



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO – 2019.

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JOSE LUIS BENAVENTE CONDORI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERÚ

2021



DEDICATORIA

A Dios por guiar y por iluminar mi camino cada día.

A mi padre Edmundo y mi madre Cristina. Por confiar en mí, Dedicarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mis hermanas Lis, Zeni y mi hermano Carlos por sus consejos, apoyo incondicional.

A mis Tíos Carlos y Néstor por estar siempre presente en diferentes etapas de mi vida y por brindarme su apoyo moralmente.

Jose Luis Benavente Condori



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos:

- A la plana de docentes de mi Escuela Profesional de Nutrición Humana por la formación recibida durante todo este periodo y por prepararme para la vida.
- Con merecida gratitud a mi padre Edmundo Benavente Quispe; por orientarme durante la elaboración de mi investigación, que sin su apoyo y confianza no hubiera sido posible el desarrollo de este reto tan importante en mi vida.
- Al Presidente del jurado Dra. Delicia Vilma Gonzales Aréstegui, quien muy acertadamente dirigió mi tesis y caminó conmigo durante el desarrollo de la investigación.
- Al M.Sc. José Luis Carcausto Carpio, por orientarme durante la elaboración de la presente investigación.
- Al personal Administrativo al sr. Edwin Rafael Aceituno López por su orientación durante el proceso de elaboración de la investigación.

Jose Luis Benavente Condori



INDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

INDICE GENERAL

INDICE DE CUADROS

INDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 10

ABSTRACT..... 11

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 12

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 14

1.3. HIPOTESIS 14

1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACION..... 14

CAPITULO II

REVISION DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES. 16

2.1.1. A nivel internacional..... 16

2.1.2. A nivel nacional 18

2.1.3. A nivel local..... 21

2.2. MARCO TEÓRICO. 23

2.2.1. Anemia ferropénica..... 23

2.2.2. Factores De Riesgo 26

2.2.3. Estado Nutricional 28



2.2.4. Valoración antropométrica:	29
2.2.5. Antropometría Nutricional.....	29
2.2.6. Peso:.....	29
2.2.7. Talla:	29

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.2. LUGAR DE ESTUDIO.	34
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
3.3.1. Población:	34
3.3.2. Muestra:	34
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.	35
3.4.1. Criterios de inclusión	35
3.4.2. Criterios de exclusión	35
3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	35
3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	36
3.6.1. Instrumento de Recolección de Datos.....	37
3.6.2. Criterios del crecimiento de OMS:	40
3.6.3. Validez del instrumento	41
3.7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.....	41
3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.	41
3.9. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	41



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES QUE SON BENEFICIARIOS.	43
4.2. ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.	45
4.3. ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.	46
4.4. ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.	47
4.5. RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.	48
V. CONCLUSIONES.....	52
VI. RECOMENDACIONES	54
VII. REFERENCIAS.....	55
ANEXOS.....	60

Área: Evaluación Nutricional

Línea: Atención nutricional a personas sanas y enfermas en las diferentes etapas de la vida

FECHA DE SUSTENTACION: 10 agosto 2021



INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Valores normales de concentración de hemoglobina y grados de anemia en niñas y niños de 6 meses a 11 años (hasta 1000 msnm)	24
Cuadro 2	Ajuste de Hemoglobina según altura (msnm).....	25
Cuadro 3	Clasificación del Estado Nutricional Según Patrones OMS	32



INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno -2019.	43
Tabla 2 Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019, según indicador Peso/Edad.	45
Tabla 3 Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019, según indicador Peso/Talla.	46
Tabla 4 Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019, según indicador Talla/Edad.....	47
Tabla 5 Relación del Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno-2019.....	48



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- FAO: Food and Agriculture Organization. Organización de las Naciones
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- INEI: Instituto Nacional de Estadística.
- ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.
- HB: Hemoglobina.
- IMC: Índice de Masa Corporal.
- T/E: Talla/Edad.
- P/E: Peso/Edad.
- P/T: Peso/Talla.
- Kg.: Kilogramos.
- Fe: Hierro.
- Hb.Correg.: Hemoglobina corregida.
- Hb. Obs.: Hemoglobina observada.
- Mg/dl.: miligramos por decilitro.
- Aprox.: aproximadamente.
- Fig. : Figura.



RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo Determinar la relación del Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno-2019. El estudio fue de tipo cuantitativo, retrospectivo, correlacional de corte transversal., se tuvo como muestra a 169 niños. La recolección de la información fue mediante el análisis de hemoglobina y antropometría. Se determinó el nivel de hemoglobina mediante determinación cuantitativa. Y la evaluación del estado nutricional se realizó por el método antropométrico, utilizando los indicadores Peso/talla, Peso/Edad y Talla/Edad. Para la evaluación de resultados se utilizó el programa estadístico SPSS V.25, según coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados obtenidos fueron: El 46.2% de presenta anemia leve, el 31.4% normal, el 19.5% anemia moderada y 5% anemia severa El estado nutricional según indicadores: Peso/Edad, el 65.7% de los niños esta normal, el 23.1% presenta desnutrición. Según el indicador Peso/Talla el 55.6% normal, el 27.8% desnutrición aguda, el 2.4% presenta desnutrición crónica, sobrepeso un 11.2% y un 3% obesidad. El indicador Talla/Edad el 58.0% se presenta talla baja, el 36% se encuentra normal y el 5.3% talla alta. No se encontró relación directa entre la valoración nutricional (P/E, T/E, P/T) y el nivel de hemoglobina. El valor de $p=0.023$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, por lo tanto, no existe relación significativa entre el Estado Nutricional y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del sector cono sur beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019.

Palabras Clave Estado nutricional, anemia ferropénica, evaluación nutricional, niveles de hemoglobina.



ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the relationship of the Nutritional Status with the hemoglobin level in children from 6 to 36 months of age who are beneficiaries of the Articulated Nutritional Program of the Municipality of Puno-2019. The study was quantitative, retrospective, correlational, cross-sectional. 169 children were sampled. The information was collected through the analysis of hemoglobin and anthropometry. The hemoglobin level was determined by quantitative determination. And the evaluation of the nutritional status was carried out by the anthropometric method, using the indicators Weight / height, Weight / Age and Height / Age. For the evaluation of results, the statistical program SPSS V.25 was used, according to Pearson's correlation coefficient. The results obtained were: 46.2% have mild anemia, 31.4% normal, 19.5% moderate anemia and 5% severe anemia. The nutritional status according to indicators: Weight / Age, 65.7% of the children are normal, 23.1% presents malnutrition. According to the Weight / Height indicator, 55.6% are normal, 27.8% have acute malnutrition, 2.4% have chronic malnutrition, 11.2% are overweight and 3% are obese. The Height / Age indicator, 58.0% are short, 36% are normal and 5.3% are tall. No direct relationship was found between nutritional assessment (P / E, T / E, P / T) and hemoglobin level. The value of $p = 0.023$, the null hypothesis is accepted and the alternative hypothesis is rejected, therefore, there is no significant relationship between the Nutritional Status and hemoglobin level in children 6 to 36 months of age from the southern cone sector beneficiaries of the Articulated Nutritional Program of the Municipality of Puno - 2019.

Keywords: Nutritional status, iron deficiency anemia, nutritional assessment, hemoglobin levels.



CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definición

El estado de nutrición es el resultado del consumo y el requerimiento nutricional del ser humano. Específicamente cuando todos son menores, el balance estará perjudicado mediante muchos factores. En esta etapa su nutrición es menos estable al rápido crecimiento, su actividad física, su desarrollo y la inmunidad de ellos frente que se le presentan; es primordial que exista acceso, disponibilidad e ingesta de comidas y así cubrir los mínimos requerimiento, sin ocasionar desnutrición o exceso de nutrientes. (1)

Por tal motivo la finalidad de esta investigación es la relación de la Anemia Ferropénica y el Estado de Nutrición de Niños entre 6 a 36 meses del Programa Articulado Nutricional. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1), el 90% de la anemia en el mundo se debe a la deficiencia de hierro. (2) Actualmente la anemia es uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial; pues de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la anemia afectó a más de 30% de la población mundial. Es considerada como una de las 10 principales causas de morbilidad a nivel mundial; el 50% de los casos es por deficiencia de hierro lo que se atribuye a las mujeres y niños. El grupo más afectado por la anemia ferropénica son los niños en la etapa de la infancia, especialmente las edades comprendidas de 6 a 24 meses de edad; debido a que triplican su peso de nacimiento durante el primer año de vida, de tal manera que el requerimiento de hierro durante este lapso de crecimiento rápido de los tejidos es de 11mg/día, dato tan alto como el requerimiento de un hombre adulto. Esta situación se vive principalmente en los países en vías de desarrollo (3)



Unicef indico que el único país de América Latina que ha erradicado la desnutrición crónica es Cuba logrando el objetivo, y si comparamos este país con Perú, en Cuba el servicio es totalmente gratuito en todos los niveles atención, y gracias a la salud integral, programas sociales y preventivo promocionales ha permitido erradicar la desnutrición infantil, en cambio en Perú el sistema de salud presenta un elevado grado de fragmentación, una importante proporción de población que no tiene acceso a los servicios de salud, y aunque en estos años se ha mostrado 4 singulares avances en la reducción de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, y habiendo alcanzado el objetivo país del desarrollo del milenio del 2015, aún siguen siendo problemas de salud pública, y todavía queda un largo camino para erradicar la desnutrición infantil en nuestro país (4)

Estudios en América Latina muestran a Argentina en niños entre 4 y 5 meses con edades encontraron anemia en un 28,9%. En Brasil en niños 10 menores de un año de edad, encontraron una prevalencia de anemia en niños de 3 a 5 meses del 20,2%, y en los niños de 6 a 12 meses un 48,0%. (5)

En nuestro país, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES la anemia constituye un problema de salud pública severo. Si bien las cifras nacionales han venido disminuyendo de 56,8% en el 2007 a 41,6 % en el año 2011, luego se han incrementado alcanzando a 43,5% en el año 2015; esto refleja en la población de niños de 6 a 36 meses un problema crítico. (5)

En Puno, la anemia es una de las enfermedades que más aqueja a la población infantil, aunque año tras año viene disminuyendo, la cifra aún nos sitúa como la primera región del país que padece este mal. Según cifras del INEI, el 76% de niños tiene anemia, 8 de cada 10 niños padecen este mal. (3)



Por este motivo tan importante, el presente trabajo de investigación se hizo con el objetivo principal hacer la determinación del estado nutricional identificando si existe alguna anomalía de igual manera determinar su nivel de hemoglobina identificando si existe algún grado de anemia ferropénica y saber si existe o no una relación entre el estado nutricional con la anemia Ferropénica en niños.

Los resultados de este trabajo de investigación sirven como base para modificar e implementar nuevas estrategias de intervención en un nivel preventivo y promocional dirigido a esta población vulnerable para poder reducir los índices de desnutrición y anemia ferropénica que son un problema de salud pública.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el Estado Nutricional y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del sector como sur beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019?

1.3. HIPOTESIS

- Si existe relación entre el Estado Nutricional y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del sector como sur beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019.

1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACION

1.4.1. Objetivo General:

- Determinar la relación del Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno-2019.



1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019.
- Medir el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno -2019.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES.

2.1.1. A nivel internacional

Machado A. (2017) El trabajo titulado “Estado nutricional y prevalencia de anemia Ferropenica en niños menores de cinco años del barrio Tanguarin - San Antonio de Ibarra, periodo 2017” el estado nutrición de los niños demostró que existe un porcentaje significativamente alto, los cuales tienen problemas de mal nutrición (sobrepeso, obesidad, retardo en talla), sin embargo uno de los indicadores con más relevancia que se obtuvo de este estudio fue el de Talla/Edad debido a que este demostró una correlación significativa con los niveles de hemoglobina como Recomendación menciona que se debe realizar un estudio más profundo en el que se establezcan diferentes parámetros de estudio que permitan valorar de mejor manera la compleja relación entre la talla y los niveles de hemoglobina.

Miranda M. (2015) El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de anemia, ferropenia y estado nutricional por antropometría en niños de una zona suburbana del municipio de Sucre, Bolivia. Se extrajeron muestras de sangre para determinar la hemoglobina (Hb) y el volumen corpuscular medio (MCV). La anemia se definió mediante puntos de corte ajustados por edad y corregidos por altitud ($Hb < 13,4 \text{ d / dl}$). Resultados: La prevalencia de desnutrición observada por las puntuaciones Z de talla / edad y peso / edad fue de 20% y 8,7%, respectivamente, y la puntuación z media del IMC fue de -0,07. De estos niños, el 17,9% presentaba anemia (17,4% anemia por deficiencia de hierro), el 22,6% deficiencia de hierro sin anemia y el 19,5% de reservas de hierro agotadas. Conclusiones: Los niños en edad escolar de la zona suburbana de Sucre Bolivia



presentaron una prevalencia leve de anemia y una prevalencia media de retraso en el crecimiento.

Alonzo S (2014) Guatemala. En el estudio “Relación del estado nutricional y anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad. Centro de Salud de San Antonio Suchitepéquez, Suchitepéquez, Guatemala 2014”. En los resultados, se observó que el 91.2% de los niños evaluados se encontraron con un estado nutricional normal. Se determinó que los niños que presentaron mayor prevalencia de anemia por deficiencia de hierro fue en los niños que se encontraron con un estado nutricional normal. Se comprobó que para este estudio según el coeficiente de correlación de Pearson no hay relación estadísticamente entre las variables.

Gomez A y Noroña H (2016) En su trabajo de investigación “Estado nutricional y anemias en niños de 5 a 9 años y su relación con hábitos alimenticios del Centro Experimental de Educación Básica Quintiliano Sánchez, año lectivo 2016 – 2017. Quito – Ecuador” trabajaron con un grupo de 249 escolares donde determinaron el estado nutricional mediante talla y peso. En la segunda fase, tomaron como su muestra niños con malnutrición, obteniendo un grupo de 42 escolares; de los cuales valoraron presencia de anemia a través de hemoglobina, hierro sérico y ferritina. Además, evaluaron hábitos alimentarios mediante encuestas de frecuencia de consumo y hábitos alimentarios validados en estudios previos. Como resultados la prevalencia de sobrepeso fue de 18,47%, obesidad 9,6% y baja talla 4,01%. Ningún individuo presentó anemia, sin embargo, registraron 8 casos de escolares con déficit de hierro sérico y cuatro casos de ferritina. En cuanto a la alimentación, el promedio de consumo calórico fue de 1 622,36 calorías, 59,84% de carbohidratos, 27,45% de grasa y 12,86% de proteínas. Establecieron que existen alteraciones en el estado nutricional de los escolares evaluados y observaron que la alimentación del grupo es inadecuada.



2.1.2. A nivel nacional

Capuena K. (2020) En su tesis titulada “Relación del estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses del centro de salud Max Arias Schreiber – 2020” concluye que, la prevalencia de hemoglobina fue anemia leve en el sexo femenino, y menor porcentaje en moderada para el sexo masculino; sin embargo, el diagnóstico nutricional fue normal, seguido de sobrepeso y desnutrición. Finalmente, al relacionar el estado nutricional y los niveles de hemoglobina se llegó a la conclusión que había una relación muy baja entre las variables sin embargo esta no es estadísticamente significativa.

Ramos P. (2020) El presente estudio titulado “Valores de Hemoglobina y estado nutricional antropométrico: ecuación de predicción de estatura para niños ecuatorianos menores de 5 años” pretendió evaluar los valores de hemoglobina y el estado nutricional antropométrico en niños ecuatorianos menores de 5 años de edad y generar una ecuación de predicción de estatura a partir de los valores de hemoglobina. Los resultados de este estudio demostraron un efecto sobre el crecimiento lineal entre los sujetos con retraso en el crecimiento inicial, en donde los niños que recibieron suplementación con zinc más hierro, más vitamina A crecieron entre 1,1 y 1,5 cm más que el grupo placebo, estos investigadores afirman que la suplementación de hierro junto con zinc mejora el crecimiento de niños que presentaron valores bajos de hemoglobina. Estos hallazgos demuestran que niveles bajos de hemoglobina por deficiencia de hierro, tienen impacto sobre el crecimiento lineal.

Pérez Y. (2019) El trabajo titulado “Estado nutricional y niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años en el área de salud del policlínico “Gustavo Aldereguía Lima” el objetivo fue evaluar el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños



menores de cinco años pertenecientes al área de salud del Policlínico Universitario, en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2018, En el caso de los niños con diagnóstico de anemia, estos son sujetos a una vigilancia extrema, ya que una deficiencia de hemoglobina leve o poco severa en la edad preescolar, aun cuando sea corregida, reduce en forma permanente la destreza manual de los niños, limita su capacidad de concentración y debilita su capacidad de memoria.

Huaila M et.al. (2018) La presente investigación titulada “Estado nutricional, nivel de hemoglobina y rendimiento académico en escolares”, es de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal, con abordaje cuantitativo, que tiene como objetivo principal determinar la relación que existe entre el estado nutricional, nivel de hemoglobina y rendimiento académico en escolares de la Institución Educativa N° 81775 “Medalla Milagrosa”, Urb. La Rinconada durante el año 2017. La muestra estuvo conformada por 75 escolares de segundo y tercer grado del nivel primario. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento un formato de registro. Los resultados se presentan en tablas estadísticas de una y doble entrada y para medir la relación entre las variables se utilizó la prueba de independencia de criterios Chi cuadrado, observándose que existe un porcentaje significativo de escolares con problemas de malnutrición (33%), así como que no existe relación estadística entre las variables de estudio en los escolares que participaron en el estudio.

Zamora R. (2019) En su trabajo titulado “Relación entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños de 5 a 10 años de la institución educativa Julio C Tello, distrito de Ica”. Evidencia que la correlación de Pearson entre índice de masa corporal y el nivel de hemoglobina fue muy pequeña ($r:0.05$) y fue estadísticamente no significativa ($p>0.05$). No había asociación entre índice de masa corporal y el nivel de hemoglobina según la prueba chi cuadrado ($p>0,05$). Concluye que la mayoría de los niños tenían



sobrepeso u obesidad y la cuarta parte de ellos eran anémicos. En los niños el nivel de hemoglobina no se relacionaba ni asociaba con el índice de masa corporal.

Ochoa N. (2015) En el estudio Alimentación y Estado Nutricional en niños de 6 meses a 2 años, atendidos en el centro de salud Jorge Chávez, Puerto Maldonado-1015, donde el 56% de las madres brindaron por primera vez antes de los 6 meses, el 44% manifestaron que brindó por primera vez a los 6 meses. El 96% de las madres respondieron que en la alimentación del niño brindó carbohidratos, proteínas, vitaminas, grasas y minerales, el 4% solo proteínas. El 80% de las madres SI agregan aceite, mantequilla en la alimentación del niño. Un 20% NO agregan aceite ni mantequilla. El 64% NO han tomado suplemento de hierro, un 36% si han tomado. El 80% SI recibe los multimicronutriente (chispita) un 20% NO consume. El 80% brindan de consistencia picado un 16% triturada o papilla, 4 % licuado. El 76% brinda alimentación 4 veces al día. 16% 3 veces al día y el 8% 5 veces a más. El 68 % brinda 3 a 5 cucharadas, 16% brindaron 5 a 7 cucharadas, 16% brindaron 2 a 3 cucharadas. Al evaluar el estado nutricional de los niños un 64 % presentan un estado nutricional normal, seguido de un 24 % desnutrición aguda, un 8 % con desnutrición crónica y un 4% de niños con sobrepeso.

Farfan C. (2015) El objetivo de su estudio fue establecer la relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro Materno Infantil Miguel Grau, 2012. Se encontró que el 48,7 % presentaron anemia ferropénica y el 51,3 % tuvieron niveles de hemoglobina dentro de los valores normales. En cuanto al diagnóstico nutricional, se encontró que el 3,7 % de niños tuvieron desnutrición crónica, el 0.5 % presentaron desnutrición aguda, el 93.6 % estuvieron dentro de los rangos normales, el 1.6 % fueron diagnosticados con sobrepeso y el 0.5 % con obesidad. Y como resultado evidencio que no existe relación entre el estado



nutricional y la anemia ferropénica, teniendo un buen estado nutricional existen diversos factores que ocasionan la anemia en los niños comprendidos entre las edades estudiadas, así como, niños que presentaban desnutrición o sobrepeso pueden o no presentar anemia ferropénica.

Gomez y Munares (2014) En una investigación “Anemia y estado nutricional en lactantes de dos a cinco meses atendidos en establecimientos del ministerio de salud del Perú, 2012”. En los resultados se observó que el 10,2% de los lactantes presentaron anemia, con diferencias en las frecuencias según los meses de edad, altitud a nivel del mar, regiones y tipo de establecimiento. En el análisis multivariable se encontraron como factores asociados con tener anemia la edad de 4 meses y 5 meses, presentar obesidad y desnutrición crónica.

2.1.3. A nivel local

Ccallo Z. (2018) En su estudio tuvo como objetivo, determinar la relación entre el estado nutricional y niveles de transferrina, ferritina y hemoglobina en niños de 6 a 59 meses de edad de las provincias de San Antonio de Putina y Huancané. 2017. Sus resultados según los indicadores P/E y P/T se encuentran en un estado nutricional normal y en mínima proporción con sobrepeso; según el indicador T/E más de la mitad de los niños(as) se encuentran en la categoría normal y más de la tercera parte con desnutrición crónica o talla baja. Según el nivel de transferrina en la mayoría de los niños (as) evaluados (as) están dentro del parámetro alto seguido de los niveles normales y finalmente un número menor con niveles de transferrina disminuida, con respecto a los niveles de ferritina más de la mitad de los niños (as) se encuentran en los rangos de normales y menos de la mitad presentaron niveles de ferritina disminuida. El estado nutricional P/E y P/T no tiene relación significativa con los niveles de hemoglobina, por



tanto, se rechaza la H_a y se acepta la H_o ; sin embargo, sí existe relación significativa según el indicador T/E; en efecto se acepta la H_a y se rechaza la H_o .

Ayna M. (2017) En su trabajo de investigación; "Estado nutricional, nivel de hemoglobina y aporte nutricional de la alimentación complementaria en niños de 6-24 meses del centro de salud Vallecito", cuyo objetivo fue determinar la relación del aporte nutricional de la alimentación complementaria con el estado nutricional y nivel de hemoglobina en niños de 6-24 meses de edad. Investigación de tipo descriptivo, explicativo de corte transversal, la población estuvo formada por 383 niños. Para determinar el estado nutricional se utilizó el método antropométrico, para determinar el nivel de hemoglobina fue a través del análisis bioquímico, para determinar el aporte nutricional se calculó por recordatorio de 24 h. en el procesamiento de datos se utilizó el programa SPSS y el análisis estadístico de la prueba estadística "Ji Cuadrada". En los resultados el estado nutricional según peso/talla en niños (as) de 6 a 11 meses el 81% fue normal y el 2% desnutrido. Según talla/ edad en niños (as) de 6 a 11 meses el 88% presento talla normal y el 5% talla alta; de 12 a 24 meses el 79% tuvo talla normal, 21% talla baja. Con el nivel de hemoglobina en niños (as) de 6 a 11 meses el 47% tuvo anemia leve y el 5% anemia severa; de 12 a 24 meses el 36% presento anemia leve, 33% anemia moderada, 31% normal. Hierro de 6-11 meses 63% deficientes, 36% adecuado, 1% exceso; de 12-24 meses el 69% deficiente, 28% adecuado, 2% exceso. De acuerdo al análisis estadístico existen diferencia significativa entre carbohidratos con P/T excepto con proteína, lípido, hierro. Diferencia significativa entre proteína y lípidos con T/E excepto con Carbohidrato, hierro. Existen diferencias significativas entre proteína, hierro y el nivel de hemoglobina, excepto carbohidrato, lípido.

Acuña N. (2016) En su tesis titulada "Relación del estado nutricional, nivel de hemoglobina, hematocrito y hierro dietario en preescolares de la I.E.I. N°200 Ocuwiri,



Provincia de Lampa – Puno” sus resultados evidencian que el consumo de alimentos si tiene relación con el estado nutricional tanto el indicador talla/ edad y peso/talla, porque la X2 calculada e mayor que la X2 tabulada y con el estado nutricional no tiene relación. La dieta de los preescolares es el reflejo del estado nutricional, IMC y los niveles de hemoglobina, hematocrito y hierro dietario.

2.2. MARCO TEÓRICO.

2.2.1. Anemia ferropénica

La anemia ferropénica es uno de los rasgos clínicos comunes. (19)

La Organización Mundial de la Salud define la anemia como la baja concentración de hemoglobina en la sangre; donde el número de eritrocitos (por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Las necesidades fisiológicas específicas varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona. (20)

Se considera anemia en niños de 6 a 59 meses, cuando el valor de hemoglobina está por debajo de los 11 g/dl. La anemia ferropénica ocurre cuando el cuerpo no tiene suficiente cantidad de hierro, el cual ayuda a producir glóbulos rojos. Los glóbulos rojos llevan oxígeno a los tejidos del cuerpo. Los glóbulos rojos sanos se producen en la médula ósea. Estos circulan por el cuerpo durante 3 a 4 meses. Partes del cuerpo, tales como el bazo, eliminan los glóbulos viejos. El hierro es una parte importante de los glóbulos rojos. Sin este elemento, la sangre no puede transportar oxígeno eficazmente. Su cuerpo normalmente obtiene hierro a través de la alimentación. También reutiliza el hierro de los glóbulos rojos viejos. (4)



Un niño normal al nacer tiene un nivel alto de hemoglobina (por lo menos 18 g por 100 ml) pero durante las primeras semanas de vida muchos eritrocitos se hemolizan. El hierro que se libera no se pierde, sino que se almacena en el cuerpo, sobre todo en el hígado y el bazo. (3)

Cuadro 1

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

Población	Normal	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderada	Severa
Niños de 6 a 59 meses	11.0 - 14.0	10.0 - 10.9	7.0 - 9.9	< 7.0
Niños de 6 a 11 años	11.5 - 15.5	11. - 11.4	8.0 - 10.9	< 8.0

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2007.

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando la niña o niño reside en localidades ubicadas a partir de los 1000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada, es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada. (20)

Niveles de Hb ajustada = Hb observada – Factor de ajuste por altura

Para la corrección por altura se utilizará el siguiente cuadro:

Cuadro 2

Ajuste de Hemoglobina según altura (msnm).

Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura
1000	0.1	2400	1.1	3800	3.1
1100	0.2	2500	1.2	3900	3.2
1200	0.2	2600	1.3	4000	3.4
1300	0.3	2700	1.5	4100	3.6
1400	0.3	2800	1.6	4200	3.8
1500	0.4	2900	1.7	4300	4.0
1600	0.4	3000	1.8	4400	4.2
1700	0.5	3100	2.0	4500	4.4
1800	0.6	3200	2.1	4600	4.6
1900	0.7	3300	2.3	4700	4.8
2000	0.7	3400	2.4	4800	5.0
2100	0.8	3500	2.6	4900	5.2
2200	0.9	3600	2.7	5000	5.5
2300	1.0	3700	2.9		

Fuente: MINSA. Norma técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes y mujeres gestantes y puerperas. 2017.

Anemia leve: la anemia leve suele no dar síntomas. La disminución de apetito es una característica de importancia debido a que esto influye en la nutrición del niño o niña. Otra de las características de la anemia leve es quejarse de sueño, fatiga, disnea y palpitations sobre todo después del 29 ejercicio. Se considera anemia leve cuando se tiene un valor de hemoglobina de 10-10.9gr/dl a nivel del mar. (21)

Anemia moderada: El paciente puede ser consciente del estado hiperdinámico y quejarse de palpitations, la disminución del apetito es mayor, la palidez es el signo físico que más se presenta en este tipo de anemia. La hemoglobina es entre 7-9.9gr/dl a nivel del mar. (21)

Anemia severa: Los síntomas de este tipo de anemia se expanden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar cefaleas, mareos, desmayos, vértigo, muchos pacientes se vuelven irritables y tienen dificultades para el sueño y la concentración. Los pacientes también pueden presentar hipersensibilidad al frío debido a la disminución del flujo



sanguíneo cutáneo. Cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 7gr/dl a nivel del mar. (21)

2.2.2. Factores De Riesgo

- Deficiencia de hierro: es la principal causa de anemia infantil, el aporte dietario inadecuado por una dieta con bajo contenido de hierro y/o de pobre biodisponibilidad (predominante en inhibidores de la absorción de hierro y con un bajo contenido de hierro hem).
- Ingesta insuficiente de hierro durante el embarazo.
- Aumento de requerimientos debido al crecimiento, sobre todo en el menor de dos años.
- Niños prematuros y/o de bajo peso al nacer, ya que nacen con menor depósitos de hierro. • Niños de 6 meses a 24 meses debido al crecimiento rápido y al déficit de hierro en la dieta.
- Niños de estratos socioeconómicos bajos.
- Parasitosis Intestinal: uncinarias, amebas, giardias son una de las causas que ocasionan perdidas de hierro.
- La biodisponibilidad de la leche o fórmula utilizada es importante ya que el porcentaje absorbido es pobre si ella no está enriquecida, la absorción será mínima. En el caso del hierro, se considera que la leche materna, aún de madres anémicas, cubre las necesidades de los niños sanos, nacidos a término, hasta los 4 meses de edad.
- Deficiencia de vitamina B12.
- Intoxicación crónica por plomo.



Causas

Son múltiples las razones por las cuales se puede contraer una anemia, y algunas de ellas se relacionan biológicamente como lo son en el caso de las infecciones y el estado nutricional del niño, aunque también pueden estar influidas por el entorno en que se desarrollan y características ambientales, además otro factor de mucha influencia es el bajo nivel socioeconómico, el saneamiento y el nivel de educación de los padres. Considerando la baja ingesta de hierro en la dieta como una de sus principales causas, la mala absorción o pérdida crónica de este, y en algunos momentos específicos de la vida en los que se requieren altas cantidades de hierro, tales como el crecimiento y el embarazo. Biológicamente, se pueden encontrar tres fases en la deficiencia de hierro. La primera fase, la depleción de hierro, se produce cuando el consumo de hierro en la dieta es inadecuado, con reducción en sus depósitos (caracterizada por la disminución de la ferritina sérica, sin alteraciones funcionales). Si este equilibrio negativo insiste, llega la segunda fase, la eritropoyesis deficiente en hierro, es caracterizada por la disminución del hierro sérico sumada a la baja saturación de transferrina y elevación de protoporfirina libre de eritrocitos y en la última fase, anemia, la hemoglobina desciende a un nivel inferior a los estándares y se caracteriza por la aparición de microcitosis e hipocromía. Desde el nacimiento fisiopatológicamente la hemoglobina y los glóbulos rojos disminuyen paulatinamente y a los seis meses hay depleción gradual de los depósitos, si la alimentación es básicamente de leche, porque esta no aporta hierro. La deficiencia de la misma generalmente es más marcada si el niño es prematuro, mellizo, si la sangre placentaria no se dejó drenar en el momento del parto o si el niño sangró en la circulación materna.

Las manifestaciones de Anemia Ferropénica en niños se pueden dividir en grupos de comportamientos, como: Niños con apetito limitado, niños agitados, fobia, “Picky



comer” (niños que comen de manera adecuada para su etapa de desarrollo, pero presentan repulsiones ante los sentidos, con rechazo parcial o total de los alimentos según su textura, color, olor, consistencia o sabor.) (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018). (22)

2.2.3. Estado Nutricional

El estado nutricional de un individuo es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes. (22)

Por lo tanto, evidencia si los nutrientes ingeridos son suficientes para cubrir las necesidades del organismo. Un individuo bien nutrido presenta un funcionamiento correcto de todos sus sistemas celulares, tanto en situaciones fisiológicas (crecimiento, lactancia, embarazo, ancianidad, entre otras). Como en situaciones patológicas (respuesta frente a infecciones, enfermedades agudas o crónicas, intervenciones quirúrgicas, entre otras. (21)

De acuerdo con la OMS puede definirse a la evaluación del estado nutricional (VEN) como la “interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos antropométricos y/o clínicos, y que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa. (21)

El Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica, Hepatología y Nutrición (ESPGHAN), recientemente recomendó implementar un sistema de tamizaje nutricional que identifique el estado nutricional, detectando de forma fácil y rápida al paciente desnutrido o en riesgo, e iniciar el plan de intervención nutricional oportuno y adecuado que evite el deterioro del paciente. (23)

La valoración del estado de nutrición tiene como objetivos:

- Controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano identificando las alteraciones por exceso o defecto.



- Distinguir el origen primario o secundario del trastorno nutricional.

2.2.4. Valoración antropométrica:

La medición de las medidas antropométricas, se explora todas las mediciones del cuerpo con los cuales se determina todos tanto niveles y grados de nutrición del individuo.

(1)

A partir de ellas se obtienen parámetros e índices antropométricos de la composición corporal, derivados de una medición o de una combinación de dos o más mediciones. Las mediciones antropométricas son ampliamente utilizadas en la valoración del estado nutricional, particularmente cuando existe un desajuste mantenido de la ingesta. (8)

2.2.5. Antropometría Nutricional

La exploración antropométrica es el conjunto de mediciones corporales con el que se determina los diferentes niveles y grados de nutrición de un individuo. A partir de ellas se obtienen parámetros e índices antropométricos de la composición corporal. Dentro de las mediciones tenemos:

2.2.6. Peso:

Es la medida más utilizada para valorar el estado de nutricional. Aunque con lleva errores algunas veces, tanto por parte de los que lo miden como de la balanza utilizada, sin embargo, la información que proporciona es importante, ya que los cambios habidos en el peso son muy limitantes para poder analizar el estado de salud de niño. (24)

2.2.7. Talla:

La talla o altura de un individuo es fundamentalmente una medida del tejido esquelético. Es la suma de cuatro componentes: piernas, pelvis, columna vertebral y



cabeza. Para la valoración nutricional técnicamente se mide de manera rutinaria la altura total. (24)

Evaluación del estado nutricional:

Se realiza a todo niño o niña desde el nacimiento permite valorar el tamaño (crecimiento) y la composición corporal del niño. Es muy útil siempre que se recojan bien las medidas y se interpreten adecuadamente. obtenerlos con la técnica y el instrumental adecuados. Una vez recogidas las medidas del niño, para interpretarlas, es necesario contrastarlas con las de sus familiares y con los patrones de referencia, lo que se puede hacer mediante percentiles o calculando puntuaciones Z. (21)

A. Peso para la Edad (P/E):

La importancia de este indicador es porque establece la relación entre el peso de un individuo a una edad determinada y la referencia para su misma edad y sexo. Se utiliza para diagnosticar y cuantificar desnutrición actual o aguda.

a. Normal. Cuando la tendencia es paralela al patrón de referencia, el valor de la medida antropométrica se encuentra dentro del rango normal para su edad (+2 a -2 DE).

b. Desnutrición. Cuando la tendencia no es paralela y está por debajo de la curva de referencia, es decir, el valor de la medida antropométrica es inferior al rango normal para su edad (< -2 a -3 DE).

c. Sobrepeso. Cuando la tendencia se eleva por encima de la curva de referencia, el valor de la medida antropométrica se encuentra por encima del rango normal para su edad (> +2 DE).(4)



B. Talla para la Edad (T/E):

La longitud/talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes

a. Normal. Cuando la tendencia es paralela al patrón de referencia, el valor de la medida antropométrica se encuentra dentro del rango normal para su edad (+2 a -2 DE).

b. Alto. Cuando la tendencia se eleva por encima de la curva de referencia, el valor de la medida antropométrica se encuentra por encima del rango normal para su edad ($> +2$ DE). c. Talla baja. Cuando la tendencia no es paralelo y está por debajo de la curva de referencia, es decir, el valor de la medida antropométrica es inferior al rango normal para su edad (< -2 a -3 DE).(4)

C. Peso para la Talla (P/T):

El estado nutricional medido a través del peso y la estatura es considerado el indicador más importante porque resume el nivel de crecimiento y desarrollo.

a. Normal. Cuando la tendencia es paralela al patrón de referencia, los valores de las medidas antropométricas se encuentran dentro del rango de normalidad (+2 a -2 DE).

b. Desnutrición Aguda. Cuando la tendencia no es paralela y está por debajo de la curva de referencia, es decir, los valores de las medidas antropométricas son inferior a los rangos de normalidad (< -2 a -3 DE).

c. Desnutrición Severa. Cuando la tendencia no es paralela y está desmesuradamente por debajo de la curva de referencia, es decir, los valores de las medidas antropométricas son inferior a los rangos de normalidad (< -3 DE).

d. Obesidad. Cuando la tendencia se eleva excesivamente por encima de la curva de referencia, los valores de las 21 medidas antropométricas se encuentran por encima del rango de normalidad ($> +3$ DE). e. Sobrepeso. Cuando la tendencia se eleva por encima de la curva de referencia, los valores de las medidas antropométricas se encuentran por encima del rango normal ($> +2$ DE).(4)

Clasificación del estado nutricional.

Cuadro 3

Clasificación del Estado Nutricional Según Patrones OMS

Indicador	< -2 D.E	Entre -1 y 2 D.E	> 2 D.E
Peso/Edad	Desnutrición global	Peso adecuado para la edad	Sobrepeso
Talla/Edad	Desnutrición crónica	Talla adecuada para la edad	-
Peso/Talla	Desnutrición aguda	Peso adecuado para la talla	Sobrepeso

Fuente: OMS

Según UNICEF Clasifica a la desnutrición infantil en:

- **Desnutrición Crónica:** Se caracteriza por un retraso en el crecimiento para lo cual se toma en cuenta el peso del niño o niña evaluado con el peso referencial para su edad. Este tipo de desnutrición muestra la carencia en un tiempo prolongado de nutrientes esenciales por lo que se puede producir una afección en el desarrollo físico e intelectual del escolar. En caso de no corregir la desnutrición crónica hasta los 2 años de edad las consecuencias serán irreversibles. (9)
- **Desnutrición Aguda Moderada:** Es aquella en la que el peso del niño es menor al correspondiente en relación a su estatura. Una de las medidas utilizadas es el perímetro del brazo que en esta etapa se caracteriza por ser menor en niños con esta desnutrición. (9)
- **Desnutrición aguda grave o severa:** Es el tipo más grave de desnutrición el niño pesa menos del estándar en referencia a su altura. Aquí se alteran todos los procesos del



organismo de los niños por lo que se puede llegar hasta la muerte. Esta desnutrición requiere atención urgente ya que el riesgo de morir es 9 veces mayor a un niño en estado nutricional. (9)



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de la presente investigación fue de Tipo Cuantitativa, retrospectivo, correlacional de corte transversal.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO.

Ciudad De Puno Del Sector Cono Sur.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.3.1. Población:

La población estará conformada por niños de 6 a 36 meses de edad del sector cono sur, que hace un total de 590 que se atenderán en las oficinas del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Provincial de Puno 2019.

3.3.2. Muestra:

La muestra estará conformada por los niños de 6 a 36 meses de edad del sector cono sur que hacen un total de 169 que se obtuvo por muestreo tipo probabilístico.

Muestreo tipo probabilístico.

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

Donde:

N: Población Total

P: Parámetro Estadístico que depende del nivel de confianza



e: Error de estimación máximo aceptado

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q: Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

3.4.1. Criterios de inclusión

- Niños comprendidos entre los 6 a 36 meses de edad.
- Niños que fueron evaluados (tamizaje de hemoglobina), durante el proceso de empadronamiento a cargo del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Niños mayores de 37 meses.
- Niños que presentan algún tipo de patología y/o discapacidad

3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE				
Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
ANEMIA FERROPENICA	La anemia por deficiencia de hierro se debe a la insuficiencia de hierro, que se determina mediante un tamizaje de hemoglobina menor a 11mg/dl	Nivel de anemia ferropénica	Normal Anemia leve Anemia moderada Anemia severa	Normal: 11.0mg/dl Anemia leve: 10-10.9mg/dl Anemia moderada: 7- 9mg/dl Anemia severa < 7mg/dl
VARIABLE DEPENDIENTE				
Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala



ESTADO NUTRICIONAL	Los indicadores antropométricos basados en la talla, peso, edad y sexo son uno de los parámetros más usados en el área pediátrica para determinar el estado nutricional, cuyos datos son sometidos a las curvas de crecimiento de la OMS.	Características clínicas	P/E	Sobrepeso	Normal = -2 a 2 D.E.*
				Normal	Desnutrición moderada = -3 a -2 D.E.*
				Desnutrición	Desnutrición severa => -3 D.E.*
			P/T	Obesidad	Sobrepeso = 2 a 3 D.E.
				Sobrepeso	Obesidad => >3 D.E.
				Normal	Criterios del crecimiento de OMS* con el índice peso/talla, 2006
				Desnutrición	
				Aguda	
				Desnutrición	
				Crónica	
			T/E	Alto	
				Normal	
				Talla baja	

3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para poder elaborar el presente trabajo de investigación se llevó a cabo el siguiente proceso:

- Se obtuvo el permiso a la gerente de los programas sociales para la respectiva ejecución del Proyecto de Investigación específicamente en el Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno.



- Se realizó la coordinación con el coordinador del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Pan, para la intervención en el tamizaje que se programó.

Las técnicas de recolección de datos que se utilizó para el presente trabajo de investigación fue:

- Intervención directa: La cual permitió tomar las medidas antropométricas de los niños para obtener la información necesaria para el estudio.
- Ficha de recolección datos: El cual fue elaborado de acuerdo a las variables de estudio para la recolección de datos del tamizaje a niños de 6 meses a 36 meses.

3.6.1. Instrumento de Recolección de Datos.

- Medición del peso

Procedimiento en niños de 0 meses a 23 meses.

- En niños menores de 2 años se utilizó la balanza de palanca o pediátrica.
- Se hizo apoyar la balanza en una superficie horizontalmente.
- Se colocó un objeto liviano sobre el platillo y se verificó si se encuentra calibrada la balanza.
- Se pidió a la madre que colabore quitando toda la ropa al niño.
- Si la madre no deseó desnudarlo por la temperatura baja, se pesó al niño con ropa ligera y/o paño al seco, posteriormente se descontó el peso de la prenda usada.



- Se colocó al niño en el centro de platillo, cuidando que no quede parte del cuerpo fuera, ni esté apoyado en alguna parte. Mientras permaneció acostado o sentado, la madre o acompañante tenía estar cerca para tranquilizarlo.
 - Se leyó el peso obtenido en la balanza.
 - Se registró en la ficha de recolección de datos (anexo 1).
- Procedimiento en niños de 24 meses a 59 meses
- En niños mayores de 2 años se utilizó la balanza electrónica.
 - Se ubicó la balanza en una superficie plana y nivelada.
 - Se verificó si la balanza se encuentra calibrada.
 - Se pisó ligeramente con el puño sobre la plataforma para conectar
 - Se esperó que la pantalla muestre "0.00" indicando así que la balanza esté lista para usarla.
 - Se pidió a la madre que colabore quitando la ropa del niño y que lo deje con la menor ropa posible.
 - Se pesó al niño colocándolo en el centro de la balanza, haciendo que permanezca quieto y erguido en la brevedad posible, cuidando que no quede parte del cuerpo fuera, ni esté apoyado en alguna parte.
 - Se leyó el peso obtenido y se descontó el peso de la prensa usada para obtener el peso real del niño.
 - Se registró en la ficha de recolección de datos (anexo 1). (4)
- Medición de Talla



La talla o altura de un individuo es fundamentalmente una medida del tejido esquelético. Es la suma de cuatro componentes: piernas, pelvis, columna vertebral y cabeza.

Para la valoración nutricional técnicamente se mide de manera rutinaria la altura total. (4)

- Medición de la talla Procedimiento para niños menores de 2 años

En niños menores de 2 años se utilizó el infantómetro.

- Se ubicó el infantómetro sobre una superficie dura y plana.
- Se solicitó la colaboración de la madre para efectuar la medición.
- El niño estaba sin calzado ni medias, y se debe retirar de la cabeza hebillas, binchas, gorros, ganchos, etc.
- Se colocó al niño horizontalmente sobre el infantómetro, de manera tal que el cero de la escala quede a la altura de la cabeza.
- Se presionó suavemente el cuerpo del niño para que la espalda quede apoyada sobre el infantómetro, luego presionar las rodillas y mantener los pies en ángulo recto, deslizando sobre la superficie horizontal un tope móvil hasta presionar las plantas de los pies.
- Tenía que mantener el tope, retirar los pies y efectuar la lectura de la talla en cm.
- Se registró la talla en la ficha de recolección de datos (anexo 1). (4)

Procedimiento para niños mayores de 2 a 4 años.

- En el caso de niños mayores de 2 años se utilizó el tallímetro



- Se ubicó el tallímetro sobre una superficie en contra de una pared, asegurándose de que quede fijo, tanto la base como el tablero del tallímetro.
- Se solicitó la colaboración de la madre para efectuar la medición.
- El niño estaba sin calzado ni medias y se debe retirar de la cabeza, gorras, binchas, hebillas, ganchos, etc.
- Se colocó al sujeto de forma tal que los talones, nalga y cabeza, estén en contacto con la superficie vertical.
- La cabeza debió mantenerse erguida.
- Se deslizó un tope móvil sobre el plano vertical, hasta contactar suavemente con el vértice superior de la cabeza.
- Se retiró a la persona levemente inclinada, manteniendo el tope móvil en la posición y efectuar la lectura en cm.
- Se registró en la ficha de recolección de datos y en la tarjeta de control del niño (anexo 1). (4)

Los indicadores y parámetros que se consideraron son:

P/E. Sobrepeso, Normal y Desnutrición.

P/T. Obesidad, Sobrepeso y Normal, Desnutrición Aguda, Desnutrición Crónica

T/E. Alto, Normal y Talla baja.

3.6.2. Criterios del crecimiento de OMS:

Normal = -2 a 2 D.E*

Desnutrición moderada = -3 a -2 D.E.*



Desnutrición severa => -3 D.E.* Sobrepeso = 2 a 3 D.E.

Obesidad => >3 D.E.

3.6.3. Validez del instrumento

El instrumento fue sometido a juicio de tres expertos de la profesión con amplia experiencia en el tema donde se verificó si tiene un grado de exactitud satisfactoria para realizar la recolección de datos satisfactoriamente.

3.7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.

Se recolectó la información luego de realizar el tamizaje sobre el estado nutricional y niveles de hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses en la ficha de recolección de datos que previamente se elaboró.

3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Se solicitaron los permisos respectivos primero a la gerente de Programas Sociales y a la coordinadora del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad Provincial de Puno. De igual manera con los principios éticos como; el respeto por las personas o autonomía, el de beneficencia y no maleficencia, y el principio de justicia, a todos los niños que serán incluidos en el proyecto de investigación.

3.9. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Procesamiento

La recolección de información del estado nutricional y para la anemia ferropénica se elaboró una base de datos en una hoja de cálculo Excel 2013. Luego los datos se importaron al software estadístico IBM SPSS Statistics v.22 para hacer los respectivos cuadros.



Los resultados fueron procesados, organizados sistemáticamente, y se presentan en tablas simples, resumidos mediante frecuencias absolutas y relativas.

Hipótesis alterna (Hi):

Si existe relación entre el Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019.

Hipótesis nula (Ho):

No existe relación entre el Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019.

Para comprobar la hipótesis se utilizó la prueba de correlación:

Nivel de decisión

Se acepta la hipótesis alterna si el valor p es menor a 0,05 y se rechaza la hipótesis nula.

Análisis de datos

El análisis se realizó teniendo en cuenta las estadísticas obtenidas en el procesamiento de datos, contrastando con los antecedentes, discutiendo los hallazgos encontrados con ayuda del marco teórico.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES QUE SON BENEFICIARIOS.

Tabla 1

Nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno -2019.

Diagnóstico	N°	%
Normal	53	31.4
Anemia leve	78	46.2
Anemia moderada	33	19.5
Anemia severa	5	3.0
Total	169	100.0

En la tabla N° 1. Observamos que los niveles de hemoglobina de los 169 niños evaluados el 46.2% de niños presenta anemia leve, el 31.4% se encuentra normal, mientras que un 19.5% tiene anemia moderada y un 5% tiene el diagnostico de anemia severa, que es el caso más crítico por lo tanto podemos afirmar que más de la mitad de los niños evaluados presenta algún grado de anemia.

Según (Macri M. 2014) Menciona que la anemia es la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre por debajo del límite establecido como normal para la edad, el sexo y el estado fisiológico. La deficiencia de hierro en los niños provoca trastornos en diversas funciones, entre ellas, las siguientes: Alteración del desarrollo psicomotor, particularmente del lenguaje retardo del crecimiento físico, disminución de la capacidad motora, alteración de la inmunidad celular y como consecuencia aumento de la duración y severidad de las infecciones. En los niños, el más importante de los efectos adversos es la alteración del desarrollo psicomotor, probablemente irreversible, esto



quiere decir que al niño se le abren las llamadas ventanas de oportunidades para el aprendizaje en momentos específicos de la vida y la mayoría presenta durante los primeros 3 años; como consecuencias más importantes son la menor capacidad de aprendizaje, menor rendimiento escolar, menor posibilidad de inclusión social. (25)

De allí la urgencia de prevenir esta deficiencia en los primeros dos años de vida, etapa en que coincide la mayor prevalencia de deficiencia de hierro con la mayor vulnerabilidad del cerebro a las noxas nutricionales. Los niños mayores de dos años también presentan problemas de atención y de rendimiento intelectual, sin embargo, si la anemia es tratada. La alteración del desarrollo es reversible. (25)

En caso de anemia leve, moderada los cambios bioquímicos para mejorar la baja carga de oxígeno de los tejidos compensa la reducida capacidad de transporte de oxígeno de la sangre. (26)

Por lo tanto, existe la necesidad de establecer un programa de prevención de la deficiencia de hierro en los niños menores de 36 meses ya que está claramente expresada en las cifras de prevalencia de anemia de nuestro distrito de Puno.

Así mismo el factor principal de la deficiencia de hierro es la escasa disponibilidad del hierro en los vegetales, esto según (Donato H, et al 2011) estas familias tienen un limitado acceso a las fuentes ricas en hierro como son las carnes, vísceras, frutas y verduras de hojas verdes oscuras y menestras, consumiendo en su mayoría alimentos ricos en carbohidratos. Provocando alteraciones conductuales y de aprendizaje. De allí la urgencia de prevenir esta deficiencia en los primeros años de vida, etapa en la que coincide la mayor prevalencia de esta deficiencia, aumentando la vulnerabilidad principalmente del cerebro; sin embargo, si este problema es tratado a tiempo, la alteración del desarrollo puede ser reversible en el tiempo. (27)

4.2. ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.

Tabla 2

Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019, según indicador Peso/Edad.

Diagnóstico	N°	%
Sobrepeso	19	11.2
Normal	111	65.7
Desnutrición	39	23.1
Total	169	100.0

En la Tabla N° 2. Podemos ver que el indicador Peso/Edad de los niños, de acuerdo a los criterios de la valoración nutricional muestra que el 65.7% de los niños se encuentran dentro de la normalidad por otro lado, el 23.1% se encuentra con desnutrición y solamente el 11.2% de niños evaluados presenta sobrepeso.

La mayoría de los niños se encuentra con un estado nutricional normal, porque seguramente existe una ingesta de alimentos acorde a su necesidad. Por otro lado, existe un porcentaje de 23.1% con desnutrición en los niños. Según la tesis de **(Carcausto J. 2018)** menciona que el bajo peso para la edad se presenta cuando existen procesos graves y recientes de enfermedades y carencia de ingesta de alimentos. La desnutrición es el hambre de los tejidos, la ausencia de proteínas, calorías y vitaminas y de los iones inorgánicos, que convierte a las personas que la padecen en presa fácil de las enfermedades, cuando el ambiente está contaminado; de este modo, las infecciones y las parasitosis múltiples se instalan sin resistencia en los órganos emaciados por el hambre, por lo tanto, este resultado claramente podría justificar los resultados.



4.3. ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.

Tabla 3

Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019, según indicador Peso/Talla.

Diagnóstico	N°	%
Obesidad	5	3.0
Sobrepeso	19	11.2
Normal	94	55.6
Desnutrición aguda	47	27.8
Desnutrición crónica	4	2.4
Total	169	100

En la Tabla N° 3. Según el indicador Peso/Talla podemos observar que el 55.6% tiene un diagnóstico nutricional normal, un 27.8% presenta desnutrición aguda, el 2.4% presenta desnutrición crónica, el sobrepeso evidencia un 11.2% y un 3% tiene el diagnóstico de obesidad.

El indicador Peso/Talla en este grupo de estudio es el de mayor importancia, mientras que los demás indicadores son complementarios, además es referente a como está siguiendo su crecimiento y desarrollo.

4.4. ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.

Tabla 4

Estado Nutricional en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la municipalidad de Puno-2019, según indicador Talla/Edad.

Diagnóstico	N°	%
Alto	9	5.3
Normal	62	36.7
Talla baja	98	58.0
Total	169	100.0

En la tabla N° 4. Podemos observar al indicador Talla/Edad de los niños producto de la valoración nutricional podemos ver que el 58.0% se presenta talla baja, mientras que un 36% se encuentra normal y solamente el 5.3% tiene talla alta.

Para mantener un crecimiento adecuado, que este dentro de los parámetros normales es necesario que el niño ingiera nutrientes en cantidades recomendadas de acuerdo a la edad, y satisfacer las necesidades biológicas (28). Por lo tanto, la ingesta recomendada de nutrientes depende de muchos factores, pero a medida general, los requerimientos básicos que un niño necesita para mantener un equilibrio saludable en el organismo, lo constituyen los micronutrientes, macronutrientes y la energía proveniente de los alimentos, estos hallazgos también pueden englobar otros factores externos como la alimentación, el medio ambiente, entre otros relacionado con la talla.

4.5. RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE SON BENEFICIARIOS.

Tabla 5

Relación del Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno-2019.

Indicadores	Diagnostico	Nivel de hemoglobina								Total	
		Normal		Anemia leve		Anemia moderada		Anemia severa			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Peso /Edad	Sobrepeso	7	4.1	9	5.3	2	1.2	1	0.6	19	11.2
	Normal	43	25.4	51	30.2	14	8.3	3	1.8	111	65.7
	Desnutrición	3	1.8	18	10.7	17	10.1	1	0.6	39	23.1
Total		53	31.4	78	46.2	33	19.5	5	3.0	169	100.0
Peso/Talla	Obesidad	2	1.2	2	1.2	1	0.6	0	0.0	5	3.0
	Sobrepeso	7	4.1	11	6.5	1	0.6	0	0.0	19	11.2
	Normal	34	20.1	40	23.7	19	11.2	1	0.6	94	55.6
	Desnutrición Aguda	8	4.7	24	14.2	11	6.5	4	2.4	47	27.8
	Desnutrición crónica	2	1.2	1	0.6	1	0.6	0	0.0	4	2.4
Total		53	31.4	78	46.2	33	19.5	5	3.0	169	100.0
Talla/Edad	Alto	4	2.4	3	1.8	1	0.6	1	0.6	9	5.3
	Normal	14	8.3	24	14.2	20	11.8	4	2.4	62	36.7
	Talla baja	35	20.7	51	30.2	12	7.1	0	0.0	98	58.0
Total		53	31.4	78	46.2	33	19.5	5	3.0	169	100.0

En la Tabla N° 5. Podemos observar que no existe relación entre la anemia ferropénica y el estado nutricional, mencionando los indicadores Peso/Edad, Peso/Talla y Talla/Edad con un nivel de significancia del 5%. El indicador Peso/Edad, de los niños que padecen de anemia leve, el 30.2% se encuentra normal, seguido del 25.4% que presenta un estado nutricional normal y el 10.7% presenta desnutrición y anemia leve y en lo que respecta a los niños que no presentan anemia el 4.1% presenta sobrepeso, En relación al indicador Peso/Talla y anemia ferropénica, el 23.7% presentan un estado nutricional normal y además presenta anemia leve y el 20.1% no presenta anemia y se



encuentra normal en cuanto al indicador Peso/Edad. Con respecto al indicador Talla/Edad se registra que el 30.2% tiene talla baja y además presenta anemia leve, mientras que el 14.2% se encuentra normal, pero presenta anemia leve; solamente el 8.3% se encuentra normal y no presenta anemia; en cuanto a la talla alta solo el 2.4% no presenta anemia.

En el presente estudio se encontró que, aun teniendo un estado nutricional normal, los niños presentan algún cuadro de anemia, a excepción del indicador Talla/Edad, quienes más del 50% tiene talla baja para la edad y además presenta anemia. También se encontró que prevalece la anemia moderada en bajo porcentaje y el estado nutricional normal.

Los resultados del presente estudio son similares al que se realizó (**Bucuilima S. 2019**), Donde obtuvieron resultados no significativos. Podría ser porque nuestras variables son cualitativas y no se relacionan entre sí, es decir no existe relación directa del estado nutricional con anemia ferropénica. Sin embargo (**Ayna M. 2017**) encuentra en su tesis que el estado nutricional según el indicador P/T: en el grupo de 6 a 11 meses de edad el 81% fue normal, 15% con sobrepeso, 4% desnutridos; de 12 a 24 meses 88% normal, 9% sobrepeso, 2% desnutrido. Con T/E en el grupo de 6 a 11 meses el 88% presento talla normal, 7% talla baja, 5% talla alta; de 12 a 24 meses 79% talla normal, 21% talla baja., resultados que difieren con nuestro estudio, deben existir otros factores que difieren los resultados siendo ambos estudios en la misma localidad, tanto en un programa social y un establecimiento de salud.

En este estudio se encontró el 58% de niños que presentan baja talla para la edad, que representa un dato muy importante, debido a que refleja una falta de nutrientes a largo plazo que repercute en su crecimiento y desarrollo normal. Comparando con los resultados obtenidos en el estudio realizado por (**Gómez y Noroña 2017**), en donde

analizaron el riesgo de problemas nutricionales en niños escolares, se evidenció que el 2,9% de los escolares presentaron baja talla, de igual manera al no ser un número significativo sigue siendo un problema presente en niños de esta etapa; este resultado es semejante al estudio, ya que también podemos ver que el problema de talla baja está presente en varios estudios.

En el diagnóstico de anemia el valor más sensible es la hemoglobina. Según **(Farro M 2019)** el promedio de hemoglobina normal en niños menores de 5 años es de 13,5g/dL. En los resultados del presente estudio el porcentaje obtenido fue de 66.2% de anemia leve, evidenciándose que en los niños existe la presencia de anemia y con mayor frecuencia la leve, además de los porcentajes bajos la anemia moderada y severa. Lo que se tiene que resaltar es que un 46% de los niños evaluados presenta talla baja, además de ser diagnosticados con anemia leve.

Según Alonzo S. (2018) su estudio muestra los resultados estadísticos y comprobó que para su estudio según el coeficiente de correlación de Pearson no hay relación estadísticamente entre las variables, en nuestro estudio también se evidencia el resultado debido a que la presencia de Anemia Ferropénica no está altamente relacionada con el estado nutricional del niño.

Prueba estadística de Chi-cuadrada - Valor.

	Valor	Grados libertad	Nivel de significancia
Pearson Chi-cuadrado	10,672	8	0.023
Tasa de riesgo	8.162	8	0.418
Relación lineal	614	1	0.433
N° de casos valido	187	-	-



Apreciamos el cruce de las dos variables en estudio, dando a entender que la presencia de Anemia Ferropénica no está altamente relacionada con el estado nutricional del niño con $p= 0.223$; se halló que estuvo presente en ambos casos, en los niños con diagnóstico nutricional de desnutrición, normal e incluso con sobrepeso

Con la prueba estadística Chi cuadrado se obtiene el valor de 0.023 siendo menor a 0.050, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, lo que significa que no hay relación significativa entre el aporte de hierro con el estado nutricional según los indicadores evaluados.

Por lo tanto, podemos afirmar que no existe relación entre el Estado Nutricional y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del sector como sur beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019.



V. CONCLUSIONES

- El nivel de hemoglobina de los 169 niños evaluados muestra que el 46.2% de niños presenta anemia leve, el 31.4% se encuentra normal, mientras que un 19.5% tiene anemia moderada y un 5% tiene el diagnóstico de anemia severa.
- El estado nutricional según indicadores: Peso/Edad, muestra que el 65.7% de los niños se encuentran dentro de la normalidad por otro lado, el 23.1% se encuentra con desnutrición. Según el indicador Peso/Talla el 55.6% tiene un diagnóstico nutricional normal, un 27.8% presenta desnutrición aguda, el 2.4% presenta desnutrición crónica, el sobrepeso evidencia un 11.2% y un 3% tiene el diagnóstico de obesidad. En el indicador Talla/Edad de los niños podemos ver que el 58.0% se presenta talla baja, mientras que un 36% se encuentra normal y solamente el 5.3% tiene talla alta.
- El indicador Peso/Edad, de los niños que padecen de anemia leve, el 30.2% se encuentra normal, seguido del 25.4% que presenta un estado nutricional normal y el 10.7% presenta desnutrición y anemia leve y no presentan anemia el 4.1% presenta sobrepeso, En relación al indicador Peso/Talla y anemia ferropénica, el 23.7% presentan un estado nutricional normal y además presenta anemia leve y el 20.1% no presenta anemia y se encuentra normal en cuanto al indicador Peso/Edad. Con respecto al indicador Talla/Edad se registra que el 30.2% tiene talla baja y además presenta anemia leve, mientras que el 14.2% se encuentra normal, pero presenta anemia leve; solamente el 8.3% se encuentra normal y no presenta anemia; en cuanto a la talla alta solo el 2.4% no presenta anemia.



- No se encontró relación directa entre la valoración nutricional (P/E, T/E, P/T) y el nivel de hemoglobina. El valor de $p=0.023$ siendo menor a 0.050, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, por lo tanto, no existe relación entre el Estado Nutricional y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad del sector cono sur beneficiarios del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad de Puno - 2019.



VI. RECOMENDACIONES

- La anemia por deficiencia de hierro en niños pequeños es importante de identificar a temprana edad para mitigar efectos adversos en el comportamiento y el desarrollo normal. Se debe poner mayor énfasis en niños beneficiarios de los programas sociales, debido a que muchos no tienen las mismas condiciones en cuanto a su alimentación y otro tipo de asistencia por parte de las instituciones.
- Debido a la existencia de alteraciones en el estado nutricional, principalmente problemas de obesidad, sobrepeso y baja talla. Además, se encontró un alto porcentaje de niños con talla baja que reflejan problemas nutricionales, que necesitan más intervención.
- Se sugiere realizar más investigaciones en los demás programas sociales, de manera que se pueda hacer una comparación entre estas realidades.
- Dar a conocer a las madres o apoderados de los niños beneficiarios de los programas sociales, la importancia de llevarlos a cada uno de sus controles, ya que con ello se hace un seguimiento de las evaluaciones de ganancia de peso mensualmente y el tamizaje de la hemoglobina.



VII. REFERENCIAS

1. Maquichagua Navarro DG. Relacion del estado nutricional y anemia ferropenica en niños de 1 a 5 años de edad, del servicio de pediatria del hosptal Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca - Ica, enero a julio del 2016. 2017.
2. Gómez Guisado G, Munares García O. Anemia y estado nutricional en lactantes de 2 a 5 meses atendido en establecimientos del ministerio de salud del Peru, 2012. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2014;31(3):487–94. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n3/a12v31n3.pdf>
3. Ayna Condori M. Estado Nutricional, Nivel De Hemoglobina Y Aporte Nutricional De La Alimentación Complementaria En Niños De 6-24 Meses Del Centro De Salud V Allecito Pun0-2016 [Internet]. Repositorio institucional UNA - Puno. 2017. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5096/Ayna_Condori_Marina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Tocas Rodríguez AD, Vásquez Alejandría E. Estado nutricional y su relación con la anemia ferropenica en niños de 6 a 24 meses. Centro materno Perinatal Simón Bolívar Cajamarca - Perú. Setiembre 2016 [Internet]. 2017. Available from: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/419/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Castro Antunez JI. Relacion del estado nutricional y anemia en niños y niñas de 0-6 y 6-12 meses de edad, en el hospital II E Banda de Shilcayo, enero a marzo del 2018 [Internet]. Vol. 15, Director. 2018. Available from: http://awsassets.wwfz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaci



- ones_jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf%0Ahttps://ww
6. Machado Montalvo AM. Estado nutricional y prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años del barrio Tanguarin-San Antonio de Ibarra, periodo 2017. 2017.
 7. Miranda M, Olivares M, Durán J, Pizarro F. Prevalencia de anemia y estado nutricional de escolares del área periurbana de Sucre, Bolivia. 2015;42.
 8. Alonzo Pineda SA. Relación del estado nutricional y anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad. Estudio realizado de octubre a noviembre del 2013, en el centro de salud de San Antonio Suchitepequez, Guatemala, 2014. 2014;
 9. Gómez jaramillo AV, Noroña Zumarraga HG. Estado nutricional y anemias en niños de 5 a 9 años y su relación con hábitos alimenticios del centro experimental de educación básica Quintiliano Sanchez, año lectivo 2016 - 2017. 2017.
 10. Capuena Silva KV, Prado Rueda DP. Relación del estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses del centro de salud Max Arias Schreiber - 2020. 2020.
 11. Ramos Padilla P, Villanueva Espinoza M, Vilchez Perales C, Cardenas Quintana H. Valores de Hemoglobina y estado nutricional antropométrico : ecuación de predicción de estatura para niños ecuatorianos menores de 5 años. 2020;40(3):132–8.
 12. Pérez ávila YF, Pérez gonzález OF. Estado nutricional y niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años en el área de salud del policlínico “Gustavo Aldereguía Lima.” 2019;44(4).



13. Huaila Chaupe MF, Rodriguez Zavaleta AR. Estado nutricional, nivel de hemoglobina y rendimiento academico en escolares. 2018.
14. Zamora Albuja R. Relacion entre el estado nutricional y el nivel de hemoglobina en niños de 5 a 10 años de la institucion educativa Julio C Tello, distrito de Ica. 2019.
15. Ochoa Meza N. Alimentación complementaria y estado nutricional en niños de 6 meses a 2 años, atendidos en el centro de salud Jorge Chávez, Puerto Maldonado – 2016 [Internet]. 2016. Available from: <http://repositorio.unamad.edu.pe/bitstream/handle/UNAMAD/208/004-1-9-005.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Farfan Dianderas C. Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau 2012. 2015.
17. Ccallo Quispe ZY. Estado nutricional y niveles de transferrina, ferritina y hemoglobina en niños de 6 a 59 meses de edad de las provincias de San Antonio de Putina y Huancane - Puno 2017. 2018.
18. Acuña Ponce N. Relacion del estado nutricional, nivel de hemoglobina, hematocrito y hierro dietario en preescolares de la I.E.I. N°200 Ocuvi, Provincia de Lampa - Puno. 2016.
19. Lasa JS, Olivera P, Soifer L, Moore R. La anemia ferropénica como presentación de enfermedad celíaca subclínica en una población argentina. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2017;82(3):270–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.12.008>



20. Puma Lupo L, Quispe Cuela T. Efecto del programa de educacion amilmentaria nutricional sobre la anemia ferropenica en niños menores de 36 meses y ls conocimientos y practicas alimentarias de madres del programa vaso de leche del distrito de Cayma. Arequipa - 2016. 2016.
21. Mendoza Larico YL. Estado nutricional, nivel hemoglobina y consumo de hierro en niños de 6 a 59 meses de edad de los establecimiento de salud de los distritos de Puno y Azángaro 2018. 2018.
22. Bucuilima Sanchez RS, Vera Cortez DC. Relación Del Estado Nutricional Con Anemia Ferropenica En Niños 3 a 5 Años De La Comunidad Los Sauces, Octubre 2018-Abril 2019. [Internet]. 2019. Available from: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5916>
23. Velandia S, Hodgson MI, Le Roy C. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en un Servicio de Pediatría. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2016;87(5):359–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.001>
24. Alayo Montenegro MM, Ambrosio Quispe Y, Condori Canchos J. Estado nutricional y su relacion con la anemia ferropenica en niños menores de 5 años que asisten al centro de salud Bocanegra, enero - febrero 2017 [Internet]. 2017. Available from: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/3183>
25. Macri M. Guía operativa Orientación para la evaluación del crecimiento. 2014.
26. Ziegler E E. Conocimientos actuales sobre nutrición.
27. Donato H, Rosso A, Buys C, Rossi N, Rapetti C, Matus M. Anemia ferropénica. Normas de diagnostico y tratamiento. Vol. 99. 2011.



28. Carcausto Carpio J. Mitos de madres jóvenes sobre alimentación complementaria y su relación con el crecimiento ponderoestatural y niveles de hemoglobina, de niños entre 6 a 36 meses de edad beneficiarios del programa vaso de leche, del distrito de Puno - 2018 [Internet]. Tesis. 2018. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9372/Jose_Luis_Carcausto_Carpio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. Farro Roque ME. Relacion entre el estad nutricional y anemia en hospitalizados menores de 5 años en el Hospital II - 2 de Tarapoto enero-marzo. 2019.



ANEXOS

ANEXO 1

Instrumento de recolección de datos para la **variable independiente**.

(Estado Nutricional)

N	Nombre	edad	sexo	Peso (kg)	Talla (cm)	D.E.Indice P/T	Estado nutricional
1							
2							
3							
...							

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

Instrumento de recolección de datos para la **variable dependiente**.

(Anemia ferropénica)

N	Nombre	Edad	Resultado De Hemoglobina	Factor De Corrección (3.1)	Nivel De Anemia

Fuente: Elaboración propia.



ANEXO 3

(Por motivo de la pandemia mundial a causa de Covid-19 el programa articulado nutricional (P.A.N) la oficina esta inhabilitada, no hay un responsable que nos pueda brindar la ficha de consentimiento informado).

Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO DE PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACION

El Programa articulado nutricional de la municipalidad provincial de Puno con el Bach. JOSÉ LUIS BENAVENTE CONDORI, realizaran la evaluación del Estado Nutricional con el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que son beneficiarios del Programa Articulado Nutricional, para el Estudio de investigación titulado: RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO – 2019, para lo cual:

Yo _____ padre (madre / apoderado) del niño
(a) _____. Autorizo realizar el examen de
hemoglobina a mi menor hijo (a).

Lugar: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Firma del Padre o Apoderado
N° DNI _____

ANEXO 4

EVIDENCIA FOTOGRAFICA





ANEXOS 5

BASE DE DATOS

N°	Cono	Fecha de Evaluación	Fecha de Nacimiento	Edad (Años y Meses)	DNI	Peso (Kg)	ZP/E	DIAGNOSTICO COP/E	Talla (cm)	ZT/E	DIAGNOSTICO T/E	PTZ	Hb Observada	Hb Ajustada	Diagnostico	CENTRO DE SALUD	DOMICILIO	descrip to
53	SUR	22/04/2019	12/06/2016	2.11	79710501	16,1	1,13	NORMAL	89	-1,64	NORMAL	2,87	14,2	11,1	NORMAL		JR. EMANCIPACION 936	3,1
54	SUR	22/04/2019	05/09/2016	2.9	79836379	14	0,58	NORMAL	90	-0,51	NORMAL	1,12	15,4	12,3	NORMAL		AV. EMANCIPACION 1130	3,1
56	SUR	22/04/2019	01/09/2016	2.9	79830025	12,1	-0,59	NORMAL	83,8	-2,25	TALLA BAJA	0,96	13,2	10,1	LEVE	C.S. Simon Bolivar	JR. GUSTAVO BEGAZO 1272	3,1
57	SUR	22/04/2019	12/01/2017	2.4	90024260	12,8	0,41	NORMAL	86,9	-0,47	NORMAL	0,83	14,8	11,7	NORMAL		JR. 26 DE JULIO 980	3,1
62	SUR	22/04/2019	07/12/2016	2.5	799749331	11,2	-1,29	NORMAL	85,7	-1,53	NORMAL	-0,69	14,2	11,1	NORMAL		JR. GUSTAVO BEGAZO 1385	3,1
63	SUR	22/04/2019	03/03/2017	2.3	90112623	10	-1,38	NORMAL	79	-2,46	TALLA BAJA	-0,03	12,7	9,6	MODERADA	C.S. Simon Bolivar	JR. GUSTAVO BEGAZO 1334	3,1
66	SUR	22/04/2019	08/05/2017	2.0	90208822	11	-0,8	NORMAL	82,4	-1,64	NORMAL	0,09	13,6	10,5	LEVE	C.S. Metropolitano	AV. EMANCIPACION 1224	3,1
67	SUR	22/04/2019	22/03/2017	2.2	90133538	11	-0,49	NORMAL	82,5	-1,25	NORMAL	0,22	14,8	11,7	NORMAL		JR. RIOJA 240	3,1
69	SUR	22/04/2019	18/07/2016	2.10	79765690	13	-0,18	NORMAL	88	-1,36	NORMAL	0,75	13,1	10	LEVE	C.S. Metropolitano	JR. GUSTAVO BEGAZO S/N	3,1
99	SUR	22/04/2019	07/01/2018	1.4	90574368	10,8	0,87	NORMAL	78	0	NORMAL	1,17	14,1	11	NORMAL		AV. EL SOL 1332	3,1
100	SUR	22/04/2019	16/08/2016	2.9	79808142	13,1	-0,01	NORMAL	87,2	-1,41	NORMAL	1,02	15	11,9	NORMAL		JR. MARISCAL NIETO 629	3,1
105	SUR	22/04/2019	01/09/2016	2.9	79831169	11,5	-1	NORMAL	87,7	-1,17	NORMAL	-0,55	13,8	10,7	LEVE	C.S. Metropolitano	JR. VILLA DEL LAGO 216	3,1
107	SUR	22/04/2019	16/01/2017	2.4	90028443	11,9	-0,15	NORMAL	84,5	-1,15	NORMAL	0,61	14,6	11,5	NORMAL		AV. EL SOL 1332	3,1
108	SUR	22/04/2019	11/09/2017	1.8	90398359	9,2	-1,1	NORMAL	80,7	-0,45	NORMAL	-1,22	13,1	10	LEVE	C.S. Metropolitano	AV. EL SOL 1332	3,1
112	SUR	22/04/2019	31/12/2016	2.5	90005759	10,3	-1,42	NORMAL	84,4	-1,3	NORMAL	-1	14,1	11	NORMAL		JR. PILCUYO 109	3,1
188	SUR	22/04/2019	17/09/2017	1.8	90407848	10,3	-0,13	NORMAL	79,3	-0,86	NORMAL	0,38		-3,1			JR. PAITA 185	3,1
190	SUR	22/04/2019	14/05/2017	2.0	90221057	11,5	0,12	NORMAL	79,3	-2,03	TALLA BAJA	1,57	12,9	9,8	MODERADA	C.S. Metropolitano	JR. 4 DE NOVIEMBRE 230	3,1
196	SUR	22/04/2019	08/10/2017	1.7	90438779	10,5	-0,44	NORMAL	80,5	-0,8	NORMAL	-0,05	12,6	9,5	MODERADA	C.S. Simon Bolivar	JR. PAITA 185	3,1
199	SUR	22/04/2019	23/02/2018	1.3	90652482	11,4	1,13	NORMAL	87,5	3,87	TALLA ALTA	-0,76	14,6	11,5	NORMAL		AV. LEONCIO PRADO 1697	3,1
200	SUR	22/04/2019	13/03/2018	1.2	90673312	9,9	-0,04	NORMAL	74,9	-0,97	NORMAL	0,52	13,3	10,2	LEVE	Hospital III Puno	AV. CIRCUNVALACION SUR 1603	3,1
204	SUR	22/04/2019	14/03/2017	2.2	90122010	13	0,41	NORMAL	83	-1,66	NORMAL	1,77	14,5	11,4	NORMAL		JR. LEONCIO PRADO 414 INT. 13	3,1
208	SUR	22/04/2019	06/07/2017	1.10	90297396	10,9	-0,59	NORMAL	79	-2,28	TALLA BAJA	0,71	12,7	9,6	MODERADA	C.S. Simon Bolivar	JR. TUMBES 245	3,1
223	SUR	23/04/2019	30/05/2018	1.0	90798754	7,5	-2,01	BAJO PESO	67,5	-2,92	TALLA BAJA	-0,56	13,6	10,5	LEVE	No Hay C.S.	JR. ARICA 222	3,1
224	SUR	23/04/2019	06/05/2016	3.0	79656105	13,6	-0,09	NORMAL	88,4	-1,67	NORMAL	1,15	14,9	11,8	NORMAL		JR. ARICA 222	3,1
226	SUR	23/04/2019	06/07/2016	2.10	79749457	14,4	0,28	NORMAL	89	-1,52	NORMAL	1,57	12,2	9,1	MODERADA	Hospital III Puno	JR. ACOMAYO 117	3,1
227	SUR	23/04/2019	08/03/2017	2.2	90118330	11,9	0,07	NORMAL	84,5	-0,76	NORMAL	0,61	14,9	11,8	NORMAL		JR. ACOMAYO 117	3,1
230	SUR	23/04/2019	01/07/2017	1.11	90315522	12	0,23	NORMAL	82,5	-1,13	NORMAL	1,11	13,1	10	LEVE	C.S. Metropolitano	JR. MARISCAL NIETO 450	3,1
231	SUR	23/04/2019	11/07/2017	1.11	90333538	12,3	0,23	NORMAL	88	-0,11	NORMAL	1,11	14,8	11,7	NORMAL		JR. ARICA 222	3,1