

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



**CONSUMO DE HIERRO Y VITAMINA C Y SU RELACIÓN CON
FACTORES SOCIO ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS DE LAS
FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL
DISTRITO DE JULIACA - REGIÓN PUNO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

XIMENA CORALI APAZA CONDORI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

CONSUMO DE HIERRO Y VITAMINA C Y SU RELACIÓN CON FACTORES
SOCIO ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS DE LAS FAMILIAS DE NIÑOS
DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA - REGIÓN PUNO
2018

TESIS PRESENTADA POR:

XIMENA CORALI APAZA CONDORI

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA



APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE:



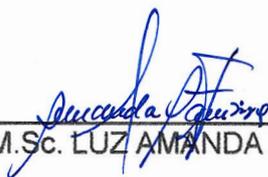
Dra. DELICIA VILMA GONZALES ARESTEGUI

PRIMER MIEMBRO:



M.Sc. ADELAYDA OCHOA DIAZ

SEGUNDO MIEMBRO:



M.Sc. LUZ AMANDA AGUIRRE FLOREZ

DIRECTOR / ASESOR:



M.Sc. ARTURO ZAIRA CHURATA

ÁREA : CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

TEMA : PROMOCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y SALUD Y ESTILOS DE VIDA
SALUDABLE

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 17 DICIEMBRE DEL 2018

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi madre Esther Apaza Condori por ser el pilar más importante, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional por la constante motivación que supo encaminarme en el trayecto de la vida, por creer siempre en mí

A todas las personas que me han apoyado he hicieron que el trabajo se realice con éxito, en especial a Asunción Apaza, Roxana Apaza y, Wilbert Ayamamani por los consejos apoyo incondicional en momentos difíciles, a mis tíos, tías, primos, sobrinas, por su apoyo.

A Miguel Aquise, Juan Apaza, Beatriz Condori, Orlando A. y Nohely A., quienes me impartieron los principios, valores que fueron el apoyo en mi desarrollo personal y profesional.

A Ismael Arhuire Molina a quien estimo tanto que por su apoyo incondicional me ayuda a lograr mis metas.

A mis queridas amistades Gaby, Gisela, Letty, Yudy, Percy por la amistad desinteresada, por los gratos momentos vividos en esta etapa.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme alcanzar una de mis metas propuestas por brindarme vida y salud.

A la Universidad Nacional del Altiplano - Puno por ser mi alma mater, a mis maestros de la Escuela Profesional de Nutrición Humana por haberme impartido los conocimientos por su entrega a la docencia y permitir que logre una de mis metas.

En especial reconocimiento a Dra. Delicia que desde el momento de conocerla me ha ofrecido sabios conocimientos para lograr este objetivo.

A mi director de tesis M.sc. Arturo Zaira Churata por brindarme su apoyo incondicional, su tiempo y su asesoramiento para culminar el trabajo de investigación.

A los miembros de jurado M.sc. Adelaida Ochoa Diaz, M.sc. Luz Amanda Aguirre Florez agradecerles por su apoyo y orientación en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A las personas que participaron contribuyendo de manera directa o indirectamente para cumplir la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
CAPITULO I	11
1.1. INTRODUCCION	11
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3.1. Enunciado General del Problema	14
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.4.1. Objetivo General	14
1.4.2. Objetivos Específicos	14
1.5. CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INVESTIGACIÓN	15
CAPITULO II	16
REVISIÓN DE LITERATURA	16
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.2. MARCO TEÓRICO	20
2.3. MARCO CONCEPTUAL	40
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	41
CAPITULO III	42
MATERIALES Y MÉTODOS	42
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.2. POBLACIÓN	42
3.3. ÁMBITO DE ESTUDIO	42
3.4. MUESTRA.....	42
3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	43
3.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	43
3.7. VARIABLES DE ESTUDIO	43
3.8. TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	45
3.9. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	46
3.10. TRATAMIENTO ESTADISTICO	47
3.11. ASPECTOS ETICOS.....	49
CAPITULO IV	50
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	50
V. CONCLUSIONES	66
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. REFERENCIAS	68
ANEXOS	74

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: REQUERIMIENTO DE HIERRO POR EDAD	25
CUADRO 2: CONTENIDO DE HIERRO EN 100 GR.....	26
CUADRO 3: RECOMENDACIÓN SOBRE LA CANTIDAD DE INGESTA DIARIA DE VITAMINA C PARA DIFERENTES GRUPOS ETARIOS	28
CUADRO 4: INTERPRETACIÓN DEL PUNTAJE OBTENIDO EN LA ESCALA DE GRAFFAR	39
CUADRO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
CUADRO 6: TABLA PARA INTERPRETAR EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

	<i>Pág.</i>
TABLA 1: ADECUACIÓN DEL CONSUMO DE HIERRO Y VITAMINA C EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA REGION PUNO - 2018	50
TABLA 2: FACTORES SOCIOECONÓMICOS DE LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA REGION PUNO - 2018.....	52
TABLA 3: RELACIÓN ENTRE GRADO DE INSTRUCCIÓN Y CONSUMO DE HIERRO EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA REGIÓN PUNO 2018.....	56
TABLA 4: RELACIÓN ENTRE NUMERO DE HIJOS Y CONSUMO DE HIERRO EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA – REGION PUNO	58
TABLA 5: RELACIÓN ENTRE OCUPACIÓN Y CONSUMO DE HIERRO EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA- REGION PUNO 2018.....	60
TABLA 6: RELACION ENTRE INGRESO ECONOMICO Y ADECUACION DE HIERRO DE LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA- REGION PUNO 2018	62
TABLA 7: RELACIÓN ENTRE LUGAR DE RESIDENCIA Y CONSUMO DE HIERRO DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA 2018	64

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ENDES: Encuesta demográfica y de salud familiar.

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

MINSA: Ministerio de Salud.

OMS: Organización mundial de la salud.

FE: Hierro

FE HEM: Hierro Hemínico

FE NO HEM: Hierro No Hemínico

FONCODES: Fondo de cooperación para el desarrollo social

RMV: Remuneración Mínima Vital

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.

RESUMEN

El estudio titulado “Consumo de Hierro y Vitamina y su relación con factores socio económicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018. Tuvo por objetivo conocer el consumo de alimentos fuente de Hierro y Vitamina C en relación a factores socioeconómicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca. La Metodología de estudio fue tipo descriptivo, analítico, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 90 niños(as) que acuden a los establecimientos de Salud. Para determinar el consumo de alimentos se aplicó una encuesta de Recordatorio de 24 horas de 3 días no consecutivos y de días no festivos. Para determinar las características socioeconómicas y demográficas se aplicó la encuesta de Graffar, el cual fue adaptado según a las variables de la se aplicó la prueba estadística de correlación de Pearson en el programa SPSS V. 22. Resultados: El consumo de alimentos fuentes de hierro, el 76,7% presenta un consumo deficiente de igual manera la Vitamina C con un 47,7%. En cuanto a los factores socioeconómicos y demográfico de los padres de niños en estudio se encontró que la edad predominante es de >30 con el 43,3%, grado de instrucción secundaria 63,3%, ocupación ama de casa 74,4%, ingreso económico <850 en un 70% y el área de residencia urbana 63,4%. Se concluye que la relación entre el consumo de hierro y el grado de instrucción se obtuvo un valor de -0,179, en cuanto consumo de hierro y el número de hijos se obtuvo un valor de - 0.047, en cuanto a la ocupación (-0.124), en el ingreso económico se obtuvo el valor de -0.146, lugar de residencia el valor es de 0.051. Demostrando que no existe una correlación significativa entre el consumo de Hierro y Vitamina C en relación a los factores socioeconómicos y demográficos de los niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca Región Puno.

Palabras Clave: Consumo, Hierro, vitamina C, factores socioeconómicos y demográficos.

ABSTRACT

The study entitled "Iron and Vitamin Consumption and its relationship with socio-economic and demographic factors of the families of children from 6 to 59 months of age in the Juliaca district - Puno Region 2018. Its objective was to know the consumption of iron source food and Vitamin C in relation to socioeconomic and demographic factors of the families of children from 6 to 59 months of age in the Juliaca district. The study methodology was descriptive, analytical, correlational and cross-sectional. The sample consisted of 90 children who come to the health facilities. To determine food consumption, a 24 hour Reminder survey of 3 non consecutive days and non-holidays was applied. To determine the socioeconomic and demographic characteristics, the Graffar survey was applied, which was adapted according to the variables of the Pearson statistical correlation test in the SPSS V program. 22. Results: Food consumption of iron sources, 76.7% have a poor consumption in the same way Vitamin C with 47.7%. Regarding the socioeconomic and demographic factors of the parents of children in study, the predominant age was > 30 with 43.3%, secondary education level 63.3%, housekeeper occupation 74.4%, economic income <850 in 70% and urban residence area 63.4%. It is concluded that the relationship between iron consumption and the degree of instruction was obtained a value of -0.179, as for iron consumption and the number of children a value of - 0.047 was obtained, in terms of occupation (-0.124) , in the economic income the value of -0.146 was obtained, place of residence the value is 0.051. Demonstrating that there is no significant correlation between the consumption of Iron and Vitamin C in relation to the socioeconomic and demographic factors of children 6 to 59 months of age in the district of Juliaca Region Puno.

Keywords: Consumption, Iron, vitamin C, Socioeconomic and Demographic factors.

CAPITULO I

1.1. INTRODUCCION

La deficiencia de hierro asociada a la anemia ferropénica perjudica a más de 3 500 millones de personas. Pese a los diferentes criterios que no ayudan a tener precisión, la real magnitud del problema a nivel mundial, se ha tomado conciencia de que, en países del tercer mundo es decir en vías de desarrollo, por cada dos niños uno de ellos, menores de cinco años y por cada dos mujeres embarazadas una de ellas presenta anemia por deficiencia de hierro (1)

Según el INEI en el primer semestre 2017, La anemia se da a nivel nacional afectando a 4 de cada 10 niñas y niños, lo cuales son menores de 36 meses de edad (44,4%), en el área rural se da con mayor frecuencia (52,6%) que en la zona urbana (41,4%). Según la región natural, la incidencia de la anemia es frecuentemente superior en las regiones de la Selva (52,8%) y la Sierra (49,4%), ambas regiones se comparan con la Costa, donde prevalece la anemia, por ende, esta carencia viene afectando al 39,4% de niñas y niños menores de 36 meses de edad. No obstante, entre los años 2015 y 2016, estas cifras en promedio de incidencia de la anemia en la Sierra bajaron de 51,8% a 49,4%; pero atípicamente se incrementó en otra región, es decir, en la Costa subió de 36,7% a 39,4%. Las regiones más afectadas por la anemia son Puno, Loreto, Pasco, Huancavelica y Ucayali. (63)

Por ello, el presente estudio titulado “Consumo de Hierro y Vitamina C en relación a factores socio económicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018” se realiza con el objetivo de determinar la relación del consumo de Hierro y vitamina C con factores socioeconómicos y demográficos para que en base a los resultados evidenciados se puedan establecer cuáles son los factores que mayor relación presentan y en base a ello se puedan proponer, estrategias de promoción de la salud y de prevención de las enfermedades que permita reducir las tasas de prevalencia de anemia en nuestra región y promover el crecimiento y desarrollo saludable e integral de los niños en edad escolar.

En este sentido, el estudio se encuentra estructurado en siete capítulos. El primero comprende el problema, los objetivos, hipótesis, variables y la justificación del estudio. En el segundo capítulo se presenta la revisión de literatura el marco teórico, las bases teóricas, bases conceptuales y la hipótesis de la investigación. El tercer capítulo está compuesto por la metodología de la investigación, como tipo de estudio, método de estudio, población y muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos. En el cuarto capítulo se presenta los resultados y la discusión de los mismos. El quinto capítulo se muestra las conclusiones de los resultados. Por último, se presentan las recomendaciones; y se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los problemas de mayor magnitud que constituye un problema de salud pública generalizado que tiene consecuencias de gran alcance para la salud del niño entre 06 a 23 meses de edad ya que la deficiencia de hierro en edad temprana tiene un efecto negativo sobre el desarrollo psicomotor, cognitivo y alteraciones psicoafectivas, debido al rápido crecimiento que se produce durante esta fase del ciclo vital, requiriéndose de una alta ingesta de hierro, la cual frecuentemente no es satisfecha por la dieta, especialmente en países con bajos ingresos(1)

En la actualidad millones de niños y niñas de los países en vías de desarrollo sufren de una malnutrición silenciosa, que solo demuestra sus efectos cuando el déficit ya es grave y eleva las tasas de desnutrición, morbilidad y mortalidad infantil. Esta malnutrición se debe al déficit de hierro y otros micronutrientes, siendo la más vulnerable la anemia (déficit de hierro) la cual se asocia a altas tasas de mortalidad materna e infantil y bajo rendimiento escolar. (4)

Mientras la deficiencia de hierro afecta el desarrollo cognoscitivo en todos los grupos de edad, los efectos de la anemia en la infancia y durante los primeros años de vida son irreversibles, aún después de un tratamiento. Al cumplir su primer año de vida, 10% de los infantes en los países desarrollados, y alrededor de 50% en los países en desarrollo, están anémicos; esos niños sufrirán retardo en el desarrollo psicomotor, y cuando tengan edad para asistir a la escuela, su

habilidad vocal y su coordinación motora habrán disminuido significativamente.

(5)

Aproximadamente 1800 millones de personas a nivel mundial tienen anemia, y cerca del 50% de los casos pueden atribuirse a la carencia de hierro. En América Latina y el Caribe 22,5 millones están anémicos. Así también más del 60% de los niños entre 6 a 11 meses presentan anemia, siendo los países con mayor tasa de prevalencia Bolivia, Ecuador y Haití. (5)

El déficit de hierro, es estimado a partir del nivel de hemoglobina en la sangre. Es una carencia que a nivel nacional afecta a cuatro de cada diez niñas y niños menores de tres años de edad (46,6%), es mayor en el área rural (51,9%) que en el área urbana (44,7%), en el primer semestre 2018. (6)

Según las regiones naturales del Perú, en el primer semestre 2018, la prevalencia de la anemia es mayor en las regiones de la Sierra (54,2%) y la Selva (48,8%), que contrastan con la Costa, donde la prevalencia de esta carencia afecta al 42,0% de las niñas y niños menores de tres años de edad. Entre los años 2017 y el primer semestre 2018, el nivel promedio de la prevalencia de anemia en la Costa subió de 36,1% a 42,0%, mientras que en la Selva disminuyó de 53,6% a 48,8%. (6)

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INEI) informa que la anemia a nivel nacional, afecta al 46.8% de niñas y niños menores de tres años de edad. Se presenta con mayor frecuencia en áreas rurales (57.5%), a comparación con la zona urbana (42.3%) (7)

El año 2017 el 35.6 % de las niñas y niños de 6 a 59 meses de edad tienen anemia y por departamentos, Puno es la región con mayor índice de anemia entre los niños menores de cinco años, con 62.1 % en el 2016, el 53.3% en el 2017. (59)

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Enunciado General del Problema

- ¿Cuál es la relación entre el consumo de Hierro y Vitamina C en relación con factores socio económicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca – Región Puno?

1.3.2. Enunciados Específicos del Problema

1. ¿Cuál es la adecuación del consumo de alimentos ricos en Hierro y Vitamina C en la dieta de niños de 5 a 59 meses de edad?
2. ¿Cuál es la situación socioeconómica de las familias de los niños en estudio?
3. ¿Cuáles son las características demográficas de las familias de los niños en estudio?
4. ¿Cuál es la relación entre el consumo de alimentos ricos en Hierro con los factores socio económicos de las familias de niños en estudio?
5. ¿Cuál es la relación entre el consumo de alimentos ricos en Hierro con los factores demográficos de las familias de niños en estudio?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

“Determinar la relación del consumo de Hierro y Vitamina C con factores socio económicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca – Región Puno.”

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la adecuación del consumo de alimentos fuentes de hierro y vitamina C en la dieta de niños de 5 a 59 meses de edad.
- Identificar la situación socioeconómica de las familias de los niños en estudio.
- Identificar la situación demográfica de las familias de los niños en estudio.
- Establecer la relación entre el consumo de alimentos ricos en hierro con los factores socio económicos de las familias de niños en estudio.

- Establecer la relación entre el consumo de alimentos ricos en hierro con los factores demográficos de las familias de niños en estudio

1.5. CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en el distrito de Juliaca del Departamento de Puno.

1.5.1. Ubicación Geográfica:

El distrito de Juliaca, es parte integrante de la Provincia de San Román, y se ubica en la parte central de la gran Meseta del Collao que ocupa el área comprendido entre las cordilleras Occidental y Oriental de los andes meridionales o Andes del Sur.

1.5.2. Límites:

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas e Informática INEI, la Provincia de San Román, limita con lo siguiente:

- **Norte:** Distrito de Calapuja (Provincia de Lampa) y distrito de Caminaca (Azángaro).
- **Sur:** Distrito de Cabana y Distrito de Caracoto.
- **Este:** Distrito de Pusi (Provincia de Huancané) y distrito de Samán (Provincia de Azángaro).
- **Oeste:** Distrito de Lampa y distrito de cabanilla (provincia de Lampa).

1.5.3. Altitud

El distrito de Juliaca se ubica, en la zona de las Tierras Altas o Región Suni, a 3,825 m.s.n.m. zona central. (8)

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A NIVEL INTERNACIONAL

Ibarra, B. y Pozo, K. 2017, realizó un estudio titulado “Determinación de la ingesta de hierro en niños de 1 - 5 años con diagnóstico de anemia, del Centro de Salud N° 15 Ferroviaria de Guayaquil, de noviembre 2016 – enero 2017. Tuvo como objetivo determinar la ingesta alimentaria de hierro en niños de 1 - 5 años con diagnóstico de anemia. Donde utilizó el diseño metodológico observacional de corte transversal con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo, con una muestra de 60 niños rango de edad de 5 meses a 5 años se obtuvo el nivel de hemoglobina con el aparato portátil Hemocue® herramienta utilizada por el Ministerio de Salud Pública para determinar: anemia leve con una concentración de Hb $<10.99 - 10$ mg/dL, anemia moderada de $7 - 9.9$ mg/dL y <7 mg/dL anemia grave; y esta determinación se utilizó el recordatorio de 24 horas. La presente investigación obtuvo como res que el 37% de niños consumen una baja cantidad de alimentos ricos en hierro debido a malos hábitos y costumbres alimentarias erróneas siendo influyentes en el diagnóstico de anemia en menores de 5 años. Se propuso una guía de apoyo para el uso y consumo adecuado de alimentos ricos en hierro optimizando el estado nutricional del infante desde los 5 meses hasta los 5 años. (9)

Pita G, et al., (2005-2011) Realizaron el estudio titulado “El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia con anemia en preescolares cubanos de las provincias orientales. 2005-2011”. Tuvo como objetivo estimar el consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción en niños residentes en las cinco provincias orientales de Cuba y la asociación con la anemia en los años 2005, 2008 y 2011. La evaluación se realizó mediante una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos en el período de 6 meses anterior a la fecha del estudio y determinación de hemoglobina mediante HemoCue. El consumo frecuente entre 2005 a 2011 incrementó en cárnicos (44.2% a 60.4%), huevos (38.7% a 58.6%) y vegetales

(47.6% a 56.2%); con un descenso en frutas (73.2% a 55.8%) y leguminosas (87.7% a 57.7%). La prevalencia de anemia disminuyó en niños de 6 a 11 meses de 2005 a 2011 (62.1% a 44.3%). Se observó disminución de la anemia en el grupo de 12 a 23 meses en 2008 que revierte ligeramente el 2011, de manera similar ocurrió en el grupo de 24 a 59 meses. Se encontró asociación de la anemia con el bajo consumo de huevo, vegetales y frutas; no con el consumo de leguminosas. El grupo de niños menores de 24 meses se mantiene como el grupo de mayor vulnerabilidad para la anemia. (10)

Alcaraz G. et al (2006) En el trabajo titulado Anemia y anemia por déficit de hierro en niños menores de cinco años y su relación con el consumo de hierro en la alimentación. Tuvo como objetivo determinar la frecuencia de anemia y de anemia por deficiencia de hierro y su relación con el contenido de hierro en la alimentación en niños de 6 meses a 5 años los materiales y métodos utilizados estudio fueron de tipo descriptivo de corte transversal en el que se estudiaron 113 niños que asistieron a la consulta de crecimiento y desarrollo y al programa de vacunación de la ESE Hospital Francisco Valderrama de Turbo entre el mes de septiembre de 2001 y el mes de junio de 2002. El hierro dietario se estudió con una encuesta semiestructurada como resultado se obtuvo de los 55 niños con anemia 23,6% presentan anemia con deficiencia de hierro. Promedio en el consumo de hierro 7,1 mg/día (DE 3,96); promedio de hierro hemínico de 3,9 mg/día. De cada 10 menores de un año, 6 tienen anemia con déficit de hierro. Conclusiones: La anemia, la ferritina baja y el bajo consumo de hierro en los niños estudiados perfilan un grave problema de salud pública.(11)

A NIVEL NACIONAL

Aquino A. (2017). Realizó el estudio titulado “Factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la institución educativa integrada N° 32986 Alejandro Sanchez Arteaga San Luis sector 4 – Huánuco 2017.” Tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares; el método utilizado fue un estudio analítico en niños escolares seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple utilizando un cuestionario y una ficha de análisis documental en la recolección de datos; en el análisis inferencial se utilizó la

prueba del chi cuadrado con una significancia estadística $p \leq 0,05$. Resultados: El 60,7% de niños presentaron anemia por deficiencia de hierro. Los factores de riesgo que se asociaron a la anemia por deficiencia de hierro fueron tener procedencia rural ($p < 0,03$). Conclusiones: Los factores de riesgos demográficos, familiares, socioeconómicos, domiciliarios, dietéticos y patológicos se asociaron con la anemia por deficiencia de hierro; por ello se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula en esta investigación. (63)

Roldan A. (2014). Realizo el estudio titulado “Conocimiento sobre Anemia Ferropénica, en madres de niños de 6 a 24 meses. Hospital Jose Soto Cadenillas Chota-2014. Fue una investigación descriptiva de corte transversal. Se contó con una población de 80 madres que asistieron al control de crecimiento y desarrollo de sus niños. La técnica para la recolección de información fue la entrevista individual y el instrumento fue un cuestionario. Las conclusiones fueron: Las características socioeconómicas de las madres fueron: edad de 25 a 34 años 48,8 %, tienen un hijo 61,3 %, nivel educativo superior universitaria completa 23,8 %, religión católica 85 %, ama de casa 56,3 %, proceden de la zona urbana 61,3 %, estado civil conviviente 55 %, ingreso económico menos de 750 soles 81,3 %. En cuanto al conocimiento de las madres sobre anemia ferropénica conocen el 76,3% y no conocen 23,8%. Así mismo se encontró relación significativa entre conocimiento sobre anemia ferropénica y el nivel educativo de la madre ($p < 0,006$), y con la ocupación $< 0,014$). (62)

A NIVEL LOCAL

Mamani A. (2018). Realizo es estudio titulado “Niveles de anemia relacionados con el consumo de alimentos en niños de 3 a 5 años que asisten al Hospital Juli de Agosto a Octubre 2017”. El objetivo fue determinar los niveles de anemia y el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 3 a 5 años que asisten al Hospital Juli de agosto a octubre 2017. El hierro que proviene de los productos animales se absorbe mejor que el hierro procedente de los productos vegetales, que, aunque en menor cantidad, también está presente en algunos alimentos. Uno de los objetivos específicos fue como es la inclusión de la vitamina “C” en la dieta del bebé. La metodología consistió en realizar un estudio de corte transversal. En cuanto a los resultados la prevalencia de anemia leve es 58.8%, anemia moderada 41.2% y anemia severa 0.0%. Conclusiones. No basta con consumir la cantidad necesaria de alimento ricos en hierro sino asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción de anemia, aspecto que debe ser trabajado para mejorar la calidad de vida. (13)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. CONSUMO ALIMENTARIO

Un consumo alimentario se refiere al conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen de manera ordinaria, según un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes; o bien, que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse. (14)

Un consumo alimentario se caracteriza principalmente por el fuerte apego a los productos que se conforman en los hábitos de comidas de la población, junto con un marcado arraigo territorial en el tiempo; también representa una constante de las tradiciones y una estructura de consumo social segmentada, expresión de la cultura nacional y regional. En la configuración de los patrones alimentarios intervienen diferentes factores, como la cultura, los hábitos alimentarios, la disponibilidad de los recursos, los valores, etc.; éstos están determinados por los niveles de ingreso de las familias y por consiguiente, por sus posibilidades de gastos. (14)

Factores que influyen en la configuración de los Hábitos Alimentarios

La definición que hemos dado de hábitos alimentarios nos permite intuir la completa naturaleza de los mismos, así como los numerosos factores que influyen en ellos, aunque básicamente el tipo de alimentación este supeditada a la disponibilidad de alimentos, a los recursos económicos y a la capacidad de elección de una población. Los factores que condicionan la relación de alimentos según la oferta disponible son muy diversos. Son especialmente importantes los aspectos psicológicos y costumbristas, tradición, cultura, religión, etc. Pero también aspectos económicos, familiares, sociales y la influencia de los medios de comunicación y publicidad, sin olvidar el estado de la salud (15)

Factores que influyen en el consumo de alimentos

Influye en los patrones de demanda y consumo de alimentos, no solo la existencia de alimentos disponibles en el mercado (cuando los hay) sino también en el tamaño y la composición de la familia, la educación e información, hábitos y creencias alimentarias, la urbanización y en forma importante, el nivel de

ingresos, que ajustados según los precios del mercado, se traduce en una mayor o menor capacidad de compra de alimentos. (16)

Los factores que influyen en el consumo son:

- a) Nivel de ingreso y capacidad de compra de alimentos: la dieta consumida por las familias depende fundamentalmente del nivel de ingreso. En los más bajos, las necesidades energéticas son cubiertas principalmente por cereales, tubérculos, azúcares y algunas leguminosas. A medida que se eleva el nivel animal, azúcares, grasas y aceites. Y se incorporan cada vez más alimentos que han requerido un proceso industrial.
- b) Conocimientos hábitos y creencias alimentarias: los hábitos alimentarios son influenciados por la tradición, disponibilidad de alimentos, ingresos y conocimientos adquiridos.
- c) Tamaño de la familia y distribución intrafamiliar de alimentos: el consumo de alimentos varía en forma muy importante con el tamaño familiar
- d) Patrones de consumo de alimentos: la dieta puede variar mucho de un país a otro e incluso también dentro de las diferentes zonas. (16)

Evaluación del consumo de alimentos

El medir el consumo de alimentos mediante la identificación y selección de métodos es sumamente importante para mejorar o evitar el deterioro de la alimentación familiar e individual, a través de los cuales se adquiere conocimientos relacionados con la calidad de la dieta, el tipo de alimentos que suelen consumir y de la suficiencia de las cantidades para cubrir las necesidades nutricionales de los individuos. (17)

Dentro de los propósitos de los estudios sobre consumo de alimentos se pueden considerar muchos pero entre los principales destaca lo siguiente:

- Identificar deficiencias dietéticas que puedan estar contribuyendo a la generación de procesos de desnutrición. Son fundamentales en el análisis y vigilancia de la situación alimentaria nutricional de grupos de población.
- Conocer hábitos y patrones alimentarios para la formulación de programas de orientación al consumidor, o para conocer su comportamiento frente a nuevos productos.

- Disponer de información fundamental para la vigilancia alimentaria, en particular para la definición de la canasta básica de alimentos.
 - Conocer las variaciones del consumo familiar de alimentos según: regiones geográficas; e pocas del año; características socioeconómicas; demográficas y culturales de los hogares; lugares de suministro y otro.
- (17)

Tipos de estudio sobre consumo de alimentos

1. Los tipos de estudio se realizan de acuerdo con las necesidades del investigador, el tipo de muestra de exactitud deseado, entre otras razones, pero cabe mencionar los más importantes. Según la unidad muestral: individual, familiar e institucional.
2. Según el tipo de datos en cualitativo y cuantitativo.
3. Según el periodo de referencias en estudios retrospectivos y prospectivos. Entre los métodos de mayor importancia para evaluar la frecuencia de consumo, registro de alimentos en el día, (cuantitativos y cualitativos). (18)

2.2.2. HIERRO

El hierro es uno de los nutrientes más investigados y mejor conocidos, este gran interés viene determinado porque su deficiencia nutricional es la más común y por el hecho de que afortunadamente, puede ser prevenido en gran medida. La carencia de hierro es una causa muy común de enfermedad en todas partes del mundo, en el Norte y en el Sur. El contenido promedio de hierro en un adulto sano es solamente de 3 a 4g. Aunque esta cantidad relativamente pequeña es vital. (19)

La mayor parte del hierro corporal está presente en los glóbulos rojos, sobre todo como componente de la hemoglobina. Gran parte del resto se encuentra en la mioglobina, compuesto que se halla por lo general en los músculos, y como ferritina que es el hierro almacenado, de modo especial en hígado, bazo y médula ósea. Hay pequeñas cantidades adicionales ligadas a la proteína en el plasma sanguíneo y en las enzimas respiratorias. (19)

El déficit de hierro es la causa más frecuente de anemia nutricional en niños preescolares se ha observado un porcentaje del 5-10%, siendo menor en los escolares. En un estudio americano sobre 485 niños de 3 años, se observó que

un 35% mostraba algún grado de deficiencia de hierro, un 7% déficit de hierro sin anemia y un 10% anemia con déficit de hierro.(20)

La deficiencia de hierro afecta la capacidad de aprendizaje y el comportamiento en los niños, además de disminuir su apetito y crecimiento. Se puede también notar una reducida capacidad para el trabajo o cualquier actividad y la presencia de cansancio corporal, tanto en niños como en adultos. (21)

El hierro es un micronutriente imprescindible para el funcionamiento corporal, y juega un rol importante en la producción oxidativa y la formación de hemoglobina y otras sustancias, constituyente básico de muchas moléculas con actividades de tipo funcional como la metabólica y enzimática y de almacenamiento, que son aquellas utilizadas para el depósito y transporte de hierro; adicionalmente desempeña un importante papel en la maduración del sistema nervioso y síntesis de ADN, así como transporte de oxígeno y electrones. (22)

2.2.3. ABSORCIÓN DEL HIERRO

La absorción de hierro tiene lugar en el duodeno y el yeyuno superior del intestino delgado, dependiendo del contenido del metal en la dieta, su biodisponibilidad, la cantidad almacenada y la velocidad de formación de eritrocitos. Cuando estas condiciones son normales, el porcentaje absorbido se acerca al 10%, y se sitúa al rededor del 20% en condiciones de déficit de hierro. El hierro hem corresponde a solo 5-10 % de la dieta, sin embargo, su absorción llega a un 35 % a comparación con el 15 % del hierro no hemínico. El hierro hemínico se absorbe a través de las células de la mucosa en forma de un complejo intacto de porfirina, la absorción se afecta sólo mínimamente por la composición de la comida y secreciones gastrointestinales.(22).

Hierro hemínico (Fe- Hem)

El hierro hemínico (derivado de hemoglobina y mioglobina de tejidos animales), es una importante fuente dietética de hierro porque es absorbido con mucha mayor eficiencia que el hierro no hemínico y más aún porque potencia la absorción de este último. Su elevado porcentaje de absorción obedece a la estructura hemo, que le permite entrar directamente en la células de la mucosa del intestino en forma de complejo hierro porfirina, es así como la presencia de sustancias inhibitoras o potenciadoras prácticamente no afectan su absorción,

a excepción del calcio, que en condiciones muy especiales, puede ser un inhibidor hasta de la tercera parte del hierro hemínico ingerido. Del total de hierro que tiene la carne, entre el 45% al 60% se encuentra en forma hemínico (24)

El hierro hemínico tiene alta biodisponibilidad, con niveles de absorción de 20% a 30%, se encuentra en carne de vacuno, pollo, pescado y alpaca; en las vísceras como el hígado, riñón y en la sangre su absorción se transfiere en forma intacta al enterocito de la pared intestinal y es allí donde se libera el hierro del organismo sin sufrir modificaciones relacionadas por otros elementos de la dieta. (25)

Hierro no hemínico (Fe - No Hem)

El hierro no hemínico absorbido en el duodeno en la parte superior del yeyuno en una forma soluble, por acción del ácido clorhídrico del estómago pasa a su forma reducida, hierro ferroso (Fe^{2+}), que es la forma química soluble capaz de atravesar la membrana de la mucosa intestinal. Algunas sustancias como el ácido ascórbico, ciertos aminoácidos y azúcares pueden formar quelatos de hierro de bajo peso molecular que facilitan la absorción intestinal de este. La absorción del hemo es favorecida por la presencia de carne en la dieta. La absorción del hierro no hemo depende en gran medida de su solubilidad en la parte alta del intestino delgado que, a su vez, se relaciona con el contenido total de la comida a ese nivel. En general, la absorción de hierro no hemo depende de sustancias contenidas en la misma comida que favorecen o inhiben la solubilidad. (22)

El único alimento con hierro no hemínico que tiene un porcentaje de absorción de 50% es la leche materna. Este privilegio se debe a que su composición química difiere de las otras leches, al tener un contenido más bajo de calcio, fósforo y proteínas, pero una mayor cantidad de lactoferrina y vitamina C. (28)

El hierro no hemínico puede encontrarse en dos formas químicas: como ferritina no hemínica o como sales y quelados de hierro. Este tipo de hierro está en estado férrico y se obtiene de alimentos adicionados o naturales como leche, huevo, cereal, leguminosa, vegetal y de suplementos farmacológicos como las sales ferrosas. La absorción de este tipo de hierro es pobre debido a que se

encuentra en forma de complejos férricos poco solubles y es regulada por factores dietéticos (ácido cítrico, taninos, fitatos) que tienen la capacidad de promoverla o inhibirla. (26)

2.2.4. CONSUMO DE HIERRO DIETÉTICO

La alimentación ocupa un lugar esencial en la incorporación de hierro. Dado que la mayoría del hierro de los alimentos es del tipo no hemínico, la presencia o ausencia de sustancias juega un papel importante en la disponibilidad del hierro tal como se muestra en la Tabla 1. (18)

CUADRO 1: REQUERIMIENTO DE HIERRO POR EDAD

Requerimientos de hierro	Ingesta diaria de hierro recomendada(mg/día)	
	Mujeres	Varones
Niños: de 6 meses a 8 años	11	
Niños de 9 años a adolescentes de 13 años	8	
Adolescentes de 14 a 18	15	11
Gestantes	30	
Mujeres que dan de lactar	15	

FUENTE: CENAN/INS/MINSA. 2009 Perú. (30)

2.2.5. FUENTES ALIMENTARIAS DE HIERRO

Los productos más importantes son las carnes vísceras como el hígado el bazo, aves, pescados, le sigue los lácteos y por último los vegetales tal como se muestra en la tabla 2. La carne es la mejor fuente de hierro y se absorbe con mayor facilidad. (31)

CUADRO 2: CONTENIDO DE HIERRO EN 100 GR

ALIMENTO	HIERRO mg
Sangre de pollo cocida	29.5
Bazo	28.7
Hígado de pollo	8.5
Pulmón	6.5
Chalona	3.9
Corazón	3.6
Carne de res pulpa	3.4
Pescado	2.5- 3.4*
Carnero, pulpa	2.2
Alpaca, pulpa	2.2
Pollo,	1.5
Cerdo	1.3
Espinaca	4.3
Brócoli	1.2

Fuente: Tabla Peruana de Composición de Alimentos (30)

2.2.6. FUNCIONES DEL HIERRO EN EL ORGANISMO

El hierro juega un papel esencial en muchos procesos metabólicos, transporte de oxígeno a través de los glóbulos rojos, almacenar y donar oxígeno a los tejidos. Cuando su falta ocurre en los primeros años de vida, el daño causado es irreparable. (32)

El hierro es considerado un metal esencial no solo para el crecimiento normal, sino también para el desarrollo mental y motor del individuo ya que es ahí donde alcanza su mayor concentración. (32) Es tan importante este metal que en los primeros años de vida, el 80% del total de hierro que existe en el adulto fue almacenado en su cerebro durante la primera década de la vida. (32)

2.2.7. FACTORES QUE ESTIMULAN LA ABSORCIÓN DE HIERRO NO HEMO

VITAMINA C

Mejora la absorción del hierro no hemínico ya que convierte el hierro férrico de la dieta en hierro ferroso, el cual es más soluble y puede atravesar la mucosa intestinal. En presencia de 25-75 mg de vitamina C, la absorción del hierro no hemínico de una única comida se duplica o triplica, que tiene menos a formar complejos insolubles con los fitatos. (28)

Es un agente antioxidante fundamental para el organismo, debido a que estas no son almacenadas en el cuerpo; el exceso de estas vitaminas es eliminada a través de la orina y se pierden y se dañan fácilmente durante la preparación y almacenamiento de los alimentos, para el mejoramiento de la absorción del hierro no hem es necesario reducir la acción perjudicial de los radicales libres. El ácido ascórbico en el ser humano, es fácilmente absorbido en el yeyuno, se encuentra en el plasma y en todas las células de la corteza suprarrenal y el cuerpo amarillo mantiene concentraciones elevadas de la vitamina, aparentemente destinadas al proceso de síntesis de esteroides. El ácido ascórbico no lo sintetiza el ser humano por lo que debe ser ingerido a través de los alimentos, lo cual indica que la dosis es vital. La recomendación en niños menores de 1 año 25 ug diarios de vitamina C, y en niños de 7 meses a 6 años 30 ug diarios tal como se aprecia en la tabla 3. (34)

La vitamina C es primordial para la formación de colágeno, que es la estructura proteica de los tejidos conectivos, importantes para la formación de los dientes y huesos y para la cicatrización de las heridas. La vitamina C en las células y fluidos corporales, protege los tejidos del estrés y puede colaborar a reducir el riesgo de enfermedades crónicas. También ayuda al cuerpo a absorber el hierro y es mucho más necesario para el hierro presente en alimentos de origen vegetal y puede fortalecer algunos componentes del sistema inmunológico. (34)

Actúa como agente reductor y es necesaria para la síntesis de las fibras de colágeno a través del proceso de hidroxilación de la prolina y de la lisina. También protege al organismo del daño causado por los radicales libres. Los humanos no podemos sintetizar ácido ascórbico al carecer de una enzima

denominada gulonolactona oxidasa. Las concentraciones en plasma y leucocitos reflejan los niveles de la dieta y los depósitos corporales respectivamente de dicha vitamina. Entre los alimentos con niveles altos de vitamina C figuran tomates, patatas y cítricos como las limas, naranjas y limones. La recomendación actual de ingesta diaria de vitamina C es de 90 mg/día para hombres y de 75 mg/día para mujeres. Los pacientes con enfermedades crónicas como el cáncer o la diabetes o los fumadores necesitan dosis mayores en su dieta habitual. El déficit de ácido ascórbico da lugar a la aparición del escorbuto. Esta enfermedad se ve raramente en países desarrollados. Los síntomas se desarrollan con niveles plasmáticos inferiores a 0,15 mg/dl. El escorbuto se caracteriza por la presencia de debilidad, dolor articular o lesiones cutáneas en forma de petequias, sangrado de encías, facilidad para desarrollar hematomas o retraso en la curación de las heridas. Las manifestaciones cutáneas más características son las pápulas purpúricas hiperqueratósicas peri foliculares y la presencia de pelos ensortijados. (42)

CUADRO 3: RECOMENDACIÓN SOBRE LA CANTIDAD DE INGESTA DIARIA DE VITAMINA C PARA DIFERENTES GRUPOS ETARIOS

Grupos	Ingesta Mínima Diaria
Lactantes de 0 a 6 meses	25 mg
Infantes de 7 meses a 6 años	30 mg

Fuente: FAO (35)

2.2.8. FACTORES QUE INHIBEN LA ABSORCIÓN DE HIERRO NO HEMO

Calcio.

Este mineral interfiere considerablemente en los porcentajes de absorción, tanto del hierro hem como del no hem, reduciendo la tasa de biodisponibilidad entre un 30 a un 50 %. La leche materna es un alimento con alta biodisponibilidad de hierro. Sin embargo, si se consume junto con otra leche o con alimentos de destete se disminuye su porcentaje de absorción. Por tal motivo, se recomienda ofrecer la toma de leche materna de forma separada, sin mezclarla con otros alimentos. (28)

Proteínas.

Entre las proteínas que inhiben la absorción del hierro no hemínico, encontramos una amplia variedad, tanto en alimentos de origen animal como alimentos de origen vegetal. Las proteínas de origen animal que posee un efecto inhibitorio más significativo son la caseína, las proteínas del suero de la leche. Las proteínas de origen vegetal la más importante es una fracción derivada de la proteína de la soja. (25)

Ácido Fítico y Polifenoles.

Los fitatos y taninos que se encuentran en los alimentos de origen vegetal y en granos son inhibidores de la absorción. Estos compuestos pueden disminuir la absorción de hierro no hemínico entre 51 a 82%, debido probablemente a la formación de fitatos di y tetra férricos. Estos compuestos producen la quelación del hierro dentro del lumen intestinal, generando compuestos insolubles de hierro e impidiendo de esta forma que el mismo se encuentre biológicamente disponible para ser absorbido.

Los polifenoles (taninos), reducen la biodisponibilidad de hierro debido a la formación de complejos insolubles que no pueden ser absorbidos. Los polifenoles se encuentran en el vino rojo, ciertos vegetales, espinaca, lentejas, algunas hierbas y especias, pero principalmente en el té y el café. (36)

Se trata de una sustancia formada por el hierro hemo, que incluye el hierro de la hemoglobina, la mioglobina y una pequeña cantidad de enzimas que contienen hemo. El hierro hemo es absorbido directamente al interior de las células de la mucosa en forma de complejo hierro-porfirina. Solo está presente en las carnes, el hígado y la morcilla. En promedio se absorbe en una proporción cercana al 25%, aunque esta cifra puede variar entre 10 y 40%, en función del estado nutricional del hierro de los individuos y de la presencia de calcio en la dieta, que puede disminuir su absorción. Además de su gran biodisponibilidad, el hierro hemínico favorece la absorción de las demás fuentes de hierro. (37)

Hierro no-hemo, este incluye todas las demás formas de hierro. El porcentaje de absorción de hierro no-hemo ingerido, dependerá de la cantidad consumida, el

estado nutricional del hierro del individuo y la presencia de inhibidores o estimuladores de absorción de hierro. (37)

Déficit de hierro en la dieta.

Es la causa más importante de anemia en un lactante ya que la leche es pobre en hierro. Tanto la leche de vaca como la humana contienen aproximadamente la misma cantidad de hierro (1mg/l), sin embargo, la anemia ferropénica es rara en niños alimentados a pecho lo cual está en relación con mayor absorción de hierro de la leche materna (50% frente al 10%), quizá debido a la presencia de lactoferrina en la leche, baja concentración de fosfatos, mayor cantidad de vitamina C y diferente flora intestinal entre niños con lactancia materna y formulas infantiles. La leche de la mujer no produce hemorragias intestinales ocultas como las descritas en niños alimentados con leche de vaca, el cual desaparece al suprimir la misma. (37)

2.2.9. ANEMIA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia se define como la disminución de la hemoglobina en sangre por debajo de sus límites normales. Los valores límites varían desde 110 g/L, para mujeres embarazadas y niños de 6 meses a 5 años de edad, hasta 120 g/L para mujeres no embarazadas, y 130 g/L para varones adultos. La anemia se puede diagnosticar analizando la concentración de hemoglobina en sangre o midiendo la proporción de glóbulos rojos. (38)

La anemia es una condición en la que el número de células rojas de la sangre (y en consecuencia, su capacidad de transportar oxígeno) es insuficiente para satisfacer necesidades fisiológicas del cuerpo. Estas necesidades fisiológicas específicas varían de una persona a otra, de la edad, el género, la elevación por encima del nivel del mar (altitud), el tabaquismo, comportamiento, y las diferentes etapas del embarazo. La deficiencia de hierro se cree que sigue siendo la causa más común de anemia a nivel mundial, pero también son causas importantes las deficiencias nutricionales (incluyendo ácido fólico, vitamina B12 y vitamina A), inflamación aguda y crónica, infecciones parasitarias y enfermedades hereditarias o adquiridas que afecta a la síntesis de la hemoglobina, la producción de glóbulos rojos o supervivencia de glóbulos rojos, todos pueden

ser causa de anemia. La prevalencia de la anemia es un importante indicador de salud y cuando se utiliza con otras mediciones de la situación de hierro la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la gravedad de deficiencia de hierro (38)

La anemia afecta en todo el mundo a 1620 millones de personas (IC95%: 1500 a 1740 millones), lo que corresponde al 24,8% de la población (IC95%: 22,9% a 26,7%). La máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar, y la mínima en los varones (12,7%, IC95%: 8,6% a 16,9%). (39)

Anemia nutricional por deficiencia de hierro: Es la anemia más común entre los lactantes la cual se produce por déficit de hierro para la síntesis de hemoglobina. La frecuencia de anemia ferropénica depende de varios aspectos: del metabolismo del hierro y de la nutrición, que deben mantener un balance positivo de hierro en la infancia; cada día se debe absorber alrededor de 1mg. El organismo del recién nacido contiene aproximadamente 0,5g de hierro mientras que el del adulto tiene alrededor de 5 g. Se cree que se absorbe alrededor del 10% del hierro de la dieta, por lo tanto para una nutrición óptima la dieta diaria debe contener entre 8 y 10 mg de este elemento (40)

La deficiencia de hierro (ferropenia) presenta tres etapas y es útil poder diferenciarlas:

- **Primera etapa:** Depleción de las reservas de hierro: en este estado se cuentan niveles disminuidos de ferritina sérica, sin ningún otro cambio en los parámetros hemáticos. Si el hierro corporal continúa disminuyendo, se desarrolla la segunda etapa.
- **Segunda etapa:** Deficiencia de hierro sin anemia: hay mayor disminución en los niveles de ferritina y disminución de la saturación de transferrina; hay aumento en los niveles de transferrina y de la protoporfirina eritrocitaria.
- **Etapas final:** Anemia por deficiencia de hierro: Se produce cuando la falta de hierro para la producción de eritrocitos produce una reducción significativa del nivel de hemoglobina circulante. (41)

La deficiencia de hierro es un desorden nutricional más común y extendido en el mundo. La anemia por deficiencia de hierro es considerada un problema de Salud Pública y a pesar de ser un indicador que refleja una etapa tardía de la deficiencia de hierro, en la mayoría de los países en desarrollo su prevalencia es alta. Los grupos vulnerables están representados por: mujeres gestantes y en edad fértil, adolescentes, así como niños menores 36 meses de edad. (2)

Es muy frecuente la anemia en niños menores de 3 años. Las causas y factores por los cuales se presenta la anemia en este grupo etario se explica así: el recién nacido a término viene con un pool de hierro, que fue transferido por la madre a través de la placenta, esos depósitos comienzan a disminuir a medida que va creciendo el niño. (3)

2.2.10. CLASE O NIVEL SOCIOECONÓMICO:

El desarrollo económico social en el nuevo orden económico internacional es de importancia fundamental para lograr el grado máximo para todos, la promoción de la salud de los pueblos es indispensable para su desarrollo económico sostenido que constituye a mejorar la calidad de vida y la paz mundial. Según las proyecciones y alternativas de la OMS sobre la situación económica y ambiental del mundo indica que el desarrollo no puede interpretarse solo en términos de crecimiento económico sino también como estrategia destinada a mejorar las condiciones de vida en todo el mundo El nivel socioeconómico es un atributo del hogar, compartido y extensible a todos sus miembros. Para determinar este atributo se estudiaron distintas variables relacionadas con la vivienda, el nivel de hacinamiento, los ingresos medios, la educación y el trabajo del jefe de bajo, medio-bajo, y medio-alto, alto. (43)

Es un factor fundamental al momento de llevar un estilo de vida saludable, ya que si se pertenece a una clase media o alta se tendrán muchas más alternativas al momento de poder elegir una alimentación adecuada, y no sólo la alimentación sino también el acceso a la salud; mientras que para una persona de un nivel socioeconómico bajo, sus opciones se verán limitadas por la escasez de sus recursos económicos: estados emocionales, autoestima, grado de urbanización. (22)

CLASIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO

La suma total de los puntos obtenidos en la clasificación de los cinco provee una clasificación final que corresponda a la clase social, conforma a la clasificación siguiente:

- Muy alto: familias cuya suma de puntos va de 1 a 12.
- Alto: familias cuya suma de puntos va de 13 a 24.
- Medio: familias cuya suma de puntos va de 25 a 36.
- Bajo: familias cuya suma de puntos va de 37 a 48.
- Muy bajo: familias cuya suma de puntos va de 49 a 60.

MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL PERÚ

Desde el punto de vista operativo, el método requiere definir un indicador de bienestar y determinar el consumo mínimo necesario para satisfacer las necesidades básicas. Los que estén por debajo de ese mínimo serán considerados en estado de pobreza y los que están por encima serán considerados como no pobres. El Mapa de Pobreza de FONCODES permitió identificar los ámbitos geográficos que concentran la población más pobre en términos de mayores carencias de servicios básicos y mayor vulnerabilidad a la pobreza. Utilizando para ello los indicadores de: Tasa de población carente de agua potable., Tasa de población carente de desagüe/letrinas., Tasa de población carente de electrificación por red pública. De tal manera que su clasificación fue la siguiente: el quintil 1 y 2 contienen a los ámbitos geográficos más pobres, el quintil 3 los medianamente pobres y los quintiles 4 y 5 los menos pobres. (44)

Estando Puno clasificado en el quintil 2 junto a Cusco, Ucayali, Piura y San Martín.

PROCEDENCIA DEL INGRESO

El nivel de ingresos determinados y el auto-reconocimiento de pertenecer a cierto sector socioeconómico también son factores a tener en cuenta, sin embargo estos menos exactos ya que la gente puede no precisar sus ingresos o identificarse como parte de un sector al que en realidad no pertenece (45)

Las familias se clasifican en cinco categorías según la profesión ejercida por el padre de familia. Si la madre ejerce una profesión de nivel más elevado que la del padre de familia en ese caso servirá ella de base para la clasificación de la familia.

- 1º grado: directores de bancos, directores técnicos de empresa, licenciados, ingenieros, profesionales con títulos universitarios o de escuelas especiales y militares de alta patente
- 2º grado: jefes de secciones administrativas o de negocios de grandes empresas, subdirectores de bancos, peritos, técnicos comerciales.
- 3º grado: ayudante o aprendices técnicos, diseñadores, cajeros, oficiales de primera, capataces y maestros de obra.
- 4º grado: operarios especializados con entrenamiento primario completo (por ejemplo motoristas, policías, cocineros, etc.)
- 5º grado: trabajadores manuales u operarios no especializados (por ejemplo, jornaleros, ayudante de cocina, mujeres de limpieza, etc.)

En la actualidad la participación femenina en los diferentes campos laborales es más amplia, la mujer ayuda en la estabilidad del hogar, dando seguridad económica a su familia, principal estímulo para salir adelante, ya que su ingreso se ha vuelto imprescindible para la supervivencia de los hogares. Existen evidencias, que estar económicamente mejor no es garantía de buena alimentación, ya que por el horario de trabajo muchas madres no pueden amamantar o brindarles los alimentos necesarios a sus hijos. La pobreza en nuestro país repercute en la alimentación de la población, principalmente en aquellos que se encuentran en pobreza extrema, donde la alimentación se basa fundamentalmente en el consumo de carbohidratos, siendo el nutriente que más predomina en la dieta del poblador peruano. (46)

OCUPACIÓN DE LA MADRE:

El nivel social y económico de las personas lo determina la ocupación, lamentablemente muy a menudo la jornada de trabajo representa una carga que se añade a las tareas domésticas y esta sobrecarga puede afectar al estado de salud del niño. En la zona rural – urbana marginal, las mujeres desempeñan trabajos domésticos, y participan en faenas agropecuarias, es

conocido el trabajo de la mujer en el campo, ya sea en la agricultura o ganadería, donde también participan los niños. Y en el departamento de Puno existe el mayor porcentaje de madres que tienen otra actividad además de las labores propias de ama de casa, para las madres de Puno la actividad adicional es la agrícola, en segundo lugar se encuentra la actividad comercial.(47)

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

El grado de instrucción de los padres, de manera especial quien dedica más tiempo al cuidado del niño, puede tener un rol decisivo como causa indirecta en la existencia de los problemas alimentarios. El nivel de instrucción de los padres o cuidadores puede estar relacionado con una adecuada selección y preparación de los alimentos, además le permite tener mayores elementos y estrategias para guiar una buena conducta alimentaria que lo acompañará el resto de su vida. (48)

Asimismo, las oportunidades de acceder a los últimos años de educación primaria y evidentemente a la secundaria o superior son en muchos casos muy difícil para las mujeres residentes en el campo.

Según el Ministerio de Educación del Perú define como nivel de instrucción de la población, a partir de los años de estudio que ha logrado aprobar (49)

- a) **Sin instrucción:** Está referida a la población que no curso ningún grado de educación básica regular.
- b) **Nivel de Educación Inicial:** Es el primer nivel de la educación básica regular, que atiende a niños de cero a dos años de forma no escolarizada y de tres a cinco años en forma escolarizada.
- c) **Nivel de Educación Primaria:** Tiene una duración de seis años, cuyo objetivo es educar integralmente a los niños de seis a doce años.
- d) **Nivel de Educación Secundaria:** Tiene una extensión de cinco años, ofrece a los estudiantes formación científica, humanista, técnica y está orientada al desarrollo de competencias.
- e) **Educación Superior:** Lo conforman las universidades, institutos tecnológicos e institutos pedagógicos, de acuerdo a la Ley General de Educación, esta debe enfocarse en la investigación, creación y difusión de conocimientos. Asimismo, debe enfatizar el logro de

competencias profesionales y específicas de alto nivel para el acceso al sistema laboral.

Según ENDES 2010 existe una relación inversa entre el nivel de anemia de las niñas y niños y el nivel de educación de la madre, a mayor nivel educativo se observa menor proporción de niñas y niños con anemia (39,3 por ciento en niñas y niños de madres con educación superior y 57,1 por ciento en madres con nivel Primaria o sin nivel educativo. (50)

2.2.11. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:

Las características demográficas corresponden al perfil de la población que habita un contexto particular; comprende estructura, aspectos culturales y sociales; ritmo de crecimiento y movilidad. Asociado a otros rasgos relativos a la educación, salud, actividad económica y equidad, permite comprender y valorar el grado de desarrollo de un determinado ámbito geográfico. Los indicadores propuestos se relacionan con el tamaño, ritmo de crecimiento, estructura por edad y sexo, distribución espacial, migración y autoidentificación étnica. (51)

EDAD: Particularmente tiene que ver en gran medida por la etapa específica del ciclo vital en la cual se encuentre la persona; a partir de la etapa en la que la persona se encuentre se verá afectado el estilo de vida.(52)

Los grupos etarios que se consideran son:

- Adolescente: de 12 a 17 años 11 meses y 29 días
- Joven: 18 años a 29 años 11 meses y 29 días.
- Adulto: 30 años a 59 años 11 meses y 29 días 58.
- Adulto mayor: mayor de 60 años.

La edad materna o la reproducción humana requieren de una edad óptima y es recomendable entre los 20 y 30 años. La edad de la madre se revela otra vez como un factor fundamental para el mejor estado nutricional del niño con edades menor de 5 años. Por ejemplo la madre adolescente generalmente exhibe hábitos alimentarios inadecuados, propios de una edad donde no se ha

alcanzado la madurez biológica ni psíquica, y estos hábitos pueden contribuir a la aparición en el niño carencias nutricionales.(53)

2.2.12. ENCUESTA ALIMENTARIA

Tiene por objeto medir la ingesta de alimentos y estimar el aporte de nutrientes y energía para individuos o poblaciones en general, entrega información acerca de la adecuación de la dieta a las necesidades nutricionales, nos orienta acerca del déficit y excesos que permiten identificar los patrones habituales de consumo de alimentos y preparaciones sus resultados son de gran utilidad en la evaluación de intervenciones nutricionales y en el diseño de acciones educativas tendientes a mejorar las situaciones alimentarias encontradas.(22)

2.2.13. RECORDATORIO DE 24 HORAS

La técnica de Recordatorio de 24 Horas consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior (tipo, cantidad, modo de preparación, etc.). De este modo la precisión de los datos recolectados depende de la memoria de corto plazo. Es una técnica que recolecta datos de ingesta reciente y es ampliable en el sentido que permite ir profundizando y completando la descripción de lo consumido a medida que el individuo va recordando. (54)

Es un cuestionario que se aplica para registrar todos los alimentos consumidos por el informante el día anterior a la entrevista. Se realiza con modelos que ayudan a la memoria del informante. (45)

El propósito de la encuesta de recordatorio de 24 horas, es recoger información de la ingesta de alimentos durante el día anterior. Esta encuesta se realiza en cuatro etapas: 1.-Se obtiene un listado completo de todas las preparaciones y bebidas consumidas. 2.-Se describe detalladamente todos los alimentos y bebidas consumidas incluyendo métodos de cocción, el lugar y la hora de consumo. (Las medidas de los pesos de los alimentos en forma casera) 3.-Se estima las cantidades basándose en medidas caseras (sistema internacional).4.- Luego se obtendrá la medida de calorías y de cada uno de los nutrientes (45)

CARACTERISTICAS:

- Incluye información sobre el tipo y los tamaños de las porciones de los alimentos.
- La recopilación de los datos debe ser precisa.
- El encuestador debe tener un amplio conocimiento sobre la preparación de los alimentos desde las recetas, nombres comerciales.
- El encuestador debe tener una postura neutral para no influir en las respuestas del entrevistado.

VENTAJA:

- Se requiere de poco tiempo, y por lo general es aceptada con facilidad.
- Se puede aplicar en personal analfabetas.
- El entrevistador formula las preguntas y registra las respuestas
- El procedimiento no modifica los patrones dietéticos del individuo
- El procedimiento es empleado a menudo para valorar la ingesta dietética de grandes grupos
- Dos o más días proporcionan datos sobre variaciones individuales de la ingesta dietética
- Múltiples días permiten obtener más mediciones de la ingesta habitual individual Repetido a lo largo del año pueden proporcionar cálculos de la ingesta habitual del individuo.

DESVENTAJAS:

- El recuerdo del entrevistado depende de su memoria. No reportan el consumo exacto.
- El tamaño de las porciones es difícil de calcular con precisión
- Necesidades del entrevistador bien formados
- Se precisan múltiples días para obtener datos fiables sobre alimento de consumo menos frecuente.
- La dieta en la mayoría de las personas puede variar de un día para otro, no es apropiado utilizar la información de un solo recordatorio de 24 horas.

2.2.14. ESCALA DE GRAFFAR

Existen diversas formas de medición de los fenómenos sociales. La naturaleza de los indicadores puede variar entre los según las variables empleadas en su

construcción. En el caso de la medición de la pobreza existe una gran diversidad y cada uno de ellos cuanta de distintos rasgos de un mismo fenómeno. Los criterios fueron establecidos en Bruselas, Bélgica por el profesor Graffar como un indicador de los diversos niveles de bienestar de un grupo social. (45)

Criterios: En la primera fase de la evaluación, se le atribuye a cada familia observada una puntuación para cada uno de los criterios que la clasificación enumera y en segunda fase de evaluación se obtiene la escala que la familia ocupa en la sociedad basado en la suma de estas puntuaciones. Las familias en pobreza relativa y pobreza extrema o crítica pertenecen a los estratos más elevados. (45)

CUADRO 4: INTERPRETACIÓN DEL PUNTAJE OBTENIDO EN LA ESCALA DE GRAFFAR

Puntaje	Interpretación
04-06	Estrato alto
07-09	Estrato medio alto
10-12	Estrato medio bajo
13-16	Estrato obrero
17-20	Estrato marginal

FUENTE: Herramientas utilizadas en un estudio de salud familiar (61)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- A. CONSUMO ALIMENTARIO:** Es la cantidad y calidad de alimentos que se ingieren y conjuntamente con la disponibilidad y utilización biológica de los alimentos que determinan el estado nutricional del individuo. (55)
- B. HIERRO:** Es un mineral fundamental que se encuentra formando parte de dos proteínas la hemoglobina y la mioglobina, donde este metal ayuda a transportar el oxígeno en la sangre a todas las células del cuerpo. El hierro existe en dos estados iónicos diferentes (oxidado o hierro férrico) y ferroso o reducido), es almacenado en cierta cantidad en órganos como el hígado. (56)
- C. NIVEL SOCIOECONOMICO** Es un atributo al hogar, compartido y extensible a todos sus miembros. Para determinar ese atributo se estudiaron distintas variables relacionadas con la vivienda, el nivel de hacinamiento, los ingresos medios, la educación y el trabajo del jefe de hogar (55)
- D. ECONOMÍA:** Es el estudio de la forma en que las sociedades deciden que van a producir, como y para quien, con los recursos escasos y limitados. (57)
- E. DEMOGRAFIA:** Es la ciencia que tiene como finalidad el estudio de la población humana y que se ocupa de su dimensión, estructura, evolución y caracteres generales considerados fundamentalmente desde un punto de vista cuantitativo. (58)
- F. VITAMINA C:** La vitamina C o ácido ascórbico es una vitamina hidrosoluble derivada del metabolismo de la glucosa. La vitamina C o ácido ascórbico es una vitamina hidrosoluble derivada del metabolismo de la glucosa. (42)
- G. RECORDATORIO DE 24 HORAS:** Es la técnica de Recordatorio de 24 Horas consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior (tipo, cantidad, modo de preparación, etc.).(54)
- H. GRADO DE INSTRUCCION:** Es el grado de instrucción de los padres, de manera especial quien dedica más tiempo al cuidado del niño, donde tiene un rol decisivo como causa indirecta en la existencia de los problemas alimentarios. (49)

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. Hipótesis General:

Existe relación entre el consumo de Hierro y Vitamina C y los factores socio económicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018.

2.4.2. Hipótesis Específicos:

- Existe relación entre el consumo de Hierro con los Factores Socio Económicos de Familias de Niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca Región Puno -2018
- Existe relación entre el consumo de Hierro con los Factores Demográficos de Familias de Niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca Región Puno -2018

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo analítico, correlacional y de corte transversal.

3.2. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por 4438 niños entre 06 a 59 meses de edad en el distrito de Juliaca 2018. (60)

3.3. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio fue realizado en los establecimientos de salud del distrito de Juliaca del departamento de Puno.

3.4. MUESTRA

La selección de la muestra fue obtenida mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión planteados.

El muestreo se realizó aplicando la fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times pq}{d^2(N - 1) + Z^2(pq)}$$
$$n = \frac{4438 \times 1.96^2 \times (0.6)(0.4)}{0.01^2(4438 - 1) + 1.96^2(0.6)(0.4)}$$
$$n = \frac{4091.77}{45.29}$$
$$n = 90$$

Dónde:

- n: tamaño de muestra
- z: nivel de confianza
- N: población
- P: proporción de casos favorables
- q: proporción de casos desfavorables
- d^2 : margen de error permisible.

Reemplazando:

n= 90 niños entre las edades de 06 a 59 meses de edad

3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños de 06 a 59 meses cuyas madres dan consentimiento para participar en el estudio
- Niños aparentemente sanos.

3.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños prematuros
- Niños con enfermedades congénitas.

3.7. VARIABLES DE ESTUDIO

3.7.1. VARIABLE DEPENDIENTE

- Consumo de Hierro dietético.
- Consumo de Vitamina C

3.7.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Edad
- Grado de Instrucción
- Número de Hijos
- Condición Laboral
- Residencia
- Ingreso económico

CUADRO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Valores	Escala
DEPENDIENTE	Consumo dietético de Hierro y Vitamina C	Adecuación de Hierro. Adecuación de Vitamina C.	Deficiente: < 90% Normal: 90% - 110% Exceso: >110%	Ordinal
INDEPENDIENTE	Características Sociodemográficas y Económicas	Edad	17-23 23-29 >30	Razón
		Grado de Instrucción	Sin instrucción Nivel educativo inicial Nivel educativo primaria Nivel educativo secundaria Educación superior	Ordinal
		Número de hijos	1 a 2 3 a más	Razón
		Condición laboral	Independiente Dependiente Ama de casa	Nominal
		Residencia	Rural Urbano Urbano Marginal	Ordinal
		Ingreso Económico	850 850-1200 1200	Razón

3.8. TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

A. PARA LA EVALUACION DEL CONSUMO DE HIERRO DIETÉTICO EN LOS NIÑOS DE 06 A 59 MESES DE EDAD

Método: El método empleado fue dietético

Técnicas: Se utilizó la encuesta de recordatorio de 24 horas que consiste en registrar todos los alimentos y bebidas que el niño consumió durante las 24 horas previas a la entrevista. Esta ficha se aplicó en días no consecutivos, el informante fue la madre, padre o apoderado del niño con la finalidad de la recolección pertinente para el procesamiento de la información.

Instrumento: Ficha de recordatorio de 24 horas (ANEXO C)

Procedimiento:

- Se informó a la madre sobre el objetivo de la investigación.
- La entrevista se inició preguntando sobre el consumo de todos los alimentos ingeridos por el niño el día anterior, incluyendo los alimentos consumidos fuera del hogar.
- Se hizo uso del Laminario de Medidas caseras para poder identificar las cantidades de alimentos consumidos y sobrantes.
- Se registró las preparaciones especificando el tipo de cocción y los principales ingredientes de cada preparación.
- Una vez registrados todos los ingredientes se procedió con el registro de las cantidades aproximadas que consumió el niño (a).

B. PARA CONOCER LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS EN LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE 06 A 59 MESES DE EDAD

Método: Se utilizó el método descriptivo

Técnicas: Se utilizó la técnica de la entrevista con la finalidad de la recolección pertinente y veraz para el procesamiento de la información.

Instrumento: Ficha de factores socioeconómicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca 2018 (ANEXO B)

Procedimiento:

- La entrevista se inició explicando a la madre el propósito del cuestionario y se realizó de forma individual o personal a la madre del niño.
- El cuestionario constaba de 6 preguntas en las cuales todas las interrogantes fueron preguntas cerradas.

3.9. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para la identificación del consumo de hierro dietético

- Se determinó el contenido de Hierro Total, Hierro Hem, Hierro no Hem y Vitamina C de cada encuesta, para lo cual se utilizó las tablas Peruanas de Composición Química de los Alimentos (2017), dicha determinación se realizó en un software de Excel denominado NutriCap. Luego se calculó los porcentajes de adecuación de hierro y vitamina C.
- Se calculó el porcentaje de adecuación de la Ingesta total de Hierro Hem, Hierro no Hem y Vitamina C, para lo cual se usó la siguiente fórmula de porcentaje de adecuación:

$$\% \text{ de Adecuación: } \frac{\text{Ingesta}}{\text{Requerimiento}} \times 100$$

Se utilizó como rangos de normalidad, los valores comprendidos entre 90 a 110% (Olivares y Andrade, 1987).

Para conocer los factores socioeconómicos

- Se determinó las características socioeconómicas y demográficas de cada niño (a), para lo cual se utilizó la encuesta socioeconómica de Graffar, el cual fue adaptado según a las variables de la investigación.
- Posteriormente se ingresó los datos obtenidos al programa de Microsoft Excel 2010.
- Finalmente se procedió con el tratamiento estadístico SPSS V. 22.0

3.10. TRATAMIENTO ESTADISTICO

Se aplicó la prueba estadística del coeficiente de correlación de Pearson para el análisis de dicho estudio y para obtener la comparación de las variables descritas anteriormente.

Para la comprobación de las hipótesis, se utilizará la prueba estadística del coeficiente de correlación de Pearson, siendo la fórmula el siguiente:

$$\rho_{X_1Y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Donde:

- σ_{XY} es la covarianza de (X, Y)
- σ_X es la desviación típica de la variable X

**CUADRO 6: TABLA PARA INTERPRETAR EL COEFICIENTE DE
CORRELACIÓN DE PEARSON:**

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

FUENTE: Escuela Nacional de Estadística e Informática INEI

En la siguiente investigación se plantea las siguientes hipótesis estadísticas:

Ha: Existe relación significativa entre el consumo de Hierro con los Factores Socio Económicos de Familias de Niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018.

Ho: Existe relación nula entre el consumo de Hierro con los Factores Socio Económicos de Familias de Niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018.

Ha: Existe relación significativa entre el consumo de Hierro con los Factores Socio Demográficos de Familias de Niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018.

Ho: Existe relación nula entre el consumo de Hierro con los Factores Socio Demográficos de Familias de Niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno 2018.

3.11. ASPECTOS ETICOS

Antes del inicio de la recolección de información se solicitó la autorización a las autoridades del MINSA así como a cada jefe de establecimiento de todos los centros de salud a quienes se tuvo que brindar los detalles de la actividad y en tanto lo autorizó.

Luego se procedió a obtener el respectivo consentimiento informado de las madres o apoderados (Ver Anexo A), a quienes se les solicitó la firma del formulario de consentimiento informado una vez que éste había sido leído por el encuestador en castellano o en quechua según el caso necesario.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

TABLA 1: ADECUACIÓN DEL CONSUMO DE HIERRO Y VITAMINA C EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA- REGION PUNO 2018

CONSUMO ADECUACIÓN	HIERRO TOTAL		VITAMINA C	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DEFICIENTE	69	76,7	43	47,7
NORMAL	13	14,5	3	3,5
EXCESO	8	8,8	44	48,8
TOTAL	90	100,0	90	100,0

En la Tabla N° 1 se muestra la adecuación del consumo de Hierro y Vitamina C en las familias de los niños de la 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca Región Puno. Se halló que de un total de 90 niños, tenemos en cuanto al Hierro Total que el 76.7 % presenta un consumo deficiente, el 8.8% consume en exceso y el 14.5 % consumo normal. En cuanto al consumo de Vitamina C 47.7% presenta un consumo de manera deficiente y el 3.5% tiene un consumo normal.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación evidencian que el consumo de Hierro y Vitamina C se presentan un consumo deficiente; por lo tanto, al encontrarse un consumo deficiente el niño puede estar más propenso a tener anemia, pero como sabemos no es el único factor que determina la anemia, debido a que esta es una enfermedad multicausal. El consumo de Hierro y Vitamina C de los niños del distrito de Juliaca no cubre los requerimientos de este grupo etario, a partir de los 6 meses, el niño nacido a término requiere un alto consumo de estos micronutrientes ya que los niños se encuentran en una etapa de rápido crecimiento y desarrollo cognitivo, el consumo de Hierro dietario debe estar acompañado de un suplemento de hierro para obtener una mejor calidad de alimentación complementaria adecuada que además esta debe garantizar el consumo diario.

El hierro cumple funciones básicas en el organismo como el transporte de oxígeno a los tejidos (aprox el 65% de hierro del organismo), actúa como cofactor de varias enzimas claves para la síntesis de neurotransmisores en el sistema nervioso central así mismo (aprox 3%), participa en reacciones de transferencia de energía dentro de la célula y síntesis de ácido desoxirribonucleico, y los

depósitos como la ferritina (aprox de 12 a 25%) en hígado y médula ósea, cuando se observan deficiencias de hierro en menores de 5 años ocasiona problemas graves en el desarrollo del niño.

En la investigación realizada por Ibarra, B. y Pozo tuvo como resultado que el 37% de niños consumen una baja cantidad de alimentos ricos en hierro debido a malos hábitos y costumbres alimentarias erróneas. En comparación con Alcaraz G. et al tuvo como resultado que el promedio de consumo de hierro es de hierro 7,1 mg/día (DE 3,96); promedio de hierro hemínico de 3,9 mg/día. (9)

La vitamina C es un micronutriente importante para la absorción del hierro, dado que la mayoría del hierro de los alimentos es del tipo no hemínico, la presencia o ausencia de la vitamina C juega un papel importante en la disponibilidad del hierro.(34).

De esta manera podemos ver en nuestro estudio se asemeja con resultados de estudios realizados anteriormente con respecto al consumo de alimentos fuentes de hierro, estos podrían deberse a componentes tanto internos como externos. Debido a que las preferencias, creencias influyen en el consumo de alimentos fuentes de hierro.

TABLA 2: FACTORES SOCIOECONÓMICOS DE LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA - REGION PUNO 2018

VARIABLE	INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
EDAD DE LOS PADRES	17-23	14	15,6
	23-29	37	41,1
	>30	39	43,3
	Total	90	100,0
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Sin Instrucción	1	1,1
	Primaria	12	13,3
	Secundaria	57	63,3
	Superior	20	22,3
	Total	90	100,0
NUMERO DE HIJOS	1 a 2 Hijos	74	82,2
	3 a más Hijos	16	17,8
	Total	90	100
OCUPACION DE LOS PADRES	Ama de Casa	67	74,4
	Dependiente	13	14,5
	Independiente	10	11,1
	Total	90	100
INGRESO ECONOMICO	<850	63	70
	850-1200	24	26,7
	>1200	3	3,3
	Total	90	100
AREA DE RESIDENCIA	Rural	30	33,3
	Urbano	57	63,4
	Urbano Marginal	3	3,3
	Total	90	100

En la Tabla N° 2 se muestra los factores socioeconómicos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca Región Puno; de un total de 90 niños, en el caso de la edad de los padres tenemos que 15.6% se encuentra en un rango de edad de 17 a 23 años de edad y el 43.3% son mayores de 30 años de edad.

Referente al grado de instrucción tenemos que el 1.1 % no posee grado de instrucción, el 63,3% de las madres o apoderados presentan estudios secundarios y el 22,3 % de las madres presenta estudios superiores. Estos resultados tienen semejanza con el estudio de Roldan A. 2014 en donde concluye que el 23,8 % de las madres alcanzó a tener un nivel superior universitario completa, 18,8 % primaria completa y 17,5 % secundaria completa.

En el caso del número de Hijos tenemos que el 82,2% de las madres tienen de 1 a 2 hijos y el 17,8% tiene de 3 a más hijos. En cuanto a la ocupación de las madres el 74,4% indica dedicarse a las labores del hogar (ama de casa). Referente al ingreso económico el 70% percibe un ingreso económico menor a S/ 850.00 mensuales y un 3.3% indica tener un ingreso mayor a S/ 1200.00 mensuales. Respecto al área de residencia tenemos que el 63,4% residen en el área Urbano y un 33,3% en el área Rural y el 3.3% en el área Urbano Marginal. (62)

En el presente estudio respecto a la edad de las madres es un factor que influye de cierta manera en la alimentación del menor, esta situación se observa en nuestro medio, ya que la mayoría de las madres tienen entre 1 a 2 hijos, debido a que en la actualidad los servicios de salud promocionan la planificación familiar, como también el hecho de considerar que a menos hijos, existen más probabilidades de darle, alimentación, educación y así poder desarrollarse mejor en cuanto al crecimiento, capacidades de aprendizaje y potencialidades.

Con respecto al grado de instrucción, según los resultados obtenidos en la presente investigación encontramos que en su mayoría presentan estudios secundarios (63,3%), actualmente existe un mayor acceso a la educación para ambos sexos, por lo tanto a medida que la educación de la madre sea más completa el nivel de información será mejor y bien utilizada para el bienestar del niño. En el estudio de Aquino A., se pudo evidenciar que el 43,8% de personas encuestadas refirieron tener nivel secundario, el 29,2% (26) manifestaron tener nivel primario; el 19,1% señalaron que no tienen ningún tipo de estudios; por último, el 7,9% restante declararon que tienen nivel superior como grado de instrucción. (61)

Con respecto al número de hijos, en el estudio se presenta en un porcentaje elevado (80.7%) de 1 a 2 hijos lo que nos indica, existen más probabilidades de darle, alimentación, educación y así poder desarrollarse mejor en cuanto al crecimiento, capacidades de aprendizaje y potencialidades del niño. En el estudio de Aquino A. se pudo identificar que el 43,8% (39) manifestaron que tienen menos de 2 hijos; el 34,9% (31) refirieron que tienen de 2 a 5 hijos; y por último, el 21,3% (19) restante señalaron que tienen más de 5 hijos.

En lo que se refiere a la ocupación de la madre se encontró en mayor porcentaje (74,4%) se dedican a labores propias del hogar (Ama de casa) y en menor medida realizan trabajos de manera independiente. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Roldan A. donde la ocupación de la madre, el 56,3 % son amas de casa, 25,0 %, realiza otras ocupaciones (técnica enfermería, secretaria, contadora, médico veterinario, sastre, docente). (62)

En cuanto a los resultados del ingreso económico mensual 70% de las madres el ingreso es de menor a 850 soles, por debajo del mínimo vital del país (RMV); seguido de 26,7% en donde el ingreso económico es entre 850 a 1200 soles y finalmente un 3.3% donde el ingreso económico es mayor a 1200 soles según el estudio de Roldan A. Tenemos que del 81,3% de las madres su ingreso mensual es menos de 750 nuevos soles, seguido de un 15 % con 750 a 1 ,500 nuevos soles, y un 3,8 % su ingreso es de más de 1 ,500 nuevos soles. Lo que muestra la difícil situación económica que atraviesan las familias, debido quizás a que gran parte de la población se dedican a actividades como ama de casa la misma que no genera ingreso alguno, haciendo que estas ni siquiera puedan satisfacer las necesidades básicas. Esto también puede verse afectado por el grado instrucción debido a que si la madre no ejerce profesión alguna no generar ingresos al hogar, por tanto es una limitación. (62)

En el estudio de Roldan A. se tiene como resultado que las características socioeconómicas de las madres fueron: edad de 25 a 34 años 48,8 %, tienen un hijo 61,3 %, nivel educativo superior universitaria completa 23,8 %, religión católica 85 %, ama de casa 56,3 %, proceden de la zona urbana 61 ,3 %, estado civil conviviente 55 %, ingreso económico menos de 750 soles 81,3 %. (62)

En los que se refiere a la zona de residencia se encontró que el mayor porcentaje (63,4%) reside en el área urbano seguido de un 33,3% que reside en la zona rural y un 3.3% residen en área urbano marginales resultados similares se hallaron en la investigación de Roldan A. en donde El 61 ,3 % de madres encuestadas proceden de la zona urbana y el 38,8 % procede de la zona rural. Lo que nos indica que las madres poseen más accesibilidad para adquirir alimentos fuentes de hierro a comparación del área rural, además, se ve influenciado por el ingreso económico ya que estos alimentos tienen un costo elevado. (62)

Según observamos para dar una mejor atención y cuidado del niño, la alimentación no solo depende de la dedicación exclusiva de la madre al hogar, también puede ser influenciado por factores como el ingreso económico, el grado de instrucción lo que hace que en nuestro estudio se encuentre una deficiencia de consumo de alimentos fuentes de hierro.

TABLA 3: RELACIÓN ENTRE GRADO DE INSTRUCCIÓN Y CONSUMO DE HIERRO EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA REGIÓN PUNO 2018

ADECUACIÓN HIERRO INSTRUCCIÓN	DÉFICIT		EXCESO		NORMAL		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sin Instrucción	2	2,2	0	0.0	0	0.0	2	2.2
Primaria	17	18,7	3	3.2	2	2.4	22	24,3
Secundaria	43	47,5	5	5.4	8	9.3	56	62.4
Superior	7	7,7	0	0.0	3	3.4	10	11.1
TOTAL	69	76.3	8	8.6	13	15.1	90	100.0

CORRELACIÓN	Instrucción	Adecuación Hierro
Correlación de Pearson	1	-,179
Sig. (bilateral)	-	,086
N	90	90

En la tabla N° 3 se observa la relación entre grado de instrucción y consumo de Hierro en las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno, de un total de 90 niños, según el nivel educativo secundario el 47,5% de niños tienen un consumo deficiente en Hierro. En cuanto al nivel educativo primario, encontramos un 18,7% de niños que tiene un consumo deficiente. Y en menor porcentaje se presentan exceso y normal en cuanto al consumo de hierro.

Según el tratamiento estadístico del coeficiente de correlación de Pearson no hay correlación significativa entre Grado de Instrucción y adecuación de Hierro ya que la significación es mayor de 0,05 (Sig. = 0,086). La correlación de Pearson ($r = -0.179$) señala que se trata de una Correlación negativa muy baja al estar próxima de 0 según la escala de clasificación de Pearson; es decir, existe una relación muy baja entre el grado de instrucción y el consumo de hierro lo cual indica que el grado de instrucción no afecta de manera significativa en el consumo de hierro.

En el estudio de Aquino A. En relación con el grado de instrucción de la madre, se encontró relación estadísticamente significativa entre tener grado de instrucción bajo y la presencia de anemia ferropénica concluyéndose que el grado de instrucción materno bajo constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio. (63)

Estos resultados son diferentes a los hallazgos de Céspedes S.(2010), donde concluyo que el 50% de las madres refieren tener secundaria completa, el 16 % tiene secundaria incompleta, solo una madre manifestó tener estudios universitarios completos. (66)

INEI (2007-2017), pues encontró que a nivel a nivel nacional el nivel educativo ha mejorado tanto para hombres como para mujeres. Así el 30,2 % de las mujeres de 15 a más años, tienen estudios superiores, 34,6 % educación secundaria, también muestra que el 10,8% de las mujeres no tienen ningún nivel de educación. (67)

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación evidencian que el grado de instrucción en relación con el consumo de Hierro no se encontró una relación significativa, además en la tabla N°3 podemos observar que el mayor porcentaje del consumo de Hierro y Vitamina C es deficiente y esto no se ve influenciado por el nivel de instrucción de la madre.

TABLA 4: RELACIÓN ENTRE NUMERO DE HIJOS Y CONSUMO DE HIERRO EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA – REGION PUNO

ADECUACIÓN DE HIERRO \ NÚMERO DE HIJOS	NORMAL		DÉFICIT		EXCESO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1 A 2 HIJOS	10	10,8	59	65,2	6	7,4	75	83,3
3 A MÁS HIJOS	4	4,3	10	11,1	1	1,2	15	16,7
TOTAL	14	15,1	69	76,3	7	8,6	90	100,0

CORRELACIÓN	Adecuación Hierro	Número de Hijos
Correlación de Pearson	1	-,047
Sig. (bilateral)	-	,652
N	90	90

En la tabla N° 4 se observa que la relación entre el número de hijos y consumo de Hierro en las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno de un total de 90 niños, en cuanto al número de hijos (1 a 2 hijos), el 65,2% tiene un consumo deficiente de hierro, el 10.8% normal y 7,4 en exceso. En cuanto al número de hijos (3 a más hijos), el 11,1% tiene un consumo deficiente de hierro, 4.3% normal y 1.2% exceso.

Según el tratamiento estadístico no hay correlación significativa entre número de hijos y adecuación de Hierro, ya que la significación es mayor de 0,05 (Sig. = 0,652). La correlación de Pearson ($r = -0.047$) señala que se trata de una Correlación negativa moderada según la escala de clasificación de Pearson; es decir, existe una relación moderada entre el número de hijos y el consumo de hierro lo cual indica que el número de hijos no afecta de manera significativa en el consumo de hierro.

En comparación al estudio titulado “Conocimiento sobre anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses” se tiene como resultado que el 23,8% posee nivel educativo superior universitaria completa, los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación evidencian que el número de hijos no es un factor influyente ya que el niño no tiene una preparación exclusiva y consume los

alimentos de la olla familiar; por ende, el consumo puede ser limitado en los alimentos fuentes de hierro. (62)

En comparación con el estudio factores asociados con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la institución educativa integrada N° 32986 Alejandro Sanchez Arteaga San Luis sector 4 – Huánuco 2017. Demuestra que los factores de riesgos socioeconómicos se asociaron por anemia por deficiencia de hierro. (61)

En el presente estudio se demuestra que no existe una relación significativa entre el consumo de hierro número de hijos debido a que el consumo de alimentos fuentes de hierro es un problema multifactorial la deficiencia de este micronutriente causa anemia y la deficiencia de este dificulta el correcto desarrollo en los primeros años de vida.

TABLA 5: RELACIÓN ENTRE OCUPACIÓN Y CONSUMO DE HIERRO EN LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA- REGION PUNO 2018

ADECUACIÓN HIERRO OCUPACIÓN	NORMAL		DÉFICIT		EXCESO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ama de Casa	8	8,6	50	56,2	7	7,5	68	73,1
Dependiente	4	4,3	11	12,3	0	0,0	15	16,1
Independiente	2	2,2	7	7,8	1	1,1	10	10,8
Total	14	15,1	68	76,3	8	8,6	93	100,0

CORRELACIÓN	Adecuación Hierro	Condición Laboral
Correlación de Pearson	1	-,124
Sig. (bilateral)	-	,235
N	90	90

En la tabla N° 5 se observa la relación entre el consumo de hierro y ocupación en las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca - Región Puno de un total de 90 niños, en cuanto al consumo de hierro en manera normal es de 8.6% en quienes se dedican a las labores propias del hogar, en un 4.3% las personas que se dedica a un trabajo dependiente. El consumo deficiente de hierro es de un 56,2% en las madres que se dedican a labores del hogar, el 12,3% quienes se dedican a un trabajo dependiente, y quienes se dedican de manera independiente en un 7.5%.

Según el tratamiento estadístico no hay correlación significativa entre la ocupación y adecuación de Hierro, ya que la significación es mayor de 0,05 (Sig. = 0,235). La correlación de Pearson ($r = -0.124$) señala que se trata de una Correlación negativa muy baja según la escala de clasificación de Pearson; es decir, existe una relación muy baja entre el número de hijos y el consumo de hierro lo cual indica que la ocupación no afecta de manera significativa el consumo de hierro.

En comparación al estudio “Conocimientos sobre anemia ferropénica, en madres de niños de 6 a 24 meses. Hospital Jose Soto Cadenillas Chota- 2014” En lo que se refiere a la ocupación de la madre, el 56,3 % son amas de casa, 25,0 %,

realiza otras ocupaciones (técnica enfermería, secretaria, contadora, médico veterinario, sastre, docente).

Resultados obtenidos del censo INEI (2007), se observa la distribución de la PEA, ocupada por categoría ocupacional; asalariados 41%, trabajadores independientes 34,8%, Trabajadores Familiares No Remunerados (TFNR) 14,5% y trabajadores del hogar 3.6%. Según observamos a pesar de que la mayoría de las madres encuestadas, la mayoría de ellas se dedica al cuidado del hogar, no ejercen su profesión por la falta de oportunidades laborales y posiblemente para dar una mejor atención y cuidado del niño. (67)

El nivel social y económico de las personas lo determina la ocupación, lamentablemente muy a menudo la jornada de trabajo representa una carga que se añade a las tareas domésticas y esta sobrecarga puede afectar al estado de salud el niño. En la zona rural – urbana marginal, las mujeres desempeñan trabajos domésticos, y participan en faenas agropecuarias, es conocido el trabajo de la mujer en el campo, ya sea en la agricultura o ganadería, donde también participan los niños. Y en el departamento de Puno existe el mayor porcentaje de madres que tienen otra actividad además de las labores propias de ama de casa, para las madres de Puno la actividad adicional es la agrícola, en segundo lugar, se encuentra la actividad comercial (68).

El consumo de hierro en la dieta de los niños es influenciado por factores que impiden un aporte adecuado, la ocupación de la madre es un factor que impide cubrir los requerimientos

TABLA 6: RELACION ENTRE INGRESO ECONOMICO Y ADECUACION DE HIERRO DE LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA- REGION PUNO 2018

ADECUACIÓN HIERRO \ INGRESO ECONÓMICO	NORMAL		DÉFICIT		EXCESO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<850	8	8,6	50	56,2	6	6,5	64	68,8
850-1200	4	4,3	15	16,8	2	2,2	24	25,8
>1200	2	2,2	3	3,3	0	0,0	5	5,4
Total	14	15,1	68	76,3	8	8,6	90	100,0

CORRELACIÓN	Adecuación Hierro	Ingreso Económico
Correlación de Pearson	1	-,146
Sig. (bilateral)	-	,163
N	90	90

En la tabla N° 6 se observa la relación entre el ingreso económico predominante es menor a S/850.00 con un 68.8% en un segundo lugar 25,8% y con un ingreso mayor a S/ 1200.00 un 5.4% esto debido a la ocupación motivo por el cual hace que el consumo de alimentos fuentes de hierro sea en menor cantidad. Al relacionar el consumo de hierro con el ingreso económico en nuestro estudio observamos que el consumo de hierro es deficiente en el 84.9% siendo mayor en los que tienen un ingreso menor a S/850.00.

Según el tratamiento estadístico no hay correlación significativa entre la ocupación y adecuación de Hierro, ya que la significación es mayor de 0,05 (Sig. = 0,163). La correlación de Pearson ($r = -0.146$) señala que se trata de una Correlación negativa muy baja según la escala de clasificación de Pearson; es decir, existe una relación muy baja entre el número de hijos y el consumo de hierro lo cual indica que la ocupación no afecta de manera significativa el consumo de hierro.

En el estudio de Roldan Aurelio. 2014 se observa que el ingreso económico menos de 750 soles (81 ,3 %), con mayor porcentaje en comparación con lo

encontrado en esta investigación el 69.9% que se encuentran con un ingreso < 850 esta diferencia puede deberse a la diferente ubicación de la población en el plano geográfico. (62)

En referencia al INEI (2007), 180 mil trabajadores en planilla ganan el sueldo mínimo; la canasta básica familiar en el Perú, no alcanza, una canasta familiar cuesta S/.1.500. Es decir, dos sueldos mínimos y un 0,8% se elevan los costos laborales por cada 1% que aumenta el sueldo mínimo. (68)

En el estudio de Peralta R, Vásquez Z. (2010). Indican tener un ingreso económico superior a los dos mínimos vitales pertenecen a familias donde mayormente ambos cónyuges trabajan o han adquirido esta situación económica sobre la base de un esfuerzo para alcanzar la superación, estos son hogares de profesionales que ejercen su profesión o son comerciantes formales, condición que en el Perú tiene ciertas ventajas económicas, sobre todo en una ciudad en donde la competencia comercial está marcada. Estos resultados señalan que la mayoría de las parejas tienen un ingreso económico menor al mínimo vital del país, lo que muestra la difícil situación económica que atraviesan las familias, debido quizás a que gran parte de la población se dedican a actividades como ama de casa la misma que no genera ingreso alguno, haciendo que estas ni siquiera puedan satisfacer las necesidades básicas. (64)

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación evidencian que existe significancia lo cual demuestra que a menor ingreso económico es menor el consumo de alimentos fuentes de hierro como carnes y vísceras debido a que los alimentos tienen un costo elevado y por ende las familias optan por otro tipo de alimentos más económicos que no aportan Hierro en la dieta. También influyen creencias, esto les obliga a suspender este alimento con fuente de hierro hem.

TABLA 7: RELACIÓN ENTRE LUGAR DE RESIDENCIA Y CONSUMO DE HIERRO DE NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD DEL DISTRITO DE JULIACA 2018

RESIDENCIA \ ADECUACIÓN HIERRO	NORMAL		DÉFICIT		EXCESO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Rural	6	6,5	20	22,5	2	2,2	31	33,3
Urbano	7	7,5	46	51,6	6	6,5	59	63,4
Urbano Marginal	1	1,1	2	2,2	0	0,0	3	3,2
Total	14	15,1	68	76,3	8	8,6	90	100,0

CORRELACIÓN	Adecuación Hierro	Lugar
Correlación de Pearson	1	,051
Sig. (bilateral)	-	,629
N	93	93

En la tabla N°7 observamos la relación entre lugar de residencia y consumo de hierro de niños de 6 a 59 meses de edad del distrito de Juliaca, de un total de 90 niños, tenemos en el área Rural el 22,5% presenta un consumo deficiente de Hierro esto se debe a la ubicación el acceso es limitado por la misma geografía en la cual se ubica, el 6.5% normal y el 2.2% exceso. En cuanto al área urbano tenemos el 51,6% presenta un consumo deficiente de Hierro y el en el área urbano marginal el 2,2 consumo deficiente.

Según el tratamiento estadístico no hay correlación significativa entre el área de Residencia y adecuación de Hierro, ya que la significación es mayor de 0,05 (Sig. = 0,629). La correlación de Pearson ($r = 0.051$) señala que se trata de una Correlación positiva moderada según la escala de clasificación de Pearson; es decir, existe una relación positiva moderada entre el área de residencia y el consumo de hierro.

En el estudio realizado Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013 La prevalencia de anemia en niños de seis a 35 meses de edad es muy elevada, por lo que representa un importante problema de salud pública en Perú. El análisis de las bases de datos de las ENDES ha permitido identificar

factores sociodemográficos, así como factores propios del niño y del cuidado materno-infantil que incrementarían el riesgo de anemia en los niños. (50)

En el estudio al evaluar el lugar de residencia (urbano, Urbano marginal o rural) como factor, específicamente el área Urbano y rural, se observa que el consumo de alimentos fuentes de hierro. Esto demuestra que a pesar de que los niños habitan en sectores urbanos hay gran porcentaje de niños con anemia donde se espera que las condiciones de vida sean mejores por ende la anemia debería presentarse en menor porcentaje en comparación al área Rural. Sin embargo, el resultado obtenido proviene de un tamaño de muestra no significativo por ende no pretende ser representativo del universo poblacional.

El consumo de alimentos fuentes de hierro depende de varios factores las madres de la zona urbana pueden tener mayor conocimiento por el mismo hecho de tener mayor contacto con personal de salud, situación que es difícil para las personas que viven el medio rural.

V. CONCLUSIONES

- PRIMERO: El consumo de alimentos fuentes de hierro en la dieta de los niños, se encontró que el 76,7% presenta una adecuación de consumo deficiente y en cuanto a vitamina C el 47,7% presenta un consumo deficiente.
- SEGUNDO: En cuanto a los factores socioeconómicos de las familias de los niños en estudio, tenemos que la edad predominante es de >30 grado de instrucción predomina el nivel secundario 63,3%, respecto al número de hijos es de 1 a 2 hijos 82,2%, y según a la ocupación de las madre predomina ama de casa 74,4% y el ingreso económico predomina <850 con 70%.
- TERCERO: Según los datos obtenidos del factor demográfico de las familias de los niños en estudio, se encontró que el 63,4% residen en el área urbano, el 33,3% área rural y el 3.3% urbano marginal.
- CUARTO: Se determinó la relación entre el consumo de alimentos fuentes en hierro con los factores socio económicos de las familias de niños en estudio donde se observó que no existe relación significativa obteniendo la correlación de Pearson negativa muy baja($r=0.146$) según escala en la mayoría de los casos.
- QUINTO: Se determinó la relación entre el consumo de alimentos fuentes en hierro con los factores demográficos de las familias de niños en estudio donde se observó que no existe relación significativa obteniendo la correlación de Pearson negativa baja según escala en la mayoría de los casos.

VI. RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar réplicas de trabajos de investigación similares con muestras que abarquen poblaciones más grandes y que sean más representativos.
- Se sugiere realizar trabajos posteriores considerando el consumo de alimentos fuente de hierro hem y no hem.

VII. REFERENCIAS

1. United Nations Administrative Committee on Coordination/Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN) en colaboración con el International Food Policy Research Institute. Fourth report on the world nutrition situation. Geneva: ACC/SCN; IFPRI; 2000. Pp. 23–27
2. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN)-Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales. Lima 2009.)
3. Rojas Montenegro, Clara, Guerrero Lozano, Rafael. Nutrición Clínica Y Gastroenterología Infantil, Bogotá.
4. MalvikaVinod, Kumar and S. Rajagopalan. Impacto de los Multimicronutrientes en la Suplementación de Niños, Fundación De Nutrición Toronto Canada.2008
5. MINSA anemia en niños menores de 3 años: modelo causal intervenciones para combatirla [Internet]. Perú: MINSA; 2014. [Citado 19 Nov. 2017]. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/poblacion/POBLACIONMarcos.asp>
6. Indicadores de resultados de los programas presupuestales primer semestre 2018 https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2018.pdf
7. Encuesta demográfica y de salud familiar – ENDES 2016 Primer Trimestre [internet]. Lima – Perú: INEI; abril 2015 Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/Libro.pdf>
8. Plan estratégico institucional municipalidad provincial de san roman 2015-2018 <https://drive.google.com/file/d/1EABXbWXC7M18o-CIT1zwAKO6CIRFjPJn/view>
9. Ibarra B. y Pozo K. “Determinación de la ingesta de hierro en niños de 1 - 5 años con diagnóstico de anemia, del Centro de Salud N° 15 Ferroviaria de Guayaquil, de noviembre 2016 – enero 2017. Guayaquil, Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. XVII Disponible en:
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7562>
10. Pita G. Jiménez S, Basabe B, Macías C, Selva L, Hernández, et al. “El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia

- con anemia en preescolares cubanos de las provincias orientales. 2005-2011".
Rev Chil Nutr Vol. 40, N°3, septiembre 2013: 224. Disponible en:
<http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v40n3/art03.pdf>
11. Alcaraz López, Gloria Margarita; Bernal Parra, Carlos; Aristizábal Gil, María Adelaida; Ruiz Villa, María Beatriz; Fox Quintana, Javier Enrique Anemia y anemia por déficit de hierro en niños menores de cinco años y su relación con el consumo de hierro en la alimentación. Turbo, Antioquia, Colombia. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/1052/105215402002.pdf>
 12. Paredes Eliana. "Conocimientos sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de 1 año que acuden al consultorio cred, hospital tingo maria, enero – marzo 2016". Universidad de Huánuco. Disponible en:
<http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/204?show=full>
 13. Mamani, America. "Niveles de anemia relacionados con el consumo de alimentos en niños de 3 A 5 años que asisten al hospital de juli de agosto a octubre 2017" universidad privada San Carlos
http://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/4422/America_Mamani_Tralles.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 14. Pinotillo, V. Viejos hábitos alimentarios en la dieta tradicional de tehuelches y mapuches argentinos. En: DIETA., 2000, vol. 90, p. 20-35
 15. Picon-Reate4gui E. Alimentación y Nutrición en las Grandes alturas Peruanas. En: Ministerio de Salud, OPS, Situación Nutricional en el Perú 1993:45
 16. Martínez A. "Nutrición, Metabolismo y Obesidad: avances y nuevas perspectivas" Argentina, 1997
 17. Menchu, T. Revisión de las metodologías aplicadas sobre el consumo de alimentos, Publicación INCAP. Guatemala (1994)
 18. Carvajal, A. Registro del consumo de alimentos de tres días. Departamento de Nutrición, UCM. México,(2004)
 19. Garcia Gloria. Alimentos que ayudan a prevenir combatir enfermedades EE.UU. 2012
 20. Pediatría integral. Nutrición del preescolar, escolar, adolescente vol. XV P. 56-57
 21. Ballabriga A. Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia, 3º ed. Madrid: Ergon; 2006.p.499
 22. Bowman B. Russell R. Conocimientos Actuales Sobre Nutrición. Publicación Científica 592 .OPS/OMS. Octava Edición .EE.UU.2003.

23. Moran A y Col. Efecto de la administración de sulfato ferroso dos veces por semana para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, durante 6 meses y durante 12 meses de suplementación en comunidades rurales de Ancash, Perú. 2011
24. González Urrutia R. Biodisponibilidad del hierro. Rev Costarric Slud Pública. 2005;11(Cdc):1–10
25. Kane A, Miller D. In vitro estimation of the effects of selected proteins on iron bioavailability. Am J Clin Nutr. 1984;39:393-401.
26. Theil EC. La homeostasis del hierro y Nutricional carencia de hierro. J Nutr Supl. 2011;724–8.
27. ALVA KSG. Obtención del extracto en polvo a partir de mandevilla scabra (r y s) (cla vohuasca) mediante secado por atomización. 2012;170.
28. González Urrutia R. Biodisponibilidad del hierro. Rev Costarric Slud Pública. 2005;11(Cdc):1–10.
29. Persson LA, Lundström M, Lönnerdal B, Hernell O: Are weaning foods causing impaired iron and zinc status in 1-year-old Swedish infants? A cohort study. Acta Paediatr 1998; 87: 618–622
30. CENAN/INS/MINSA. 2009 tabla Peruana de Composición de Alimentos 7ma. Edición. Lima, Perú
31. Repullo Picasso Nutrición Humana y Dietética. 2da Edición Facultad de Medicina Carabobo, Venezuela. 2001.
32. Fomon S.J. Zlotkin S. Anemias Nutricionales Nestlé Nutrición. Series Volumen 31 Toronto Canadá 2001
33. Bastías M JM, Cepero B Y. La vitamina C como un eficaz micronutriente en la fortificación de alimentos. Rev Chil Nutr [Internet]. 2016;43(1):81–6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182016000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=en
34. Serra HM, Cafaro TA. Ácido ascórbico : desde la química hasta su crucial función protectora en ojo. Acta Bioquim Clin Latinoamericana [Internet]. 2007;41(4):525 Disponible en [:http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v41n4/v41n4a10.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v41n4/v41n4a10.pdf)
35. FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación); USDA: Departamento de Agricultura de EE.UU

36. Allen LH, Ahluwalia N. Improving Iron Status Through Diet. The Application of Knowledge Concerning Dietary Iron Bioavailability in Human Populations. Univ Calif Davis. 1997;(June):3–81
37. Fomon SJ. Nutrición del Lactante. 1ra ed. Madrid: Mosby/Doyma; 1995
Casanueva E, Kaufer Horwitz M, Pérez Lizaur AB, Nutriología Medica. 2da ed. Florida, Bs As. Panamericana; 1992
38. Assessing the iron status of populations: report of a joint World Health Organization/ Centers for Disease Control and Prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level, 2nd ed., Geneva, World Health Organization, 2007. 58
39. Cunningham. Obstetricia de Williams, 23 ed., p 1079-1099
40. Chaparro CM. Setting the stage for child health and development: prevention of iron deficiency in early infancy. J Nutr. 2008; 138(12):2529–33.
41. Kelle WN. Medicina interna. 2da ed. Buenos aires: editorial médica panamericana; 1992
42. F. Valdés Vitamin C [https://doi.org/10.1016/S0001-7310\(06\)73466-4](https://doi.org/10.1016/S0001-7310(06)73466-4)
43. Mataix, J. Nutrición y Alimentación Humana, Nutrición y Alimentación. España Océano / Ergon Editorial, (2004)
44. Censo de Población y Vivienda – INEI 2005; Mapa de Pobreza, FONCODES, 2010.
45. Mateos, J. Serrano, M. Nutrición y alimentación nuevas perspectivas impreso en graficas 82. Madrid – España (2009)
46. Osorio MM. Determinant factors of anemia in children. J Pediatr (Rio J). 2002; 78:269-78.
47. Philip M. Indicadores de bienestar y salud, selección y empleo de indicadores socioeconómicos para monitoria y evaluación. En Boletín OPS, 2000. N°5 Vol. 96.
48. Osorio MM. Determinant factors of anemia in children. J Pediatr (Rio J). 2002; 78:269-78.
49. Ministerio de Educación. Propuestas de metas educativas e Indicadores al 2021. Lima – Perú, septiembre 2010 Disponible en:
<http://www.minedu.gob.pe/pdf/propuesta-de-metas-educativas-indicadores-2021-pdf>
50. Encuesta demográfica y de salud familiar Indicadores de resultados de los programas estratégicos 2010. Disponible en:

https://proyectos.inei.gob.pe/endes/Investigaciones/Libro_Endes.pdf

51. Universidad católica Santiago de Guayaquil. Disponible en:
<http://www.outucsg.com/observatorio/csae/caracter%C3%ADsticasdemogr%C3%A1ficas>
52. Sanabria PA, González LA, Urrego DZ. Estilos de vida saludable en profesionales de la salud colombianos. Estudio exploratorio. Revista Med [serie en línea]. 2007 [citado 2008 Ago 12]. Disponible en:
<http://www.umng.edu.co/docs/revmed2007/vol15no2/Articulo7.pdf>
53. Kotliarenco MA, Gómez E, Muñoz MM, Aracena M. Características, efectividad y desafíos de la visita domiciliaria en programas de intervención temprana. Rev Salud Publica [Internet]. 2010;12(2):184–96. Disponible en:
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci%7B_%7Darttext%7B&%7Dpid=S0124-00642010000200002
54. Ferrari M. Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. Dieta. 2013;31(143):20–5.
55. Huaman L.; Valladares, C. Estado nutricional y características del consumo alimentario de la población Aguaruna. CENAN, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud publica v.23 n.I.Lima ene-mar.(2006)
56. Macarulla ÁT. Manual de practicas de Nutrición. Univ del pais pasco [Internet]. 2016; Available from: <http://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>
57. Economía” Segunda Edición, de Stanley Fischer, Rudiger Dornbusch y Richard Schmalensee, MacGraw-Hill, Pag. 3
58. Diccionario demografico multilingue naciones unidas
59. SIEN. Informe de Sistema de Información Nutricional, ENDES. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Lima. 2017
60. RENIEC población identificada según grupos de edad. Disponible en:
<https://portales.reniec.gob.pe/web/estadistica/identificada>
61. Herramientas utilizadas en un estudio de salud familiar. Disponible en:
<http://tallerherramientasutilizadasenunestudiodesaludfamiliar1-140331231636-phpapp01.pdf>

62. Roldan Aurelio. conocimiento sobre anemia ferropénica, en madres de niños de 6 a 24 meses. hospital jose soto cadenillas chota-2014". disponible en :
<http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/174/T%20616.152%20R744%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
63. Roldan Aurelio. Factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la institución educativa integrada n° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga San Luis sector 4 – Huánuco 2017. Disponible en:
http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/582/T047_46471593_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
64. INEI. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2017. (En línea) disponible en:
https://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/Indicadores_Resultados_PPR_Primer_Semestre_2017.pdf
65. PERALTA RONCAL, VÁSQUEZ ZORRILLA. Factores Asociados a la Violencia Intrafamiliar en adolescentes embarazadas. Chota - 201 O. Universidad Nacional de Cajamarca. Tesis para optar el grado académico de licenciado de enfermería. Pág. 82
66. CÉSPEDES SOTELO M. Conocimientos Sobre la Anemia y las Prácticas Alimenticias que tienen las madres para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses Centro de Salud Materno Infantil Tablada de Lurín. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [En línea]; 2010 disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1050/1/cespedes_sm.pdf
67. PERU: IDICADORES DE EDUCACION POR DEPARTAMENTO 2007-2017: DISPONIBLE EN:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1529/libro.pdf
68. Cardero Reyes Y, Sarmiento González R, Selva Capdesuñer A. Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. MEDISAN [Internet]. 2009;13(6):20–7. Available from:
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/rpp/v59n3/pdf/a04.pdf>

ANEXOS

ANEXO A**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Este formulario de Consentimiento Informado está dirigido a padres (padre y madre de familia) de niños de 6 a 59 meses de edad, que acuden a los establecimientos del Ministerio de Salud a quienes se les invita a participar en la investigación.

Título del estudio: “CONSUMO DE HIERRO Y VITAMINA C Y SU RELACION CON FACTORES SOCIOECONOMICOS Y DEMOGRAFICOS DE LAS FAMILIAS DE NIÑOS DE 06 A 59 MESES DE EDAD EN LA PROVINCIA DE SAN ROMAN.”

Centros participantes/dirección: E.P. de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

Mi nombre es soy egresada de la Universidad Nacional del Altiplano Puno y estoy investigando sobre la situación de la anemia en la Región Puno, esta enfermedad afecta a muchos niños en nuestra región. A través de este documento le voy a dar información e invitar a participar en esta investigación. Antes de decidirse puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación; puede que haya algunas palabras que no entiende. Por favor, si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mí o a los miembros del equipo.

. Esta investigación se le hará preguntas a la madres, padre o cuidador del niño (hermana mayor, abuela, tía u otra persona que cuida al niño(a)) sobre la comida que ingiere el niño cada día y sobre el consumo de micronutrientes (hierro);

Estamos invitando niños de 6 meses y 59 meses que son atendidos en los establecimientos del Ministerio de Salud - PUNO. Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, usted puede decidir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que recibe en este establecimiento de salud y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar, aun cuando haya aceptado antes. Es posible que otros miembros de entorno saben que usted participa en la investigación y pueda que le hagan preguntas. Nosotros no divulgaremos la identidad ni los resultados. Se garantizara la confidencialidad, eso quiere decir que siempre se guardará el anonimato de los datos. Por eso los resultados del estudio se almacenarán en archivos específicos creados especialmente para este fin.

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartira con usted antes de que se haga disponible al público. Después de estos encuentros, se publicarán los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

CONSENTIMIENTO

Yo,.....,identificado con DNI N°.....domiciliado enN°.....de la Provincia de doy pleno consentimiento para que mi menor, hijo(a) de nombre:.....participe en el estudio de investigación antes mencionado

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi atención de salud o de mi familia.

Estando de acuerdo, doy fe a la siguiente acta, por lo cual firmo en conformidad y Aceptación de participar en dicho estudio.

.....de..... del 2018

Firma de padre o madre
DNI N°

Firma del investigador
DNI N°

ANEXO B

ENCUESTA SOCIOECONÓMICA DE GRAFFAR

N° de Encuesta:.....

Nombre del encuestador:.....

.....

Nombre del niño:.....

..... Edad:..... Sexo.....

Nombre de la madre o apoderado:

.....

Fecha:

1. ¿Qué edad tiene usted?

- a) 17 – 23
- b) 24 – 29
- c) >30

2. ¿Cuál es el grado de instrucción de la Madre o Apoderado del niño?

- a) Sin Instrucción
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Superior

3. ¿cuántos hijos tiene usted?

- a) 1 A 2 Hijos
- b) a más Hijos

4. ¿Cuál es el trabajo de la madre o apoderado del niño?

- a) Ama de Casa
- b) Dependiente
- c) Independiente

5. ¿Cuánto es su ingreso económico mensual?

- a) <850
- b) 850-1200
- c) >1200

6. ¿De qué Zona procede usted?

- a) Rural
- b) Urbano
- c) Urbano marginal

ANEXO C

FICHA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS SOBRE EL CONSUMO DE HIERRO Y VITAMINA C EN EL NIÑO (A) DE 6 A 59 MESES DE EDAD DE LA PROVINCIA DE SAN ROMAN - REGION PUNO 2017

	Preparación	Alimentos	Cantidad (medida casera)	gr./ml.	Observaciones
DESAYUNO					
MEDIA MAÑANA					
ALMUERZO					
MEDIA TARDE					
CENA					