

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



INTERVENCIÓN EDUCATIVA A MADRES DE NIÑOS MENORES
DE 5 AÑOS CON ANEMIA DEL PROGRAMA ARTICULADO
NUTRICIONAL PUNO 2018

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ANNE SHARMELY RODRIGUEZ CUNO

Bach. KAREN LIZ HUAMAN SARCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICION HUMANA

PUNO – PERÚ

2019

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

INTERVENCIÓN EDUCATIVA A MADRES DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
CON ANEMIA DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL PUNO 2018

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. ANNE SHARMELY RODRIGUEZ CUNO

Bach. KAREN LIZ HUAMAN SARCO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADAS EN NUTRICION HUMANA



APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

Dra. DELICIA VILMA GONZALES ARESTEGUI

PRIMER MIEMBRO:

Dr. JOSE ANTONIO TOVAR VASQUEZ

SEGUNDO MIEMBRO:

Dra. LUZBETH LIPA TUDELA

DIRECTOR DE TESIS:

M.Sc. GRACIELA VICTORIA TICONA TITO

TEMA: Promoción de la Salud de las Personas

ÁREA: Salud Publica

FECHA DE SUSTENTACIÓN 09 DE SEPTIEMBRE DEL 2019

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A Dios, por brindarme vida, sabiduría y fortaleza para lograr mis metas, objetivos y guiarme por el buen camino en cada momento de mi vida.

Con todo mi cariño y mi amor a mis padres Miguel y Francisca por su cariño y consejos, quienes siempre están conmigo en las buenas y en las malas en cada etapa de mi vida, por su comprensión, apoyo e inculcándome los buenos valores haciendo posible mi desarrollo personal y profesional. Por motivarme y darme la mano siempre que los necesite.

A mi abuelita Felicia que donde se encuentre siempre me protege y guía mis pasos del día a día. Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron para brindarme su apoyo.

Anne Sharmely

A dios por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida, por haberme brindado salud para lograr mis objetivos y metas, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres Jorge y Brígida quienes con su amor, paciencia, dedicación y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, acompañado durante toda la etapa universitaria y estar ahí en los buenos y malos momentos, les doy las gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía. A todas mis hermanas por su cariño, comprensión y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mis docentes quienes durante todo el trayecto de mi formación inculcaron sabiduría y valores hasta el día de hoy. Finalmente quiero dedicar esta tesis a mis amigas y amigos gracias por su apoyo, alientos para seguir adelante

Karen Liz

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos:

- *A mi Alma Mater, la Universidad Nacional del Altiplano y a la Escuela Profesional de Nutrición Humana, por haberme formado profesional y haberme acogido durante estos años de estudio*
- *A la Lic. Graciela Ticona Tito, asesora y directora de tesis por brindarnos sus valiosos consejos y sabiduría, su dedicación y juiciosa dirección, por el soporte y tiempo puesto al servicio del presente trabajo.*
- *A la Lic. Betzabeth Catacora Imachi, por brindarnos todo el apoyo, orientación y motivarnos para el desarrollo del trabajo.*
- *Al Ing. Reynaldo Paredes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática, por todo el apoyo que nos brindó en el manejo del tratamiento estadístico para la elaboración del trabajo, por brindarnos sus valiosos consejos, dedicación y guía.*
- *Al Ing. Fredy Villasante de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática quien nos brindó sabiduría en el manejo de programación deley.*
- *Al bachiller Dennis Añasco de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática, quien participo en la elaboración del trabajo para el procesamiento de datos quien nos brindó su apoyo, orientación y tiempo.*
- *A los miembros del jurado, Dra. Delicia Vilma Gonzales Arestegui, Lic. José Antonio Tovar Vasquez y Dra. Luzbeth Lipa Tudela por sus observaciones, sugerencias y revisión, fortaleciendo la culminación del presente trabajo.*
- *Al Programa Articulado Nutricional y a las madres y niños beneficiarias por su colaboración y participación en el trabajo de investigación.*

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	14
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
II. REVISIÓN DE LITERATURA	15
2.1. ANTECEDENTES.....	15
2.2. MARCO TEÓRICO.....	25
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	51
III. MATERIALES Y MÉTODOS	52
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	52
3.2. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION	52
3.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	54
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55
3.4.1. PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA MADRES	55
3.4.2. PARA DETERMINAR EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS.....	61
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	62
3.6. TRATAMIENTO ESTADISTICO	63
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	64
4.1. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS MADRES	64
4.2. NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS	74
V. CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	83
VII. REFERENCIAS	84
ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Signos y síntomas de la anemia	26
Tabla N° 2: Principales causas de anemia.....	27
Tabla N° 3: Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas	31
Tabla N° 4: Ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar	33
Tabla N° 5: Requerimientos de hierro	34
Tabla N° 6: Factores que favorecen la absorción del hierro	37
Tabla N° 7: Factores que inhiben la absorción del hierro	38
Tabla N° 8: Contenido de hierro en mg por ración de 2 cucharas en diversos alimentos	39
Tabla N° 9: Alimentos que contienen hierro en 100 gr.....	40
Tabla N° 10: Escala de calificación diferencial semántico y alfabéticas	50
Tabla N° 11: Frecuencia porcentual del conocimiento de las madres de niños menores de 5 años con anemia antes de la intervención educativa puno 2018.....	64
Tabla N° 12: Frecuencia porcentual del conocimiento de las madres de niños menores de 5 años con anemia después de la intervención educativa puno 2018	67
Tabla N° 13: Frecuencia porcentual del nivel de conocimientos de las madres de niños menores de 5 años con anemia antes y después de la intervención educativa puno 2018	70

Tabla N° 14: Medidas de tendencia central del conocimiento de las madres de niños menores de 5 años de edad beneficiarios del programa articulado nutricional puno 2018 72

Tabla N° 15: Resultado de la prueba estadística calculada para los promedios de conocimientos de las madres de niños menores de 5 años con anemia antes y después de la intervención educativa puno 2018 72

Tabla N° 16: Frecuencia porcentual del nivel de hemoglobina de los niños menores de 5 años antes de la intervencion educativa..... 74

Tabla N° 17: Frecuencia porcentual de nivel de hemoblobina de los niños menores de 5 años con anemia despues de la intervencion educativa..... 76

Tabla N° 18: Frecuencia porcentual del nivel de hemoglobina en los niños menores de 5 años de edad antes y después beneficiarios del programa articulado nutricional 78

Tabla N° 19: Medidas de tendencia central del nivel de hemoglobina en los niños menores de 5 años de edad beneficiarios del programa articulado nutricional puno 80

Tabla N° 20: Resultado de la prueba estadística calculada para los promedios de nivel de hemoglobina antes y después de la intervención educativa 80

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

PAN	PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL
OMS/ WHO	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
INEI	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
INS	INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
MINSA	MINISTERIO DE SALUD
NTS/NT	NORMA TÉCNICA DE SALUD
CENAN	CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
UNICEF	UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND
ENDES	ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR
OPS	ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
HB	HEMOGLOBINA
FE	HIERRO
FE HEM	HIERRO HÉMINICO.
FE NO HEM	HIERRO NO HÉMINICO
ADH	ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO
AI	ANEMIA INFLAMATORIA

RESUMEN

El trabajo de investigación titulado: “INTERVENCIÓN EDUCATIVA A MADRES DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS CON ANEMIA DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL PUNO 2018”, tuvo como **objetivo**: Determinar el efecto de la intervención educativa en el conocimiento a las madres sobre los niveles de hemoglobina de niños con anemia menores de 5 años del PAN. **Materiales y métodos**: el estudio fue tipo cuantitativo, prospectivo, de corte transversal y diseño pre-experimental. La población estuvo constituida por 1099 madres con sus respectivos niños y la muestra de 160. Los métodos utilizados para el nivel de conocimiento fue: Educativo con la técnica de sesión educativa y demostrativa, el instrumento fue el cuestionario de 8 preguntas, Se realizaron dos intervenciones educativas: la primera fue sesiones educativas, sobre temas básicos de anemia, alimentos fuentes de hierro, inhibidores y potenciadores de la absorción del hierro y la segunda fue sesiones demostrativas de dos preparaciones mousse de bazo y cañibombones; para los niveles de hemoglobina se utilizó el método Bioquímico con la técnica dosaje de hemoglobina a través del equipo Hemocue, el instrumento fue una ficha registro de evaluación del niño. El tratamiento estadístico que se utilizó fue la diferencia de media prueba Z. **Resultado**: El resultado en el nivel de conocimiento en las madres fue $\alpha < 0,05$, lo que indica que, si existe una diferencia significativa de incremento antes y después, de la escala deficiente un 1.2%, bueno un 26.3% y excelente un 72.5% y los niveles de hemoglobina en los niños fue también $\alpha < 0,05$, se recuperaron un 55.2 %, anemia leve un 11.9 %, anemia moderada un 41.9 % y anemia severa un 1.8%. **Conclusión**: La intervención educativa fue efectiva en el incremento de conocimientos de las madres y nivel de hemoglobina en los niños menores de 5 años de edad para la prevención de anemia ferropénica.

Palabras Clave: Anemia, hierro, hemoglobina, sesión educativa, sesión demostrativa.

ABSTRACT

The research work entitled: “EDUCATIONAL INTERVENTION TO MOTHERS OF CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD WITH ANEMIA OF THE PUNO NUTRITIONAL ARTICULATED PROGRAM 2018”, aimed to: Determine the effect of educational intervention on mothers' knowledge about hemoglobin levels of Children with anemia under 5 years of PAN. Materials and methods: the study was quantitative, prospective, cross-sectional and pre-experimental design. The population consisted of 1099 mothers with their respective children and the sample of 160. The methods used for the level of knowledge was: Educational with the technique of educational and demonstrative session, the instrument was the questionnaire of 8 questions, Two interventions were performed educational: the first was educational sessions, on basic topics of anemia, food sources of iron, inhibitors and enhancers of iron absorption and the second was demonstration sessions of two mousse preparations of spleen and cannonballs; For the hemoglobin levels the Biochemical method was used with the hemoglobin dosing technique through the Hemocue team, the instrument was a record of the child's evaluation. The statistical treatment that was used was the difference of means Z test. Result: The result in the level of knowledge in the mothers was $\alpha < 0.05$, which indicates that, if there is a significant difference of increase before and after, of 1.2% deficient scale, 26.3% good and 72.5% excellent and hemoglobin levels in children was also $\alpha < 0.05$, 55.2% recovered, mild anemia 11.9%, moderate anemia 41.9% and severe anemia 1.8%. Conclusion: The educational intervention was effective in increasing the knowledge of mothers and hemoglobin level in children under 5 years of age for the prevention of iron deficiency anemia.

Keywords: Anemia, iron, hemoglobin, educational session, demonstration session

I. INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud (OMS) define la anemia como trastorno donde el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre es deficiente.(1). Se produce una deficiencia de hierro cuando se absorbe una cantidad insuficiente para cubrir las necesidades nutricionales en el organismo, ésta insuficiencia puede deberse a la baja biodisponibilidad del hierro en la dieta, al aumento de las necesidades o a la pérdida crónica de sangre, cuando esto se prolonga conduce a la anemia ferropénica.(2).

Uno de los factores causales de la anemia es la educación alimentaria que está condicionada por el entorno familiar, escolar y social. En el contexto social el mayor peso recae en los mitos y costumbres, por un lado, y los medios de comunicación.(3); otros factores sociales causales son la pobreza, las condiciones de vivienda y saneamiento, las malas prácticas de higiene, el escaso o nulo conocimiento y educación en alimentación y hábitos alimentarios adecuados.(4)

La intervención educativa propone una educación nutricional con metas nutricionales claras que pueden alcanzarse mediante la promoción de conductas alimentarias saludables a mediano o largo plazo. Para lograr este propósito, se aplicaran métodos educativos, como los grupos de discusión o las charlas, éstos, son modos directos de acercamiento a la población y de esta manera influirá en el conocimientos de adquirir hábitos alimentarios saludables.(5)

El presente trabajo de investigación está organizado en siete capítulos, el primer capítulo incluye el planteamiento del problema, hipótesis y objetivos de la investigación, en el segundo capítulo se incluye la revisión de literatura, antecedentes, marco, teórico y el marco conceptual, en el tercer capítulo se muestra los materiales y métodos de la investigación, en el cuarto capítulo se aborda los resultados y discusión, en el quinto y sexto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones respectivamente; y finalmente se tienen las referencias bibliográficas y los anexos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo. A pesar de conocer su etiología y tener a disposición el conocimiento de cómo enfrentarla y de saber que las intervenciones son de bajo costo, aún no se ha podido superar este problema en la actualidad.(3)

Los niños menores de 5 años de edad son los más susceptibles a padecerla debido a su rápido crecimiento y desarrollo, durante esta etapa, el impacto de la disminución de hierro acarrea graves consecuencias a nivel de la inmunidad celular, intestinal, rendimiento físico, conducta, y a nivel del sistema nervioso central, donde los daños son permanentes.(6) El requerimiento de hierro y nutrientes de los infantes, están relacionados con en el primer año de vida, ya que el niño triplica su peso al nacer, la alta carga de enfermedades como la diarrea, parasitosis y malaria, contribuye a la alta prevalencia de anemia y no cubren las necesidades que se requiere en esta etapa. Asimismo, el patrón de alimentación resalta en la inadecuada ingesta de hierro y otros nutrientes que puedan llevar a la deficiencia de hierro y que esta deficiencia en su fase más severa y prolongada ocasiona la anemia. Dentro de este marco de causalidad, el enfoque de la anemia debe darse de una manera integral, para lograr no solo mejorar la ingesta de hierro.(7)

En el Perú la anemia constituye un problema de salud pública grave, dada la elevada prevalencia de 43.6% entre los niños de 06 a 35 meses de edad al 2018, siendo más prevalente en niños de 06 a 18 meses de edad. (8) Según el tipo; la anemia leve disminuyó en el último año de 27,8% a 27,5%, la anemia moderada aumentó de 15,5% a 15,8% y la anemia severa pasó de 0,4% a 0,2%. En el primer semestre del año 2018, la anemia alcanzó el 46,1% en niñas y niños de 6 a 35 meses de edad. En el segundo semestre, dadas las actividades preventivas promocionales en salud se redujo hasta un 41,1% según el instituto nacional de estadística e informática (INEI) en el 2018.(8)

La mayor prevalencia de anemia en niñas y niños de 6 a 35 meses en el año 2018 fue más alta en Puno (67,7%), Pasco (58,7%) y Loreto (57,4%). Por el contrario, menores porcentajes se registraron en Cajamarca (31,9%), Moquegua (33,9%) y Tacna (34,9%).(9), es mayor en las regiones de la Sierra (54,2%) y la Selva (48,8%), que

contrastan con la Costa en un 42,0% de las niñas y niños menores de tres años de edad.(10)

Se estima que la anemia infantil en el Perú, está asociada al déficit en el consumo de hierro en la alimentación, ya que tiene su mayor efecto en los niños más pequeños y en las gestantes. Cuando en una población más del 40% de los niños tienen anemia, se puede afirmar que todas las personas de este grupo etario tienen algún grado de déficit en sus reservas de hierro, generalmente a nivel de la médula ósea.(11)

La madre como principal responsable del niño, cumple un rol predominante en su cuidado y por consecuencia en la prevención de la anemia, las madres adquieren conocimientos por creencias, costumbres y prácticas, Es característico que las madres brinden pocos alimentos con carnes, vísceras y una mayor cantidad de cereales, cuyo hierro es absorbido en forma limitada, por estar condicionada a interacciones con sustancias inhibitoras o facilitadoras de su absorción. La aparición de deficiencia de hierro puede ser el resultado de un solo factor o de la combinación de varios alimentos.(12)

La Municipalidad Provincial de Puno a través de la Gerencia de Desarrollo Humano y el Programa Articulado Nutricional tiene la finalidad de contribuir con la reducción de la prevalencia de la desnutrición crónica infantil y la anemia ferropénica especialmente en niños menores de 5 años; a través de la intervención educativa (de sesiones educativas y sesiones demostrativas), consejería nutricional y visitas domiciliarias para la sensibilización sobre alimentación y hábitos alimentarios saludables.(13)

La Región de Puno tiene los índices más altos de anemia ferropénica en niños menores de 5 años razón por la que la Municipalidad Provincial de Puno a través del Programa Articulado Nutricional, en uno de sus componentes realiza la educación alimentaria nutricional a las madres, para la sensibilización. La problemática del Programa Articulado Nutricional tiene una alta prevalencia de anemia en niños menores de 5 años pese a estar aplicando estrategias de intervención para disminuir la anemia.

Se formuló la siguiente interrogante general: ¿Cuál es el efecto de la intervención educativa en las madres sobre los niveles de hemoglobina de niños con anemia menores de 5 años beneficiarios del Programa Articulado Nutricional Puno?

1.2. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

1.2.1. HIPÓTESIS GENERAL:

- Existe diferencia significativa entre conocimiento de las madres y niveles de hemoglobina en los niños antes y después de la intervención educativa del Programa Articulado Nutricional Puno, julio – noviembre 2018.

1.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- Existe diferencia significativa entre el conocimiento de las madres antes y después de la intervención educativa.
- Existe diferencia significativa entre los niveles de hemoglobina en los niños menores de 5 años antes y después de la intervención educativa.
-

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar el efecto de la intervención educativa en las madres sobre los niveles de hemoglobina de niños con anemia menores de 5 años beneficiarios del Programa Articulado Nutricional Puno.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar los niveles de conocimiento de las madres beneficiarias del Programa Articulado Nutricional, mediante un pre y post test.
- Analizar los niveles de hemoglobina de los niños antes y después de haber realizado la intervención educativa.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

A NIVEL INTERNACIONAL

Solano L; Landaeta M; Portillo Z; Fajardo, Z.; Barón M; P. (2012): En la investigación titulada: “Educación nutricional dirigida a madres de niños lactantes y preescolares con anemia”. Esta investigación tuvo como objetivo la evaluación nutricional de madres y niños de 6 a 48 meses de edad. Métodos e instrumentos: el estudio fue cualitativo, de corte longitudinal y descriptivo y de diseño pre experimental. Se utilizó un muestreo aleatorio constituido por 34, como instrumento se utilizó una encuesta para evaluar el conocimiento, actitudes y prácticas alimentarias. Se exploró los conocimientos de las madres sobre la fuente de hierro alimentario, facilitadores e inhibidores de la absorción. Se realizó un test que evaluó percepciones, conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias antes y después de la intervención. Resultados: El 56% de las dietas eran deficientes en hierro, 31% en vitamina C, 75% en zinc y 11% en calorías, proteínas y calcio. En general, el conocimiento fue precario: 14% identificó alimentos que contienen hierro, 18% asoció el uso de hierro en el tratamiento de la anemia, 19% dieron suplemento de hierro a su hijo y el 75% alguna vez recibió información sobre la pastilla o el jarabe con hierro. Luego de la intervención, el grupo presentó un nivel de conocimiento adecuado el 100% de las madres, incorporó alimentos de los tres grupos básicos en cada comida, demostrando la capacidad de preparar combinaciones de alimentos que favorecen la absorción del nutriente. Conclusión. La educación nutricional fortaleció el conocimiento de las madres en aspectos relacionados a la alimentación y nutrición, como estrategia para combatir la anemia por deficiencia de hierro.(14)

Rodríguez García M. J, Corrales E; Reyes I; García Raga M *, Rodríguez Suárez C. M; Algas Hechavarría L. A. (2017): En la investigación titulada: “Efectividad de estrategia educativa sobre anemia ferropénica para familiares de niños menores de 2 años”. Tuvo como objetivo de intervenir con familiares de niños menores de dos años en la adquisición de conocimientos orientados a la prevención y control de la anemia. Métodos e instrumentos: Se aplicó una estrategia educativa, a través de un estudio cuasiexperimental, en seis consultorios médicos de la Policlínica Jimmy Hirzel de Bayamo, de septiembre 2014 a febrero 2015, Se trabajó con una muestra de 33 casos, se

utilizó como instrumento un test de evaluación de conocimientos antes y después de la estrategia educativa. La estrategia concibió cinco actividades educativas sobre la lactancia materna y la dieta en la prevención de la anemia en el niño menor de dos años, la prevención del parasitismo intestinal, la utilidad de la suplementación y fortificación de alimentos. Se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos como el inductivo-deductivo, modelación, el método Delphi y la prueba de los signos; **Resultados:** Se alcanzaron resultados significativos en la incorporación de conocimientos para reducir la anemia ferropénica, con mayor relevancia en el control del parasitismo intestinal y en las acciones dirigidas a la fortificación de alimentos ($0 < 8$). Al aplicar la prueba de hipótesis se rechaza la hipótesis 0 y se acepta la hipótesis 1; **Conclusión:** La estrategia educativa resultó efectiva a partir de la validación obtenida por criterio de expertos y los resultados obtenidos con su introducción en la práctica comunitaria.(15)

Pilco Yambay N.P. (2016): En la investigación titulada: “Diseño de estrategia de intervención educativa sobre prácticas alimentarias adecuadas en la prevención de anemia en niños de 1 a 4 años”. Tuvo como objetivo diseñar una estrategia de intervención educativa sobre prácticas alimentarias adecuadas en la prevención de anemia en niños de 1 a 4 años. **Métodos e instrumentos:** Su estudio fue descriptivo correlacional transversal en el universo de 51 niños de 1 a 4 años de la comunidad Laime San Carlos. Se entrevistaron a las madres con cuestionario validado por expertos. Se utilizó el programa estadístico SPSS, con Chi cuadrado y Fisher para la relación, considerando un valor de significancia $p < 0,05$. **Resultados:** Los niños estudiados, el grupo de edad predominante fue de 24 a 35 meses con un 29,4%, sexo masculino el 56,9%, sin enfermedad concomitante el 68,6%. Las madres eran de 19 a 29 años en un 47,1%, con instrucción primaria el 60,7% y trabajadoras el 60,7%. El 64,7% de los niños pertenecían a familia nuclear con un 64,7% y por el tamaño familiar, grande el 51,0%. El Centro Infantil del Buen Vivir (CIBV) fue el lugar del almuerzo más frecuente con un 58,8%. La prevalencia de anemia fue de 64,7%, mayor en niños con el 65,5% y en el grupo de 24 a 35 meses con el 25,5%. Las prácticas alimentarias inadecuadas se observaron en el 94,1% de los niños. Existió relación significativa entre la anemia con: edad del niño $p = 0,001$, enfermedad concomitante $p = 0,003$, lugar del almuerzo $p = 0,033$ y prácticas alimentarias $p = 0,039$. **Conclusión:** Se concluye que la prevalencia de anemia en niños de 1 a 4 años es elevada. Los resultados demuestran la pertinencia de la estrategia de intervención

educativa y se recomienda su implementación para prevenir la anemia en este grupo de edad.(16)

A NIVEL NACIONAL

Cano Salinas D.K. (2016): En La Investigación Titulada: “Nivel de conocimientos sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de 5 años con anemia que asisten al Centro De Salud Francisco Bolognesi”. Tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos sobre anemia ferropénica de las madres de niños menores de 5 años con anemia que asisten al Centro de Salud Francisco Bolognesi; **Métodos e instrumentos:** Es descriptivo de corte transversal, la técnica fue el cuestionario y el instrumento el formulario de preguntas, la cual fue aplicada a una muestra de 56 madres de familia cuyos hijos son menores de 5 años y que están diagnosticados con anemia ferropénica. **Resultados y conclusión:** La información obtenida se analizó e interpreto llegando a esta conclusión que más de la mitad con un 64.3 % de las madres de niños menores de 5 años con anemia que asisten al Centro de Salud Francisco Bolognesi presentan un nivel de conocimiento regular sobre anemia ferropénica en tanto seguido por un 32.1 % un nivel de conocimiento bueno y finalmente con un 3.6 % un nivel de conocimiento deficiente.(17)

Quispe Torres U.M. (2016): En la investigación titulada: “Influencia de un programa educativo en el nivel de conocimiento y prácticas sobre prevención de la anemia ferropénica a madres de niños de 3 a 5 años de la I.E. 1683 Mi pequeño mundo”. Su estudio tuvo como objetivo determinar la influencia un programa educativo en el nivel de conocimiento y prácticas sobre prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 3 a 5 años de la I.E.1683 Mi Pequeño Mundo. **Métodos e instrumentos:** se trabajó con un diseño pre experimental de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 40 madres de familia de la institución educativa Mi Pequeño Mundo, para la recolección de los datos se aplicó un cuestionario antes y después del programa educativo para medir el nivel de conocimiento y de prácticas. Para el análisis estadístico de los datos se aplicó la prueba t de student con un nivel de confianza de 95%, Los resultados: esta investigación muestra que después de la aplicación del programa educativo el 92.5% de las madres de familia presentan un nivel de conocimiento bueno, mientras que un 7.5% presenta un nivel regular y ninguna presenta un nivel malo, en cuanto a las practicas el 90% de las madres obtuvieron un puntaje adecuado mientras que solo un 10% obtuvo un puntaje

inadecuado. Al evaluar la influencia del programa educativo mediante la prueba de t de student se obtuvo un valor p de 0.000 para nivel de conocimiento y un valor p de 0.003 para el nivel de prácticas. **Conclusión:** Concluyendo así que el programa educativo influye significativamente en el nivel de conocimientos y prácticas de las madres de familia.(18)

Bernuy Villa, J. Cifuentes López, Y. Rojas Aréstegui, L. (2017), En la investigación titulada: “Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos de las madres de niños de 6 a 23 meses sobre anemia ferropénica”. Su estudio tuvo como objetivo: determinar la efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos de las madres de niños de 6 a 23 meses sobre anemia ferropénica, en el programa de crecimiento y desarrollo del Centro de Salud Sagrado Corazón de Jesús, abril, Lima, Perú – 2017. Material y método: el estudio fue de tipo cuantitativo, diseño pre-experimental y de corte transversal. La población estuvo constituida por 45 madres. La recolección de datos se realizó mediante una entrevista y el instrumento fue un cuestionario que se aplicó antes y después de la intervención educativa, validado a través de juicio de expertos y prueba piloto. Para la prueba de confiabilidad se utilizó el coeficiente 20 Kuder-Richardson cuyo valor fue de 0.80. Resultados: antes de la intervención educativa se determinó que el nivel de conocimiento que predominó en las madres, el 75% fue conocimiento bajo; mientras que el nivel de conocimiento que predominó después de intervención educativa fue en alto el 100%. Conclusión: La intervención educativa fue efectiva en el incremento de conocimientos de las madres sobre la anemia ferropénica.(19)

Huachaca Benites c. (2009). En la investigación titulada: “Efectividad de la técnica de sesiones demostrativas en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica, en las madres de niños entre 6 y 23 meses del centro de salud Conde De La Vega Baja”. Su estudio tuvo como como objetivo determinar la efectividad de la técnica de sesiones demostrativas en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica en las madres de niños entre 6 y 23 meses del Centro de Salud Conde de la Vega Baja. **Métodos e instrumentos:** El estudio es de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método cuasi-experimental de un solo diseño; la muestra estuvo conformada por 39 madres, obtenida mediante muestreo no probabilístico de tipo Intencionado. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue el cuestionario y como técnica la encuesta, el cual fue aplicado antes y después de las sesiones demostrativas.

Resultados y conclusiones: Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento de las madres de familia sobre la prevención de anemia ferropénica, antes de la aplicación de la sesión demostrativa fue de nivel medio predominantemente con 53.80%, seguido del 23.1% con conocimiento bajo. Con respecto a las madres que presentaron nivel de conocimiento medio, mostraron una modificación considerable en la evaluación posterior, encontrándose que 19 (90.5%) incrementaron sus conocimientos pasando a presentar un nivel de conocimiento alto y sólo 2 (9.5%) se mantuvo con la estimación inicial. Las madres que inicialmente presentaron nivel de conocimiento bajo, también mostraron variaciones en la evaluación posterior a la aplicación de la sesión demostrativa; encontrándose que 8 (88.9%) incrementaron sus conocimientos a un nivel de conocimiento alto, y sólo 1 (11.1%) pasó a conocimiento medio. Visto de modo global, se evidencia que después de la aplicación de la sesión demostrativa, el 92.3 % de las madres presenta nivel de conocimiento alto y sólo el 7.7% conocimiento medio; siendo estos resultados altamente significativos, el cual fue demostrado a través de la prueba t de student, obteniéndose un tal : 10.98, con un nivel de significancia de < 0.05 por lo que se acepta la hipótesis de estudio comprobando así la efectividad de la técnica de sesiones demostrativas en el incremento de conocimientos.(20)

Yzaguirre Coaguila A. L (2017). Manrique Carbonel J.M. (2011). En la investigación titulada: “Efectividad del programa educativo en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica en los cuidadores de niños de 12 - 36 meses que asisten al programa”. Su estudio tuvo como objetivo: Determinar la efectividad del programa educativo en el incremento de los conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica en los cuidadores de niños de 12-36. Material y Método: El estudio es de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método cuasi-experimental de un solo diseño y de corte trasversal. La población estuvo constituida por 30 cuidadores del “SET” de los centros comerciales el Progreso, Villa María y Polvos Azules. La técnica que se utilizó fue la entrevista y el instrumento un cuestionario, el cual fue sometido a juicio de expertos aplicado antes y después de la ejecución del programa educativo. Resultados: Del 100% (30) cuidadores, antes de participar del programa educativo, 57% (17) conocen sobre la prevención de la anemia ferropénica. Después de participar del programa educativo 100% (30) cuidadores, incrementaron los conocimientos sobre la prevención de la anemia ferropénica. Conclusiones: El programa educativo sobre la prevención de la anemia ferropénica fue efectivo en el incremento de conocimientos de los cuidadores, luego de

la aplicación del programa educativo, el cual fue demostrado a través de la prueba de t de Student, obteniéndose un t calc 12.4, con un nivel de significancia de α : 0.05, por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se comprueba la efectividad del programa educativo. Conclusion: Antes de la aplicación del programa educativo la mayoría de cuidadores no conoce sobre: los signos y síntomas de la anemia ferropénica, alimentos de origen vegetal que aportan mayor cantidad de hierro, las consecuencias de la anemia ferropénica. Después de la ejecución del programa educativo, la totalidad de cuidadores conoce sobre las creencias erradas de la anemia; así como, la mayoría de cuidadores conoce sobre las consecuencias de la anemia, los alimentos que disminuyen la absorción del hierro en las comidas.(21)

En la investigación titulada: “Efecto de una intervención educativa sobre el conocimiento de prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses en el centro de salud 3 de febrero”. Su estudio tuvo como objetivo: Determinar el efecto de una intervención educativa en el conocimiento de prevención de la anemia ferropenia en madres de niños de 6 a 24 meses en el centro de salud 3 de febrero 2017. Material y método: Es un estudio de enfoque cuantitativo, de diseño pre experimental y de corte longitudinal. La población de muestra fue de 68 madres de familia. La investigación se desarrolló en tres momentos: primer momento del pretest, segundo momento desarrollo de la intervención educativa y tercer momento evaluación del postest. Resultados: Se puede evidenciar que las madres que participaron en el pretest alcanzaron el 91.7% teniendo un nivel de conocimiento bajo sobre la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses. Y en el postest se observó un incremento favorable en un 100%. Conclusión: Luego de la intervención educativa dirigida a las madres sobre la prevención de anemia ferropénica podemos concluir que se acepta la hipótesis de que el efecto de una intervención educativa tuvo un incremento significativo sobre el conocimiento de prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses.(22)

A NIVEL LOCAL

Ramos Soncco M. M. (2017): En la investigación titulada: “Conocimientos y actitudes sobre anemia, alimentación, prevención y tratamiento de las madre en relación al grado de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad en el centro de salud Clas Santa Adriana” Juliaca - Puno, el estudio tuvo como objetivo: determinar la relación de conocimientos y actitudes de las madres sobre anemia, alimentación, prevención y tratamiento y el grado de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad usuarios del Centro de Salud CLAS Santa Adriana de la ciudad de Juliaca. Métodos e instrumentos: el estudio fue descriptivo, analítico de corte transversal, la muestra con la que se trabajó fueron 63 madres y sus respectivos niños. Se aplicó técnica de entrevista para determinar el nivel de conocimientos de las madres, para determinar las actitudes se utilizó la técnica de anamnesis mediante la escala tipo Likert y método bioquímico para determinar el grado de anemia en los niños. Para determinar la relación existente entre los conocimientos y actitudes de las madres y el grado de anemia de sus niños se aplicó la prueba de chi-cuadrado. los **resultados:** Fue 25,4% de madres obtuvieron un puntaje deficiente o desaprobatorio, el 28.6% de madres obtuvieron un puntaje excelente, el 31.7% de madres obtuvieron un puntaje bueno y como regular el 14.3% de la madre evaluada. Con lo que respecta a actitudes el 3.2% de madres mostraron una actitud muy desfavorable y el 9.5% como desfavorable, el 54% de madres mostraron actitud favorable y muy desfavorable el 33.3%. El 57,1% de niños presenta anemia leve, el 41,3% presentan anemia moderada y el 1,6% de anemia severa. **Conclusión:** lo que respecta a la relación de conocimientos y grado de anemia se obtuvo un valor de chi- cuadrado de 3.626 de lo cual se deduce que no existe relación entre conocimientos de las madres y el grado de anemia que presentan sus niños. Del mismo modo en lo que respecta a relación entre actitudes y el grado de anemia, se obtuvo un valor de chi- cuadrado de 3.870, se deduce que no existe relación entre estas variables.(23)

Mamani Diaz Y. E. (2017): En la investigación titulada: “Conocimientos, actitud y prácticas de las madres sobre la prevención de la anemia ferropenica en niños menores de 5 años de edad que asisten a la micro red JAE”. El estudio tuvo como objetivo: determinar los conocimientos, actitud y prácticas de las madres sobre la prevención de la anemia en niños menores de 5 años de edad que asisten a la Micro red JAE-Puno, Setiembre Diciembre del 2017. **Métodos e instrumentos:** el estudio fue de tipo cuantitativo, método descriptivo, de corte transversal; la muestra con la que se trabajó fue

de 65 madres con sus respectivos niños. Se aplicó la técnica de entrevista para determinar los conocimientos de las madres, para determinar las actitudes se utilizó la técnica de encuesta mediante la escala tipo Likert y método de auto reporte para determinar las prácticas de las madres. Para determinar los conocimientos, actitud y prácticas de las madres se aplicó la prueba estadística de independencia de variables: programa SPSS v.22. los resultados: El 20% de madres obtuvieron un puntaje deficiente, el 52.3% de madres obtuvieron un puntaje regular y el 27.7% de madres obtuvieron un puntaje bueno de la madre evaluadas. Con lo que respecta a actitudes el 20% de madres mostraron una actitud riesgosa, el 55.4 actitud buena y el 24.6% como actitud excelente. El 3.1% de madres presentan practicas deficientes, el 33.8 % practicas riesgosas, el 53.8% practicas buena y el 9.2% practicas excelentes. Demostrando que existe correlación entre los conocimientos, actitud y prácticas de las madres sobre la prevención de anemia en niños menores de 5 años de edad que asisten a la Micro red JAE-Puno 2017-Setiembre – Diciembre del 2017.(24)

Huanca avendaño r.v; mamani copaja m.y. (2014): en la investigación titulada: “efectividad del consumo de cañihua y vitamina c comparada con multimicronutrientes, en niños de 18- 24 meses de edad con anemia ferropenica leve - centro de salud Metropolitano Ilave”. El estudio tuvo como objetivo de determinar la efectividad del consumo de Cañihua y vitamina C comparada con multimicronutrientes, en niños de 18-24 meses de edad con anemia ferropénica leve. Métodos e instrumentos: La investigación fue de tipo experimental y corte transversal, para la obtención de datos se utilizó las técnicas de entrevista personal y la observación documental. La población estuvo constituida por 28 niños y la muestra por 20 niños, de los cuales 10 corresponden al grupo A, se administró suplemento con cañihua y vitamina C una dosis de 84gr (12.5mg de Fe -No hem) a horas 6:30am- 8:30am y 10 al grupo B, a quienes se administró suplemento con multimicronutrientes 1gr (12.5mg de Fe) de 12:00pm- 1:00pm, durante 30 días calendarios, los valores de hemoglobina se evaluaron en 2 momentos: pre test(datos recopilados de los carnets del niño) y el post test que se determinó con hemo-cue en el laboratorio del C.S. Metropolitano-Ilave, en el procesamiento de datos se aplicó la prueba de t-student, el nivel de significancia fue 0.05.Resultados: la suplementación con dieta de cañihua y vitamina C al grupo A tuvo un incremento de 1.47g/dl; el promedio de hemoglobina basal fue de 13.56 g/dl y al finalizar el estudio fue 15.03 g/dl. No obstante,

en el grupo B hubo un incremento de 0.16 g/dl; con un promedio de los valores de hemoglobina basal 13.69 g/dl y al finalizar el estudio fue 13.80 g/dl. conclusión: Al comparar los resultados de la suplementación con cañihua y vitamina C, estadísticamente demuestra una mayor eficacia en comparación al tratamiento de suplementación con multimicronutrientes sobre los valores de hemoglobina.(25)

Lipa Jaillita O. (2016): En la investigación titulada: “Efecto del consumo de suplementos nutricionales y galletas de cañihua en el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses con anemia ferropénica, del establecimiento de salud Coata “, Puno. El estudio Tuvo como objetivo Determinar el efecto del consumo de suplementos nutricionales y galletas cañihua en el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses con anemia ferropénica del Establecimiento de Salud Coata; y evaluar el grado de aceptabilidad. Métodos e instrumentos: El estudio es de tipo experimental, la muestra estuvo constituida por 45 niños de 6 a 36 meses con anemia ferropénica que asisten al Establecimiento de Salud Coata, Puno, Perú los cuales fueron divididos en 3 grupos de estudio: Cada grupo constituido por 15 niños, al primer grupo se le brindó el suplemento nutricional Forticao, al segundo grupo se le brindó suplemento nutricional de Micronutrientes y al tercer grupo se le brindó galletas de cañihua. Se determinó el nivel de hemoglobina con el método semi-automatizado, medidos en un hemoglobinómetro digital portátil (HemoCue). Para ver si existe diferencia significativa entre los grupos de estudio se utilizó el diseño estadístico de Anova.Resultados: El incremento de los niveles de Hb fue, en el grupo de suplemento nutricional Forticao se obtuvo al inicio un promedio de 9.95g/dl, de Hb y al término del estudio se tuvo un promedio de 11.99 g/dl, de Hb, observándose un incremento de 2.04 g/dl, de Hb. El grupo de suplemento nutricional de Micronutrientes obtuvo al inicio un promedio de 10.19g/dL, de Hb y al término del estudio se tuvo un promedio de 11.84 g/dl, de Hb, observándose un incremento de 1.65 g/dl, de Hb. Y el grupo de galletas de cañihua obtuvo al inicio un promedio de 10.15g/dl, de Hb y al término del estudio se tuvo un promedio de 10.50g/dl, de Hb, observándose un incremento de 0.35 g/dl, de Hb. Por lo tanto, si existe diferencias estadísticamente significativas entre el consumo de suplementos nutricionales y galletas de cañihua respecto al efecto en los niveles de Hb, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.(26)

Aliaga Delgado P.A; Mamani Mestas L.Y. (2018): En la investigación titulada “Efecto del consumo del bazo de bos taurus en el nivel de hemoglobina de niños y niñas con anemia ferropénica de 3 a 5 años en los distritos de Lampa y Pílcuyo – Puno”. El estudio tuvo por objetivo determinar el efecto del consumo del líquido bazo de res “Bos Taurus” en el nivel de hemoglobina de niños y niñas con anemia ferropénica de 3 a 5 años en los distritos de Lampa y Pílcuyo - Puno. **Métodos e instrumentos:** El tipo de estudio fue cuasi experimental; el tamaño de muestra fue de 56 niños-as, de los cuales 16 niños-as sin anemia fueron el grupo controla quienes se brindó un placebo y 32 niños-as con anemia ferropénica leve y moderada conformaron el grupo experimental, a quienes se brindó el líquido de bazo de res. La obtención del líquido de bazo de res fue a través de la técnica por cocción a baño maría, el cual fue añadido a un postre que fue brindado en forma inter diaria y por un periodo de dos meses. Para evaluar los niveles de hemoglobina se aplicó el método bioquímico de Venzetti al inicio y final del estudio. Para el análisis estadístico se trabajó con la prueba estadística de análisis factorial 2x3 con 8 repeticiones y se aplicó el ANOVA. Resultados: para hallar la significancia se utilizó la prueba de Dunkan, dando como resultado $>0,05$, lo que indica que si existe efectividad del consumo del líquido de Bos Taurus en el incremento de la hemoglobina sérica; así mismo se halló una media de 12.30 g/dl, en el distrito de Lampa y 11.75 g/dl, en el distrito de Pílcuyo al final del estudio.(26)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. ANEMIA

La anemia se define como la disminución de hemoglobina en los glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre, en relación con un valor adecuado establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) según a la edad y sexo.(27).La anemia por déficit de hierro, es estimada a partir del nivel de hemoglobina en la sangre.

Existen varios estudios observacionales, longitudinales y experimentales que demuestran que la anemia en los infantes afecta el desarrollo psicomotor y que este efecto en el desarrollo permanecería, a pesar de corregirse la anemia, observándose, a largo plazo, un menor desempeño en las áreas cognitiva, social y emocional. (5)

A nivel nacional la anemia 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%).(10)

- **SIGNOS Y SÍNTOMAS:**

La anemia manifiesta una serie de signos y síntomas varían según la causa de afección. Los síntomas y signos producidos por la anemia son los mismos cualquiera sea su causa. Van a depender de la gravedad de la anemia, la velocidad de instalación y la capacidad compensatoria de los aparatos cardiovascular y respiratorio. Síntomas: palidez cutánea apreciada por los familiares, cansancio fácil, hipoactividad, decaimiento, cefalea, mareos, bajo rendimiento escolar. Signos: Palidez cutáneo-mucosa que se aprecia en las conjuntivas, palmas de las manos, plantas de los pies y lecho ungueal. Taquicardia y soplos funcionales (debido al aumento del flujo sanguíneo y su turbulencia), Polipnea con auscultación pulmonar normal.(28)

En la tabla n° 1 se aprecia detalladamente los signos y síntomas de la anemia.

Tabla n° 1: Signos y síntomas de la anemia.

ÓRGANOS O SISTEMA AFECTADO	SIGNOS Y SÍNTOMAS
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.
Alteraciones en piel y fanereas	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia).
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

FUENTE: Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de las referencias bibliográfica.

2.2.2. CAUSAS DE LA ANEMIA

La anemia es producida por múltiples causas, y su prevalencia puede explicarse por diversos factores y determinantes sociales. En el Perú principalmente es causada por deficiencia de hierro, y se presenta cuando la hemoglobina en la sangre ha disminuido por debajo de un límite esperado. Entre esos múltiples factores destaca de manera directa la ingesta inadecuada de hierro en la dieta, así como la elevada prevalencia de enfermedades infecciosas como diarreas y parasitosis.(11)

El problema de anemia es multicausal, sin embargo, la teoría determina causas principales, que se aprecian en la tabla n° 2:

Tabla n° 2: Principales causas de anemia.

INCREMENTO DE NECESIDADES Y/O BAJO DEPÓSITOS DE HIERRO	BAJO APORTE DE HIERRO
<ul style="list-style-type: none"> • Prematuros (considerado como el grupo de mayor riesgo por lo que su atención es prioritaria) y/o Niños con bajo peso al nacer y/o gemelares. • Niños nacidos a término y/o con Buen peso al nacer. • Niños menores de 2 años. • Niños con infecciones frecuentes • Gestantes (sobre todo en el 3er trimestre). • Parto: Clampaje precoz del cordón umbilical, antes de 1 minuto. • Adolescentes, principalmente mujeres. • Mujeres en edad fértil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingesta dietética insuficiente o inadecuada. • Alimentación complementaria deficiente en hierro hemínico a partir de los 6 meses de edad con o sin lactancia materna. • Alimentación complementaria tardía (inicio después de los 6 meses de edad). • Falta de acceso a los alimentos ricos en hierro de origen animal (hierro hemínico). • Falta de ingesta de los alimentos ricos en hierro hemínico. • Dieta basada principalmente en leche (leche de vaca y otros \geq 24 onzas/día) y carbohidratos. • Dieta vegetariana sobre todo con alto contenido de fitatos y taninos.
DISMINUCIÓN DE LA ABSORCIÓN	PERDIDAS SANGUÍNEAS
<ul style="list-style-type: none"> • Factores dietéticos que inhiben la absorción del hierro: taninos que están en el té, café, mates y gaseosas; fitatos que están en la fibra y calcio en los productos lácteos. • Patologías del tracto digestivo como diarreas, síndrome de mala absorción gastritis crónica, ausencia del duodeno pos quirúrgica. • Medicamentos que reducen la absorción del hierro: Omeprazol, Ranitidina, Carbonato de Calcio, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragias: Intrauterinas, perinatales, digestivas, etc. • Menorragia (adolescentes) • Introducción de la leche de vaca en el primer año de vida puede producir micro sangrado • Infestaciones parasitarias: Uncinarias, Giardia, Plasmodium. • Infecciones por bacterias como Helicobacter Pylori. • Patologías: Algunas anemias hemolíticas intravasculares, por ejemplo, en el caso de malaria y otras patologías que producen hemólisis, u operaciones quirúrgicas, entre otros. • Epistaxis reiteradas, hematuria, hemoptisis, hemorroides sangrantes, pérdida de sangre por heces, etc. • Uso crónico de Antiinflamatorios No Esteroides (AINES) y Aspirina que condicione pérdidas patológicas de hierro a nivel digestivo.

FUENTE: Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de las referencias bibliográficas.

2.2.3. PRINCIPALES CONSECUENCIAS DE LA ANEMIA:

Muchas personas con anemia no muestran señales o síntomas. Según progresa la enfermedad, pueden reconocerse varios síntomas y signos que resultan de una reducción en la capacidad para el transporte de oxígeno.

- Cansancio, fatiga, laxitud y debilidad.
- Sofocación inclusive después de ejercicio moderado.
- Mareo o dolor de cabeza.
- Palpitaciones, la persona se queja de sentir sus latidos cardíacos.
- Palidez de la piel y de las membranas mucosas (labios y ojos) y debajo de las uñas.
- Irritabilidad.
- Falta de apetito.
- Edema (en casos crónicos graves). Aumento de la cantidad de líquido que se retiene en las piernas principalmente.
- Dificultades en el aprendizaje y la concentración.
- Crecimiento deficiente.
- Disminución en la capacidad de defensa a las infecciones.
- En embarazadas, puede provocar parto prematuro y riesgo de muerte, durante o después del parto, por hemorragias.(27)

2.2.4. CLASES DE ANEMIA:

a) Anemia Perniciosa

La anemia perniciosa se presenta cuando el organismo no produce suficientes glóbulos rojos porque no puede absorber suficiente vitamina B12 de los alimentos. La vitamina B12 y el ácido fólico (otro tipo de vitamina B) son necesarios para la producción de glóbulos rojos sanos.(29)

b) Anemia Aplásica

El término “anemia” se refiere por lo general a una enfermedad en la que la sangre tiene menos glóbulos rojos de lo normal. La anemia aplásica puede presentarse si la médula ósea ha sufrido daños y no puede producir suficientes glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Las causas de la anemia aplásica también pueden ser adquiridas o hereditarias.(29)

c) Anemia Hemolítica

La anemia hemolítica se presenta si el organismo no puede producir suficientes glóbulos rojos para reemplazar a los que se destruyen, en condiciones normales, los glóbulos rojos viven cerca de 120 días, el organismo produce constantemente glóbulos rojos para reemplazar los que mueren a veces los glóbulos rojos se destruyen antes de llegar al final del período de vida.(29)

d) Anemia Ferropénica

La anemia por deficiencia de hierro (ADH) o anemia ferropénica se caracteriza por la disminución o pérdida de los depósitos de hierro en el organismo.(30)

Este tipo de anemia constituye la principal causa de anemia ferropénica, dando como resultado el 50% de las anemias del mundo, las deficiencias de folatos (ácido fólico), vitamina B12 y proteínas pueden asimismo determinar su prevalencia. Otros nutrientes, como el ácido ascórbico (vitamina C), el α tocoferol (vitamina E), la piridoxina (vitamina B6), la riboflavina (vitamina B2) y el cobre son necesarios para producir y mantener la estabilidad de los glóbulos rojos, la carencia de vitamina A también se asocia con la aparición de la anemia por su participación en la movilización del hierro de los tejidos de depósito (principalmente el hígado).(31)

El cuerpo necesita hierro para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno, el hierro se obtiene principalmente de los alimentos. En ciertas situaciones durante el embarazo, en las etapas de crecimiento acelerado o cuando se ha perdido sangre el cuerpo puede tener que producir más glóbulos rojos que de costumbre. Por lo tanto, necesita más hierro que de costumbre.(29)

e) Anemia inflamatoria

La Anemia de la Inflamación (AI) es la segunda en prevalencia después de la deficiencia de hierro, se trata de una pro prevalencia después de la deficiencia de hierro, de una producción disminuida de eritrocitos relacionada con estados inflamatorios crónicos, que está típicamente asociada a enfermedades malignas, infecciones agudas y crónicas, enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso, artritis reumatoidea y otras vasculitis).(32)

2.2.5. DIAGNÓSTICO

2.2.5.1. CLINICO: El diagnóstico clínico se realizará a través de la anamnesis y el examen físico

• **Anamnesis:** Evalúa síntomas de anemia y utiliza la historia clínica de atención integral del niño, adolescente y mujer gestante y puérpera para su registro.

• **Examen físico:** Considera los siguientes aspectos a evaluar:

- Observar el color de la piel de la palma de las manos.
- Buscar palidez de mucosas oculares
- Examinar sequedad de la piel, sobre todo en el dorso de la muñeca y antebrazo
- Examinar sequedad y caída del cabello.
- Observar mucosa sublingual.
- Verificar la coloración del lecho ungueal, presionando las uñas de los dedos de las manos.

2.2.5.2. BIÓQUIMICO: Medición de Hemoglobina, Hematocrito y Ferritina Sérica

Para el diagnóstico de anemia se solicita la determinación de concentración de hemoglobina o hematocrito.

La medición de la concentración de hemoglobina es la prueba para identificar la anemia.

Para determinar el valor de la hemoglobina en niños, adolescentes, mujeres gestantes o puérperas se utilizarán métodos directos como: cianometahemoglobina (espectrofotómetro y azidametahemoglobina (hemoglobinómetro), o los diferentes métodos empleados por hemograma (analizador automatizado y semiautomatizado) para procesar contadores hematológicos. De no contar con ningún método de medición de hemoglobina, se determinará el nivel de anemia según la medición del hematocrito.

La determinación de hemoglobina o hematocrito será realizada por personal de salud capacitado en el procedimiento.

En zonas geográficas ubicadas por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar (msnm), se debe realizar el ajuste del valor de la hemoglobina observada antes de realizar el diagnóstico. Para ello se tendrá en consideración la altitud de la localidad donde viene residiendo del niño, adolescente, mujer gestante o puérpera.(33)

Tabla n° 3: Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.

POBLACION	CON ANEMIA SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA			SIN ANEMIA SEGÚN AL NIVELES DE HEMOGLOBINA
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
Niños Prematuros				
1a semana de vida		≤13.0		>13.0
23 a 4ta semana de vida		≤10.0		>10.0
5a a 3va semana de vida		≤3.0		>3.0
Niños Nacidos a termino				
Menor de 2 meses		<13.5		13.5-13.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		<9.5		9.5-13.5
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	<7.0	7.0 - 9.9	10.0 -10.9	≥11.0
Niños de 5 a 14 años de edad	<8.0	8.0-10.9	11.0-14	≥11.5
Adolescentes				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 -14 años de edad	<8.0	8.0-10.9	11.0-11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a más	<8.0	8.0-10.9	11.0 -12.9	≥13.0
Mujeres NO Gestantes de 15 años a mas	<8.0	8.0-10.9	11.0-11.9	≥12.0
Mujeres gestantes y Puérperas				
Mujer Gestante de 15 años a más	< 7.0	7.0-9.9	10.0 - 10.9	≥11.0
Mujer Puérpera	<8.0	8.0 - 10.9	11.0-11.9	≥12.0

FUENTE: Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2011.

2.2.6. CLASIFICACIÓN DEL GRADO ANEMIA

- **Anemia Leve:** Los individuos con anemia leve suelen estar asintomáticos, pueden quejarse de fatiga sueño, disnea y palpitaciones sobre todo después del ejercicio, una característica muy importante es la disminución del apetito que influye de manera negativa en la nutrición del niño. Se considera anemia leve cuando se tiene un valor de hemoglobina de 10-10.9gr/dl a nivel del mar.
- **Anemia Moderada:** A menudo están sintomáticos en reposo y son incapaces de tolerar esfuerzos importantes, puede ser consciente del estado hiperdinámico y quejarse de palpitaciones, en esta anemia la disminución del apetito es mayor y la palidez es el signo físico que más resalta. Se considera anemia moderada cuando se tiene un valor de hemoglobina de 7 - 9.9gr/dl a nivel del mar.
- **Anemia Severa:** Los síntomas de este tipo de anemia se extienden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar mareos, cefaleas y sufrir de síncope, vértigo, muchos pacientes se muestran irritables y tienen dificultades para el sueño y la concentración. Debido a la disminución del flujo sanguíneo cutáneo, los pacientes pueden mostrar hipersensibilidad al frío. Los síntomas digestivos tales como: Anorexia e indigestión e incluso náuseas o irregularidades intestinales. Se considera anemia severa cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 7gr/dl a nivel del mar. (35)

2.2.6. HEMOGLOBINA

La hemoglobina es una proteína compleja constituida por el grupo hem que contiene hierro, que está compuesta le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina que está compuesta por cuatro cadenas poli peptídicas (cadenas de aminoácidos), que comprenden dos cadenas alfa y dos cadenas beta. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo, es capaz de fijar eficientemente el oxígeno a medida que este entra en los alveolos pulmonares durante la respiración, también es capaz de liberarlo al medio extracelular cuando los eritrocitos circulan a través de los capilares de los tejidos.(34)

2.2.6.1. Nivel de hemoglobina: Es la cantidad de hemoglobina presente en un volumen fijo de la sangre. Normalmente se expresa en gramos por decilitros (g/dl) o gramos por litro (g/L)5,6.(34)

Altitud: Es la distancia vertical de un punto de la tierra respecto del nivel del mar.(34)

2.2.6.2. AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

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.(35)

En la siguiente tabla nos muestra el ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.

Tabla n° 4: Ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.

NIVELES DE HEMOGLOBINA AJUSTADA = HEMOGLOBINA OBSERVADA – FACTOR DE AJUSTE POR ALTITUD

Altura	Ajuste por
(msnm)	Altura
1000	0.1
1100	0.2
1200	0.2
1300	0.3
1400	0.3
1500	0.4
1600	0.4
1700	0.5
1800	0.6
1900	0.7
2000	0.7
2100	0.8
2200	0.9
2300	1.0

Altura	Ajuste por
(msnm)	Altura
2400	1.1
2500	1.2
2600	1.3
2700	1.5
2800	1.6
2900	1.7
3000	1.3
3100	2.0
3200	2.1
3300	2.3
3400	2.4
3500	2.6
3600	2.7
3700	2.9

Altura	Ajuste por
(msnm)	altura
3800	3.1
3900	3.2
4000	3.4
4100	3.6
4200	3.3
4300	4.0
4400	4.2
4500	4.4
4600	4.6
4700	4.3
4300	5.0
4900	5.2
5000	5.5

FUENTE: Guía Técnica N¹¹001/2D17-CENAN-IN5 "Procedimineto para la determinación de Hemoglobina mediante Portátil.

2.2.7. HIERRO

El hierro es un mineral necesario para el crecimiento y desarrollo, el cuerpo utiliza el hierro para fabricar hemoglobina, esta es una proteína que transporta el oxígeno en la sangre hacia los pulmones y a distintas partes del cuerpo, y la mioglobina una proteína que provee oxígeno a los músculos. (36)

El cuerpo también requiere hierro para elaborar hormonas y tejido.(36)

2.2.8. REQUERIMIENTO DE HIERRO EN DIFERENTES GRUPOS ETARIOS

A continuación, la tabla n° 5 nos muestra el requerimiento de hierro en los diferentes grupos etarios:

Tabla n° 5: Requerimientos de hierro.

REQUERIMIENTOS DE HIERRO	(mg/día)	
	Mujeres	Varones
Niños de 1 a 8 años	7 a 10	
Niños de 9 años a adolescentes de 13 años	8	
Adolescentes de 14 a 18 años	15	11
Gestantes	30	
Mujeres que dan de lactar	15	

FUENTE: Adaptado de FAO/OMS, (2001), Human Vitamin and Mineral Requirements. Food and Nutrition División - FAO, Roma, Italia.

2.2.8.1. Biodisponibilidad del hierro

La biodisponibilidad del hierro se define como la eficiencia con la que se utiliza biológicamente el hierro obtenido de la dieta e implica todos los mecanismos promotores o inhibidores del mineral, principalmente el tipo de hierro que contienen los alimentos consumidos en la alimentación.(30)

2.2.8.2. Clases de hierro:

El hierro es uno de los nutrientes más difíciles de obtener porque las cantidades en los alimentos son muy pequeñas y además no todo el hierro es absorbido por el organismo.(37)

En los alimentos se encuentran dos tipos de hierro:

- Origen animal, conocido como hierro hemínico (HIERRO HEM).
- Origen vegetal, conocido como hierro no hemínico (HIERRO NO HEM).
- **Hierro hemínico (hierro hem)**

El hierro hemínico se genera por medio de la degradación de la hemoglobina y de la mioglobina; ambas son hemoproteínas transportadoras de oxígeno constituidas por cadenas polipeptídicas; cada una va unida a un grupo prostético llamado hemo. Por lo tanto, cuando el átomo de hierro proviene de estas proteínas se obtiene en forma de grupo hemo compuesto por el átomo en estado ferroso (Fe^{2+}) y un anillo tetrapirrólico (protoporfirina). El grupo hemo recibe distintos nombres: heme, hierro hemínico, ferroprotoporfirina, Fe-protoporfirina IX o protoporfirina ferrosa.

El hierro se encuentra en el organismo principalmente en forma de hemo en 70%.(30)

Absorción: Cuando se ingieren alimentos con hierro hemínico en su digestión la hemoglobina y la mioglobina son degradadas en el estómago por acción del ácido clorhídrico y la pepsina, especialmente por enzimas pancreáticas en el lumen intestinal, liberando el grupo hemo que queda estabilizado por los productos de la degradación de la globina junto con otros componentes de la dieta, lo que impide la formación de dímeros y grandes agregados de hemo y garantiza su disponibilidad.(30)

- **Hierro no hemínico (hierro no hem)**

Este tipo de hierro está en estado férrico, se obtiene de alimentos como vegetales, cereales, leguminosas y alimentos adicionados o naturales como leche, huevo y de suplementos farmacológicos como las sales ferrosas.

Absorción: Este tipo de hierro tiene una absorción deficiente 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 y facilitadores como el ácido ascórbico.(30)

2.2.9. HIERRO EN LA ALIMENTACIÓN

El consumo de hierro en la alimentación humana puede proceder de dos fuentes; hierro hemínico (hierro hem) que es el que se presenta en los alimentos de origen animal (carne, pollo y pescado) se absorbe bien, aproximadamente un 23%, su aprovechamiento varía mucho de acuerdo al tipo de alimento presente en productos como el hígado, sangrecita, bazo, carnes rojas, pescado, y hierro no hemínico, como el huevo, que es de origen animal, pero no contiene sangre, y en los productos vegetales presente en los productos de origen vegetal se absorbe menos, solo de 3% a 8%, que se encuentra verduras de hojas de color verde oscuro (acelga, espinaca), menestras como las lentejas, las habas, los frejoles, las arvejas. (27) (33)

El hierro hemínico se encuentra regularmente en una dieta estándar entre 10 y 20%, mientras que el no hemínico se encuentra en mayores proporciones (80 a 90%). A pesar de esto, el grupo hemo alcanza más de 50% de absorción mientras que el hierro no hemínico sólo de 1 a 10%. La biodisponibilidad del hierro no hemínico varía alrededor de 3% en presencia de factores dietéticos promotores cuando existen reservas adecuadas de hierro (500 mg). (30)

A continuación, las siguientes tablas de factores que favorecen e inhiben la absorción del hierro en la alimentación.

Tabla n° 6: Factores que favorecen la absorción del hierro.

FACTORES QUE FAVORECEN LA ABSORCIÓN	EFECTOS EN LA ABSORCIÓN		ALIMENTOS FUENTE DE ESTOS FACTORES
<p>VITAMINA C O ACIDO ASCORBICO</p>	<p>Reduce el hierro férrico a ferroso Forman compuestos 75 a 98%. Previene la formación de hidróxido férrico insoluble.</p> <p>La vitamina C, en relaciones molares con hierro superiores a 1:1 (> 2ü mg) es capaz de duplicar la absorción del hierro no hemínico de la dieta, inclusive en presencia de factores dietéticos Inhibidores.</p> <p>Existen otros, ácidos orgánicos promotores de la biodisponibilidad del hierro como el láctico, málico y (ártico).</p>		<p>Frutas y verduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naranja -Toronja -Iimon -Guayaba -Mandarina -Klwl -Ciruela -Fresas, -Aguaymanto -Piña -Tomate -Cebolla
<p>VITAMINA A Y BETA CAROTENO</p>	<p>Disminuye el efecto inhibidor de los fitatos y poli fenoles.</p>		<p>verduras de hoja verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> -espinacas -perejil -acelga, puerros -brócoli
<p>FACTOR CARNICO</p>	<p>La digestión de la carne, aves y pescado libera aminoácidos y polipéptidos en el intestino delgado y forman los complejos con él hierro no hemínico solubles absorbibles.</p> <p>Se recomienda consumirlos entre 90 y 100 gr para mejorar la biodisponibilidad del hierro no Hemínico.</p>		<p>Forman compuestos saludables</p> <p>frutas y verduras de color amarillo naranja:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zanahoria -Zapallo -Calabaza <p>-Carnes rojas</p> <p>-Sangrecita</p> <p>-vísceras en especial hígado, bazo.</p> <p>-Aves de corral como pollo.</p> <p>-Pescados de color oscuro como jurel entre otros.</p>

FUENTE: UNICEF Inst Nutr e Hig los Aliment . 2014.

Tabla n° 7: Factores que inhiben la absorción del hierro.

FACTORES QUE INHIBEN LA ABSORCION DEL FE	EFECTOS EN LA ABSORCION	FUENTES ALIMENTARIAS DE LOS FACTORES QUE INHIBEN
Calcio	Interfiere considerablemente en los porcentajes de absorción, tanto del hierro hemínico como del no hemínico, reduciendo la tasa de biodisponibilidad entre 30 y 50%.	Leche y derivados Citrato de calcio Carbonato de calcio
FITATOS	Los derivados hexa y penta fosfatos del ácido fólico presente forman complejos insolubles a un pH cercano a la neutralidad impidiendo así la dializabilidad del hierro.	Semillas de cereales Leguminosas Oleaginosas
POLIFENOLES (TANINOS)	Debido a sus numerosos radicales hidroxilo se unen fuertemente a metales, entre ellos al Fe, propiedad que les confiere la capacidad de ser fuertes inhibidores de la absorción, disminuyéndola hasta en 60%.	-Té -café -leguminosas -cereales
CARBONATOS	Existen principalmente en las leguminosas, pero debido a su carácter termolábil se logra reducir su concentración con el proceso de cocción y se disminuye la interferencia con la absorción del hierro.	-Leguminosas
OXALATOS	Debido a su carácter termolábil se logra reducir su concentración con el proceso de cocción y se disminuye la interferencia con la absorción del hierro.	-Vegetales de color verde Leguminosas
FOSFITINA	Disminuye la biodisponibilidad del catión	-Yema de huevo

FUENTE: UNICEF Inst Nutr e Hig los Aliment . 2014

2.2.10. CONTENIDO DE HIERRO EN LOS ALIMENTOS

A continuación, presentamos una tabla con el contenido de hierro en los alimentos de origen animal:

Tabla n° 8: Contenido de hierro en mg por ración de 2 cucharas en diversos alimentos.

ALIMENTOS	CANTIDAD DE HIERRO EN mg POR RACIÓN DE 2 CUCHARADAS (30 gr)
Sangre de pollo cocida	3.9
Bazo do res	3.6
Riñón de res	3.4
Hígado de pollo	2.6
Charqui de res	2.0
Pulmón (Bofe)	2.0
Hígado de res	1.6
Carne seca de llama	1.2
Corazón de res	1.1
Carne de Carnero	1.1
Pavo	1.1
Carne de res	1.0
Pescado	0.9
Carne de pollo	0.5

FUENTE: CENAN/INS/MINSA. 2009 Tabla Peruana de Composición de Alimentos 7ma. Edición. Lima, Perú.

tabla n° 9: Alimentos que contienen hierro en 100 gr.

ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	HIERRO MG/100gr	ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	HIERRO mg/100gr
Espinacas	2	Bazo de vacuno	28.7
Lechuga	0.6	Sangre de alpaca	51.3
Tomate	0.6	Sangre de pollo	29.5
Zanahoria	1.2	Bazo de res	28.8
Cebolla	0.05	Hígado de res	10
Lentejas	7.1	Corazón de res	4
Habas	9	Lengua de res	3.5
Perejil	3	Carne de res	3.4
Berros	2.5	Hígado de cordero	10
Habas secas	13	Riñones	10
Alverjas	7.5	Charqui	6.8
Quinua	4	Bofe de cordero	6.2
Cañihua	15	Hígado de pollo	5.3
		Pescados	0.5 a 2.0
		Aves de corral	2
		Huevo entero	2.8

FUENTE: instituto nacional de salud, centro nacional de alimentación y nutrición, encuesta nacional del consumo de alimentos Lima – Perú 2017.

2.2.11. INTERVENCION EDUCATIVA

La palabra intervención proviene del latín “interventio” que suele entenderse como “venir entre” y que alude a una forma de mediación que ha adquirido muy distintas acepciones y connotaciones en un amplio rango de atribuciones que van desde la idea de ayuda, de cooperación y de apoyo.(38)

La intervención educativa es la acción intencional para la realización de actividades que conducen al logro del desarrollo integral del educando. La intervención educativa tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente.(39)

Las intervenciones educativas están dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables, prevenir las enfermedades y mejorar la calidad de vida; se consideran un pilar fundamental para la atención de la salud, contempla varias actividades que incluyen el autoanálisis y estrategias comunicativas de tipo informativo con el apoyo de medios que permiten el intercambio de ideas.(40)

Las intervenciones educativas destinadas a solucionar los problemas alimentario nutricionales que afectan a la población, son reconocidas hoy como un complemento esencial de las acciones tendientes a mejorar la seguridad alimentaria familiar y representan la estrategia principal en la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta.(41)

Las propuestas para aumentar la efectividad de la educación en nutrición consideran como elemento central la participación de las personas en los esfuerzos por resolver los problemas que las afectan; insisten en la necesidad de utilizar enfoques metodológicos basados en el aprender haciendo y en la solución de problemas y promueven la incorporación de elementos de la comunicación social en las acciones educativas en este campo.(41)

El apoyo municipal al desarrollo de intervenciones de educación alimentaria y nutricional, tiene como propósito fundamental contribuir a la seguridad alimentaria de las familias más vulnerables de la comunidad, reforzando su capacidad para obtener, seleccionar y utilizar mejor los alimentos disponibles, con el fin de satisfacer las necesidades nutricionales de todos los miembros de la familia.(41)

Ventajas de la Intervención educativa:

Entre las ventajas de las intervenciones educativas en el municipio son:

- El municipio tiene la capacidad de identificar con precisión a los grupos más vulnerables de la comunidad y de estimar las necesidades y posibilidades de una intervención educativa.
- El municipio tiene la capacidad de convocar a estos grupos para trabajar en conjunto en la identificación de los problemas y en la definición de las prioridades, utilizando un enfoque participativo para la solución de los problemas.
- El municipio tiene la capacidad de convocar a los sectores que pueden contribuir a la solución de los problemas, desarrollando así intervenciones que respondan a las necesidades de los pobladores.(41)

2.2.12. EDUCACIÓN NUTRICIONAL

La educación es una actividad y un ámbito de realidad que se convierte en materia de estudio o análisis con sentido general, vocacional y profesional. Al conocimiento de la educación contribuyen diversas disciplinas científicas y de manera singular, la pedagogía.(39)

La educación para la salud en alimentación tiene como objetivo primordial diseñar programas de intervención destinados a modificar creencias, costumbres y hábitos alimentarios inadecuados, además de promover, proteger y fomentar la salud mediante la alimentación saludable, proporciona a las personas los medios necesarios para mejorar su estilo de vida, y para ello se requiere de la intervención de las instituciones involucradas en la atención de este problema de Salud Pública.(42)

La educación nutricional es parte de la nutrición aplicada que orienta sus recursos hacia el aprendizaje, adecuación y aceptación de unos hábitos alimentarios saludables, en consonancia con la propia cultura alimentaria y de acuerdo a los conocimientos científicos en materia de nutrición, persiguiendo el objetivo último de promoción de la salud del individuo y de la comunidad. El ámbito de la Educación Nutricional es, al igual que el de la Educación para la Salud, toda la comunidad, adecuando los programas a cada colectivo (Aranceta, 2004).(5)

El programa de educación nutricional bien orientado debe incluir estrategias para crear una actitud positiva hacia los alimentos, favorecer la aceptación de una alimentación variada y mejorar los valores y actitudes de los niños y sus familias para la aceptación de esta; la variedad de alimentos nutritivos, la promoción y la comprensión de las relaciones entre la salud y la enfermedad(14)

La educación nutricional también está pasando a un primer plano, actualmente se reconoce su valor como catalizador esencial de la repercusión de la nutrición en la seguridad alimentaria, la nutrición comunitaria y las intervenciones en materia de salud. También está demostrada su capacidad de mejorar por si sola el comportamiento dietético y el estado nutricional. Asimismo, tiene efectos a largo plazo en la actuación independiente de los progenitores, por medio de estos, en la salud de sus hijos, a la vez resulta económica, viable y sostenible.(43)

2.2.12.1. Sesión Demostrativa

Es una actividad educativa en la cual los participantes aprenden a combinar los alimentos locales en forma adecuada, según las necesidades nutricionales, a través de una participación activa y un trabajo grupal, hace uso de la metodología denominada “aprender haciendo”. La sesión demostrativa está dirigida a madres, padres o personas responsables del cuidado de la niña o niño menor de tres años, las gestantes y mujeres que dan de lactar; líderes y autoridades comunales o miembros de organizaciones que preparan alimentos como comedores infantiles, comités de gestión comunal, entre otros.(44)

Metodología “aprender haciendo”

La metodología pedagógica denominada “aprender haciendo” (learning by doing), establece que los contenidos teóricos son necesarios para avanzar en el aprendizaje de cualquier área de conocimiento, pero para lograr retenerlos y dotarlos de utilidad es mejor experimentar con ellos, este proceso pervive en el tiempo, de acuerdo con la siguiente cita atribuida a Aristóteles: Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciendo.

- **Finalidad de la sesión demostrativa**

La sesión demostrativa tiene como finalidad:

- Promover el uso de los alimentos nutritivos de la localidad.
- Dar a conocer las ventajas de una alimentación balanceada y variada.
- Aprender a hacer diferentes preparaciones nutritivas con alimentos locales.
- Conocer la importancia de prevenir los riesgos de la desnutrición y anemia.
- Adoptar buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

Procedimiento: Para organizar correctamente una sesión demostrativa de preparación de alimentos es necesario tener en cuenta los siguientes momentos:

A. Antes de la sesión demostrativa:

- 1. Revisión del contenido de la guía:** Lo primero que se debe hacer es revisar el documento técnico de sesiones demostrativas y aprender su contenido.
- 2. Las responsabilidades:** El personal de salud responsable y capacitada de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable o de Promoción de la Salud, coordinará el desarrollo de la sesión demostrativa en el ámbito local. Para ello identificará y convocará a uno o dos miembros del personal de salud capacitados en la metodología de sesiones demostrativas de preparación de alimentos, quienes serán los facilitadores de la actividad educativa. Responsable: es el personal de salud capacitado en Sesiones Demostrativas de Preparación de Alimentos para la población materna infantil, que está a cargo de la organización, convocatoria, y desarrollo de la actividad hasta la devolución o entrega del kit de sesiones demostrativas.
- 3. La fecha:** Anote la fecha y el horario de la sesión demostrativa, teniendo en cuenta que debe ser un día que el equipo de facilitadores e invitados puedan asistir.
- 4. El local:** Busque un local adecuado, con buena ventilación e iluminación. Es necesario que cuenten con agua segura para el lavado de manos y utensilios, durante y después de la sesión. Asegure un espacio para 4 mesas y 15 sillas.
- 5. La convocatoria:** En el establecimiento de salud solicite la relación de niños menores de tres años y madres gestantes. Elabore su lista de participantes con un mínimo de seis (06) y un máximo de quince (15) personas. Los participantes deben ser padres y madres de familia, persona(s) responsable(s) del cuidado de la niña o niño menor de tres años, gestantes, mujeres que dan de lactar. Así también, pueden

participar líderes y autoridades comunales y miembros de organizaciones como comedores, entre otros responsables del cuidado de la niña o niño.

6. Materiales para realizar una sesión demostrativa:

- Días previos a la sesión, asegúrese de contar con los materiales y llene la Ficha de Control de Préstamo de materiales para sesión demostrativa,
- Asegúrese de contar con todos los materiales necesarios. Si no tiene los materiales, coordine para poder conseguirlos del comedor popular, vaso de leche, clubes de madres, municipalidad; o de los vecinos. En la siguiente tabla se presenta los materiales que se necesitan:(45)

Lista de materiales y utensilios para la sesión demostrativa

Materiales	Cantidad
Platos grandes tendidos	4
Platos medianos	12
Cucharas	12
Tenedores	12
Cuchillos de mesa y cuchillo de cocina	4
Vasos de plástico	6
Mandiles	18
Jarras	3
Colador	1
Tabla de picar	1
Envases con tapa	10
Bidón de plástico con caño	1
Tina o batea mediana	1
Jabón, jabonera y escobilla de uñas	1
Gorros	18
Secador para vajilla	3
Toalla de manos	2
Bolsa de basura y bolsa de materiales	2
Porta cubiertos	1

FUENTE: Documento Técnico de Sesiones demostrativas 2013.

7. Preparación del material educativo de apoyo: Para desarrollar la sesión demostrativa se necesita contar con carteles, tarjetas de cartulina, plumones gruesos, masking tape, imperdibles, papel sábana o papelote, tijeras, etc.

8. La ambientación y preparación

- Es necesario llegar media hora antes de la sesión, con todos los materiales.
- Coloque las sillas en forma de “U”, de manera que todos(as) estén cómodos(as) y observando al facilitador.
- Acondicione un espacio para el lavado de manos, alejado de los alimentos.
- Llene con agua el balde con caño y colóquelo junto con la tina, la jabonera, jabón y un paño limpio o toalla, alejado de los alimentos.

B. Durante la Sesión Demostrativa

- 1. La recepción y el registro de participante:** Uno de los facilitadores se encarga de recibir cordialmente a cada participante. Pregunte y registre en la lista de participantes el nombre completo y la información requerida. Escriba el nombre de cada participante en un solapín y colóquelos a la altura del pecho.
- 2. La presentación de los participantes (15 minutos):** El facilitador debe explicar el objetivo de la reunión indicando que se realizarán preparaciones de alimentos para prevenir la desnutrición crónica y la anemia en niños, gestantes y mujeres que dan de lactar. Luego explicará la dinámica de presentación. El propósito de este momento es establecer un clima de confianza y despertar el interés de los participantes.
 - Los participantes se forman en parejas. Cada uno le dice al otro su nombre, su plato preferido y la fiesta del año que más le gusta.
 - Cada pareja presenta a su compañero(a).
 - Luego de presentarse todos, se finaliza con un aplauso general.
- 3. La motivación (10 minutos):** Los facilitadores deberán realizar una dinámica con el fin reconozcan la situación de salud de los niños de la localidad.
- 4. Práctica de preparación de alimentos Propósito:** Que los participantes preparen alimentos teniendo en cuenta los mensajes importantes. Materiales para la sesión demostrativa: Alimentos sancochados, Cartel de preparación de alimentos por grupos, Tarjetas de cartulina y Plumones.
 - Lavado de manos con agua y jabón (15 minutos) Invite a todos los participantes a lavarse las manos con agua y jabón antes de empezar el trabajo de grupo. Un

facilitador hace la demostración de lavado de manos, mientras va indicando los pasos a seguir.

- Previo al lavado de manos nos quitamos los anillos, el reloj y nos subimos las mangas.
- Nos sujetamos el cabello y utilizamos una gorrita o un pañuelo para evitar la caída del cabello sobre los alimentos. Luego, nos mojamos las manos y parte del antebrazo con agua a chorro. Nos jabonamos bien y frotamos los dedos. Para limpiar bien las uñas, usamos la escobilla.
- Nos enjuagamos bien con agua a chorro y nos secamos bien las manos con un paño limpio.
- Pida que los participantes de cada grupo hagan lo mismo uno a uno mientras los otros observan. Todos los participantes deben lavarse las manos.(45)

5. La preparación de alimentos (30 minutos)

- Distribuya los materiales a los grupos (tarjetas, plumones, 3 platos medianos y 1 grande y cubiertos).
- Conforme terminan de lavarse las manos los grupos se organizan y distribuyen las preparaciones a realizar.
- Muestre a los participantes los alimentos de la mesa principal e invite a cada grupo a recoger los alimentos ordenadamente.
- Pida a los participantes que piensen en las múltiples preparaciones de alimentos que se pueden hacer.
- Para preparar cada plato, tome en cuenta los mensajes aprendidos y las preparaciones modelo; para las combinaciones considerar los grupos de alimentos.
- Los facilitadores deben observar e intervenir en el trabajo de grupos, orientándolos, felicitando iniciativas y recordándoles los mensajes cuando sea necesario. Fomente la participación grupal.
- Una vez que los grupos terminan sus preparaciones, recuérdelos que todo debe quedar limpio y ordenado.
- Explique el procedimiento a seguir: piensen en una preparación, prepárenla y escriban en una tarjeta: el nombre de la preparación, para quién está preparada (edad), los ingredientes y la cantidad en medidas caseras.
- En la mesa de cada grupo, solo deben quedar los platos con las preparaciones y las tarjetas correspondientes

6. La presentación y evaluación de las preparaciones (30 minutos)

- Pida a cada grupo que presente sus platos indicando el nombre de la preparación, para quién fue preparada, los ingredientes que utilizaron y la cantidad en medidas caseras. Las preparaciones hechas por cada grupo serán presentadas por diferentes participantes.
- Verifique que todas las preparaciones reflejen los mensajes importantes.
- Tiene consistencia espesa o es un segundo.
- La cantidad servida es adecuada según la edad de la niña o niño o embarazada y en el plato adecuado.
- Tiene alimento de origen animal fuente de hierro y la cantidad utilizada es adecuada según la edad de las niñas, niños y gestantes.
- Está acompañada de frutas de color amarillo, anaranjado y hojas de color verde oscuro.
- Tiene menestras (frijoles, habas, arveja, garbanzos, pallares, lentejas, etc.)(45)

C. Después de la sesión demostrativa

1. **Verificación del aprendizaje:** Verificar que los participantes han captado los mensajes importantes. Puede elegir una dinámica o un sociodrama, de acuerdo al tiempo y a la disposición de los participantes.(45)

2.2.13. CONOCIMIENTO

Según la OMS, el conocimiento de la madre sobre alimentación infantil, es la noción y experiencia, lograda y acumulada, que alcanza en el transcurso de vida mediante una buena recolección de datos e información, que ayudará a mantener la salud de sus hijos y prevenir enfermedades.(22)

Bunger M. (1988), el conocimiento es un conjunto de ideas, conceptos, enunciados que pueden ser claros, precisos, ordenados e inexactos, en base a ello se tipifica al conocimiento en: conocimiento científico y conocimiento vulgar. El primero lo identifica como un contenido racional, analítico, objetivo, sistemático y verificable a través de la experiencia, y al conocimiento vulgar como un conocimiento vago, inexacto limitado a la observación.(46)

El conocimiento es un proceso ininterrumpido, sin que pueda identificarse su principio y fin, al margen de cortes artificialmente hechos para el estudio aislado de alguno de sus momentos o componentes. Este proceso es, al mismo tiempo, resultado dinámico (en movimiento constante) de las influencias que las personas reciben y de su propia actividad interior basada en la experiencia acumulada.(47)

En el mundo se están generado cambios sustanciales que tienen que ver con demandas del conocimiento y con cambios tecnológicos, culturales y sociales que se orientan a mejorar la calidad de vida de las personas.(48)

2.2.14. NIVEL DE CONOCIMIENTO:

Es el conjunto de conocimientos adquiridos en forma cualitativa y cuantitativa de una persona, logrados por la integración de los aspectos sociales, intelectuales y experiencias en la actividad práctica de la vida diaria, para asumir con responsabilidad situaciones problemáticas y determinar soluciones acertadas frente a ellas. En este proceso se puede dar con algunas deferencias y grados de complejidad, según el propósito y material que intervenga, por juicio en relación con criterios externos. El conocimiento puede ser medido por niveles de lo que se establece el conocimiento bueno, regular y deficiente

- **Bueno:** Denominado también “optimo”, porque hay adecuada distribución cognoscitiva, las intervenciones son positivas, la conceptualización y el pensamiento son coherentes, la expresión es acertada y fundamentada además hay una corrección profunda en las ideas básicas del tema o materia.
- **Regular:** Llamado también “medianamente logrado, hay una integración parcial de ideas manifiestas, conceptos básicos y emite otros, eventualmente propone modificaciones para un mejor logro de objetivos y la corrección es esporádica con las ideas básicas de un tema o materia.
- **Deficiente:** Considerado como “pésimo” porque hay ideas desorganizadas, inadecuada distribución cognoscitiva en la expresión de conceptos básicos, los términos no son precisos ni adecuados, acerca del fundamento lógico.

2.2.13.1. Escalas de calificación a nivel de Perú

Las escalas de calificación son un conjunto de categorías que permiten cualificar el aprendizaje de los estudiantes, estos pueden ser la escala vigesimal, la escala literal, que puede considerar la escala de diferencial semántico y las alfabéticas. (48)

La escala de diferencial semántico del ministerio de educación de Perú considera el siguiente cuadro:

Tabla n° 10: Escala de calificación diferencial semántico y alfabéticas.

ESCALA VIGESIMAL	ESCALA DIFERENCIAL SEMÁNTICO	ESCALA ALFABETICA
17 a 20	Excelente	AD
13 a 16	Bueno	A
11 a 12	Regular	B
10 a menos	Deficiente	C

Fuente: Ministerio de Educación 2017.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Anemia: Es un trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre se ha reducido y es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. En términos de salud pública, la anemia se define como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar.(33)

Educación nutricional: Serie de actividades de aprendizaje cuyo objeto es facilitar la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios y de otro tipo relacionados con la nutrición, fomentando la salud y el bienestar.(33)

Hemoglobina: Es una proteína compleja constituida por un grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo.(33)

Hierro: El hierro es un mineral vital para el ser humano, participa en múltiples procesos metabólicos, ya que se encuentra como componente de enzimas y otros complejos moleculares, una de sus funciones principales es el transporte de oxígeno a través de la hemoglobina.(49)

Hierro hémico: Es el hierro que participa en la estructura del grupo hem o hierro unido a porfirina, forma parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos, entre otras. Se encuentra únicamente en alimentos de origen animal, como hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res etc. Tiene un porcentaje de absorción del 25 al 30%.(33)

Hierro no hémico: Es el hierro que se encuentra en los alimentos de origen vegetal como habas, lentejas, arvejas, las espinacas, acelgas y hojas de color verde oscuro tiene una absorción de hasta 10% al 15% son de menor nivel de absorción. (33)

Sesión demostrativa: Es una reunión educativa en la que aprendemos dialogando y practicando cómo hacer preparaciones nutritivas para los niños y niñas menores de 3 años, gestantes y madres que dan de lactar, utilizando alimentos variados de la comunidad. (50)

Sesión educativa: Es un método de enseñanza aprendizaje el cual constituye el elemento sustantivo de los procesos de capacitación y formación profesional (46)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

De acuerdo a la naturaleza del problema, los objetivos formulados y la hipótesis planteada en la investigación es un tipo de estudio cuantitativo, prospectivo de corte transversal y de diseño pre – experimental.

3.2. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

- **POBLACIÓN:**

La población en estudio estuvo constituida por 1099 madres con niños con anemia menores de 5 años beneficiarios del Programa Articulado Nutricional del distrito de Puno.

- **MUESTRA:**

Para determinar la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple siendo la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * pq}{N - 1 (d^2) + Z^2(pq)}$$

Donde:

n: tamaño de muestra

z: nivel de confianza. (95%= 1.96)

N: población P: proporción de casos favorables

q: proporción de casos desfavorables

d 2: margen de error permisible. (90%- 0.1-95%-0.05-99%-0.01)

Tenemos los siguientes valores:

Parámetro	Valor
N	1,099
Z	1.960
P	5.00%
Q	30.00%
D	1.75%

Sustituyendo la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * pq}{N - 1 (d^2) + Z^2(pq)}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 1099 * 5 * 30}{1099 - 1 (1.75^2) + 1.96^2(5 * 30)}$$

$$n = \frac{3.8416 * 1099 * 150}{1099 - 1 (3,0625) + 3.8416 (150)}$$

$$n = \frac{633287,76}{3362,625 + 576,24}$$

$$n = \frac{633287,76}{3938,865}$$

$$n = 160,27$$

Dónde: n = 160 madres con sus respectivos niños menores de 5 años de edad.

- **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Madres de familia con sus respectivos niños menores de 5 años de edad, beneficiarios del PAN, además cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

- **UNIDAD DE OBSERVACIÓN**

Niños con anemias menores de 5 años de edad y madres de estos niños.

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

- Criterios de Inclusión:**

- Madres de niños con diagnóstico de anemia.
- Madres de niños menores de 5 años que asisten de forma regular al PAN

- Criterios de Exclusión:**

- Madres de niños que solo asisten a una intervención
- Niños menores de 5 años que solo tienen un dosaje de hemoglobina.

- **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para realizar el presente estudio se consideró la autorización de la Coordinadora del Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad Provincial de Puno. Asimismo, se solicitó el consentimiento informado de las madres que participaron en el presente estudio (Anexo B).

3.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADOR	INDICE
INTERVENCION EDUCATIVA (VI1)	NIVEL DE CONOCIMIENTO Definición: <ul style="list-style-type: none"> - Anemia - Hierro - Grupos de alimentos fuentes de hierro (Alimentos de origen animal y origen vegetal) - Alimentos potenciadores e inhibidores de la absorción del hierro. 	- Excelente (17-20)
		- Bueno (13 – 16)
		- Regular (11 – 12)
		- Deficiente (<10)
ANEMIA (VI2)	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel Hemoglobina 	- Normal (>11 gr/dl)
		- Anemia Leve (10.0 – 10.9 gr/dl)
		- Anemia Moderada (7.0 – 9.9 gr/dl)
		- Anemia Severa (<7 gr/dl)

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- **PARA LA INTERVENCION EDUCATIVA**

- Para medir la intervención educativa se determinó el nivel de conocimiento de las madres de los niños menores de 5 años con anemia, a través de la sesión educativa y la sesión demostrativa.

3.4.1. PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA MADRES

a) **Método:**

Educativo: Este método permitió realizar la intervención educativa para facilitar el aprendizaje de las madres a fin de adoptar de manera voluntaria comportamientos alimentarios adecuados para el niño con anemia menor de 5 años.

b) **Técnica:** Para lo cual se utilizó la sesión educativa y la sesión demostrativa:

- **Sesión Educativa:** Se utilizó para educar a las madres de los niños con anemia a fin de facilitar la adquisición voluntaria de comportamientos alimentarios saludables. Para lo cual se conformaron 12 grupos constituidos por 15 a 20 madres a quienes se les impartió los conceptos básicos sobre la anemia, biodisponibilidad y alimentos fuentes de hierro. Para determinar el nivel de conocimiento se utilizó un cuestionario pre y post test, aplicándose antes y después de la sesión educativa; este instrumento estuvo conformada por 8 preguntas de tipo cerradas mixtas. (ANEXO 4)

Procedimiento: En el desarrollo de las sesiones educativas se siguió el guion metodológico para realizar actividades programadas. (ANEXO 6) A continuación se describe los momentos:

PRIMER MOMENTO:**Intervención (sesión educativa): “ENFRENTEMOS JUNTOS LA ANEMIA”**

- ✓ **Captación:** Se captó primeramente la población que iba a participar en las intervenciones, los cuales fueron madres de niños con anemia, se elaboró una lista de cada código con sus datos y el dato de su niño.
- ✓ **Locales:** Se buscó locales para realizar las intervenciones tales como comedores, centros educativos con ambiente comedor y locales propios en algunos casos de las beneficiarias.
- ✓ **Programación:** Se realizó un cronograma en los cuales se definió qué días y que mes se iba realizar la primera intervención educativa, se elaboró un cronograma.
- ✓ **Reunión, entrega de cronograma y coordinación:** Se realizó una reunión con las presidentas de código beneficiarias, dándoles a conocer sobre las intervenciones que se les brindo haciéndoles entrega de un cronograma donde se le daba el día, la hora y el lugar en el cual su código con los datos de las madres que iban a ser partícipe de las intervenciones.

SEGUNDO MOMENTO:

- ✓ **Ambientación del local:** Se adecuo los locales para trabajar en grupos y de esta manera para llevar a cabo todas las intervenciones educativas programadas con total normalidad y efectividad.
- ✓ **Saludo inicial:** Se dio una cálida bienvenida a las madres, donde nos presentamos y se dio a conocer el motivo de la reunión como también el tema a tratar en la sesión educativa.
- ✓ **Desarrollo de dinámicas:** Se realizó dos dinámicas durante la sesión educativa:
 - **La papa se quema:** Se desarrolló esta dinámica con la finalidad de que cada participante se presente, así para conocerse mejor y así romper el hielo, sentirse más en confianza con el grupo a intervenir.
 - **Pescando la anemia:** Se aplicaron dos etapas del desarrollo de esta dinámica la primera etapa fue para conocer los saberes previos de los participantes, en una forma dinámica de dar maso menos una idea de lo que el grupo sabe y así reforzar en la parte en que fallo y la segunda etapa para la retroalimentación del conocimiento de las madres.

1) Desarrollo del tema

- Presentación del contenido educativo “Enfrentemos juntos la Anemia”, la exposición del tema se basó en los conocimientos teóricos en conceptos básicos de la anemia, causas, consecuencias, alimentos fuentes de hierro, potenciadores e inhibidores del hierro.
- La exposición se llevó a cabo en un periodo de tiempo de 30 minutos, los temas que desarrollaron en la sesión educativa fue:

Título: “ENFRENTEMOS JUNTOS LA ANEMIA”

- **¿Qué es la anemia?**
 - Es la disminución de hemoglobina en la sangre causada por deficiencia de hierro.
 - El hierro es un micronutriente que se encuentra en los alimentos en dos formas hemínico y no hemínico
- **¿Por qué el hierro importante en la alimentación?**
 - Ayuda a transportar oxígeno necesario para el buen funcionamiento de cada una de las células del cuerpo, sobre todo las células nerviosas.
 - Su deficiencia en el niño puede causar retraso en el desarrollo neuronal lo cual será perjudicial para su futuro.
- **Clasificación de los alimentos según su contenido de hierro**
 - Clase A: Alimentos con alto contenido de hierro (sangrecita, bazo, hígado, bife, corazón y carnes rojas)
 - Clase B: Alimentos con medio contenido de hierro (pollo, pescado, lentejas, pallares, garbanzo, frejol, etc.)
 - Clase C: Alimentos con bajo contenido de hierro (arvejas frescas, espinaca, perejil, habas frescas).
- **Inhibidores y potenciadores de la absorción del hierro**
 - **Amigos del hierro:** Alimentos fuentes de vitamina C y A
 - **Enemigos del hierro:** Alimentos que inhiben la absorción del hierro (gaseosas, jugos comerciales, avena, té, café, mates o infusiones de yerbas, lácteos y derivados).
- **La mejor compra para prevenir la anemia**
 - Debe incluir alimentos con alto contenido de hierro
 - Considerar el bajo porcentaje de desecho, para su mejor aprovechamiento

- Precios bajos
- Mensaje final: consumir alimentos ricos en hierro 3 veces por semana acompañado de los amigos del hierro.

TERCER MOMENTO:

- **Retroalimentación:** se realizó la segunda etapa de la dinámica “pescando la anemia” pero consistió en ordenar los pescados que fueron colocados antes de recibir el desarrollo del contenido. Y de esta manera las madres fortalecieron sus conocimientos.
- **Evaluación final:** a cada participante se le entregó el mismo cuestionario de 8 preguntas que fue entregado en la evaluación inicial relacionados con el tema.
- **Compromiso:** dinámica compartiendo mi compromiso, a cada participante se le brindó una hoja diseñada para que pueda registrar su compromiso, leerlo en voz alta y compartir con las madres, de esta manera ellas tendrán una responsabilidad de recuperar a sus niños de la anemia.
- **Despedida:** se les dio gracias por su asistencia y se entregó un tríptico (ANEXO 9).

Sesión Demostrativa: Para complementar las sesiones educativas realizadas se aplicó la parte práctica mediante la sesión demostrativa. Se conformaron 12 grupos de madres de 15 a 20, quienes realizaron las preparaciones fuentes de hierro, hecho que permitió el desarrollo de habilidades y destrezas.

Intervención: “PREPARACIÓN DE ALIMENTOS FUENTES EN HIERRO”

PRIMER MOMENTO:

- 1) **invitación y coordinación:** se realizó una invitación en la primera intervención educativa, se les brindó haciéndoles entrega de un cronograma donde se le daba el día, la hora y el lugar en el cual su código con los datos de las madres que iban a ser partícipe de las intervenciones.
- 2) **Ambientación de local:** se adecuó el ambiente apropiado para realizar las preparaciones y se organizó el kit de sesión demostrativa.

SEGUNDO MOMENTO

- 3) **Saludo inicial:** Se dio una cálida bienvenida a las madres, la presentación de los facilitadores y se dio a conocer el motivo de la reunión y el tema a tratar en la sesión demostrativa, la dinámica que se utilizó para la presentación de las madres fue “el me pica”
- 4) **Motivación:** La dinámica que se utilizó fue el barco se hunde, se utilizó con el fin de formar grupos de madres para crear mensajes de la anemia y un dibujo, una vez culminado los mensajes las madres tuvieron que exponer cada mensaje y dibujo.
- 5) **Desarrollo del contenido:** Se expuso el contenido de hierro en los alimentos de principal fuente en hierro, requerimiento de hierro en niños menores 5 años y finalmente se les explico a las participantes sobre cómo se debe realizar un adecuado lavado de manos y su importancia.
- 6) **Taller práctico:** Consistió en la preparación alimentos ricos en hierro para la recuperación de los niños con anemia.

Se les hizo entrega de un minirecetario con dos preparaciones fuentes en hierro. (ANEXO 10).

Se formaron dos grupos de madres para la preparación: mousse de bazo y cañibombones

Se invitó a dos madres voluntarias de cada grupo para realizar las preparaciones, se les brindo el kit para la higiene de manos y para la preparación alimentario se les brindo la indumentaria (mandil, gorro y barbijo).

Antes de iniciar con la preparación se les hizo aplicar la práctica de lavado de manos

Se realizó la preparación de los alimentos, la exposición (luego se le indico a la madre que compartiera la forma de preparación con el otro grupo).

TERCER MOMENTO

- 7) **Retroalimentación:** se realizó la degustación donde se les pidió a las madres que hicieran degustar a todos los niños presentes el mousse de bazo y los cañibombones. posteriormente se hizo una lluvia de ideas donde las madres intercambiaron ideas, opiniones y sugerencia de las dos preparaciones realizadas como también que otras preparaciones que conozcan.
- 8) **Despedida:** se les dio gracias por su asistencia y se entregó recetarios de preparaciones para la anemia brindados por el PAN.

3.4.2. PARA DETERMINAR EL NIVEL DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

a) Método:

- **Bioquímico:** Fue de tipo hematológico se aplicó para determinar el nivel de hemoglobina de los niños

b) Técnica:

- **Dosaje de hemoglobina:** Esta técnica permitió medir los niveles de hemoglobina en la sangre se utilizará para diagnosticar anemia.

c) Instrumento:

- **la ficha de registro de hemoglobina:** Donde se anotó los datos de los niveles hemoglobina del niño y su respectivo diagnóstico, (ANEXO 3)
- **Equipo:** Hemoglobinometro portátil hemocue

d) Procedimiento:

1. Se realizó la toma de muestra a los niños menores de 5 años, cuyas madres aceptaron y firmaron el consentimiento informado.
2. El especialista encargado de realizar el dosaje de Hb siguió las medidas de bioseguridad como: recogerse el cabello, retirarse las joyas en caso de que tenga en la mano o todo objeto que impida realizar un adecuado tamizaje, se utilizó el uniforme adecuado, se realizó el lavado de manos y posteriormente se colocó los guantes.
3. Se preparó los materiales que utilizados: lanceta, algodón, alcohol al 70%, micro cubeta.
4. Para realizar el Dosaje de Hb: Se pidió a la madre que se siente cómodamente cerca al área de trabajo. Se explicó a la madre cómo sostener a su niño, para que no existan movimientos que interrumpen la toma de muestra.
5. Se calibro el equipo portátil hemocue.
6. Se seleccionó el dedo medio o anular para realizar la punción, se masajeo repetidas veces el pulpejo del dedo, hacia la zona de punción a fin de incrementar la circulación sanguínea.
7. Se limpió la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol desde la porción proximal hasta la porción distal de la zona de punción del dedo con cierta presión tres veces y sin usar la cara de la

torunda que ya fue expuesta a la piel, esto con el fin de conseguir el “arrastre” de posibles gérmenes existentes.

8. Se dejó evaporar los residuos de alcohol de la zona de punción.
9. Se realizó la punción capilar. Tomando la lanceta retráctil con los dedos índice, medio y pulgar, y sujetarla fuertemente. Se realizó la punción. Con la mano dominante, con un movimiento rápido y continuo.
10. Se eliminó la lanceta utilizada en un recipiente rígido de plástico o polipropileno.
11. Se realizó el ajuste correspondiente restándole al resultado obtenido el factor de corrección por altura (3.1).
12. Se anotó el resultado obtenido del ajuste en la hoja de registro de resultados.(34)

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos obtenidos se procesaron en una base de datos Excel para la recolección de datos del nivel de hemoglobina y para el análisis se utilizó el software estadístico para Windows aplicando el programa del SPSS 22.0.

Para determinar el nivel de conocimiento de las madres, se realizó en un periodo de 3 meses (agosto – octubre 2018), se utilizó el sistema de calificación vigesimal (0 – 20) aplicada por el Ministerio de Educación del Perú, con la siguiente escala:

- Excelente: 17 – 20
- Bueno: 13 – 16
- Regular: 11 – 12
- Deficiente: <10

Para determinar el nivel de hemoglobina en los niños, se realizó en un periodo de 4 meses (julio – noviembre 2018), se utilizó la clasificación de la OMS:

- Normal: >11 gr/dl
- Anemia leve: 10.0 – 10.9 gr/dl
- Anemia moderada: 7.0 – 9.9 gr/dl
- Anemia severa: <7 gr/dl

3.6. TRATAMIENTO ESTADISTICO

DIFERENCIA DE DOS MEDIAS PRUEBA Z

Se aplicó la prueba estadística de diferencia de media prueba Z para las variables independientes, para determinar la diferencia significativa entre el conocimiento de las madres antes y después (pre y post test), como también la diferencia significativa entre los niveles de hemoglobina (grado de anemia) en los niños, antes y después adaptados a las hipótesis planteadas.

- i. **Ho: M1 = M2** (el promedio de conocimiento de las madres antes y después de la intervención educativa es el mismo.)
Ha: M1 ≠ M2 (el promedio de conocimiento de las madres antes y después de la intervención educativa es diferente)
- ii. $\alpha = 0.05$ (Nivel de significancia $Z_t = 1.96$)
- iii. Se utiliza Z calculada por tratarse de dos grupos y variables cuantitativas.

$$Z_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_c^2}{n_1} + \frac{S_c^2}{n_2}}}$$

- iv. Si $Z_c > Z_t$ se rechaza **Ho**.

DECISIÓN:

Se acepta H_a si $Z < 0.05$

Se rechaza H_0 si $Z > 0.05$

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Para la intervención educativa medimos el indicador del nivel de conocimiento de las madres mediante un pre y post test.
- Para la anemia medimos el indicador de nivel de hemoglobina en los niños menores de 5 años antes y después de haber realizado las intervenciones educativas.

Luego de haber recolectado y procesados los datos, los resultados se presentan en los siguientes cuadros:

4.1. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS MADRES

Tabla n° 11: Frecuencia porcentual del conocimiento de las madres de niños menores de 5 años con anemia antes de la intervención educativa Puno 2018.

ESCALA DE CALIFICACION	FRECUENCIA	%
DEFICIENTE	13	8,1
BUENO	84	52,5
EXCELENTE	63	39,4
Total	160	100,0

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

Como se puede observar en la tabla n° 11, el resultado obtenido del pre test de la intervención educativa el 39.4% de las madres presento un nivel de conocimiento excelente, el 52.5% un nivel bueno, y un 8.1% un nivel deficiente, con estos resultados obtenidos apreciamos que las madres en la mayoría tienen buenos conocimientos antes de la de la intervención educativa esto puede ser debido a que asisten a sus centros de salud o reuniones del vaso de leche donde se les hace sesiones educativas y demostrativas.

Relacionando con los siguientes autores:

Huachaca Benites c. (2009) en su investigación utilizó un cuestionario el cual fue aplicado antes y después de las sesiones demostrativas, los resultados mostraron que el nivel de conocimiento de las madres de familia sobre la prevención de anemia ferropénica, antes de la aplicación de la sesión demostrativa fue de nivel medio predominantemente con 53.80%, seguido del 23.1% con conocimiento bajo. (20)

Relacionando con el presente trabajo de investigación también el puntaje que predomina es el bueno y seguido del conocimiento deficiente. Lo que indica que las madres si tienen conocimientos previos sobre la anemia es una enfermedad en la cual disminuye la hemoglobina en la sangre 91.3%, que grupo de alimentos es fuente hierro 80% y alimentos de origen animal que contienen hierro 82.5%, en cuanto a los aspectos más predominantes que desconocían en la valoración inicial tenemos un 79.4% de madres desconocen que alimentos favorecen la absorción del hierro (ANEXO 5)

En la investigación de Manrique Carbonel J.M. (2011), la técnica que se utilizó fue la entrevista y el instrumento un cuestionario, que se aplicó antes y después de la ejecución del programa educativo, los resultados que obtuvo fueron el 57% conocen sobre la prevención de la anemia ferropénica y desconoce el 43% sobre: los signos y síntomas de la anemia ferropénica, alimentos de origen vegetal que aportan mayor cantidad de hierro, las consecuencias de la anemia ferropénica. En este caso también se coincidió con esta investigación sobre los conocimientos previos que tienen las madres en el antes de nuestra intervención.

Respecto la investigación Yzaguirre Coaguila A. (2017), lo desarrolló en tres momentos: primer momento del pretest, segundo momento desarrollo de la intervención educativa y tercer momento evaluación del postest, siendo sus resultados en el pre test las madres alcanzaron el 91.7% teniendo un nivel de conocimiento bajo y el 8.3% bueno sobre la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses.(51); relacionado con nuestro estudio de investigación se asemeja en cuanto al presente trabajo de investigación los resultados que presenta ya que lo categoriza en dos escalas bueno y malo.

Según, Cano Salinas D. (2016), en su investigación realizada, analizó e interpreto que más de la mitad de las madres de niños menores de 5 años con anemia que asisten al Centro de Salud Francisco Bolognesi presentan un nivel de conocimiento regular con un 64.3 % sobre anemia ferropénica , seguido un nivel de conocimiento bueno por un 32.1 % y finalmente un nivel de conocimiento deficiente con un 3.6 %.(52), en el presente trabajo de investigación también se usó una escala de calificación similar en la que el conocimiento bueno en nuestro caso predomina más, seguido de deficiente lo que indica que si es posible utilizar diferentes escalas.

En la investigación de Mamani Diaz Y. (2017) utilizo para su estudio solo un cuestionario de preguntas, en la cual sus resultados sobre el conocimiento de las madres, obtiene el 20% es deficiente, el 52.3% regular y solo el 27.7% es bueno (21). Las escalas de calificación utilizada se asemejan a nuestro estudio de investigación sin embargo los resultados no son los mismos.

Estos resultados reflejan que la mayoría de las madres logran puntajes aprobatorios en la parte inicial (bueno y excelente) sustentando que, si conocen los temas básicos de la anemia y alimentos fuentes de hierro, se presume que no pondrían en práctica los conocimientos que tienen al momento de alimentar a sus niños.

El nivel de conocimiento que poseen las madres se refleja también en el estado de salud del niño; por lo tanto, si la madre desconoce aspectos relacionados a la anemia, predispone a tener deficiencias nutricionales como la anemia ferropénica que pueden repercutir negativamente en la salud física y mental del niño.

Ante este contexto y realidad es importante invertir en la educación nutricional, en reforzar o modificar los conceptos errados que se tienen, y así rectificar cualquier tipo de idea negativa que perjudique a la población implicada y lograr mayores conocimientos en las madres y de esta forma participen en forma responsable y activa en la alimentación y por ende en la prevención de la anemia.

Tabla n° 12: Frecuencia porcentual del conocimiento de las madres de niños menores de 5 años con anemia después de la intervención educativa Puno 2018.

ESCALA DE CALIFICACION	FRECUENCIA	%
DEFICIENTE	2	1,3
BUENO	42	26,3
EXCELENTE	116	72,5
TOTAL	160	100,0

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

Como se puede observar en la tabla n° 12 el resultado obtenido del post test de la intervención educativa el 72.5% de las madres presento un nivel de conocimiento excelente, el 26.3% presento un nivel bueno, y un 1.3% un nivel deficiente, con estos resultados

Estos datos se asemejan a los hallados por:

Manrique Carbonel J.M. (2011), después de participar del programa educativo 100% cuidadores, incrementaron los conocimientos sobre la prevención de la anemia ferropénica. Lo que indica que la totalidad de cuidadores conoce sobre las creencias erradas de la anemia; así como, la mayoría de cuidadores conoce sobre las consecuencias de la anemia, los alimentos que disminuyen la absorción del hierro en las comidas.(21)este trabajo de investigación fue efectivo ya que se llegó a los resultados esperados por Manrique los cuidadores también tenían conocimientos previos sobre la anemia ferropénica la intervención reforzó esos conocimientos.

La investigación de Quispe Torres U.M. (2016) los resultados que obtuvo muestra que después de la aplicación del programa educativo el 92.5% de las madres de familia presentan un nivel de conocimiento bueno, mientras que un 7.5% presenta un nivel regular y ninguna presenta un nivel deficiente, concluye que el programa educativo influye significativamente en el nivel de conocimientos y prácticas de las madres de familia.(18) la investigación por Quispe torres identifica una relación entre el nivel de conocimiento y las prácticas para la prevención de la anemia

La investigación de Berney Villa, J. Cifuentes López, Y. Rojas Aréstegui.(2017), los resultados que obtuvo en el pos test indica que el 100% tienen un nivel de conocimiento

alto el cual concluye que la intervención educativa fue efectiva en el incremento de conocimientos de las madres sobre la anemia ferropénica.(19); coincide con Izaguirre Coaguila A. (2017) quien obtuvo un resultado favorable.(22) Mientras que Huachaca Benites (2009), evidencio que el 92.3% de las madres presento un nivel de conocimiento alto y solo un 7.7 % conocimiento medio(20)

En el estudio realizado por Ramos Soncco M. (2017), los resultados obtenidos son: el 25,4% de madres obtuvieron un puntaje deficiente o desaprobatorio, el 28.6% tienen un puntaje excelente, el 31.7% puntaje bueno y regular el 14.3%. (23).

Los resultados del post test del presente estudio se asemejan a los resultados obtenidos de los autores arriba mencionados, quienes utilizaron diferentes escalas de calificación para el nivel de conocimiento; mientras que la escala de calificación utilizada por Ramos Soncco es similar al trabajo de investigación, pero los resultados no fueron los mismos, debido a que el estudio fue descriptivo y sin intervención.

Las intervenciones educativas fueron dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables, prevenir las enfermedades y mejorar la calidad de vida, se consideran un pilar fundamental para la atención de la salud. La intervención educativa contempla varias actividades que incluyen el autoanálisis y las estrategias comunicativas de tipo informativo con el apoyo de medios que permiten el intercambio de ideas.(40)

Luego de la aplicación de la intervención educativa del presente estudio muestra que en su mayoría conocen: 97% conoce que la anemia es una enfermedad disminuye la hemoglobina en la sangre que es el hierro, 76% sabe que el hierro es un micronutriente, 80% conoce que grupo de alimentos tienen mayor fuente de hierro, el 89% conoce que alimentos de origen animal tienen alto contenido así como también el 79% conoce que alimentos de origen vegetal tienen alto contenido de hierro, 87% conoce que alimentos favorecen la absorción del hierro y el 94% conocen que alimentos impiden la absorción del hierro.(ANEXO 5). Estos resultados indican que la mayoría de las madres obtuvieron un puntaje bueno y excelente.

Las madres adquieren conocimientos por creencias costumbres y prácticas, es característico que brinden pocos alimentos con carnes, vísceras y una mayor cantidad de cereales y tubérculos andinos de nuestra región, cuyo hierro es absorbido en forma limitada, por estar condicionada a interacciones con sustancias inhibitorias o facilitadoras de su absorción.(12), sin embargo luego de la aplicación de la intervención educativa del

presente estudio muestra que el 97% conoce que la anemia es una enfermedad en la que disminuye la hemoglobina en la sangre, 76% sabe que el hierro es un micronutriente, 80% conoce que grupo de alimentos tienen mayor fuente de hierro, el 89% conoce que alimentos de origen animal tienen alto contenido así como también el 79% conoce que alimentos de origen vegetal tienen alto contenido de hierro, 87% conoce que alimentos favorecen la absorción del hierro y el 94% conocen que alimentos impiden la absorción del hierro tal como se aprecia en las tablas (ANEXO 5).

Con el presente estudio se busca rescatar el rol profesional como nutricionista, como educadores en nutrición, buscamos prevenir las enfermedades carenciales con la promoción de la alimentación saludable; por tanto, se busca promover la creación de programas educativos para el beneficio de la población infantil, aplicando metodologías prácticas como las sesiones demostrativas dando alternativas de preparaciones alimentarias viables respecto a la biodisponibilidad del hierro.

Tabla n° 13: Frecuencia porcentual del nivel de conocimientos de las madres de niños menores de 5 años con anemia antes y después de la intervención educativa Puno 2018.

ESCALA DE CALIFICACION	PRE TEST		POST TEST		
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	%
DEFICIENTE	13	8.1	2	1.2	- 6.93
BUENO	84	52.5	42	26.3	- 26.2
EXCELENTE	63	39.4	116	72.5	+ 33.1
TOTAL	160	100.0	160	100	

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

En la tabla n°13 se observa la comparación entre el pre test y el post test de la intervención educativa, donde hay un mayor incremento en los niveles de conocimiento de las madres en la escala de calificación excelente en 33.1%, mientras que hay una disminución de en la escala de calificación bueno en 26.2% y al igual a la escala de calificación deficiente en 6.93% esto resulta después de haber realizado la intervención educativa. La madre como principal responsable del niño, cumple un rol predominante en su cuidado y por consecuencia en la prevención de la anemia, de acuerdo a los conocimientos que tiene de la enfermedad, entendiéndose como conocimiento a toda información que posee el individuo por medio de una educación formal o informal, los cuales muchas veces pudieron ser adquiridos mediante la educación nutricional.

En el estudio de Bernuy Villa, J. Cifuentes López, Y. Rojas Aréstegui, L. (2017), antes de la intervención educativa el nivel de conocimiento que predominó en las madres, conocimiento bajo es el 75; después de la intervención el nivel de conocimiento es alto al 100% mientras que el nivel de conocimiento que predominó después de intervención educativa fue en alto el 100% lo que indica intervención educativa fue efectiva en el incremento de conocimientos de las madres sobre la anemia ferropénica.(19)

Los resultados de Quispe Torres U.M. (2016) muestran que después de la aplicación del programa educativo el 92.5% de las madres presentan un nivel de conocimiento bueno, mientras que un 7.5% muestra un nivel regular y ninguna presenta un nivel malo (18)

En nuestros resultados el 72.5% de las madres tiene un conocimiento excelente después de la intervención educativa estos resultados definimos que los conjuntos de

conocimientos se adquieren de forma cualitativa y cuantitativa en una persona, que se logran a la integración de los aspectos sociales, intelectuales y experiencias en la actividad práctica de la vida diaria, para asumir con responsabilidad situaciones problemáticas y determinar soluciones acertadas frente a ellas.

En comparación a la investigación realizada si existe una relación del incremento de conocimientos de la madre en un antes y después en conocimientos sobre que es la respecto a los conceptos básico de la anemia, las fuentes de hierro, así como los favorecedores e inhibidores del hierro. Se podría decir la técnica de sesión educativa fue eficiente debido a que las preparaciones utilizadas fueron comprensibles y asimilables.

De acuerdo a estos resultados los conocimientos que se adquieren de forma cuantitativa y cualitativa en la población logran la integración en los aspectos sociales, intelectuales y experiencias en la práctica en la vida diaria para asumir con responsabilidad la problemática situacional de la anemia para determinar soluciones acertadas frente a ella.

Tabla n° 14: Medidas de tendencia central del conocimiento de las madres de niños menores de 5 años de edad beneficiarios del Programa Articulado Nutricional Puno 2018.

NOTAS	N° DE MADRES	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRE	160	15,22	3,632	,287
POST	160	17,61	2,575	,204

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

Tabla n° 15: Resultado de la prueba estadística calculada para los promedios de conocimientos de las madres de niños menores de 5 años con anemia antes y después de la intervención educativa Puno 2018.

ANTES DE LA INTERVENCION EDUCATIVA	DESPUES DE LA INTERVENCION EDUCATIVA
$X1 = 15.22$	$\bar{X2} = 17.61$
$S^2 = 3.632$	$S^2 = 2.575$
$n1 = 160$	$n2 = 160$
Alpha = 1.96	

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

Nivel de significancia alpha = 0.05

Prueba de Hipótesis especifica 1:

Ho: M1 = M2: (15.22 = 17.61)

Ha: M1 ≠ M2: (15.22 ≠ 17.61)

Se rechaza Ho y se acepta Ha a un nivel de confianza de 95% dado que $Z_c = 12.13 > Z_t = 1.96$ es significativa la diferencia de las notas alcanzadas por el conocimiento de las madres antes de recibir la intervención educativa con respecto al después de la intervención educativa, hecho que permitió las sensibilización y adecuación a mejorar el nivel de conocimiento de las madres, con la finalidad de prevenir la anemia.

Coincidimos con resultados positivos de haber inculcado una intervención educativa eficiente para el incremento del nivel de conocimiento de las madres con los siguientes autores:

En la investigación realizada por Quispe Torres U.M. (2016) al evaluar la influencia del programa educativo los resultados que obtuvo mediante la prueba de t de student se obtuvo un valor p de 0.000 para nivel de conocimiento y un valor p de 0.003 para el nivel de prácticas. Concluyendo así que el programa educativo influye significativamente en el nivel de conocimientos y prácticas de las madres de familia.(18)

La investigación realizada de Huachaca Benites C. (2009) tuvo resultados altamente significativos, el cual fue demostrado a través de la prueba t de student, obteniéndose un tal : 10.98, con un nivel de significancia de < 0.05 por lo que se acepta la hipótesis de estudio comprobando así la efectividad de la técnica de sesiones demostrativas en el incremento de conocimientos.(20)

Manrique Carbonel J.M. (2011), el programa educativo sobre la prevención de la anemia ferropénica fue efectivo en el incremento de conocimientos de los cuidadores, el cual fue demostrado a través de la prueba de t de Student, obteniéndose un t calc 12.4, con un nivel de significancia de $\alpha: 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se comprueba la efectividad del programa educativo.(21)

Yzaguirre Coaguila A. (2017), luego de la intervención educativa dirigida a las madres sobre la prevención de anemia ferropénica podemos concluir que se acepta la hipótesis de que el efecto de una intervención educativa tuvo un incremento significativo sobre el conocimiento de prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses.(51)

En nuestra investigación aplicando la prueba estadística Z se tiene que si existe diferencia significativa entre el conocimiento de las madres antes y después de la intervención educativa. Por ende, se evidencia el incremento de conocimientos de las madres debido a las características, la metodología aplicada de la sesión educativa y sesión demostrativa permiten una mejor organización y participación en el trabajo en equipo que permite compartir conocimientos y experiencias.

4.2. NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LOS NIÑOS

Tabla n° 16: Frecuencia porcentual del nivel de hemoglobina de los niños menores de 5 años antes de la intervención educativa Puno 2018.

NIVEL DE HB POR GRADO DE ANEMIA	FRECUENCIA	%
ANEMIA SEVERA	3	1,9
ANEMIA MODERADA	78	48,8
ANEMIA LEVE	79	49,4
Total	160	100,0

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

En la tabla n°16 muestra el nivel de hemoglobina inicial los niños menores de 5 años con anemia antes de la intervención educativa, podemos observar el 49.4 % tiene anemia leve, un 48.8% con anemia moderada y un 1.9% con anemia severa, para el estudio inicial se eligió al 100% de la muestra niños con diferentes grados de anemia beneficiarios del Programa Articulado Nutricional.

De acuerdo a la OMS la clasificación del grado de anemia se define: Anemia leve cuando presenta nivel de hemoglobina de 10.0 -10.9gr/dl a nivel del mar, suelen ser asintomáticos, pueden quejarse de fatiga, sueño y una disminución del apetito que va influir de manera negativa en la nutrición del niño; Se considera anemia moderada cuando presenta nivel de hemoglobina entre 7.9-9.9gr/dl a nivel del mar, son asintomáticos, la disminución del apetito es mayor, la palidez es el signo físico que más se presenta en este tipo de anemia y se considera anemia severa cuando la concentración de hemoglobina es inferior de 7.0 gr/dl a nivel del mar, los síntomas de este tipo de anemia se extienden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar mareos, cefaleas, se muestran irritables y tienden dificultades para el sueño y la concentración en casos extremos se necesitara transfusión sanguínea.(35)

Estos resultados se reflejan principalmente en nuestra región por bajo aporte de hierro en la dieta, alimentación complementaria deficiente en hierro hemínico a partir de los 6 meses de edad, alimentación complementaria tardía, falta de acceso a los alimentos fuentes en hierro de origen animal y dieta basada principalmente en leche; otros factores

son la disminución de la absorción del hierro porque se tiene una mala combinación de alimentos a la hora de prepararlos y consumirlos, pérdidas sanguíneas y la anemia inflamatoria por infecciones y parasitosis.

En la región de Puno la prevalencia de anemia está relacionado también con el factor socioeconómico, ya que no todas las viviendas cuentan con saneamiento básico (agua y desagüe) en sus hogares, las madres tienen más de un número de hijos y poco ingreso económico, algunas madres de familia laboran casi todo el día por ende dejan a sus hijos a cargo de terceras personas o cuidadores descuidando la alimentación del niño.

Tabla n° 17: Frecuencia porcentual de nivel de hemoglobina de los niños menores de 5 años con anemia después de la intervención educativa Puno 2018.

NIVEL DE HEMOGLOBINA	FRECUENCIA	%
ANEMIA SEVERA	0	0,0
ANEMIA MODERADA	11	6,9
ANEMIA LEVE	60	37,5
NORMAL	89	55,6
Total	160	100,0

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

En la tabla n° 17 muestra en lo más predominantes que se incrementó los niveles de hemoglobina en los niños menores de 5 años después de la intervención educativa fueron recuperados en un 55.6% de total del 100% de niños se muestra también niños con anemia leve 37,5 %, y con anemia moderada 6.9%, no se observa niños con anemia severa se presume que pasaron a anemia moderada o leve ya que su recuperación es más duradera, de igual forma los niños con anemia moderada que pasaron a anemia leve.

La investigación de Lipa Jaillita O. (2016), Realizo un tratamiento nutricional determinando el consumo de suplementos nutricionales y galletas de cañihua en el nivel hemoglobina sus resultados muestra que si existe diferencias estadísticamente significativas entre el consumo de suplementos nutricionales y galletas de cañihua respecto al efecto en los niveles de Hb, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.(26)

El estudio de Aliaga D.P.A; Mamani M. L.Y. (2018), en su investigación se determinó el efecto del consumo de líquido bazo de res en el nivel de hemoglobina el cual tuvo como resultados que existe efectividad del consumo del líquido de bazo de res en el incremento de la hemoglobina sérica.

Por lo tanto, coincidimos con el incremento del nivel de hemoglobina con este alimento (cañihua), puesto que en nuestra intervención educativa utilizamos este alimento en una preparación practica y fácil de realizar por las madres quienes prepararon los cañibombones y el mousse de bazo siendo opción agradable en la alimentación del niño.

Este resultado obtenido muestra que la intervención educativa fue efectiva en la prevención de anemia y se refleja en los niveles de hemoglobina de los niños mostrando una recuperación que fue más del 50%, en nuestra investigación.

Tabla n° 18: Frecuencia porcentual del nivel de hemoglobina en los niños menores de 5 años de edad antes y después beneficiarios del Programa Articulado Nutricional Puno 2018.

NIVEL DE HEMOGLOBINA	PRE HB		POST HB		
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	%
ANEMIA SEVERA	3	1.8	0	0.0	1.8
ANEMIA MODERADA	78	48.8	11	6.9	- 41.9
ANEMIA LEVE	79	49.4	60	37.5	- 11.9
NORMAL	0	0.0	88	55.2	+ 55.2
TOTAL	160	100.0	160	100	

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

En tabla n°18 se muestra la comparación entre el nivel de hemoglobina antes y después de la intervención educativa, donde podemos observar que en el dosaje inicial habiendo en su totalidad niños con anemia, después haber realizado la intervención educativa hubo un incremento 55.2 % de niños sin anemia del 100%, hubo una disminución de anemia leve de 11.9 %, una disminución de anemia moderada de 41.9 % y una disminución total de anemia severa del 1.8%.

El cuerpo necesita hierro para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno. El hierro se obtiene principalmente de los alimentos. En ciertas situaciones durante el embarazo, en las etapas de crecimiento acelerado o cuando se ha perdido sangre el cuerpo puede tener que producir más glóbulos rojos que de costumbre. Por lo tanto, necesita más hierro que de costumbre. La anemia por deficiencia de hierro se presenta si el organismo no logra obtener todo el hierro que necesita.(29)

Los niños con anemia incrementaron sus niveles de hemoglobina en un periodo de tres meses fueron múltiples factores que influyeron en el incremento del nivel de hemoglobina tales como:

- El nivel de conocimiento de las madres.
- Practicas adecuadas en la preparación y combinación de alimentos.
- Proceso de recuperación de la Anemia inflamatoria.

En este último fue debido a que el periodo en el que se tomó el dosaje de hemoglobina inicial fue en una temporada de temperaturas bajas en la región de Puno, en este periodo algunos niños presentaron infecciones respiratorias agudas (IRAS), por qué se deduce que estos niños se recuperaron en el transcurso de las intervenciones educativas e influyo en nuestros resultados

Tabla n° 19: Medidas de tendencia central del nivel de hemoglobina en los niños menores de 5 años de edad beneficiarios del Programa Articulado Nutricional Puno 2018.

HEMOGLOBINA	N° DE NIÑOS	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRE	160	9,78	1,048	,083
POST	160	11,14	,905	,072

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

Tabla n° 20: Resultado de la prueba estadística calculada para los promedios de nivel de hemoglobina antes y después de la intervención educativa Puno 2018.

Hb pre	Hb post
$X1 = 9.7763$	$\bar{X}2 = 11.1356$
$S^2 = 1.04752$	$S^2 = 0.90487$
$M1 = 160$	$M2 = 160$
Alpha = 98%	
Alpha = 0.05 = $Z1/2 = 1.96$	

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo.

Nivel de significancia alpha = 0.05

$$Zc = Zc = 12.30$$

Prueba de Hipótesis especifica 2:

Ho: $M1 = M2$: (9.77 = 11.12)

Ha: $M1 \neq M2$: (9.77 = 11.12)

Se rechaza Ho y se acepta Ha a un nivel de confianza de 95%

Dado que $Zc=12.13 > Zt = 1.96$, si es significativa la diferencia del nivel de hemoglobina de los niños antes de recibir la intervención educativa con respecto al después de la intervención educativa. Por lo tanto, se acepta hipótesis alterna, si existe una diferencia

significativa entre los niveles de hemoglobina en los niños menores de 5 años con anemia antes y después de la intervención educativa

La intervención educativa adquiere valor significativo puesto que permite la sensibilización y adecuación a mejorar el incremento del nivel de hemoglobina en los niños; permite alcanzar los controles y prevenciones de la anemia.

Por ende, el consumo de alimentos fuentes de hierro (cañihua y bazo) si tienen influencia en el incremento de niveles de hemoglobina, realizando prácticas alimentarias a las madres; es necesario resaltar el contenido del hierro hemínico del bazo que tiene una buena disponibilidad 25 a 30% mientras que el contenido de hierro no hemínico de la cañihua alcanza el 16% por lo tanto la utilización de favorecedores del ácido ascórbico en el jugo de naranja utilizado mejora su biodisponibilidad del 10 al 15%

V. CONCLUSIONES

- Los niveles de conocimiento de las madres se midieron mediante un pre y post test, aplicados antes y después de la intervención educativa, obteniendo en el post test en la escala de excelente se incrementó al 72.5% y hubo una disminución en las escalas de calificación deficiente 1.2% y bueno 26.3%.
- Los niveles de hemoglobina de los niños menores de 5 años de edad, en el dosaje inicial el 100% tiene anemia en sus diferentes niveles, después la intervención educativa en el post dosaje el 55.2% de niños tienen nivel de hemoglobina normal, el 37.5% anemia leve y el 6.9% anemia moderada.
- Para el efecto de la intervención educativa en las madres sobre los niveles de hemoglobina de los niños menores de 5 años con anemia, se utiliza la prueba Z para variables independientes con un $\alpha = 0.05$, siendo significativa la diferencia del nivel de conocimiento de las madres, a través de las sesiones educativas y sesiones demostrativas; así como, los niveles de hemoglobina de los niños.

VI. RECOMENDACIONES

Al Programa Articulado Nutricional:

- Fomentar en forma permanente la educación nutricional mediante intervenciones educativas y se realicen en forma permanente como parte de las actividades de prevención y promoción de la anemia dirigido a madres o a tutores que se encargan de la alimentación del niño menor de 5 años ya que es el grupo más vulnerable a padecer esta enfermedad.
- Enfatizar en el seguimiento de las madres de niños menores de 5 años de edad con anemia ferropénica a través de las visitas domiciliarias a fin de monitorear las prácticas demostrativas en la alimentación del niño.
- Realizar el seguimiento del niño con anemia respecto a su control de hemoglobina dos veces al año para su adecuado tratamiento.
- Promocionar el consumo de alimentos de la región con fuentes de hierro de la región y la combinación adecuada través de programas educativos.
- Realizar preparaciones innovadoras con alimentos fuentes de hierro de nuestra región dirigido a los niños menores de 5 años que son el grupo de mayor prevalencia de la anemia en la región de Puno.
- Los materiales generados a partir de la investigación pueden ser de gran utilidad para los futuros colegas que realicen actividades preventivo-promocionales, utilizando el programa de educación alimentaria nutricional “Aprendiendo a Combatir la Anemia” en la educación de las madres de familia, aprovechando los recursos mínimos que poseen las madres y que estas sean aplicables a la realidad.
- El uso de material educativo generado en la investigación, en las actividades promocionales del Programa Articulado Nutricional.

A la Escuela de Nutrición humana:

- Realizar investigaciones utilizando instrumentos para la medición de habilidades y destrezas a las madres en las sesiones demostrativas como parte de las intervenciones educativas.

VII. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. 2007;1–7. Available from: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
2. Maeyer E. Geometry R, Analysis G. prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro a través de la atención primaria de salud. 2005;1–61.
3. Freire WB. La anemia por deficiencia de hierro: Estrategias de la OPS/OMS para combatirla. *Salud Publica Mex.* 1998;40(2):199–205.
4. Dirección de Salud. La anemia infantil en el Perú [sede web]. Lima-Perú: [1 de octubre del 2018]. 2018;1–20. Available from: <http://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf>
5. Jáuregui I. Educación para la Salud y Educación Nutricional : el papel de las nuevas tecnologías. *Rev Iberoam Educ.* 2008;(46):3–25.
6. Mamani, R. Nutrición Pública. Anemia en niños menores de 5 años. Universidad Nacional del Altiplano 2017.
7. Lozoff B. Iron deficiency and child development. *Food Nutr Bull.* 2007;28(4 SUPPL.):588–9.
8. Ministerio de Salud del Perú. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú. 2017;65.
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Desnutrición crónica afectó al 12,9% de la población menor de cinco años de edad en el año 2018. 2018;2. Available from: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-088-2018-inei.pdf>
10. Instituto Nacional de Estadística e informática Perú: indicadores de resultados de los programas presupuestales, primer semestre 2018. Inst Nac Estadística e Informática [Internet]. 2018;150. Available from: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2018.pdf

11. Vizcarra MA. "Vamos. 2018;124. Available from:
<http://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf>
12. Cornejo Cari CP. Conocimientos y prácticas sobre prevención de la anemia ferropénica en madres de niños de 6 a 24 meses de un Centro de Salud Lima 2015. Tesis [Internet]. 2015;122. Available from:
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4707>
13. Ministerio de Salud (MINSA). Programa Articulado Nutricional. 2017;1–223. Available from:
https://www.minsa.gob.pe/presupuestales2017/archivos_apelacion/anexo2/anexo2-Articulado Nutricional.Pdf
14. Solano L, Landaeta M, Portillo Z, Fajardo Z, Barón M, Patiño E. Educación nutricional dirigida a madres de niños lactantes y preescolares con anemia. *Salus*. 2012;16:36–43.
15. Profile S.. Para Familiares De Niños Menores De 2 Años Effectiveness of Educational Strategy on Iron-Deficiency Anemia for Family. 2018;(January):27–31.
16. Pilco Yambay NP. Escuela superior politecnica de Chimborazo, Diseño deestrategia de intervencion educativa. 2016;70. Available from:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5989/1/10T00169.pdf>
17. Cano S. D. Nivel De Conocimientos Sobre Anemia Ferropénica En Madres De Niños Menores De 5 Años Con Anemia. 2016;77.
18. Torres Q. Influencia de un programa educativo en el nivel de conocimiento y practicas sobre la prevencion de la anemia ferropenica a madres de niños de 3 a 5 años de la I.E. 1683 Mi pequeño mundo - Victor Larco. 2016;1–2.
19. Bjerrum T, Gladrow W-. Efectividad de una intervencion educativa en el nivel de conocimientos de las madres de niños de 6 a 2 meses sobre anemia ferropenica. 2017;1–14.

20. Huachaca C. Efectividad de la técnica de sesiones demostrativas en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica, en las madres de niños entre 6 a 23 meses del Centro de Salud Conde de la Vega Baja. 2008. 2009;119.
21. Carbonel J, Barreto J. Efectividad del programa educativo en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica en los cuidadores de niños de 12-36 meses que. 2013;1(1):44-5.
22. Zamora G. Ramirez Z. Gómez Z. Conocimiento sobre alimentación infantil y prácticas alimentarias de madres con niños de 1 a 2 años de edad. 2013;11(1):38-44. Available from:
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38202685/59-33-PB_2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529043255&Signature=szntLDc%2FNz28Cbl6qIbG8RVXuhY%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3DFacultad_de_Enfermeria.
23. Ramos M. Conocimientos y actitudes sobre anemia, alimentación , prevención y tratamiento de las madres en relación al grado de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad, en el centro de salud clas Santa Adriana Juliaca Marzo- Abril 2017. 2017;96.
24. Suaña M. Universidad nacional del altiplano. Tesis UNA [Internet]. 2017;1-79. Available from:
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5302/Condori_Mamani_Meyner_Uriel_Ruelas_Yanque_Julio.pdf?sequence=1
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2816/Luna_Mamani_Elizabeth.pdf?sequence=1
25. Avendaño M.. Efectividad Del Consumo De Cañihua Y Vitamina C Comparada Con Multimicronutrientes, En Niños De 18- 24 Meses De Edad Con Anemia Ferropénica Leve - Centro De Salud Metropolitano Ilave 2014. Rev Lat Am Enferm [Internet]. 2011;87-94. Available from: <http://doi.org/10.1590/S0104-11692011000700011>
26. Cáceres IR. Universidad nacional del altiplano. ITesis UNA [Internet]. 2015;1-

254. Available from:
http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2383/Oblitas_Huayllapuma_Elizabeth_Quinto_Apaza_Deyse.pdf?sequence=1
27. Pita Rodríguez G, Basabe Tuero B, Jiménez Acosta S, Mercader Camejo O. La Anemia. Aspectos nutricionales. UNICEF Inst Nutr e Hig los Aliment [Internet]. 2014;1(1):1–20. Available from:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/hematologia/anemia_para_profesionales_de_la_salud_aps_2009.pdf
28. Negrette N. Anemia en pediatría. 2009;1–7.
29. National L, Institute B. Guia breve sobre la anemia. Chang Heal Lifestyle [Internet]. 2011;11(7):4 pgs. Available from:
https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/blood/anemia-inbrief_yg_sp.pdf
30. Tostad-Madrid T, Benítez-Ruíz I, Pinzón-Navarro A, Bautista-Silva M R-MJ. Hierro Y Comida. Inst Nac Pediatría. 2015;(36):189–200.
31. Basabe T. B, Jiménez A. Mercader C.O. La anemia aspectos nutricionales. UNICEF Inst Nutr e Hig los Aliment [Internet]. 2014;1(1):1–20. Available from:
32. Alejandra M, Marcela S, Feldman L, Najle R, Rivero MA, Rodríguez EM, et al. Anemia inflamatoria. 2017;
33. Ministerio de Salud del Peru (MINSA). Norma Técnica - Manejo terapeutico y preventivo de la anemia en Niños ,mujeres, gestantes y puérperas. Inst Nac Salud [Internet]. 2017;37. Available from:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
34. Ministerio de Salud. Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil. 2013. 1–43 p.
35. Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria n° 050. 2012;13–22.
36. National Institute of Health. Datos sobre el hierro. Nih. 2014;1–3.
37. Rafael MR. Guías alimentarias para la educación nutricional en Costa Rica.

- 2004;1–6.
38. Mac M. La intervención educativa y sus implicaciones de sentido . 2017;(November 2010):0–16.
39. López J. intervención educativa, intervención pedagógica y educación: La mirada pedagógica. *Rev Port Pedagog.* 2011;283–307.
40. Menor M, Aguilar M, Mur N, Santana C. Efectividad de las intervenciones educativas para la atención en salud. Revisión sistemática. *MediSur* [Internet]. 2003;15(1):71–84. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100011
41. Olivares S. Intervenciones Educativas en Alimentación y Nutrición. Un Enfoque Municipal. Guía para la Gestión Munic Programas Segur Aliment y Nutr [Internet]. 2001;209–31. Available from:
<http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/gestion.pdf>
42. Benítez-Guerrero V, De Jesús Vázquez-Arámbula I, Sánchez-Gutiérrez R, Velasco-Rodríguez R, Ruiz-Bernés S, De M, et al. Investigación Intervención educativa en el estado nutricional y conocimiento sobre alimentación y actividad física en escolares. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2016;24(1):37–43.
43. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Importancia de la educación nutricional; Roma 2011;1-10
44. Villar Bernaola L, Lázaro Serrano ML. Documento técnico sesiones demostrativas de preparación de alimentos para población materno infantil [Internet]. 2013. 51 p. Available from:
http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros_lamejo_cenan/Documento_Tecnico de Sesiones demostrativas.pdf
45. Lázaro Serrano. Documento técnico sesiones demostrativas de preparación de alimentos para población materno infantil [Internet]. 2013. 51 p. Available from:

- http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros_lamejo_cenan/Documento_Tecnico de Sesiones demostrativas.pdf
46. Bunge M. La filosofía y su método. *Philos Sci* [Internet]. 1961;28(1):72. Available from:
http://www.aristidesvara.net/pgnWeb/metodologia/metodo_cientifico/naturaleza_metodo/bunge_libro_aristidesvara.pdf
47. Núñez I. La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica. *Acimed* [Internet]. 2004;12(3):1–75. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000300004%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
48. Ministerio de Educación. Diseño curricular básico nacional de educación básica alternativa. 2009 Lima-Perú.
49. Toxqui L, De Piero A, Courtois V, Bastida S, Sánchez-Muniz FJ, Vaquero MP. Deficiencia y sobrecarga de hierro; implicaciones en el estado oxidativo y la salud cardiovascular. *Nutr Hosp*. 2010;25(3):350–65.
50. Ministerio de Salud del Peru (MINSA) CP. Guía para agentes comunitarios de salud (Sesión demostrativa para hacer preparaciones nutritivas). Primera Edición. Perú; 2006. 1–49 p.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA A MADRES DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS CON ANEMIA DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL. PUNO

PROBLEMA GENERAL Y ESPECÍFICOS	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS	VARIABLES	INDICADOR	INDICE	DISEÑO DE EXPERIMENTACION	METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es el efecto de la intervención educativa en las madres sobre los niveles de hemoglobina en menores de 5 años?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO: ¿Cuál es el efecto de la intervención educativa en las madres sobre los niveles de hemoglobina en menores de 5 años?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar el efecto de la intervención educativa en las madres sobre los niveles de hemoglobina en menores de 5 años beneficiarios del Programa Articulado Nutricional Puno.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - Analizar los niveles de conocimiento de las madres en conceptos básicos de la anemia, alimentos fuentes de hierro, amigos (potenciadores) y enemigos (inhibidores) del hierro mediante un pre y post test.</p> <p>- Analizar los niveles de hemoglobina de los niños antes y después de haber realizado la intervención educativa.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL -Existe diferencia significativa entre conocimiento de las madres y niveles de hemoglobina en los niños antes y después de la intervención educativa del Programa Articulado Nutricional Puno.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS: -Existe diferencia significativa entre el conocimiento de las madres antes y después de la intervención educativa.</p> <p>-Existe diferencia significativa entre los niveles de hemoglobina en los niños antes y después.</p>	<p>VI = INTERVENCIÓN EDUCATIVA</p> <p>VI = ANEMIA</p>	<p>NIVEL DE CONOCIMIENTO</p> <p>NIVEL HEMOGLOBINA</p>	<p>-Excelente (17-20)</p> <p>-Bueno (13-16)</p> <p>-Regular (11-12)</p> <p>-Deficiente (< 10)</p> <p>-Normal (> 11)</p> <p>-Anemia Leve (10.0-10.9)</p> <p>-Anemia Moderada (7.0 - 9.9)</p> <p>-Anemia severa (<7)</p>	<p>DISEÑO pre experimental</p> <p>TIPO Cuantitativo, prospectivo de corte transversal.</p>	<p>Metodo: Educativo</p> <p>Técnicas: Sesión Educativa Sesión demostrativa Instrumento: Cuestionario pre y post test</p> <p>Metodo: Bioquímico</p> <p>Técnica: Dosaje de Hemoglobina</p> <p>Instrumento: Ficha de registro de Hemoglobina Hemocue</p>	<p>Población Universo: 1253</p> <p>Población de estudio: 1099</p> <p>Muestra 160</p> <p>Tipo de muestra: Probabilística Finita</p>

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a padres (padre y madre de familia) de niños menores de 5 años de edad, que acuden al Programa Articulado Nutricional de la Municipalidad Provincial de Puno a quienes se les invita a participar en la investigación titulada **“intervención educativa a madres de niños menores de 5 años con anemia del Programa Articulado nutricional Puno”**

Nombre de las investigadoras:.....(Nombre de las
tesistas)

Título de estudio: “intervención educativa a madres de niños menores de 5 años con anemia del Programa Articulado nutricional Puno”

Patrocinador/Dirección:

Principal: Msc: Graciela Ticona Tito

Centros participantes/dirección: Vicerrectorado de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno

Mi Nombre es Soy egresada de la Universidad Nacional del Altiplano Puno y estoy investigando sobre la: “intervención educativa a madres de niños menores de 5 años con anemia del Programa Articulado nutricional Puno”

CONSENTIMIENTO

He sido invitado con mi menor hijo(a) e la investigación sobre **“intervención educativa a madres de niños menores de 5 años con anemia del Programa Articulado nutricional Puno”**, entiendo que participare de las intervenciones educativas y que mi hijo(a) recibirá un pinchazo en el dedo para el dosaje de hemoglobinas, nos aplicaran una encuesta sobre la anemia, sé que tendré mayor beneficio para mí, para mi hijo o para mi familia, se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa personas.

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 en mi beneficio que recibo en el Programa Articulado nutricional.

Nombre de la madre o padre del participante:.....

Firma de la madre o padre del participante

Huella Digital

Fecha:.....

ANEXO 3

FICHA DE EVALUACION NUTRICIONAL

FICHA D EVALUACION NUTRICIONAL COMPLETA			
Código:	Fecha de nacimiento:	Edad:	Años: Meses:
Apellidos:	DNI:		
Nombres:	Tipo de beneficiario: 1 2 3		
HB observada:	gr/dl	HB ajustada:	gr/dl DX:

ANEXO 4

**PRE Y POST - TEST DE LA INTERVENCION EDUCATIVA (CLAVE DE
RESPUESTAS)**

DATOS GENERALES DE LA MADRE

Código: ____

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

CUESTIONARIO**1. Para usted, ¿qué es la anemia?**

- a) Es una enfermedad infecciosa y contagiosa.
- b) Es una enfermedad donde el niño se pone flaco.
- c) Es una enfermedad en la cual disminuye la hemoglobina en la sangre.

2. Para usted, ¿qué es el hierro?

- a) Un micronutriente
- b) Un alimento
- c) Un mineral

3. Para usted, ¿qué grupo de alimentos son de mayor fuente de hierro?

- a) Cereales (quinua, cañihua, maíz, trigo etc.).
- b) Carnes rojas y vísceras (carne de res, alpaca, cordero, hígado, bofe, sangrecita y riñón).
- c) Frutas y verduras (Naranja, mandarina, manzana, apio, acelga, espinaca).

4. De los siguientes grupos de alimentos de origen animal, ¿cuál de ellos considera usted que tiene más contenido de hierro?

- a) Pollo, huevo y chanco.
- b) Sangrecita, hígado y bofe.
- c) Leche, queso y mantequilla.

5. De los siguientes grupos de alimentos de origen vegetal, ¿cuál de ellos considera usted que tiene más contenido de hierro?

- a) Betarraga, rabanito y tomate.
- b) Espinaca, lechuga, acelga y brócoli.
- c) Habas, Lentejas y frejoles.

6. Para usted, ¿qué alimentos favorecen (amigos) la absorción del hierro?

- a) Hígado, sangrecita y bofe.
- b) Naranja, limón, mandarina, kiwi, carambola y maracuyá.
- c) Leche, queso y yogurt.

7. Para usted, ¿qué alimentos impide (enemigos) la absorción del hierro?

- a) Mandarina, limón y piña.
- b) Te, café y leche.
- c) Lentejas, habas y pallar.

8. Para usted, ¿cuál sería la mejor compra para prevenir la anemia?

- a) Es comprar los alimentos necesarios para la semana.
- b) Es seleccionar alimentos con alto contenido de hierro, bajo porcentaje de desecho y precios bajos.
- c) Comprar varios tipos de alimentos de buen costo.

9. EVALUACION DE LA SESION EDUCATIVA :Marca con X la carita con el cual te identificas:

ANEXO 5

**CUADROS DE RESPUESTAS POR PREGUNTA PRE_TEST REALIZADOS POR
LAS MADRES DE NIÑOS CON ANEMIA MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD DEL
PAN.**

Tabla N° 1: Frecuencia porcentual del concepto de anemia del pre y post test, realizada a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del PAN- Puno. 2018

PREGUNTA 1	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
PARA USTED ¿QUÉ ES LA ANEMIA?				
a) Es una enfermedad infecciosa y contagiosa.	12	7,5	3	1,9
b) Es una enfermedad donde el niño se pone flaco	2	1,3	2	1,3
c) Es una enfermedad en la cual disminuye la hemoglobina en la sangre.	146	91,3	155	96,9
Total	160	100,0	160	100,0

Tabla N° 2: Frecuencia del concepto de hierro del pre y post test, realizadas a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del PAN- Puno. 2018

PREGUNTA 2	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Para usted, ¿qué es el hierro?				
a) Un micronutriente	104	65,0	122	76,3
b) Un alimento	33	20,6	28	17,5
c) Un mineral	23	14,4	10	6,3
Total	160	100,0	160	100,0

Tabla N° 3 : Frecuencia del conocimiento del grupo de alimentos con de mayor fuente de hierro del pre y post test, realizadas a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del PAN- Puno. 2018

PREGUNTA 3 Para usted, ¿qué grupo de alimentos son de mayor fuente de hierro?	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
a) Cereales (quinua, cañihua, maíz, trigo etc.).	22	13,8	22	13,8
b) Carnes rojas y vísceras (carne de res , alpaca, cordero, hígado, bofe, sangrecita y riñón)	128	80,0	128	80,0
c) Frutas y verduras (Naranja, m andarina, manzana, apio, acelga, espinaca	10	6,3	10	6,3
Total	160	100,0	160	100,0

Tabla N° 4: Frecuencia Del conocimiento de alimentos de origen animal del pre y post test, realizadas a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del PAN- Puno. 2018

PREGUNTA 4 De los siguientes alimentos de origen animal, ¿cuál de ellos considera usted que tiene más contenido de hierro?	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
a) Pollo, huevo y chancho.	21	13,1	16	10,0
b) Sangrecita, hígado y bofe.	132	82,5	142	88,8
c) Leche, queso y mantequilla	7	4,4	2	1,3
Total	160	100,0	160	100,0

Tabla N° 5: Frecuencia del conocimiento de alimentos de origen vegetal del pre y post test, realizadas a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del PAN-Puno. 2018

PREGUNTA 5 De los siguientes alimentos de origen vegetal, ¿cuál de ellos considera usted que tiene más contenido de hierro?	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
a) Betarraga, rabanito y tomate	26	16,3	26	16,3
b) Espinaca, lechuga, acelga y brócoli.	100	62,5	100	62,5
c) Habas, Lentejas y frejoles.	34	21,3	34	21,3
Total	160	100	160	100

Tabla N°6: Frecuencia del conocimiento de alimentos que favorecen (amigos) la absorción del hierro del pre y post test, realizadas a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del pan- puno. 2018

PREGUNTA 6 Para usted, ¿qué alimentos favorecen (amigos) la absorción del hierro	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
a) Hígado, sangrecita y bofe	33	20,6	18	11,3
b) Naranja, limón, mandarina, kiwi, carambola y maracuyá	119	74,4	139	86,9
c) Leche, queso y yogurt	8	5,0	3	1,9
Total	160	100,0	160	100,0

Tabla N° 7: Frecuencia del conocimiento de alimentos impide (enemigos) la absorción del hierro del pre y post test, realizadas a las madres de los niños con anemia menores de 5 años de edad del pan- puno. 2018

PREGUNTA 7	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Para usted, ¿qué alimentos impide (enemigos) la absorción del hierro?				
a) Mandarina, limón y piña.	18	11,3	8	5,0
b) Te, café y leche.	135	84,4	150	93,8
c) Lentejas, habas y pallar	7	4,4	2	1,3
Total	160	100,0	160	100,0

Tabla N°8: frecuencia del conocimiento sobre la mejor compra para prevenir la anemia del pre y post test, realizada a las madres de los niños con anemias menores de 5 años de edad del pan- puno. 2018

PREGUNTA 8	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Para usted, ¿cuál sería?				
a) Es comprar los alimentos necesarios para la semana.	45	28,1	35	21,9
b) Es seleccionar alimentos con alto contenido de hierro, bajo porcentaje de des echo y precios bajos	96	60,0	122	76,3
c) Comprar varios tipos de alimentos de buen costo.	19	11,9	3	1,9
Total	160	100,0	160	100,0

ANEXO 6: GUIÓN METODOLÓGICO PRIMERA INTERVENCIÓN EDUCATIVA” ENFRENTEMOS JUNTOS LA ANEMIA” (SESIÓN EDUCATIVA)

ETAPA	METODOLOGIA	MATERIALES	TIEMPO
SALUDO DE BIENVENIDA Y PRESENTACIÓN	DINAMICA: La papa se quema Los participantes realizan la dinámica “la papa se quema” donde se quiere lograr la presentación de cada participante una vez que se diga que la papa se quemó, la participante tendrá que presentarse, seguidamente se le colocara su identificación y termina con una vuelta.	Globos, tarjetas con identificación.	15
	DINAMICA: Pescando la Anemia Se tendrán imágenes de peces en la parte posterior se tendrán escritos alimentos con hierro y alimentos sin hierro, la dinámica consiste en pescar una imagen de pescado por participante, seguidamente cada uno tendrá que identificar si el alimento tiene contenido de hierro o no y lo plasmará en una cartulina diseñada.	Cartulina, plumones, cinta masking, cartulina, clips.	10
MOTIVACIÓN	Se tendrán imágenes de peces en la parte posterior se tendrán escritos alimentos con hierro y alimentos sin hierro, la dinámica consiste en pescar una imagen de pescado por participante, seguidamente cada uno tendrá que identificar si el alimento tiene contenido de hierro o no y lo plasmará en una cartulina diseñada.		
EVALUACIÓN	EVALUACION INDIVIDUAL INICIAL: Pre test A cada participante se le brindará un cuestionario con 8 preguntas relacionadas con el tema.	Papel bond, impresión, bolígrafos, Pre - test	10
	EXPOSICION PARTICIPATIVA: Presentación del contenido educativo “ENFRENTEMOS JUNTOS LA ANEMIA” La exposición del tema se basa en los conocimientos teóricos sobre el tema desarrollado en las sesiones como problema principal “LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS”	Data display, laptop,	30
RETROALIMENTACIÓN	DINAMICA: ORDENACION DE LOS PESCADOS Después de haber desarrollado el contenido de la anemia, las madres beneficiarias ordenan los pescados en los diferentes grupos ya sean desde alimentos ricos en hierro, amigos y enemigos de acuerdo a la sesión a preñdida.	G	25
	EVALUACION INDIVIDUAL FINAL: Post Test A cada participante se le brindará un cuestionario 8 preguntas relacionadas con el tema, y una evaluación final de la Sesión realizada a los facilitadores y personal de apoyo.	Papel bond, impresión, bolígrafos, Post – test	10
COMPROMISO	DINAMICA: Compartiendo mi compromiso A cada participante se le brindará una hoja diseñada para que pueda registrar su compromiso y leerlo en voz alta.	Papel bond, impresión Bolígrafos.	25

ANEXO 7

DINAMICAS DESARROLLADAS EN LA INTERVENCION EDUCATIVA

DINÁMICAS	DESCRIPCIÓN
<p>LA PAPA SE QUEMA</p>	<p>Se formó un círculo con los participantes. Con la ayuda de una pelotita empezando por decir nuestros nombres, presentándonos y decir nuestra comida favorita: pasamos por un lado la pelotita y empezamos a decir “la papa se quema, se quema la papa, la papa se quema...se quemó” Mientras se dijo esto, el círculo empezó a pasar la pelotita rápidamente a la persona que está a su lado, y así sucesivamente. Hasta que se dijo “la papa se quemó”, el que se haya quedado con la pelotita se paró de pie, dijo su nombre, su código de vaso leche y su plato favorito seguidamente escribimos su nombre en una tarjeta de cartulina y se le coloco al participante con una cinta.</p>
<p>PESCANDO LA ANEMIA</p>	<p>Se pegó en la pared tres letreros Se tuvo figuras de cartulina de peces y en la parte posterior de la figura se escribieron alimentos fuentes de hierro, amigos (potenciadores) y enemigos (inhibidores). La dinámica consistió en pescar una figura de pez con la ayuda de un anzuelo manual ,seguidamente la mama identifico</p>
<p>EL BARCO SE HUNDE</p>	<p>Se realizó esta dinámica con fin Introducir el concepto de integración de equipos de trabajo</p>
<p>ME PICA</p>	<p>El juego “Me pica aquí” consiste en que el primer participante, que está sentado con los demás en círculo, dice: “Me llamo (Antonio) y me pica aquí”, rascándose la parte del cuerpo que prefiera.</p>

ANEXO 8: GUION METODOLÓGICO SEGUNDA INTERVENCIÓN EDUCATIVA” TALLER DE PREPARACION RICOS EN HIERRO” (SESION DEMOSTRATIVA)

ETAPA	METODOLOGÍA	MATERIALES	DURACIÓN (min)
SALUDO INICIAL	<p>DINAMICA: la “ME PICA” Los participantes realizan la dinámica “ME PICA” donde cada uno hace su presentación en el momento en el que le toque el globo se presentara.</p> <p>DINAMICA -El barco se hunde</p>	<p>Registro de asistencia, globos, tarjetas, plumón y cinta masking</p>	15
MOTIVACIÓN	<p>Utilizaremos la dinámica para formar grupos de madres, para crear mensajes de la anemia y un dibujo. El participante dará a conocer e interpretar el mensaje y dibujo que realizo en su papelote.</p>	<p>Papelote ,plumones de colores y cinta masking</p>	10 – 15
DESARROLLO DEL CONTENIDO	<p>EXPOSICIÓN: El facilitador dará a conocer sobre el contenido de hierro en alimentos de información nutricional y requerimiento energético de los niños menores de 5 años.</p> <p>PRÁCTICA :LAVADO DE MANOS El facilitador explicara a las participantes sobre cómo se debe realizar un adecuado lavado de manos y su importancia.</p> <p>TALLER: Preparación de alimentos ricos en hierro Se mostrará en papelote dos recetas con los ingredientes y procedimiento, también se les dará un mini recetario. Se formarán dos grupos de madres para la preparación de dos recetas y se guiará a las madres sobre la preparación de las recetas Y/cualquier duda que se presente durante el taller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mousse de bazo • Cañibombones <p>DECLARACIÓN DE LAS DEBIDADES. LLUVIA DE IDEAS</p> <p>Las participantes intercambiarán ideas, opiniones, sugerencias sobre las dos preparaciones realizadas como también de otras que conozcan, se realiza un intercambio de ideas unas con otras.</p> <p>se les dará las gracias por su asistencia y participación del taller se les dará un recetario de preparaciones fuentes de hierro..</p>	<p>Papelote</p> <p>Balde con pilón Jabón líquido y papel Toalla</p> <p>2 papelotes 1 Balanza dietética 1 Licuadora 1 Kit de sesión demostrativa, 4 barbijo y gorro. 4 mandiles de cocina Papel toalla, Secador lavavajillas</p>	10
DESPEDIDA		<p>Recetario</p>	3

MATERIALES Y EQUIPOS PARA LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS**Material educativo**

- Cuestionario de preguntas PRE Y POST TEST
- Hojas bond
- Hojas de colores
- Papelotes
- Cartulinas
- Plumones de colores
- Plumones acrílicos
- Cinta de embalaje
- Lana
- Clips

Material alimentario:

- ¼ Bazo de res
- 1 paquete Galletas de vainilla
- 1 paquete Galleta soda o cracker
- 1 botellita pequeña esencia de vainilla
- azucar
- Cañihua
- 2 Naranjas
- Miel
- Coco rallado

BATERIA DE COCINA

- 1 Licuadora
- 1 Olla mediana
- 1 Jarra medidora
- 1 Exprimidor
- 1 Colador
- 2 Cuchillos
- 3 Cuchara
- 20 Cucharitas descartables
- 10 Vasos descartables
- 4 Platos planos
- 2 Pocillos hondos
- 1 Balde con pilon
- 1 lavador

Equipos e instrumentos

- Hemocue
- Data display
- Laptop Y Cámara fotográfico

ANEXO 9 Y 10: MATERIALES GENERADOS PARA LA INTERVENCIÓN:

NO OLVIDE BRINDAR A SU NIÑO O NIÑA:
Alimentos ricos en vitamina c:

Amigos! ¿QUÉ ALIMENTOS SON LOS AMIGOS DEL HIERRO?

LOS AMIGOS AYUDAN QUE EL HIERRO INGRESE AL CUERPO DEL NIÑO

VITAMINA C

VITAMINA A

JUGO DE CITRICOS **ENSALADAS**

ALGUNAS RECOMENDACIONES

- Después de consumir alimentos ricos en hierro (Hígado, sangre, bazo, verduras de color verde), Suplementos de hierro (chispitas y sulfato ferroso) No acompañarlo con la leche y evitar el consumo de mates.
- Consumir por lo menos 3 veces a la semana alimentos ricos el hierro de preferencia de origen animal (Hígado, sangre, bife, bazo, riñón, carnes rojas).
- Acompañar los alimentos ricos en hierro con bebidas cítricas como limonada, naranjada, refrescos naturales o frutas al natural.
- Acompañar el consumo de menestras (lentejas, frejoles, garbanzo, habas, tarwi) con ensaladas frescas (verduras verdes: espinaca, acelga, brócoli, berros).
- Evitar consumir gaseosas, dulces, chocolates, te, café y leche con alimentos ricos en hierro.
- Brindar alimentos naturales y variados

Elaborado por:

- Coordinadora del IPAN

Internas de nutrición:

- Karen Liz Huaman Sarco
- Anne Sharmely Rodriguez Cuno

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO

Gerencia de Desarrollo Humano y Participación Ciudadana

PAN-MPP
Programa Articulación Nutricional Municipalidad Provincial Puno

¿CÓMO PREVENIR LA ANEMIA?



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO
GERENCIA DE DESARROLLO HUMANO Y PARTICIPACION CIUDADANA
PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL



MINIRECETARIO



PLAN PILOTO DE INTERVENCION CONJUNTA MPP Y DIRESA PARA LA REDUCCION Y CONTROLES DE ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA VASO DE LECHE 2018



MENSAJES ELABORADOS POR LAS MADRES DEL P.V.I

"Recuerda que la vida es bella y tu eres parte de ella por eso vive feliz con los alimentos ricos en hierro y evitaremos la anemia"

Autor: Cód. 03 PVI

Si quieres tener niños sanos y fuertes, aliméntalo con alimentos nutritivos y ricos en hierro...¡No permitas que la anemia entre a tu casa!

Autor: Cód. 49 PVI

"Todos unidos luchemos contra la anemia para tener niños sanos y felices con una buena alimentación"

Autor: Cód. 155, 144 y 177 PVI

"Madres responsables combatiendo contra la anemia, preparando comidas saludables a base de alimentos que contienen hierro"

Autor: Cód. 147 PVI



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO
GERENCIA DE DESARROLLO HUMANO Y PARTICIPACION CIUDADANA
PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL



MOUSSE DE BAZO

RACION 01



INFORMACIÓN NUTRICIONAL

- ENERGIA 386.42 Kcal
- PROTEINAS 18.2 gr
- HIERRO 43.3 gr
- VITAMINA A 18 ug

MATERIALES:

- 01 Licuadora
- 02 platos
- 01 Cuchara
- 01 Cuchillo
- 01 Colador
- 01 Tabla de picar

INGREDIENTES:

- 75 gr. de bazo cocido de res o cordero (1/4 de bazo).
- 10 gr. Galletas sabor vainilla (07 a 10 unidades).
- 31 gr. Galletas de agua o soda para degustar (5 unidades).
- 15 ml. Esencia de vainilla (1 cucharada).
- 20 gr. Azúcar rubia (2 cucharadas).
- Canela y clavo al gusto.

PREPARACIÓN:

- ❖ Limpiar y lavar el bazo, luego retirar la piel que la cubre y sacar solamente la parte roja con la ayuda de una cuchara.
- ❖ Poner a hervir el bazo (la parte extraída) junto con la canela, clavo por 15 minutos y colarlo.
- ❖ Licuar el bazo, agregar las galletas de vainilla, azúcar y esencia de vainilla. Seguir licuando hasta obtener la consistencia como de un majar.
- ❖ Untar el mousse en las galletas de soda o de agua para degustar

ELABORADO POR: Anne Sharmely Rodríguez Cuno



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO
GERENCIA DE DESARROLLO HUMANO Y PARTICIPACION CIUDADANA
PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL



CAÑIBOMBONES

RACION 04



INFORMACIÓN NUTRICIONAL

- ENERGIA 74 Kcal
- PROTEINAS 2.4 gr
- HIERRO 2.29 gr
- VITAMINA C 0.55 ug

MATERIALES:

- 01 plato plano
- 01 recipiente hondo
- 01 jarra medidora
- 01 colador
- 01 caja de mondadientes
- 02 platos planos pequeños
- 01 cucharon mediano
- 01 vaso
- 01 cuchara

INGREDIENTES:

- 200 gr Cañihuaco (01 taza)
- 35 gr de Azúcar rubia (03 cucharas)
- 15 gr Coco rallado (01 cuchara)
- 02 Naranjas Medianas
- 20 ml Miel (02 cucharadas)

PREPARACIÓN:

- ❖ En un vaso exprimir el jugo de naranja.
- ❖ En un recipiente colocar el cañihuaco, agregar el azúcar, el jugo de naranja previamente colado, mezclar bien hasta formar una masa.
- ❖ Hacer pequeñas bolitas y ponerlas en un plato plano.
- ❖ Una vez que terminemos de hacer las bolitas, bañarlas por encima con miel y rociar un poco de coco rallado.
- ❖ Colocar los cañibombones en un plato plano listas para degustar.
- ❖ Pueden ponerlas en un molde de papel de cupcake o un mondadiente.G

ELABORADO POR: Karen Liz Huaman Sarco

GALERIA DE FOTOS

Dosaje de hemoglobina



INTERVENCION EDUCATIVA (SESION EDUCATIVA)

Evaluación inicial



Dinámica pescando la anemia



Desarrollo del tema



Retroalimentación



Evaluación final



INTERVENCION EDUCATIVA (SESION DEMOSTRATIVA)

saludo inicial



Dinámicas



Participación de las madres



Exposicion



Desarrollo del tema



Preparacion de alimentos fuentes de hierro



Degustacion de las preparaciones “mouse de bazo y cañibombones”

