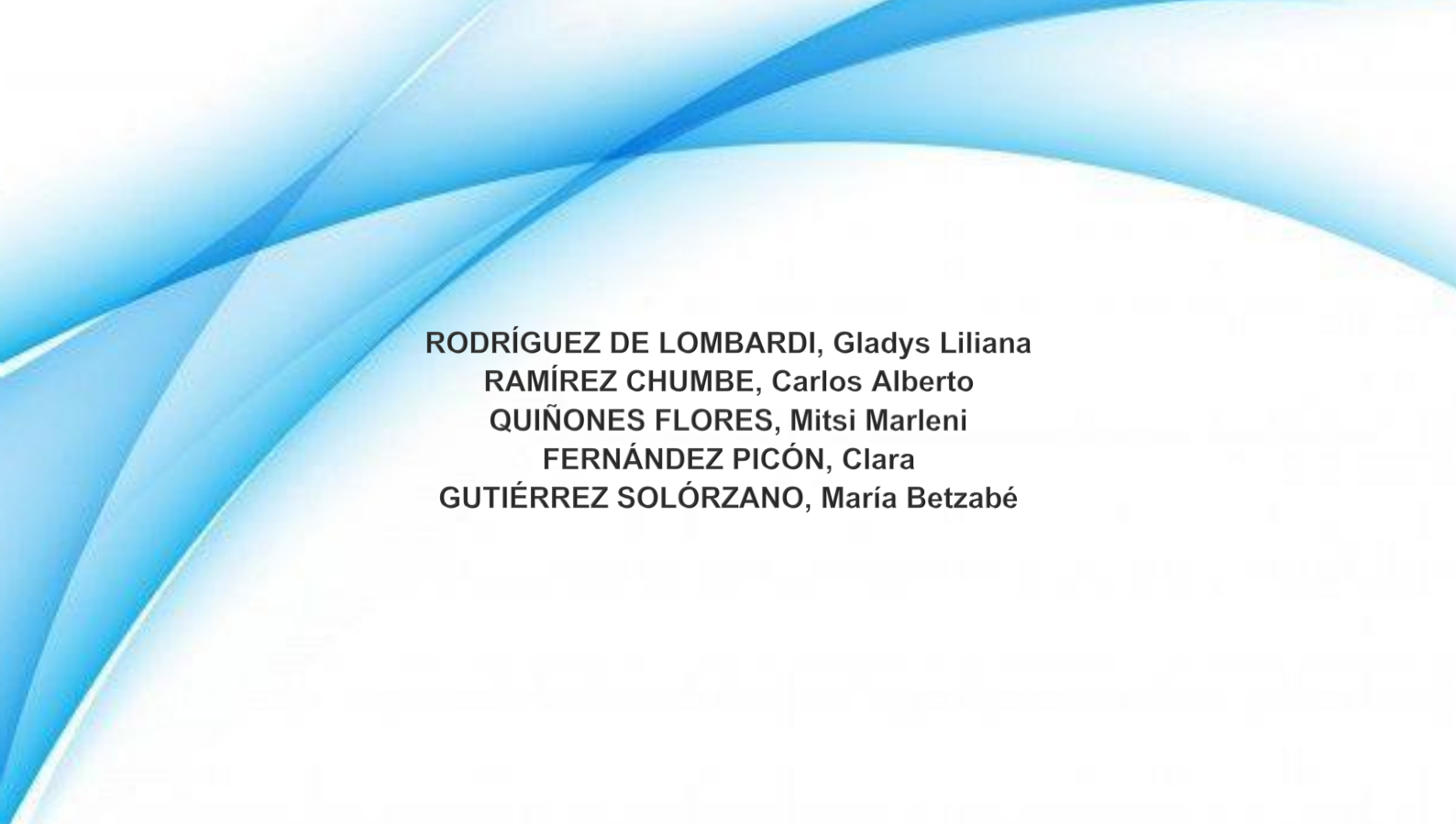


**PRIMERA EDICIÓN DIGITAL
2022**

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL EN LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS

El objetivo de la presente investigación es evaluar la efectividad de la ingesta de la papilla de aguaje sobre el estado nutricional de lactantes alto amazónicos de 06 meses a 23 meses de edad.

**RODRÍGUEZ DE LOMBARDI, Gladys Liliana
RAMÍREZ CHUMBE, Carlos Alberto
QUIÑONES FLORES, Mitsi Marleni
FERNÁNDEZ PICÓN, Clara
GUTIÉRREZ SOLÓRZANO, María Betzabé**



RODRÍGUEZ DE LOMBARDI, Gladys Liliana
RAMÍREZ CHUMBE, Carlos Alberto
QUIÑONES FLORES, Mitsi Marleni
FERNÁNDEZ PICÓN, Clara
GUTIÉRREZ SOLÓRZANO, María Betzabé

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL EN LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS

Editor
RODRÍGUEZ DE LOMBARDI, Gladys Liliana

EFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL EN LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS

"Este libro ha sido revisado por pares evaluadores académicos".

Autores

© RODRÍGUEZ DE LOMBARDI, Gladys Liliana
© RAMÍREZ CHUMBE, Carlos Alberto
© QUIÑONES FLORES, Mitsi Marleni
© FERNÁNDEZ PICÓN, Clara
© GUTIÉRREZ SOLÓRZANO, María Betzabé

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 202201763

Primera Edición Digital: Febrero, 2022

Publicación disponible en:

<https://www.unheval.edu.pe/useybt/>
<https://www.unheval.edu.pe/webs/repositoriounheval>

Editado por:

RODRIGUEZ DE LOMBARDI, Gladys Liliana

Dirección: Jr. Independencia 675
Huánuco – Huánuco – Huánuco
Perú

ISBN: 978-612-00-7464-0



Derechos Reservados. Prohibida la reproducción de este Libro Virtual por cualquier medio total o parcial, sin permiso expreso de los autores.

AGRADECIMIENTOS

Toda investigación requiere de la participación de un equipo multidisciplinario de profesionales. Por eso de una manera sencilla, pero sincera deseamos expresar nuestro agradecimiento a:

- ✓ Al Servicio de Control Nutricional del niño del Hospital Tingo María por su valiosa colaboración en la selección y evaluación integral del estado nutricional de los niños de este estudio.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta investigación a:

A Dios

Por darme la oportunidad de tener una maravillosa familia, una profesión y un compañero idóneo porque sin su apoyo moral y económico no hubiera logrado alcanzar el umbral deseado. Por darme fortaleza, perseverancia y sabiduría en este nuevo reto profesional. De esta cosecha te ofrezco una ofrenda regada con amor, humildad y gratitud.

A las madres y niños del estudio. Por ser una pequeña parte de la realidad por la que, con esmero y amor, trabajo cada día quizá de forma imperceptible para los demás...pero en lo personal con todo el corazón y por lograr un cambio que por mínimo que sea será obra mía.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	5
DEDICATORIA	6
ÍNDICE	7
RESUMEN.....	10
PRESENTACIÓN	11

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema	15
1.2. Formulación del Problema y alternativas o planteamientos.....	21
1.2.1. Problema general	21
1.2.2. Problemas Específicos	21
1.3. Transcendencia teórica, técnica y académica	21
1.4. Objetivos de la Investigación.	24
1.4.1. Objetivo general.	24
1.4.2. Objetivos específicos.	24

CAPÍTULO II

REFERENCIA TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes históricos.....	27
2.2. Aspectos conceptuales.....	31
2.2.1. Recomendaciones nutricionales para el ser humano.....	31
2.2.2. Fundamentos de la medición de los requerimientos de nutrientes....	31
2.2.3. Recomendaciones para el suministro de nutrientes.....	33
2.2.4. Recomendaciones nutricionales de energía alimentaria para niños y adolescentes	34
2.2.5. Papilla	37
2.2.6. Estado nutricional.....	45
2.3. Bases Teóricas	49
2.3.1. Marco filosófico y epistemológico de la investigación	49
2.4. Definiciones operacionales	50

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método:.....	52
3.2. Tipo y Nivel de investigación:	52
3.3. Sistema de Hipótesis.	53
3.3.1. De investigación (descriptivas).....	53
3.3.2. Hipótesis estadística operativa.....	53
3.3.3. Identificación de variables	53
3.3.4. Operacionalización de las variables	54
3.3.5. Diseño de Investigación	54
3.4. Técnicas e instrumentos.	55
3.4.1. Instrumentos de recolección de datos.....	55
3.4.2. Validez y confiabilidad de datos	57
3.4.3. Procedimiento de recolección de datos.....	58
3.4.4. Procesamiento de datos.....	59
3.5. Cobertura de la Investigación	60
3.5.1. Población.....	60
3.5.2. Ubicación en el espacio y tiempo.	60
3.5.3. Criterios de inclusión y exclusión:	61
3.6. Muestra y muestreo	61
3.6.1. Unidad de análisis	61
3.6.2. Unidad de muestreo	61
3.6.3. Marco muestral.....	62
3.6.4. Tamaño de la muestra	62
3.6.5. Tipo de muestreo	63
3.6.6. Aspectos éticos de la investigación.....	63

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Características generales de la población	65
4.2. Clasificación Nutricional de la población según indicadores.....	67
4.3. Determinación de la ganancia de peso.....	75
4.4. Determinación de Ingesta de nutrientes	79
4.5. Análisis inferencial	82

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Discusión	85
----------------------	----

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones	90
6.2. Recomendaciones	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la Efectividad de la Ingesta de la papilla de aguaje sobre el estado nutricional de lactantes alto amazónicos de 06 meses a 23 meses de edad en Huánuco.

MATERIALES Y MÉTODOS. El estudio fue cuasiexperimental de tipo longitudinal. Se aplicó el método retrospectivo de recordatorio del consumo de alimentos de 24 horas. La muestra estuvo conformada por 43 niños beneficiarios del programa de alimentación a familias en alto riesgo. El análisis inferencial fue mediante la prueba de ANOVA, para un $p \leq 0,05$, apoyados en el SPSS V 20.0.

RESULTADOS: En la efectividad de la papilla para variable Ingesta en la ganancia promedio de peso se puede observar que si existe diferencia significativa en la aplicación de la prueba, el cual incrementa el promedio de peso (sig. 0,041 y $p = 0,00$).

CONCLUSIONES: Existe efectividad de la papilla de aguaje en el estado nutricional de lactantes alto amazónicos de Huánuco.

PRESENTACIÓN

Según la OMS, “más de la mitad de las muertes de niños es causada por mal nutrición, enfermedad provocada por la depleción de nutrientes, esta se asocia con el incremento de la morbi-mortalidad” (1,2), se presentan alteraciones del crecimiento y desarrollo cognitivo, afectando el estado de salud y rendimiento cuando son adultos (3). Por ejemplo, la deficiencia de vitamina A, está asociada con la diarrea severa, deficiencia en la respuesta inmune y alteraciones en el crecimiento celular, su deficiencia severa es responsable de la ceguera nocturna y en casos más extremos de acerosis corneal y ulceraciones (4). La deficiencia de hierro, es la causa en la mayoría de los casos de anemia, afecta la función y estructura gastrointestinal y disminuye la respuesta inmunológica, lo que lleva a un aumento de las infecciones y altera la función neurológica física (bajo rendimiento escolar, fatiga crónica); la deficiencia de ácido fólico, está asociada a la anemia macrocítica y a patologías como mal formaciones congénitas, cáncer y enfermedad cardiovascular; la deficiencia de la vitamina B12, produce anemia perniciosa, desconcentración y fallas de memoria, y depresión(5), la deficiencia de zinc afecta el desarrollo cognitivo cerebral y sexual(6). Y la deficiencia de Calcio provoca deformaciones en la estructura ósea del niño, afecta la contracción muscular, la coagulación sanguínea y el transporte de oxígeno (7).

Actualmente se sabe que algunos niños menores de 5 años pueden presentar algún problema de índole nutricional; al 2009 se estimó que 9.5 millones de niños en el mundo, murieron antes de cumplir los cinco años y según la OMS (8), dos tercios de estas muertes. ocurrieron durante el primer año de vida por una inadecuada alimentación (9). Estas muertes son causadas por diarreas, enfermedades respiratorias agudas, paludismo o sarampión, afecciones todas ellas prevenibles o tratables con una buena nutrición (10).

El Perú vive actualmente una transición demográfica y nutricional, debido a que su población presenta problemas por déficit o exceso de peso en los diferentes grupos etarios (11). Uno de los grupos poblacionales con mayor riesgo de desnutrición son los niños menores de cinco años (12); presentándose en ellos retraso del crecimiento, en especial en aquellos que viven en situaciones de extrema pobreza, esta situación es un factor de riesgo grave para que esta futura población padezca de enfermedades

crónicas no transmisibles, como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias entre otras ⁽¹³⁾. Además, se encuentra, deficiencias en la ingesta de vitamina A, vitamina B12, hierro y zinc ⁽¹⁴⁾, presentados por bajo consumo de algunos alimentos. Uno de cada 3 niños de 1-4 años presenta anemia en mayor proporción en población rural ⁽¹⁵⁾, Uno de cada 4 niños de 1-4años presenta deficiencia de vitamina A y cerca de 1 de cada 2 en este grupo de edad presenta niveles bajos de zinc, situación que es considerada como un problema severo de salud pública según la OMS ⁽¹⁶⁾.

Entre las principales causas de la malnutrición están: la dificultad de acceder a alimentos fuentes de estos micronutrientes por su alto costo como son la carne, leche y sus derivados, las frutas y las verduras; y el nivel de escolaridad por parte de los adultos encargados del cuidado de este grupo poblacional ⁽¹⁷⁾.

El objetivo de este trabajo fue desarrollar un estudio sobre la efectividad de la papilla de aguaje para niños de 6 a 23 meses como alternativa de alimentación infantil.

La sistematización del presente estudio se ha estructurado en 05 capítulos.

En el primer capítulo se aborda el problema de investigación, la trascendencia teórica, técnica y académica, el aporte desde el doctorado, los antecedentes de investigación y los objetivos; tanto generales, como específicos.

En el segundo capítulo se exhibe las referencias Teóricas o conceptuales sobre la desnutrición el cual comprende: la descripción detallada de antecedentes históricos, aspectos conceptuales o doctrinarios, las bases teóricas en la que se sustenta el estudio, y las definiciones operacionales.

En el tercer capítulo se expone el marco metodológico de la investigación; el cual está compuesta de las siguientes partes: método y nivel de investigación, sistema de Hipótesis, variables y esquemas de diseños, técnicas e instrumentos de investigación, cobertura de la investigación.

En el cuarto capítulo se presenta los resultados de la investigación con su respectivo análisis e interpretación. Y, en el quinto capítulo se presenta la discusión de los resultados.

Finalmente se muestran las conclusiones, recomendaciones, y las referencias bibliográficas y los anexos.



CAPÍTULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El estado nutricional de una población es un importante indicador de su estado de salud. El correcto funcionamiento y composición del cuerpo, se consigue gracias a una adecuada alimentación y nutrición. Es posible obtenerla con el equilibrio sostenido entre los requerimientos y el aporte de nutrientes. Los distintos alimentos que componen nuestras comidas tienen como función aportarnos la energía y componentes estructurales necesarios para que nuestro organismo funcione ⁽¹⁸⁾.

En nuestra sociedad, determinados hábitos han propiciado la tendencia a la sobre nutrición y obesidad de la población infantil, con la consiguiente predisposición a padecer en la edad adulta enfermedades nutricionales (obesidad, hipertensión arterial, aterosclerosis). Pero también se sufre desnutrición como consecuencia de alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad (malnutrición primaria) o por procesos orgánicos que desencadenan un balance energético negativo (malnutrición secundaria). En resumen, a pesar de disponer de una amplia variedad de alimentos una parte de la población está sobrealimentada y malnutrida. La principal utilidad de los estudios sobre el estado nutricional es proporcionar información para conocer tempranamente la magnitud y características de problemas nutricionales y orientar posibles acciones tendientes a corregir los problemas encontrados ⁽¹⁹⁾.

El estado nutricional de los niños está intrínsecamente relacionado con el crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida y debe evaluarse integralmente considerando el crecimiento armónico en relación con la nutrición. ⁽²⁰⁾

La mala nutrición por defecto en la región de las Américas continúa siendo un problema muy serio para la salud pública, y es la deficiencia nutricional de mayor importancia en la población infantil de países no industrializados. Puede aparecer en

cualquier edad, pero es más frecuente en la primera infancia, período en el que contribuye en gran medida a los elevados índices de morbilidad y mortalidad. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de un millón de niños nacen con bajo peso, 6 millones de menores de 5 años presentan un déficit grave de peso, como resultado de la interacción entre la desnutrición y una amplia gama de factores.⁽²¹⁾

Una alimentación adecuada es clave para un desarrollo integral y una vida digna. Sin embargo, muchas veces las condiciones económicas y sociales dificultan una alimentación de calidad. Durante los primeros tres años de vida el crecimiento y el desarrollo alcanzan su mayor velocidad⁽²²⁾. Por ello, si el niño no recibe todos los nutrientes que necesita o si se enferma frecuentemente, limita sus facultades pudiendo llegar a un inadecuado estado nutricional. La malnutrición tiene un gran impacto no solo a nivel de individuo sino a nivel poblacional, un niño desnutrido tiene un mayor riesgo a enfermedades, a la muerte, disminuye sus capacidades físicas e intelectuales repercutiendo a largo plazo en su productividad, ingresos, calidad de vida esto se traduce en costos económicos elevados para el estado⁽²³⁾.

Teniendo en cuenta lo anterior, la alimentación es definida el acto de brindar alimentos indispensables al cuerpo para que funcione y ejecute tareas básicas y la nutrición es el conjunto de procesos fisiológicos, donde el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas de los alimentos.⁽²⁴⁾

Procesos que en el niño de 1 a 2 años requieren de especial cuidado. La alimentación infantil incluye la correcta preparación y almacenamiento seguro de los alimentos, para ello se necesita buenas prácticas de higiene y manejo de los alimentos como: lavado de manos, guardar en forma segura y servir inmediatamente, después de su preparación, utilizar utensilios limpios y evitar biberones, dado que es difícil mantenerlos limpios.⁽²⁵⁾

Así mismo tener en cuenta el tipo y variedad de alimentos, tamaño de las porciones, consistencia, frecuencia y densidad energética, entre otros.⁽²⁶⁾

Las deficiencias nutricionales durante los primeros dos años de vida, limitan el crecimiento y desarrollo del niño, originando efectos irreversibles.⁽²⁷⁾

De acuerdo con el informe “Progreso para la Infancia: un balance sobre nutrición” de la ONU, el 27% de la población infantil de países en desarrollo, tiene peso inferior al normal y es causa de muerte de 5,6 millones de niños al año. ⁽²⁸⁾

Paralelamente, el sobrepeso y obesidad infantil en 79 países en desarrollo, donde vive un 87,8 por ciento de niños menores de cinco años, tienen una tasa de prevalencia general de 3,3 por ciento, la misma, que en 21 de ellos es mayor del 5%. ⁽²⁹⁾

Actualmente, América Latina transita por una alta prevalencia de desnutrición crónica. Al mismo tiempo, evidencian altos índices de sobrepeso y obesidad; incluso, cifras alarmantes de anemia. La falta de hierro durante los dos primeros años de vida provoca retardo del crecimiento cerebral, reducción de su tamaño y menor desarrollo intelectual, ocasionando bajo rendimiento escolar lo que repercute en la capacidad del adulto para tener una vida productiva y saludable. ⁽³⁰⁾

Existe gran diferencia en este indicador en los diferentes estados, como por ejemplo Suecia tiene 3 niños menores de cinco años por cada mil nacidos vivos que mueren de desnutrición, Bolivia tiene 77 niños fallecidos por cada mil nacidos vivos, Cuba 9 niños fallecidos por cada mil nacidos vivos, Perú 22 niños muertos por cada mil nacidos vivos. Con respecto a América Latina, mueren entre 12 millones a 7,6 millones de niños antes de cumplir el primer año de vida ⁽³¹⁾.

La OMS ⁽³²⁾, estimó que la mayor parte de la desnutrición mundial en nuestros días es la desnutrición proteico-calórica debido a la falta de conocimiento de la alimentación complementaria. En un estudio realizado en México sobre la situación nutricional se hizo evidente que en el pasado también han existido fallas en cuanto a la aplicación de los programas asistenciales, la falta de indicadores eficientes de la situación nutricional ha dado como resultado que no existe una identificación clara de las poblaciones objetivo, y que por tanto las intervenciones no se orienten con precisión. En América latina la información más reciente de desconocimiento de la alimentación complementaria a nivel de país, revelan que, 15 millones de infantes se ven afectados por desnutrición moderada.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe y el Programa Mundial de Alimentos, en su informe, establece que el Perú es uno de los países con más alta prevalencia de desnutrición crónica en toda Sudamérica, por debajo de países como Guatemala (48,0%), Honduras (29,4%), Haití (28,5%), Bolivia (27,1%), Nicaragua (21,7%), Belice (21,6%), El Salvador (19,2%), Panamá (19,1%) y Guyana (18,2%) con un déficit de talla que llega a casi un cuarto del total de niños de esa edad; en el 2012 unos 490 mil niños menores de dos años padecían de desnutrición crónica en el Perú, informó Andrés Franco, representante de UNICEF. ⁽³³⁾

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar(ENDES) 2013; la desnutrición produce efectos negativos y es uno de los principales factores de muerte en más de 6 millones de niños por año según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia(UNICEF), lo que representa 55% de los 12 millones de muertes anuales de niños menores de 5 años en países en desarrollo .La desnutrición crónica infantil a nivel nacional disminuyó en 9.0 puntos porcentuales desde el 2007 al 2011 (de 28.5% a 19.5%), siendo que los niveles en el ámbito rural se redujeron más (8.7 puntos porcentuales) que en el ámbito urbano(5.5 puntos porcentuales). Sin embargo, luego de observarse una disminución sostenida en la desnutrición crónica infantil entre el 2007 y 2011, a pesar de los efectos adversos de la crisis económica internacional, dicho indicador se reduce a menor velocidad se revierte según la información al primer semestre 2013, con el agravante que estadísticamente los índices de desnutrición a nivel rural y urbano habrían aumentado. Así, en el ámbito urbano pasó de 10.1% en el 2011 a 10.7% al primer semestre de 2013, y en el ámbito rural 31.9% en el 2012 a 33.0% en el primer semestre 2013. ⁽³⁴⁾

A nivel departamental, los mayores niveles de desnutrición crónica en niñas y niños menores de cinco años se presentan en Huancavelica (44,7%), Cajamarca (32%), Huánuco (31%), Apurímac (30,9%) y Ayacucho (30,3%). En tanto los mayores niveles de obesidad se encuentran en: Moquegua (18,5%), Arequipa (16,5%), Lima (13,7%), Tacna (12%) y Junín con 10,4%.⁽³⁵⁾

En Huánuco la desnutrición infantil presenta un panorama mucho más crítico, según reportes INEI, de 100 niños menores de 5 años, 35 tienen desnutrición crónica, ocupando uno de los primeros y vergonzosos lugares a nivel nacional por encima de Junín (26,7%) y Pasco (24,8%). Según el mapa de desnutrición

crónica, Huánuco reporta 34,3% de desnutrición crónica y en sus 77 distritos el promedio supera el 44,0%; es decir casi la mitad de los niños menores de 5 años están desnutridos, el cual afecta su salud y su desarrollo físico e intelectual.

Los distritos de Huánuco con más porcentaje de desnutrición son: Amarilis (45,5%), Tomaykichwa (44,9%), Ripán (44,7%), Cochabamba (43,9%), Punchao (46,9%), José Crespo y Castillo (44,9%), Huacrachuco (44,6%), Panao (44,1%), Tournavista (44,1%), Rondos (44,4%), Pampa marca (44,6%) ⁽³⁶⁾.

La desnutrición crónica infantil en la Provincia de Leoncio Prado es sumamente preocupante y alarmante a la vez, a pesar de que nuestro país en los últimos años está creciendo económicamente, no podemos asegurar con certeza que el problema de la desnutrición crónica infantil en la provincia ha disminuido en sus niveles más bajos, puesto que las zonas rurales de la provincia siguen siendo vulnerables a este problema, si bien es cierto que en la actualidad se cuenta con mayores recursos económicos, no somos conscientes todavía de las acciones que debemos emprender, para tratar de revertir esta peligrosa situación. Tampoco se entienden de los riesgos futuros que recaen sobre los niños con los índices de desnutrición que tenemos. Debemos, por tanto, reorientar nuestros recursos económicos en combatir la desnutrición, mejorar los servicios de salud, implementar servicios básicos y el desarrollo económico productivo, a través del aprovechamiento de nuestras potencialidades, desde la óptica del gobierno local. En la provincia de Leoncio Prado este es un problema persistente ya que los índices de desnutrición crónica son demasiado altos.

Dado que el 48,5%, de la población del distrito de RupaRupa, tiene 39,8% de niños menores de cinco años con desnutrición crónica, frente al distrito de Hermilio Valdizán y Daniel Alomía Robles que son los distritos con mayor población de niños con desnutrición crónica con 56,8% y 52,6% respectivamente. Como bien es sabido las regiones de la sierra y la selva son los más vulnerables a este mal, el año 2009 la desnutrición crónica infantil en la región selva no ha mostrado una disminución significativa, manteniéndose alrededor de 28%. Tanto la pobreza, la incidencia de la desnutrición crónica infantil se concentra en áreas rurales afectando al 37% de los niños menores de 5 años ⁽³⁷⁾.

La problemática más encontrada en un estado nutricional es la desnutrición infantil que es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. ⁽³⁸⁾

En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres. ⁽²¹⁾

El problema de la desnutrición infantil a nivel nacional está fuertemente ligado a la pobreza, sin embargo, también intervienen otros factores como la prevalencia de enfermedades infecciosas en los niños, la inseguridad alimentaria en las familias de menores recursos, la deficiente educación y las prácticas inadecuadas de alimentación y nutrición infantil por parte de las madres y familias en general. Diversos estudios señalan cuatro grandes factores: La escasa disponibilidad de algunos alimentos, La baja capacidad adquisitiva de la población, El inadecuado consumo de alimentos y condiciones sanitarias deficientes ⁽³⁹⁾.

Sumándose a esto en el área rural la poca diversificación de los cultivos, teniendo como cosecha principal monocultivos como tubérculos y cereales.

Las encuestas nacionales sobre el estado nutricional de la población peruana han permitido conocer la magnitud del problema de la desnutrición de los niños, ocasionado por el consumo deficiente de nutrientes que no permite cubrir los requerimientos mínimos del organismo y que acarrea el empobrecimiento de sus capacidades físicas e intelectuales.

La situación descrita anteriormente nos conduce a realizar el presente estudio a fin de mejorar el estado nutricional de los niños y reducir el impacto que produce mantener por tiempo prolongado la malnutrición

1.2. Formulación del Problema y alternativas o planteamientos

Por todo lo expuesto y ante la necesidad de favorecer una adecuada intervención que conlleve a mejorar el estado nutricional de los niños y reducir el impacto que produce mantener por tiempo prolongado la malnutrición, se plantea el siguiente problema:

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la efectividad de la papilla de aguaje en el estado nutricional en lactantes alto amazónicos de Huánuco?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Existe efectividad en el consumo de la papilla de aguaje según edad?
- ¿Cuál es la efectividad de la papilla de aguaje según los incrementos antropométricos de los niños en estudio?
- ¿Cuál es la efectividad de la papilla de aguaje según la concentración de energía de la dieta antes y después de su aplicación?
- ¿Cuál es la efectividad de la papilla de aguaje según el incremento de la vitamina A de la dieta antes y después de su aplicación?

1.3. Transcendencia teórica, técnica y académica

El presente trabajo de investigación es importante porque a través de la incorporación de un alimento instantáneo a la dieta habitual del niño y de consumo popular se incrementan los conocimientos para enfrentar el problema de la malnutrición ya que las prácticas alimentarias inapropiadas y sus consecuencias repercuten negativamente en el crecimiento y desarrollo del niño. El problema es un tema de actualidad y los resultados que se esperan obtener desean ser pautas claves para poder abordar con efectividad esta situación que se presenta en nuestro país de manera alarmante.

Las necesidades de alimentos en el mundo sobrepasarán los 9,3 billones de toneladas en el año 2030, lo que significa aumentar en un 97% la capacidad de

producción alimentaria actual. En este sentido la seguridad alimentaria, definida por la Cumbre de la Alimentación de 1996 como la condición preliminar y obligatoria para el despegue del desarrollo económico y social de un país, cobra especial relevancia al encontrarnos con amplios sectores de la población de América Latina y el Caribe que no alcanzan a la ingesta mínima básica de alimentos (FAO, 1999). A esto se suma la mala utilización de los recursos alimentarios por desconocimiento del valor nutritivo de los mismos ⁽⁴⁰⁾.

El estado nutricional adecuado en el niño es un factor importante para su óptimo desarrollo, a fin de favorecer un aporte adecuado de energía y nutrientes esenciales, para la construcción de tejidos que llevará a cabo el adecuado desarrollo de las potencialidades, por lo que cualquier deficiencia nutritiva, detendrá el normal crecimiento. Por ello es necesaria la educación a través de la práctica sobre este tema que esté orientada para revertir las deficiencias nutricionales que coloca en desventaja el óptimo desarrollo integral del niño, disminuyendo sus habilidades y competencias, debido a que en esta edad completa el desarrollo y la formación del sistema nervioso. El cerebro humano crece más rápidamente en los primeros años de vida. En esta etapa ocurre el mayor desarrollo neuronal del ser humano, así como el desarrollo de las capacidades para establecer vínculos y afectos, hablar, manejar el tiempo, el espacio, el movimiento, etc. ⁽⁴¹⁾.

En nuestro país existe escasa información actualizada sobre la incorporación de la alimentación complementaria, tanto en lo que hace al momento en que se realiza como al tipo de alimentos utilizados y a su composición, especialmente en la etapa de transición. Según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, a nivel país se observó que más del 70% de los niños incorporó algún alimento antes de los 6 meses de edad y que incluso el 25% lo hizo antes del cuarto mes de vida ⁽⁴²⁾. Estudios realizados en la Argentina ^(25,26) y en otros países latinoamericanos ⁽⁴³⁾ también mostraron una introducción temprana de alimentos.

Los niños dependen de la alimentación que le proporcione su grupo familiar, la que estará condicionada por el contexto del mismo. Nuestro país tiene una historia que aúna las distintas latitudes, por lo cual existen diferencias interregionales y variaciones socio-económicas, culturales y en estilos de vida, así como en la ecología y el clima ⁽⁴⁴⁾.

Todos estos aspectos tienen profunda repercusión sobre los hábitos de vida y alimentación de la población; la alimentación inapropiada resulta la cara visible de una compleja interrelación de los mismos.

El tratamiento en los programas de alimentación complementaria, puede iniciarse directamente en niñas o niños que vienen de la comunidad con desnutrición aguda sin complicaciones, cuando por una u otra causa no pueden ser tratados a nivel ambulatorio o también que egresan del nivel hospitalario con sus complicaciones resueltas para continuar su tratamiento de recuperación nutricional ⁽⁴⁵⁾.

En la selección de un alimento complementario procesado se tiene que considerar la viscosidad, consistencia, sabor, facilidad de preparación y bajo costo, incluyendo las propiedades nutricionales intrínsecas de los ingredientes, otra consideración importante a tenerse en cuenta es el uso de productos locales nacionales, que estimulará la producción y el mercado local, beneficiando a la población ⁽⁴⁶⁾.

El aguaje es un cultivo nacional de bajo costo de producción, rico en energía y que puede ser procesado utilizando técnicas simples para obtener papillas instantáneas que logre satisfacer las características sensoriales localmente aceptadas. Esta palmera de la Amazonía, cuyos frutos son altamente nutritivos contiene proteínas, grasas, vitaminas y carbohidratos, siendo el soporte de la cadena alimenticia de diversos animales y personas. Motivo por el que los yaguas lo llaman "la madre de la floresta" y el "árbol de la vida", llegándolo a considerar símbolo de la inmortalidad ⁽⁴⁷⁾.

La pulpa de esta fruta representa un 12% del peso total, teniendo un alto contenido de lípidos (entre 21% y 31%) así como ácidos grasos esenciales. Un alto contenido de pro vitamina A (beta caroteno), B y C. Asimismo, posee calorías, proteínas, yodo, carbohidratos y sales minerales.

La parte carnosa de los frutos presenta elevadas cantidades de vitamina A, la misma que es indispensable para la alimentación humana, siendo muy eficaz para eliminar la hipovitaminosis A (deficiencia de vitaminas), principal afección de los niños desnutridos ⁽⁴⁸⁾.

De la médula del tronco se obtiene almidón. Igualmente, del tronco se hace drenar una sustancia azucarada de la que se elabora la miel de aguaje, recomendada para las personas anémicas y para quienes requieren de dietas energéticas. Asimismo, debido a la presencia de vitamina C, es recomendable para quienes padecen de escorbuto y sufren de enfermedades que desestabilizan el metabolismo orgánico como tuberculosis y disentería ⁽⁴⁹⁾.

Frente a todo lo expuesto se considera trascendente esta investigación ya que puede servir de modelo para ser aplicable a otras realidades y ayudar a través de la capacitación a las madres a la utilización de recursos y manejo de técnicas adecuadas para abordar los problemas nutricionales de sus hijos. Ya que ayudaría a resolver el problema nutricional por la que atraviesan muchas familias peruanas, favoreciendo que se pueda superar el déficit nutricional y evitar conducir a los niños a la desnutrición, que en nuestro país arroja altas tasas. A través de la mejora de las prácticas de las madres se busca motivarlas a que ellas sean también agentes de cambio y participen como efecto multiplicador para otras madres, que las lleve a modificar conductas y hábitos alimenticios para lograr un control adecuado sobre el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños. Ya que el problema nutricional mantenido a largo plazo implica daño importante en el desarrollo de los que serán el futuro de la nación, además de ser un problema con alta prevalencia en la niñez.

1.4. Objetivos de la Investigación.

1.4.1. Objetivo general.

Evaluar la efectividad de la papilla de aguaje en el estado nutricional en lactantes alto amazónicos de Huánuco.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Comprobar la efectividad de la papilla de aguaje según intervalos de edad.
- Determinar la efectividad de la papilla de aguaje según los incrementos antropométricos del niño en estudio.
- Evaluar la efectividad de la papilla de aguaje según la concentración de energía después de su aplicación.

- Probar la efectividad de la papilla de aguaje según el incremento de consumo de vitamina A después de su aplicación.



CAPÍTULO II
REFERENCIA TEÓRICO O CONCEPTUAL

CAPÍTULO II

REFERENCIA TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes históricos

Los problemas de desnutrición han acompañado al hombre en su proceso evolutivo. Cabe pensar que desde los homínidos que habitaron en el Gran Valle del Rift hace 3.6 millones de años, hasta el actual *Homo sapiens*, ha habido seres humanos en los que el exceso o la deficiencia en la alimentación se han expresado en enfermedades identificadas como obesidad y desnutrición, respectivamente ⁽⁵⁰⁾.

Aunque la información documental acerca de estas enfermedades ha llegado a nosotros de manera incidental y dispersa, en la historia de la humanidad hay información acerca de las consecuencias de los brotes epidémicos de hambre insatisfecha en grupos humanos implicados en conflictos bélicos y en catástrofes climáticas. El vínculo entre el hambre, la enfermedad y la muerte es referido desde tiempos pretéritos, cinco siglos antes de que fuese escrito el nuevo testamento, Hipócrates mencionaba ya que “el vigor del hambre puede influir violentamente en la constitución del hombre debilitándolo, haciéndolo enfermar e incluso, sucumbir”⁽⁵¹⁾. Es, pues, lícito inferir y reiterar que la desnutrición ha sido un cercano compañero del hombre en su tránsito por la historia. A pesar de que las evidencias históricas y el razonamiento conducen a pensar que la desnutrición ha sido ancestralmente un problema de salud de carácter colectivo, parece extraño que por siglos nadie se ocupó de hacer su descripción clínica. Es posible que la aparente indiferencia con la que secularmente se miró esta enfermedad, haya sido por la impotencia para actuar sobre ella; es precisamente ante circunstancias irremediables que el hombre adopta una postura de resignación, para contemplar algunos hechos biológicos de manera tan natural como la muerte misma. Durante siglos se actuó con indiferencia en la que más de la mitad de la población del mundo ha contemplado las enfermedades y la muerte como fenómenos naturales; tal parece que se aceptan estos hechos biológicos con sereno sometimiento. Con esta actitud de sumisa subordinación al orden que

prevalece en el caos de la marginación en que vive esta población, hombres y mujeres consideran la desnutrición y la muerte como hechos naturales e irremediables ⁽⁵²⁾.

Es en este contexto, de resignación, que es preciso reflexionar acerca de la perenne convivencia del hombre con esta enfermedad. Pero por razones biológicas los niños son los que con mayor frecuencia se ven afectados por la desnutrición, se constata que desde el siglo XVII d. C. cuando Soriano acuñó el término de marasmo para calificar a los niños afectados por adelgazamiento extremo y progresivo, hasta el siglo pasado, fueron pocos los médicos que se ocuparon de hacer mención de esta enfermedad como causa de muerte, y cuando lo hicieron fue para señalar sólo algunos de los factores asociados a la desnutrición. En la Gran Bretaña, por ejemplo, hay registros de defunciones de niños en los que se menciona: “fallecido por desear leche de pecho” o “muerto por ser lactado por nodriza y ser alimentados” ⁽⁵³⁾.

Había una clara percepción del origen social de la enfermedad y de sus consecuencias somáticas a largo plazo; sin embargo, era evidente que la imagen clínica que se tenía de ella aún era confusa, aunque se hubiesen identificado ya algunas de sus características clínicas y de su efecto sobre el crecimiento corporal de los niños. La esmerada descripción que Hinojosa hace de las manifestaciones clínicas de la desnutrición, coincide cabalmente con el informe publicado por Cicely Williams en 1933, acerca de una enfermedad asociada al consumo de una dieta a base de maíz, en los niños de la Costa de Oro (hoy Uganda). El investigador poco después dio el nombre de kwashiorkor al padecimiento, de acuerdo con la forma en que los nativos lo denominaban.

Desde la década de los años cuarenta, y particularmente después de la segunda guerra mundial, hubo un interés inusitado por estudiar las enfermedades asociadas a deficiencias alimenticias en los niños. En México, Federico Gómez, ante el desconcierto que motivaban las descripciones clínicas difundidas por médicos europeos, publicó en 1946 un ensayo que tituló “Desnutrición”. En este informe definió y aclaró varios conceptos clínicos de esta enfermedad, con el propósito de facilitar su conocimiento empírico mediante experiencias metódicas y homogéneas. En él definió la desnutrición como la asimilación deficiente de alimentos por el organismo que conduce a un estado patológico de distintos grados de gravedad y diversas manifestaciones clínicas; coincidía en cierta forma con Marriot al afirmar que la

enfermedad podía tener varias formas clínicas con distinta gravedad. Como resultado de la primera reunión, en octubre de 1949, del Comité de Expertos en Nutrición, integrado por representantes de la Organización para la los niños son pequeños y bajos para su edad, y con frecuencia deformes, además se fatigan más fácilmente que aquellos de las clases media y rica ⁽⁵⁴⁾.

Había pues una clara percepción del origen social de la enfermedad y de sus consecuencias somáticas a largo plazo; sin embargo, era evidente que la imagen clínica que se tenía de ella aún era confusa, aunque se hubiesen identificado ya algunas de sus características clínicas y de su efecto sobre el crecimiento corporal de los niños ⁽⁵⁵⁾.

Este tema ha sido motivo de una intensa investigación y hoy esta enfermedad puede ser contemplada desde varias perspectivas: biomédica, socio médica, política, social, histórica, o bien, desde el punto de vista de la salud pública. A este respecto, el director general de la OMS, en su informe anual acerca de las condiciones de salud que prevalecían en 1998, destacó que una tercera parte de los niños del mundo estaban afectados por desnutrición, y que en los países en vías de desarrollo 206 millones de ellos sufrían las consecuencias somáticas de esta enfermedad por haberla padecido a una edad temprana.

Es justo reconocer que aun en la miseria y la marginación extrema, las sociedades no han sido ajenas a los adelantos del mundo contemporáneo; los cambios que han acontecido en los entornos donde impera la pobreza, en los que la desnutrición suele florecer, han modificado su historia natural ⁽⁵⁶⁾.

“Morete”, *Mauritia flexuosa* L.f., Arecaceae

El Morete o aguaje es una palmera de hasta 40 m, de altura y 30 a 60 cm, de diámetro, con hojas palmadas de 8 a 20 dispuestas en espiral, vaina abierta con una capa fibrosa, pecíolo de 1.6 a 4 m, de longitud, lamina cerca de 2.5 m, de longitud y 4.5 m, total, separados en cerca de 200 foliolos pendulados que miden de 4 a 5 cm, de ancho. La inflorescencia es interfoliar, con flores simples, estaminadas densamente coronados en la raquila, sépalos de 3.5 a 4.5 cm, pétalos lanceolados de 1 a 11 cm, de longitud.

Flores pistiladas de 8 mm, de longitud, sépalos de 0.8 cm. El fruto es una drupa, oblongos o elipsoides hasta 7 cm, de longitud y 5 cm, de diámetro, el peso varía 40 a 80 g., el epicarpio es escamoso de color pardo a rojo oscuro el mesocarpio suave, amiláceo y aceitoso, de color amarillo, anaranjado rojizo, generalmente con una semilla ⁽⁵⁷⁾.

El hábitat donde se desarrolla el Morete es muy variado, desde tierras bajas inundadas permanentemente o estacionalmente hasta los terrenos bajos de tierra firme; desde el nivel del mar en la costa Atlántica hasta los 1000 msnm., en la ladera de los Andes; en suelos pantanosos, fértiles o arenosos, por lo que se puede afirmar que es una palmera con amplia plasticidad fisiológica ⁽⁵⁸⁾.

El Morete crece en pantanos y zonas de drenaje pobre, donde predominan los suelos permanente o temporalmente inundados ⁽⁴³⁾.

La *Mauritia flexuosa* está ampliamente distribuida en toda la Amazonia desde el occidente por Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia; hacia el oriente a través de las cuencas del Amazonas y del Orinoco– por Venezuela, las Guyanas, Trinidad y los estados brasileños de Bahía, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais y Sao Paulo (Del Castillo y otros, 2006). En Ecuador se encuentra en la región Amazónica, en las provincias de Morona-Santiago, Napo, Sucumbíos, dentro de las áreas protegidas de Jatun Sacha y el parque nacional Yasuní ⁽⁵⁹⁾.

El fruto es comestible con una pulpa es altamente nutritiva que contiene minerales, proteínas, grasa, vitaminas y carbohidratos, posee mayor reserva de betacaroteno, vitamina A. Su alto contenido de vitamina A lo convierte en un recurso inigualable para la dieta de niños y madres gestantes, pues ayuda a la formación y el mantenimiento de dientes sanos, de tejidos blandos y óseos, de las membranas mucosas y de la piel. Esta vitamina contribuye a mejorar la visión, especialmente ante la luz tenue y también es necesaria durante la reproducción y la lactancia. Contenido en 100g es de: calorías 526, proteína 11,0%, grasa 38,6%, carbohidratos 46,0%, fibra 41,9%, ceniza 4,4%, calcio 415,4 mg, fósforo 69,9 mg, tiamina 0,11 mg, niacina 2,57 mg y riboflavina 0,85 mg ⁽⁶⁰⁾.

2.2. Aspectos conceptuales.

2.2.1. Recomendaciones nutricionales para el ser humano

El requerimiento de un nutriente se define como la cantidad necesaria para el sostenimiento de las funciones corporales del organismo humano dirigidas hacia una salud y rendimiento óptimos. Los requerimientos nutricionales del ser humano tienen 3 componentes: el requerimiento basal; el requerimiento adicional por crecimiento, gestación, lactancia o actividad física; y la adición de seguridad para considerar pérdidas de nutrientes por manipulación y procesamiento. El requerimiento de nutrientes del ser humano está influido por la esencialidad y función del nutriente, por diferencias individuales, factores ambientales y por la adaptación al suministro variable de alimentos ⁽⁶¹⁾.

La ausencia de manifestaciones carenciales específicas a determinados niveles de ingestión, ha sido la base estructural sobre la cual se ha fundamentado una gran parte del establecimiento de los requerimientos de nutrientes del ser humano. Adicionalmente, los valores de la concentración normal de diferentes nutrientes en el organismo, sus pérdidas estimadas diarias y el cálculo de una relativa capacidad de reserva han sido medidos, establecidos o referidos para seres humanos con estado de salud aceptable y buena alimentación. Estos valores han sido utilizados como fundamento para el establecimiento de recomendaciones de ingestión ⁽⁶²⁾.

2.2.2. Fundamentos de la medición de los requerimientos de nutrientes

El establecimiento del requerimiento diario de cada uno de los nutrientes necesita de un conocimiento exacto de fisiología nutricional sobre su digestión, absorción, transporte celular, metabolismo, retención y excreción. La retención de nutrientes depende fundamentalmente de su capacidad de almacenamiento en el organismo. Las vitaminas liposolubles y los minerales se almacenan, por ejemplo, de manera central en importantes órganos de almacenamiento como hígado, esqueleto óseo y tejido adiposo; mientras que, contrariamente, las vitaminas hidrosolubles carecen de un depósito específico de almacenamiento y solo su participación como cofactores enzimáticos o metabolitos activos

puede ser considerada como un relativo espacio frágil de almacenamiento (63,64). Cuando se conoce con exactitud el lugar y la dimensión de la reserva, puede calcularse con fidelidad de su contribución parcial al requerimiento del nutriente. De esta manera el recambio de los diferentes nutrientes en el organismo y su excreción por la orina, bilis o piel, establece un mecanismo de regulación de la concentración en los líquidos corporales, que también está en relación directa con el requerimiento del organismo.

En la tabla 1 se muestran los valores estimados de la concentración normal de diferentes nutrientes en el organismo, las pérdidas estimadas diarias y el cálculo de una relativa capacidad de reserva en el organismo. Estos valores han sido establecidos o referidos para seres humanos con estado de salud aceptable y buena alimentación, lo cual varía considerablemente en el caso de que se presenten desviaciones de esta acepción de normalidad

Tabla 1.

Almacenes corporales y capacidad de reserva calculada de diferentes nutrientes en el organismo

Contenido corporal total	Pérdida corporal total	Pérdida diaria	Capacidad de reserva	
Grasa (g)	9 000	6 500	150 ^(a)	6-7 semanas
Proteína (g)	11 000	2 400 ^(b)	60 ^(c)	6-7 semanas
Carbohidratos (g)	500	150	-	Pocas horas
Agua (g)	40 000	4 000	1 000 ^(d)	4 d
Sodio (mEq)	2 600	800 ^(e)	320 ^(f)	2-3 d
Potasio (mEq)	3 500	300	260 ^(g)	1-2 d
Calcio (g)	1 500	500 ^(h)	0,1 ⁽ⁱ⁾	10-20 años
Hierro (mg)	4 000	3 000 ^(j)	23 ^(k)	4-5 meses
Vitamina A (µg Ret Eq)	151 000		300 ^(l)	1-2 años
Vitamina B ₁₂ (µg)	5 000		1 ^(m)	10-20 años
Vitamina B ₁ (mg)	25 ⁽ⁿ⁾		0,35 ^(o)	2-3 meses

Fuente: Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización- Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos

2.2.3. Recomendaciones para el suministro de nutrientes

El valor óptimo o deseado de suministro de un nutriente determinado siempre se encuentra por encima de su requerimiento real. La recomendación nutricional con todas las adiciones en relación con los requerimientos reales se corresponde con la cantidad de un nutriente determinado que *en diferentes condiciones ambientales y en todas las posibles situaciones de la vida* es capaz de facilitar un *óptimo o normal* funcionamiento del metabolismo del ser humano. Mientras que el establecimiento de los requerimientos nutricionales ha sido obtenido mediante la realización de ensayos bioquímicos, fisiológicos o clínicos, el establecimiento de las recomendaciones nutricionales responde más a fines prácticos y tiene un enfoque meramente poblacional ^(65,66).

Los campos de aplicación y la capacidad de dictamen de las recomendaciones nutricionales para la población son los siguientes:

- La planificación de una alimentación que cubra requerimientos nutricionales.
- La producción alimentaria y el abastecimiento nutricional de diferentes grupos de población.
- La orientación en la toma de decisiones sobre el abastecimiento nutricional.
- La calificación de datos de consumo de alimentos.
- La valoración de la oferta nutricional en relación con las necesidades fisiológicas.
- El desarrollo de nuevos productos en la industria alimentaria.
- El etiquetado de alimentos que contenga informaciones nutricionales.
- La estructuración de guías alimentarias para la población.
- El desarrollo de programas de formación en nutrición y alimentación.

2.2.4. Recomendaciones nutricionales de energía alimentaria para niños y adolescentes

2.2.4.1. Requerimientos de energía para niños de 0 a 3 años de edad

Los valores de las más actuales recomendaciones de energía alimentaria para lactantes, son aproximadamente 80 % del valor que había sido establecido en las Recomendaciones del Comité de Expertos de FAO/OMS/UNU 1985 ⁽⁵²⁾. En estas las recomendaciones para lactantes y niños hasta 3 años de edad se basaron en las ingestiones de energía observadas en esas edades, las cuales fueron recolectadas de datos de la literatura desde 1940 hasta 1980. Datos de años recientes de medición de la ingestión de energía en estas edades han mostrado resultados que son 2-15 % más bajos que los de 1985 ⁽⁵³⁾. Adicionalmente, en el Comité de Expertos de 1985 se añadió un extra de 5 % a los requerimientos estimados, con el objetivo de corregir posibles subestimaciones de la medición de la ingestión de energía. En las recomendaciones del FNB/USA 2002, ⁽⁶⁷⁾ y en el Comité de Expertos de FAO/OMS/UNU 2004³ se prescinde de esta corrección de 5 %.

La leche materna es el alimento óptimo para los lactantes durante el primer año de vida y se recomienda como única fuente de leche para los niños durante los primeros 4 a 6 meses de edad ⁽⁵⁵⁾. Cuando un niño está bajo lactancia materna exclusiva durante estas edades suele ingerir alrededor de 500 kcal/d. Este valor ha sido obtenido de una ingestión promedio de 0,78 L de leche/d y una densidad calórica promedio de la leche de 650 kcal/L. Por esta razón las actuales recomendaciones concuerdan más con los valores de ingestión de energía de niños que reciben lactancia materna que las anteriores recomendaciones existentes del Comité de 1985; sin embargo, las presentes recomendaciones contienen valores que son superiores a 500 kcal/d. Para su establecimiento, se utilizaron los pesos de referencia para niños de estas edades establecidos por la Organización Mundial de la Salud en el año 1994 ⁽⁶⁸⁾.

Las reducciones son más manifiestas a partir del 5to. mes de vida. Según los datos de las investigaciones actuales, no existen razones convincentes para mantener la elevada recomendación de propuestas anteriores. La propuesta anterior de 970 y más de 1 000 kcal diarias para niños de más de 10 meses de edad, no encuentra una justificación actual de peso para ser sostenida. Estas consideraciones han sido ampliamente debatidas y aceptadas por todos los comités de expertos sobre este tópico, y la acumulación de datos de 1985 a la fecha sobre los requerimientos de lactantes justifica estos cambios.

El establecimiento de la nueva propuesta de recomendaciones energéticas para niños y adolescentes se establece sobre la base de ecuaciones para la predicción del gasto energético total diario, obtenidas en estudios de agua doblemente marcada con deuterio y oxígeno 18 o monitoreo cardiaco de 24 horas ⁽⁶⁹⁻⁷⁰⁾.

El Comité de Expertos de FAO/OMS/UNU de 2004⁽⁷¹⁾ ha establecido los valores de requerimientos de niños, también sobre la base de los resultados de estudios de agua doblemente marcada para el grupo de edad comprendido entre 1 y 10 años de edad. Los valores que se obtienen para todos estos niños con el uso de las ecuaciones del Comité de Expertos de FAO/OMS/UNU, 2004 son mucho más bajos que los del FNB/USA 2002 ⁽⁷²⁾.

El establecimiento de recomendaciones para la ingestión de carbohidratos constituye una de las novedades introducidas en las más actuales recomendaciones. Producto de la dependencia del cerebro humano de los carbohidratos, se utilizó la cantidad promedio de glucosa utilizada por este órgano para establecer un requerimiento estimado promedio (EAR). Sobre la base de estos datos se ha propuesto una recomendación de 130 g diarios de CHO para niños y adultos. Para azúcares añadidos se estableció un nivel máximo de ingestión tolerable de 25 % o menos de la energía alimentaria. Un valor máximo de 55 % del total de la energía ingerida ya había sido recomendado con anterioridad ⁽⁷³⁾.

2.2.4.2. Recomendaciones de grasas

La grasa es la mayor fuente de energía para el organismo humano, además de ser factor fundamental para la absorción de vitaminas liposolubles y carotenoides; porque la cantidad de energía consumida en forma de grasa puede variar grandemente, a pesar de que se cubran los requerimientos diarios de energía total, se decidió no establecer niveles de ingestión adecuada ni requerimiento estimado promedio de grasas para adultos.

Para los niños sí se han establecido niveles de ingestión adecuada (AI), que no son equivalentes a recomendaciones de 31 g/d para hembras y varones hasta los 6 meses de edad y 30 g/d para niños en el segundo semestre de vida. No se establecieron en estas recomendaciones niveles máximos tolerables de ingestión para grasas, sino que solo se recomendó mantener tan baja como fuera posible la ingestión de ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans y colesterol; pero los niños durante el destete y hasta los 2 años de edad deben consumir de 30 a 40 % de la energía diaria en forma de grasa, con niveles de ácidos grasos similares a los de la leche materna ⁽⁷⁴⁾.

2.2.4.3. Recomendaciones de proteínas

El aporte nutricional recomendado (ARN) es la expresión práctica actualmente aceptada de las recomendaciones nutricionales de proteínas. Según los datos más recientes, la ingestión necesaria para mantener el balance de nitrógeno en el organismo es de 75 mg de nitrógeno por kg de peso *corporal*, lo cual se equipará con los requerimientos nutricionales de proteínas dietarías. Estos datos se han tomado como la base para el establecimiento de los valores de ARN ⁽⁷⁵⁾. Por trabajos de metanálisis de estudios de balance de nitrógeno en seres humanos se han establecido entonces los nuevos valores propuestos de recomendación (RDA) de:

1,5 g proteína/kg peso corporal/d para niños de 7-12 meses.

1,1 g proteína/kg peso corporal/d para niños de 1 a 3 años.

0,95 g proteína/kg peso corporal/d para niños de 4 a 13 años de edad.

0,85 g proteína/kg peso corporal/d para niños de 14 a 18 años.

0,80 g proteína/kg peso corporal/d para adultos de más de 18 años de edad.

2.2.4.4. Recomendaciones de Vitamina A

Una vitamina cuyas funciones se involucran fundamentalmente en el sostenimiento de la reproducción humana, el mecanismo de la visión y la función inmune. Su deficiencia nutricional puede resultar en afectaciones de la visión nocturna y adaptación a la oscuridad y conduce en su decurso sin terapéutica a la xeroftalmia. Permanece a debate la propuesta de afectación inmunológica en la deficiencia subclínica, la cual predispone a una mayor predisposición a infecciones respiratorias y diarreicas ⁽⁷⁶⁻⁷⁷⁾ El método usado por este consejo para el establecimiento de los requerimientos estimados promedio (EAR) se basó en un análisis digital de datos que pudiesen asegurar las reservas corporales de vitamina A ⁽⁷⁸⁾. Se situó así la recomendación alimentaria de esta vitamina a valores de 300-400 μg de equivalentes de actividad de retinol (μg RAE) diarios para lactantes y niños en el primer año de vida, 300-900 μg RAE para niños y adolescentes, 900 μg RAE para hombres y 700 para mujeres, las recomendaciones durante gestación se elevaron a 770 μg RAE y en la lactancia a 1 300 μg RAE ⁽⁷⁹⁾.

2.2.5. Papilla

El periodo entre el año y los tres años de vida se caracterizan por ser una época de tránsito entre el crecimiento acelerado del lactante y el crecimiento estable del niño, este desarrollo se puede ver incluso por su dentadura⁽⁸⁰⁾; la mayoría de los niños tienen sus 20 dientes de leche (los primeros dientes que aparecen) al cumplir su tercer año⁽⁸¹⁾, es por ello que se

prefieren alimentos entre líquidos y semisólidos, como la papilla; con los cuales el niño no tiene que hacer mucho esfuerzo en masticar.

La papilla hace referencia a un alimento (líquido o espeso) de consistencia cremosa que consiste en una mezcla de alimentos triturados (cocidos o crudos), harina y agua, leche, yogurt o caldo, que se da a los niños pequeños o las personas enfermas o mayores con problemas de digestión o de masticación ⁽⁸²⁾. Las papillas se destinan a niños de corta edad (6 meses – 3 años). Las papillas en polvo instantáneas, son formulaciones de mezclas de harinas extruidas de cereales con un alto contenido calórico, así como de macro y micronutrientes, las cuales al ser diluidas en agua hervida forman instantáneamente la papilla alimenticia ⁽⁸³⁾.

En la actualidad, las papillas que existen en el mercado contienen alrededor de 1% de proteínas. Estas se formulan principalmente, de purés de frutos y de almidón, con lo cual se obtiene un alimento muy reducido o nulo de proteínas ⁽⁸³⁾.

En el estudio realizado por Martínez, H. y colaboradores ⁽⁸⁴⁾, para conocer la aceptación de productos líquidos y de papillas en la población de niños menores de 5 años, se encontró que los niños destetados menores de 2 años, la mayoría prefirió la papilla a la bebida, y que los niños destetados de 2 a 3 años de edad y desnutridos también preferían la papilla a los alimentos más líquidos.

La papilla de cereales es la mejor adaptada, ya que es innata la preferencia por el sabor dulce. La aceptación de los sabores salado y ácido requiere siempre un aprendizaje más o menos prolongado. Si no se produce la aceptación de las frutas, las legumbres y la carne con verduras, y la alimentación es a base de papilla de cereales, las consecuencias nutricionales pueden ser graves. Puede suponer carencia de proteínas y aminoácidos esenciales, de hierro y de vitaminas y oligoelementos.

2.2.5.1. Ingredientes utilizados en la elaboración de papillas

Las papillas son mezclas de nutrientes, entre los que se destacan leche y derivados lácteos (Leche en polvo, suero en polvo), diversos tipos de cereales y azúcares, fortificados con vitaminas y minerales, emulsificantes y saborizantes. Todos estos componentes tienen gran importancia debido a que ayudan a cubrir los requerimientos nutricionales de los niños de corta edad (1- 3 años) y en crecimiento; aportan un buen balance de nutricional en carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales ⁽⁸⁵⁾. En la tabla 2, se mencionan las materias primas empleadas para la elaboración de papilla de aguaje.

Tabla 2.

Materias primas empleadas para la elaboración de papilla

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Leche en polvo Instantánea	<p>Producto que se obtiene por eliminación de agua de constitución de la leche entera, parcialmente descremada o descremada previamente higienizada. El contenido de grasa y/proteína pueden haber sido ajustados, mediante la adición y/o retiro de constituyentes lácteos, de tal forma que no se altere la relación entre proteína de suero y caseína de la leche usada como materia prima, cuyas características de reconstitución han sido modificadas mediante un proceso tecnológico para favorecer la disolución ⁽⁸⁶⁾.</p> <p>La leche en polvo tiene muchas ventajas, una de ellas es su durabilidad, ocupa menos espacio y conservación al medio ambiente; es muy utilizada en la elaboración de fórmulas infantiles por su gran aporte</p>

	<p>nutricional, están compuestos por lactosa, proteínas, grasas, vitaminas y minerales y posee buena biodisponibilidad del calcio, fósforo y zinc ⁽⁸⁷⁾. Aporta por 100g, 499 Kcal, carbohidratos 37g, proteína 26g, grasas totales 27g, grasas saturadas 16g, grasas trans 1.5g, fibra 0g y sodio 362mg ⁽⁸⁸⁾.</p> <p>Ventajas para el infante: Los niños que consumen regularmente leche en polvo pueden tener más anticuerpos en la sangre y pueden tolerar mejor la leche entera ⁽⁸⁹⁾.</p>
<p style="text-align: center;">Aguaje</p>	<p>Se obtiene de la pulpa, finamente tamizado; de interés para el desarrollo de productos instantáneos en polvo y compatibles con otros ingredientes, como la leche entera, descremada o hidrocoloides, que favorecen el desarrollo de suspensiones viscosas en fase continua y de alta estabilidad, evitando la formación de grumos ⁽⁹¹⁾.</p> <p>La papilla de aguaje pregelatinizada, es un producto obtenido por extrusión, a partir de pulpa debidamente seleccionados; permite la sustitución total o parcial del almidón, Aporta por 100g, 283 Kcal, Proteínas 3 g, Grasas totales 21,1 g, Carbohidratos 18,1 g ⁽⁹²⁾.</p> <p>Es una buena alternativa en la formulación del alimento para niños de 12 a 36 meses ya que contribuyen al mejoramiento de la calidad de la proteína, por compensación de los aminoácidos esenciales, son de bajo costo y permite un aumento en la disponibilidad de productos para los niños</p>

	intolerantes al gluten ⁽⁹³⁾ ; puede ser usada para espesar, solubilizar o retener agua sin empleo del calor ⁽⁹⁴⁾ .
Vitaminas	Son sustancias orgánicas que requerimos en cantidades pequeñas y que el organismo no puede sintetizar, dependemos de los alimentos y multivitamínicos para obtenerlas, imprescindibles para la vida; ya que contribuyen al normal funcionamiento fisiológico y metabólico de nuestro cuerpo ⁽⁹⁵⁾ .
Minerales	Son los elementos químicos inorgánicos de la dieta. De los 90 que aportan los alimentos, solo 26 se reconocen como esenciales para la vida, debiendo formar parte regularmente de la alimentación diaria. La carencia crónica de algunos de ellos provoca enfermedades específicas que desaparecen al aportarlo a la dieta ⁽⁹⁶⁾ .
Azúcares y Productos Azucarados	Según Restrepo ⁽⁹⁷⁾ se emplean en los alimentos por varias razones: dan el sabor dulce que pide el consumidor, dan cuerpo, son un aporte energético importante y actúan como conservantes. En la elaboración de la mezcla se usó un porcentaje de azúcar por su aporte calórico y además sabor dulce y agradable para esta población; los azúcares no poseen sustancias nutritivas como proteínas, aminoácidos esenciales, vitaminas y minerales indispensables para la nutrición ⁽⁹⁸⁾ .

Fuente: Alimentarias, Industrias. Elaborador de alimentos infantiles [en línea] [Citado el 12 de septiembre de 2012].

2.2.5.2. Preparación de la muestra biológica.

Las papillas se elaboraron en base a los requerimientos del 30% del valor calórico total tomando en cuenta la NTP N° 209.260 (Anexo N° 1)

Se seleccionó 1 variedad de aguaje de pulpa carnosa aceitosa de color naranja con alto contenido de β -carotenos (UNA 100-INIA), conocida comercialmente como "Shambo".

Se compró para la preparación en forma mensual 21,5 Kgr de Aguaje en un lugar comercial de garantía.

2.2.5.3. Preparación de la papilla.

Para la preparación de la papilla otros insumos requeridos fueron: leche en polvo, azúcar y como saborizante natural canela, vainilla y clavo de olor.

El proceso de mezclado para obtener la papilla se llevó a cabo en el servicio de producción de alimentos del Hospital Tingo María, que cuenta con el sistema HACCP en sus instalaciones, es decir un ambiente completamente estéril, que aseguró la inocuidad del preparado.

Dentro de este conjunto de técnicas se agrupan aquellas que utilizan un ataque térmico para producir la separación de la piel de los frutos. Excepto en el caso de pelado a la llama, los sistemas se basan en provocar la cocción o destrucción de la pulpa pegada a la piel mediante un tratamiento de choque térmico por escaldado.

Se consideró dos maneras de presentar la fruta:

- Pelado y cortado de piezas de fruta en trozos y pasados por la batidora, junto con un chorro de zumo de naranja natural. En este caso separación de las pepitas o pipos que puedan tener las piezas.

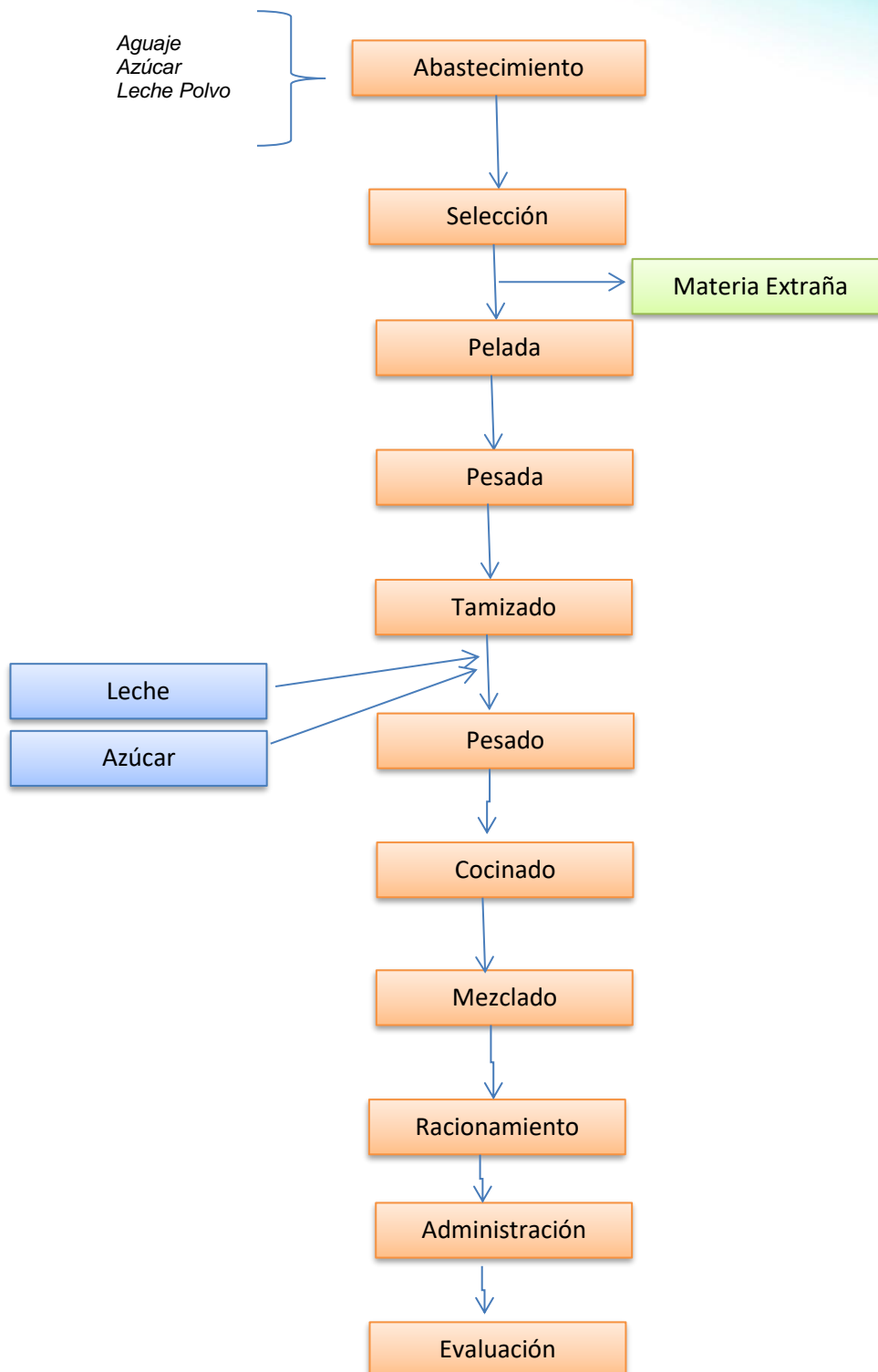
- Pelado, cortado y cocido de la fruta como si fuera una compota, batida y adicción de leche.

Se utilizaron equipos de acero inoxidable, los cuales fueron lavados y desinfectados antes de su uso. Se utilizaron tinas para el lavado y desinfección del aguaje, marmitas para su cocción, mesas de pelado, tamizadores para la transformación en puré.

Antes de repartir se pesó en una balanza de precisión 50 gr de papilla preparada y se colocó en un envase descartable para cada niño.

FLUJOGRAMA N° 1

FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN DE LA PAPILLA CON AGUAJE



Fuente: Manual de procedimientos Chile alimentos

2.2.5.4. Forma de administración.

Se reunió diariamente por un periodo de 90 días a las madres con sus niños, en el Comedor Popular Santa María del Camino estableciendo el horario de reparto de raciones preparadas conjuntamente con los alimentos recibidos en el comedor popular.

2.2.6. Estado nutricional

2.2.6.1. Definición

El estado nutricional denota el grado con que se satisfacen las necesidades fisiológicas de una persona o población ⁽⁹⁹⁾.

El estado nutricional de un individuo es la resultante del balance entre sus requerimientos, la alimentación diaria, factores sociales, biológicos, demográficos y psicosociales, los cuales son determinantes para establecer el estado nutricional adecuado o inadecuado ⁽¹⁰⁰⁾.

2.2.6.2. Evaluación nutricional

La evaluación nutricional es la integración e interpretación de los datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos para determinar el estado de salud y nutricional de individuos y grupos de población, por lo tanto, es determinante en la valoración adecuada del estado nutricional ^(101,102).

a) Objetivos

Permite detectar riesgos nutricionales de individuos o poblaciones, para planificar y aplicar acciones tanto de manera individual como colectiva, con el fin de mejorar el estado nutricional y de salud ⁽⁸⁸⁾.

b) Métodos

El estado nutricional puede evaluarse por medio de indicadores antropométricos (peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias), dietéticos (recordatorio de 24 horas, registro diario, historia dietética y frecuencia de consumo), bioquímicos (reserva de nutrientes, su concentración plasmática o su excreción y función inmune) y clínicos (a través de la exploración física, historia médica, signos y síntomas, estado funcional, uso de fármacos etc.) ^(103,104).

2.2.6.3. Indicadores antropométricos

Estima el estado nutricional del individuo con base en la medición de sus dimensiones físicas, para determinar la adecuación del peso y la composición corporal ⁽¹⁰⁵⁾.

Determina además la distribución de grasa corporal entre otros, que permiten evaluar los riesgos de las enfermedades crónicas.

Dentro de los métodos directos se encuentran los indicadores antropométricos, bioquímicos y la evaluación clínica, siendo los antropométricos los más utilizados en los servicios de salud por ser fáciles de obtener, de muy bajo costo y muy útiles. Las medidas antropométricas más utilizadas en la evaluación nutricional son el peso, la talla, la circunferencia braquial, y los pliegues cutáneos. Al establecer relaciones entre ellos se denominan índices, los índices más usados son el peso para la talla, la talla para la edad y el peso para la edad ⁽¹⁰⁷⁾.

- **Peso para la talla:** Es el peso que corresponde a un niño para la talla que tiene en el momento de la medición, el déficit de peso indica un adelgazamiento, mide la desnutrición aguda.

Punto de Corte	Clasificación
> + 2 > 1 a + 2 +1 a -1 <-1 a - 2 < - 2	Obesidad Sobre peso Normal Riesgo de desnutrición Desnutrido.

Fuente: Tablas de Valoración nutricional Antropométrica niños (as) menores 5 años- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) Lima- Perú.

- **Talla para la edad:** El crecimiento en talla es más lento que el peso, las deficiencias en talla tienden a ser también lentas y a tomar más tiempo para recuperarse. A mayor déficit nutricional, mayor cronicidad de la desnutrición, este índice mide la desnutrición crónica.

Punto de Corte	Clasificación
> + 2 > 1 a + 2 +1 a -1 <-1 a - 2 < - 2 < -3	Alta Ligeramente alta Normal Riesgo de talla baja Talla baja Enanismo /Talla baja severa.

Fuente: Tablas de Valoración nutricional Antropométrica niños (as) menores 5 años- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) Lima- Perú

- **Peso para la edad:** Es un indicador primario que corresponde a la relación entre el peso real de un niño y su peso teórico normal expresado en porcentaje; se utiliza para medir la desnutrición global. Utilizando el indicador de peso para la edad podemos saber si el niño tiene o ha tenido adelgazamiento y/o retardo en el crecimiento.

Punto de Corte	Clasificación
> + 2 > 1 a + 2 +1 a -1 <-1 a - 2 < - 2 < -3	Obesidad Sobre peso Normal Riesgo de desnutrición Desnutrido

Fuente: Tablas de Valoración nutricional Antropométrica niños (as) menores 5 años- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) Lima- Perú

2.2.6.4. Ganancia de peso en niños menores

En condiciones patológicas ya sea; intrauterinas, extrauterinas o bien en ambas, se puede ver afectada la velocidad de crecimiento y la ganancia de peso sobre el ideal. La disminución en la velocidad de crecimiento puede expresarse en centímetros perdidos por año o bien el cambio en la curva o percentil, por lo que es de utilidad el seguimiento para definir si se cursa con una baja talla crónica o bien esta es constitucional ⁽¹⁰⁸⁾. Se pueden definir algunos intervalos mínimos para detectar cambios en la velocidad de crecimiento, para el peso se debe dar seguimiento cada 7 días, la longitud cada 4 semanas, perímetro cefálico por cada 7 días en los niños menores de 4 meses y en mayores de 4 meses mensualmente, la estimación de la talla cada 8 semanas y para circunferencia braquial cada 4 semanas ⁽¹⁰⁹⁾. Es importante que el clínico considere la valoración antropométrica de forma periódica, el hecho de contar con al menos 2 valoraciones respecto a peso y talla, es suficiente para poder expresar la velocidad de crecimiento en periodos cortos, mas no en periodos largos (>6 meses) o durante los picos máximos de crecimiento. Las etapas críticas para valorar la velocidad de crecimiento en púberes son de 8 a 17 años, 12 en el caso de los lactantes entre los 3 y 5 meses ⁽¹¹⁰⁾.

Botton ⁽¹¹¹⁾ et al., determinan que durante los primeros 10 meses existe una diferencia significativa, respecto a la ganancia de peso y talla; respecto al género del paciente, e incluso demuestran que la rápida ganancia de peso en niños menores de 2 años se asocia con riesgo a sobrepeso y obesidad durante la adolescencia, por lo que se han considerado de importancia estos dos periodos para la prevención de obesidad en adolescentes.

Tabla3

Ganancia de peso y talla esperada en niños menores de 36 meses de vida

Edad	g/día	cm/mes Niños	g/mes	cm/año	g/día	cm/mes Niñas	g/mes	cm/año
0-3	28	0.12	935	3.6	24	0.11	720	3.3
0-6	21	0.068	630	2	19	0.067	570	2
6-9	15	0.052	450	1.6	14	0.051	420	1.5
9-12	11	0.043	330	1.3	11	0.043	330	1.3
12-18	8	0.036	240	1.1	8	0.037	240	1.1
18-36	5	0.029	150	0.9	5	0.03	150	0.8

Fuente: Evaluación del crecimiento de niños y niñas - Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Marco filosófico y epistemológico de la investigación

La influencia del positivismo lógico es clara en la metodología cuantitativa. El positivismo lógico se apoya en un modo efectivo de verificación. Las proposiciones que no se apoyan en un modo de verificación por la experiencia, de manera sensible, no pueden ser verdaderas ni falsas. Por lo tanto, solo las proposiciones empíricas son auténticas proposiciones ⁽¹¹²⁾. Actualmente las aplicaciones son múltiples, especialmente en la investigación de las ciencias naturales, ingeniería, laboratorios y casi todas las ramas de las ciencias sociales. Partiendo desde este punto de vista, los estudios experimentales, se rigen por las normas del positivismo lógico. Los estudios experimentales son aquéllos en los que el investigador asigna el factor de estudio o intervención a los diferentes grupos.

Por ello, sirven para valorar la eficacia del factor de estudio y son los mejores diseños para evidenciar una relación causa-efecto. Sus mayores limitaciones son las éticas, su coste económico y de tiempo, y que su realización exige condiciones especiales, por lo que puede ser difícil encontrar muestras de población suficientemente amplia que deseen participar en el estudio, siendo en ocasiones comprometido generalizar sus conclusiones.

En estas condiciones, la generalización de las conclusiones siempre es difícil, ya que la muestra de sujetos que interviene en su realización suele estar

importantemente sesgada respecto a la población diana por al menos tres razones: 1. los criterios de inclusión se definen para eliminar la heterogeneidad de la población; 2. los pacientes que rechazan participar en el experimento habitualmente son sistemáticamente diferentes de los que deciden participar; 3. los pacientes que no cumplen bien el protocolo de estudio se excluyen en sus primeras fases⁽¹¹³⁾.

2.4. Definiciones operacionales

- **Efectividad:** Capacidad de lograr impacto que se desea o espera.
- **Desnutrición Aguda:** Son niños con bajo peso para la talla. El índice se expresa en términos de desviación estándar (DE) de la media del patrón Internacional utilizado por la OMS. Los niños se clasifican como desnutridos - 02 DE por debajo de la media de la población de referencia.
- **Papilla de Aguaje:** Comida destinada a niños, que presenta la consistencia de una pasta fina y espesa, constituida por la pulpa de aguaje, alimento con alto valor nutritivo de los frutos del trópico, especie de uso múltiple y fuente potencial de vitamina A en la Amazonia.
- **Estado nutricional:** Restitución de un individuo a la normalidad nutricional del 90 % de la medida según el indicador peso-talla, después de un episodio de desnutrición aguda.



CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método:

Método cuantitativo: Mediante este método se ha procesado la información respectiva haciendo uso de la estadística descriptiva en su primera fase y la estadística inferencial para la prueba de hipótesis.

3.2. Tipo y Nivel de investigación:

En cuanto a la clasificación Operativa, el presente estudio pertenece al tipo Exhaustivo, porque se ha cumplido rigurosamente con el proceso metodológico.

Según la intervención del investigador (problema y objetivos) es de tipo: Cuasi Experimental, porque permitió manejar o medir al grupo en estudio, en la cual se manipuló la variable independiente para ver su efecto en la variable dependiente.

Según la Planificación de la toma de datos (periodo de tiempo) es: Prospectivo, porque permitió recurrir a los datos de información según iban ocurriendo los hechos a partir de la fecha en que se inició la investigación.

Según el Número de ocasiones en que se midió la variable de estudio (evolución) es: Longitudinal, porque las variables fueron estudiadas a lo largo del periodo de la investigación, donde se realizaron comparaciones (antes y después).

Según el número de variables de interés:

Analítico: Porque puso a prueba la hipótesis y se estableció la asociación entre los factores de estudio.

Nivel de Investigación: La presente investigación, corresponde al nivel explicativo el cual según Supo ⁽⁵⁴⁾ detalla el nivel explicativo – experimental es el comportamiento de una variable en función de otra(s); por ser estudios de causa-efecto requieren control y debe cumplir otros criterios de causalidad.

3.3. Sistema de Hipótesis.

3.3.1. De investigación (descriptivas)

Hi: La papilla de aguaje tiene efectividad en el estado nutricional de niños lactantes alto amazónicos de Huánuco.

Ho: La papilla de aguaje no tiene efectividad en el estado nutricional de niños lactantes alto amazónicos de Huánuco

3.3.2. Hipótesis estadística operativa

Hi: El promedio de peso de niños que consumen papilla de aguaje es diferente al promedio de peso antes de la ingesta.

Ho: El promedio de peso de niños que consumen papilla de aguaje no es diferente al promedio de peso antes de la ingesta.

3.3.3. Identificación de variables

3.3.3.1. Variable independiente:

Dimensiones de la Variable independiente Efectividad:

- Antropométrico : Cambios de la relación a los índices antropométricos.
- Peso : Incremento de la medida en Kgs.
- Talla : Incremento de la medida en cms.
- Consumo de la Vitamina A : Variación de consumo de vitamina A en la dieta
- Adecuación de nutrientes : Variación de consumo de energía en la dieta.

3.3.3.2. Variable dependiente.

Estado nutricional: Desnutrición Global, Desnutrición Aguda, Desnutrición Crónico.

3.3.4. Operacionalización de las variables

Categorías	VARIABLES	Operacionalización	Escala	Valor	Observación	Indicador
Efectividad de la papilla de aguaje	Antropométrico	Efectivo: Cambios en la relación del Índice peso/talla, talla/edad, peso/edad.	Razón	Relación Peso/talla Relación Talla/edad Relación Peso/talla	- Ficha de observación - Ficha de experimento	<-2 y ≥-3 de puntaje Z.
	Peso	Efectivo: Incremento de la Medida en Kgrs	Razón	Kilogramos	- Ficha de observación - Ficha de experimento	Promedios, desviación estándar
	Talla	Efectivo: Incremento de la Medida en cm.	Razón	Cm.	- Ficha de observación - Ficha de experimento	Promedios, desviación estándar
	Consumo de vitamina A	Efectivo: Variación del consumo de la vitamina A en la dieta medido en ug.	Razón	Microgramos	- Ficha de observación - Ficha de experimento	Promedios, desviación estándar
	Adecuación de Macronutrientes	Efectivo: Variación del consumo de Energía en la dieta medido en Kilocalorías.	Razón	Kilocalorías	- Ficha de observación - Ficha de experimento	Promedios, desviación estándar
Estado Nutricional	Desnutrición Crónica	Longitud o talla inadecuada con respecto a la edad	Nominal	- Talla baja - Normal	- Ficha de observación	<-2 y ≥-3 de puntaje Z.
	Desnutrición global	Peso inadecuado con respecto a la edad	Nominal	- Desnutrido - Normal	Ficha de experimento	<-2 y ≥-3 de puntaje Z.
	Desnutrición Aguda.	Peso inadecuado con respecto a la longitud o talla.	Nominal	- Agudo - Normal - Sobre peso	- Ficha de observación	<-2 y ≥-3 de puntaje Z.
Demográficas	Sexo	Genero	Nominal	Masculino Femenino	- Ficha de observación - Ficha de experimento	Porcentaje
	Edad	Años cumplidos	Razón	Años	- Ficha de observación - Ficha de experimento	Promedios

3.3.5. Diseño de Investigación

La presente investigación es de diseño cuasi experimento

GE O1 O2

GC O1 O2

Donde

GE= Grupo experimental

GC=Grupo papilla

O1=Valoración nutricional antes de la intervención.

I = Intervención con la papilla

O2= Valoración nutricional después de la intervención

3.4. Técnicas e instrumentos.

Para la determinación de las pruebas de consumo se aplicó la observación documental de los resultados, así mismo para la determinación de los datos generales, y del estado nutricional se aplicó el examen clínico general, la entrevista estructurada y formatos especiales de control diario.

3.4.1. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron los siguientes:

Instrumentos documentales

Consentimiento informado (Anexo 2). Correspondió a un documento en el cual se indica todo lo concerniente a la participación en el estudio, se entregó una copia para cada madre de niño participante con su firma correspondiente.

Criterios de selección (Anexo 3). Es el documento donde se encontrará descrito lo correspondiente a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación en el estudio de Investigación, se aplicó uno para cada participante.

Formulario individual (Anexo 4). Donde están consignados los datos generales del participante, datos de consumo de alimentos y datos nutricionales.

Encuesta de consumo (Anexo 5). Donde se registró el consumo de los alimentos que el niño ingiere en el hogar, mediante el método de recordatorio de 24 horas para verificar si el aumento de peso se debió a la ingesta de la “papilla” exclusivamente o al aumento del consumo de otros alimentos en el hogar al inicio y final de la intervención ⁽¹¹⁴⁾.

Instrumentos mecánicos

A través de los instrumentos mecánicos se realizó la toma de medidas antropométricas de cada uno de los niños que están incluidos en la muestra de

estudio para ello se hará uso de una balanza de resorte, tipo reloj y un infantómetro para medir la longitud de los niños.

Para el pesado de la papilla se utilizó una balanza digital de marca “Soehnle”

Registro de Administración de la “papilla (Anexo 6). Corresponde a un formulario de registro de distribución de la papilla.

Procedimiento. Aplicados estos criterios de selección, así como el consentimiento informado de su compromiso, consumieron diariamente la ración designada junto con el almuerzo que recibieron diariamente en el Comedor Popular Santa María del Camino del Jr. Huallaga s/n, pasaje quebrado del águila ubicado detrás del Hospital Tingo María, se administró una ración de 50 g de papilla independientemente del grupo etario. Antes de iniciar el consumo de la papilla se evaluó el peso y talla de los niños, con la finalidad de tener un diagnóstico inicial, posteriormente se tomó el control de ganancia de peso cada 15 días, teniendo un total de 6 registros de peso por cada niño evaluado.

Se registró la cantidad de la “papilla” consumida y no consumida mediante el método de pesada directa en un formulario creado para dicho fin.

Para pesar la “papilla” consumida y no consumida se utilizó una balanza digital de marca “Soehnle” con capacidad máxima de 2 Kg. y una precisión de 0.1 g.

Registro de medidas antropométricas (Anexo 6). Antes de iniciar el consumo de la papilla se evaluó el peso y talla de los niños, con la finalidad de tener un diagnóstico inicial, posteriormente se tomó el control de ganancia de peso mensual (cada 30 días), teniendo un total de 6 registros de peso por cada niño evaluado.

Para la evaluación antropométrica se utilizó una balanza de resorte, tipo reloj recomendada para pesar niños menores de 5 años; con una capacidad de hasta 25 Kg., y una precisión de 100gr. Así mismo se hizo uso de un

infantómetro para medir la longitud de los niños, la cual se midió en posición horizontal por ser los niños menores de dos años ⁽¹¹⁵⁾.

3.4.2. Validez y confiabilidad de datos

Se realizó los siguientes procedimientos de validez y confiabilidad:

3.4.2.1. Validez de los instrumentos

Validez de Cualitativa

Los instrumentos de recolección de datos a usarse en el presente estudio fueron sometidos a:

Validez racional o revisión de conocimientos disponibles

La presente investigación conto con antecedentes de instrumentos elaborado aun así se consideró el proceso de validación de recolección de datos.

Validez Delfoso de jueces

Los instrumentos de recolección de datos que se usaron en el presente estudio fueron sometidos a un proceso de validación cualitativa para estimar la confiabilidad de los instrumentos del presente trabajo de investigación se evaluaron de manera independiente la relevancia, coherencia, suficiencia, claridad con que han sido redactados los reactivos.

Validez por aproximación a la población

En primer lugar, se realizó la prueba pre-piloto para someter a los instrumentos de recolección de datos a prueba en nuestro contexto e identificar ambigüedad, dificultad de carácter ortográfica, palabras poco comprensibles; esta prueba pre –piloto se realizó en el Hospital Tingo María, pero en niños que no estuvieron dentro de la muestra.

3.4.2.2. Confiabilidad de los instrumentos.

Para estimar la confiabilidad de los instrumentos inferenciales del estudio, vimos por conveniente realizar la validez de consistencia interna

Se realizó una prueba pre piloto con los instrumentos respectivos: Ficha de información, Consumo de alimentos.

3.4.3. Procedimiento de recolección de datos.

Para obtener la información de la presente investigación se realizó coordinaciones con la Nutricionista encargada del Programa de alimentación y nutrición a familias en alto riesgo (PANFAR) Lic. Isabel Gavidia a fin de solicitar autorización correspondiente para la aplicación de los instrumentos de datos.

Para la aplicación de los instrumentos se capacitó a los estudiantes de la Escuela de enfermería de la Universidad de Huánuco Sede Tingo María, sobre consumo de alimentos, valoración antropométrica y manejo de la información.

Habiéndose obtenido la autorización correspondiente se procedió a ubicar a los niños del programa participantes en el estudio, y a las demás unidades de análisis, durante este primer contacto se aprovechó para darles a conocer los documentos respaldados por el Comité Institucional de ética como:

a) Consentimiento informado (anexo2)

A través del cual las madres de los niños, fueron informados por escrito acerca de los objetivos generales del estudio y del protocolo de trabajo en el que fueron incluidos. Una vez leído este documento, los padres firmaron, o de lo contrario refrendaron su huella digital. Se les entregó una copia para que se lo lleven y el investigador conto con otra para utilizarlo como documento legal si requiriera el caso.

b) Compromiso de confidencialidad y protección de datos (Anexo3)

Con este documento, el investigador se comprometió por escrito a no revelar los datos de la investigación de los que pudieron deducirse datos personales de los participantes y a emplearlos únicamente en la consecución de los objetivos planteados y que ellos conocieron. La ley del secreto profesional y de protección de datos considero al investigador responsable de la guarda y custodia de datos personales, especialmente de datos considerados “sensibles” y a proteger de forma especial, y de tomar las medidas pertinentes para evitar que puedan relacionarse los datos con las personas concretas.

3.4.4. Procesamiento de datos.

a) Encuesta de consumo

Los datos del recordatorio de 24 horas fueron analizados con la versión electrónica de la Tabla Peruana de Composición de Alimentos versión 20 ⁽¹¹⁶⁾ y la Tabla de composición de alimentos peruanos del Instituto Nacional de Salud ⁽¹⁰²⁾ obteniendo el promedio, medianas y adecuación del consumo de macronutrientes: como los carbohidratos, proteínas y grasas en una hoja de cálculo Excel (Programa Microsoft Excel).

b) Consumo de la papilla

Con los datos obtenidos en el consumo de la “papilla” se obtuvo el promedio de la mediana del consumo de los macronutrientes como los carbohidratos, proteínas, grasa, y vitamina A, estos datos fueron analizados en una hoja de cálculo Excel (Programa Microsoft Excel).

c) Evaluación antropométrica

Los datos recogidos fueron digitados en una hoja de cálculo del programa de Microsoft Office Excel 2007 en una plantilla preparada para tal fin.

Para obtener el puntaje “Z” Peso para Talla, los datos antropométricos se procesaron utilizando el programa WHO Anthro

diseñado por OMS, estimando la diferencia del peso del niño respecto al valor del patrón de referencia para la talla correspondiente, dividiendo el resultado entre el valor de 1 desviación estándar ⁽¹¹⁷⁾.

Se aplicó la prueba t de Student para conocer si hubo diferencias en relación a la ganancia de peso y se trabajó con un nivel de confianza del 95%.

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 18.0 para el análisis de datos (PASW Statistics) y el Programa Microsoft Excel 2007 para la elaboración de gráficos y tablas.

3.5. Cobertura de la Investigación

3.5.1. Población

La población estuvo constituida 300 niños y niñas de 6 a 23 meses de edad que acudieron al Programa de Alimentación y Nutrición a las familias en alto Riesgo (PANFAR) del Hospital Tingo María, en los meses de Julio a diciembre del 2010, los datos fueron proporcionados por la responsable del Programa, según la Ficha familiar de Riesgo.

3.5.2. Ubicación en el espacio y tiempo.

- **Ubicación en el espacio:** El ámbito de estudio del proyecto fue el Programa de Alimentación y Nutrición a las familias en alto Riesgo (PANFAR) del Hospital Tingo María, del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado y departamento de Huánuco.
- **Ubicación en el tiempo:** esta investigación se realizó en los meses de Julio a diciembre del año 2010.

3.5.3. Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Niños normales con un índice nutricional peso//talla (entre -1.99 a + 1.99 del puntaje Z)
- Niños con desnutrición global con índice peso/edad.
- Niños que no presenten enfermedad crónica o infecciones que interfieran con su crecimiento, consumo de alimentos y/o utilización biológica de éstos.
- Niños que mantengan un buen apetito.
- Niños cuyas madres hablen castellano.
- Niños inscritos en el Comedor Popular Santa María del Camino
- Niños cuyas madres aceptan participar en el estudio

Criterios de Exclusión

- Niños con desnutrición crónica.
- Niños que presenten enfermedad crónica o infecciones que interfieran con su crecimiento, consumo de alimentos y/o utilización biológica de éstos.
- Niños que no mantengan un buen apetito.
- Niños que no se encuentren inscritos en el Comedor Popular Santa maría del Camino

3.6. Muestra y muestreo

3.6.1. Unidad de análisis

Los niños y niñas de 6 a 23 meses de edad que acuden al Programa de alimentación y nutrición a familias en alto riesgo (PANFAR) en el Hospital Tingo María y que reciben alimentación en el comedor Popular Santa María del Camino.

3.6.2. Unidad de muestreo

La unidad seleccionada fue igual que la unidad de análisis.

3.6.3. Marco muestral

Ficha Familiar de riesgo.

3.6.4. Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula estadística de proporciones de una población finita.

$$n = \frac{N z^2 p \cdot q}{N e^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población

Z = Nivel de confianza

p = Proporción de individuos de la población que tiene características que se deben estudiar

q = Proporción de individuos de la población que no tienen las características de interés

Reemplazando:

$$N = \frac{300 (1,96)^2 (0,5) (0,5)}{300 (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

n = 43 niños

3.6.5. Tipo de muestreo

La muestra se obtuvo aplicando el tipo de muestra probabilística para que la muestra sea representativa la selección de cada una de las unidades de análisis, se dio a través de una selección aleatoria.

3.6.6. Aspectos éticos de la investigación

Para fines de la investigación se aplicó en este estudio el Consentimiento Informado (anexo 2) por lo tanto se consideró los siguientes principios éticos:

- Beneficencia: se respetó este principio porque los resultados de la presente investigación beneficio a cada uno de los pacientes
- No beneficencia: no se puso en riesgo la dignidad, ni los derechos ni el bienestar de los participantes incluyendo que la información será confidencial.
- Justicia: se aplicó el consentimiento informado de carácter escrito para todos.
- Confidencialidad: la información obtenida fue de carácter confidencial, ya que el manejo del instrumento que se aplicó se realizó mediante códigos.



CAPÍTULO IV
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Características generales de la población

Tabla 4

Características generales de la población al inicio del estudio

GRUPO DE EDAD	CARACTERÍSTICA DE LA MUESTRA			
	Antes		Después	
	fi	%	fi	%
[06-08]	10	23,3	0	0,00
[09-11]	09	20,9	13	30,2
[12-23]	24	55,8	30	69,8
TOTAL	43	100,0	43	100,0

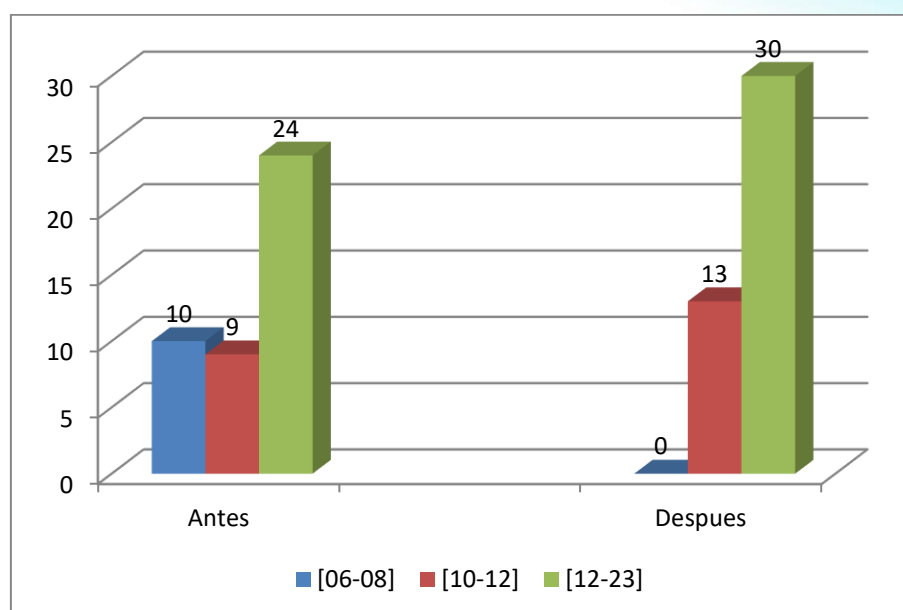
Fuente: Formulario Individual (Anexo 4)

Al inicio de la Intervención, se evaluó a 43 niños, donde se observa que las edades 6 a 8 meses representan el 23,3 % de la muestra (10 niños), 09 a 11 meses de edad 20,9 % (9 niños) y de 12 a 23 meses el 55,8% (24 niños).

Al finalizar la intervención el 30,2 % de la muestra (13 niños) corresponden a las edades de 9 a 11 meses, el 69,8 % (30 niños) se encuentran en el rango de 12a 23 meses. Observándose que la mayoría de los niños en estudio se encuentran en las edades comprendidas entre 12 y 23 meses.

Gráfico N° 01

Distribución Porcentual de la población al inicio del estudio Distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.



Al observar la distribución de las edades de los niños en estudio, notamos que en promedio tuvo de 12 a 23 meses, siendo la mediana de 12 a 23 meses.

Tabla5

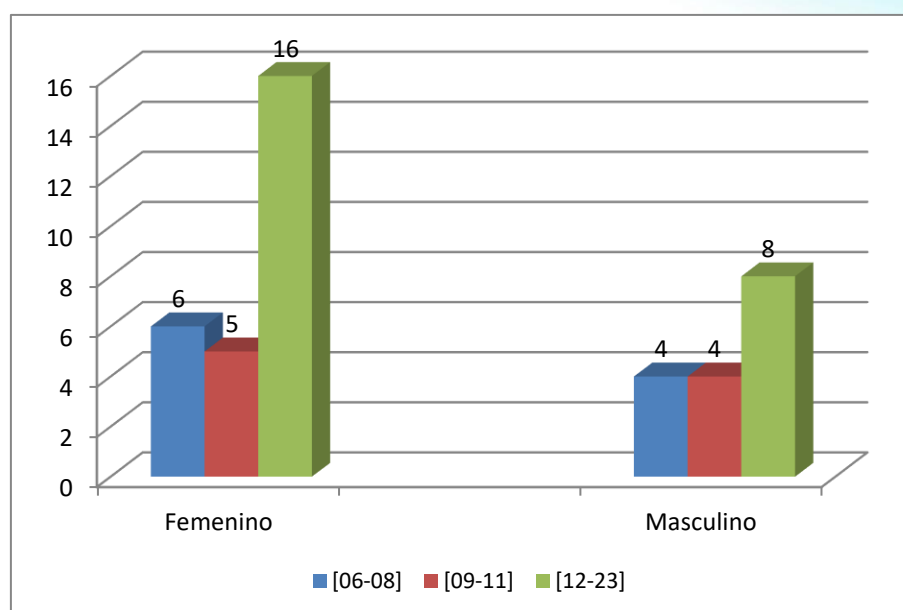
Características de la Muestra según Género al inicio del estudio

SEXO	CARACTERISTICA DE LA MUESTRA SEGÚN GENERO			
	Femenino		Masculino	
	fi	%	fi	%
[06-08]	6	14,0	4	9,3
[09-11]	5	11,6	4	9,3
[12-23]	16	37,2	8	18,6
TOTAL	27	62,8	16	37,2

Fuente: Formulario Individual (Anexo 4)

Gráfico N° 02

Distribución de la población por género al inicio del estudio Distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco



En cuanto a las características de género de los niños incorporados al estudio el 62,8 % corresponde al sexo femenino (27 niñas) y el 37,2 % al sexo masculino (16 niños).

4.2. Clasificación Nutricional de la población según indicadores

a. Al inicio de la Intervención

Tabla6

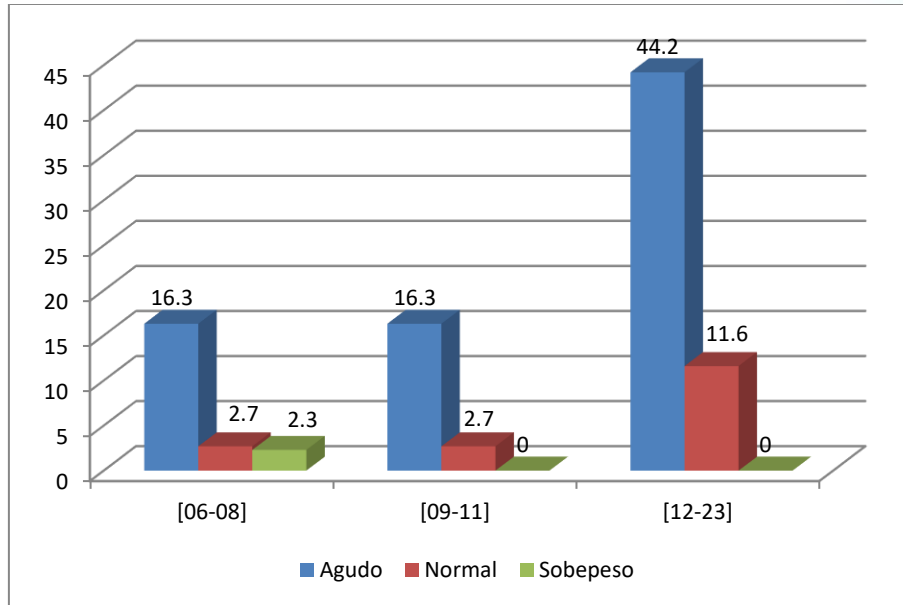
Clasificación del Estado Nutricional según el Índice P/T al inicio del estudio

Edad	Clasificación Nutricional según Índice P/T					
	Agudo		Normal		Sobrepeso	
	f	%	f	%	f	%
[06-08]	7	16,3	2	2,7	1	2,3
[09-11]	7	16,3	2	2,7	0	0
[12-23]	19	44,2	5	11,6	0	0
TOTAL	33	76,8	9	17,0	1	2,3

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 03

Distribución Porcentual de la población por estado Nutricional según el Índice P/T al inicio del estudio distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco



Al inicio de la Intervención, se evaluó a 43 niños, donde se observa que de acuerdo a la clasificación del estado nutricional para el Índice Peso/talla presentan desnutrición aguda los niños comprendidos en las edades 12 a 23 meses en un 44,2 % de la muestra (19 niños), y los niños comprendidos en las edades de 6 a 11 meses suman el 32,6 % (14 niños).

Para la clasificación en el mismo índice presentan una clasificación de niños normales del 11,6 % (5 niños) y en suma el 5,4 % (04 niños) para los comprendidos en las edades de 6 a 11 meses.

Para la clasificación de Sobrepeso se encontró el 2,3 % (01 niño) comprendido en las edades de 6 a 8 meses.

Tabla 7

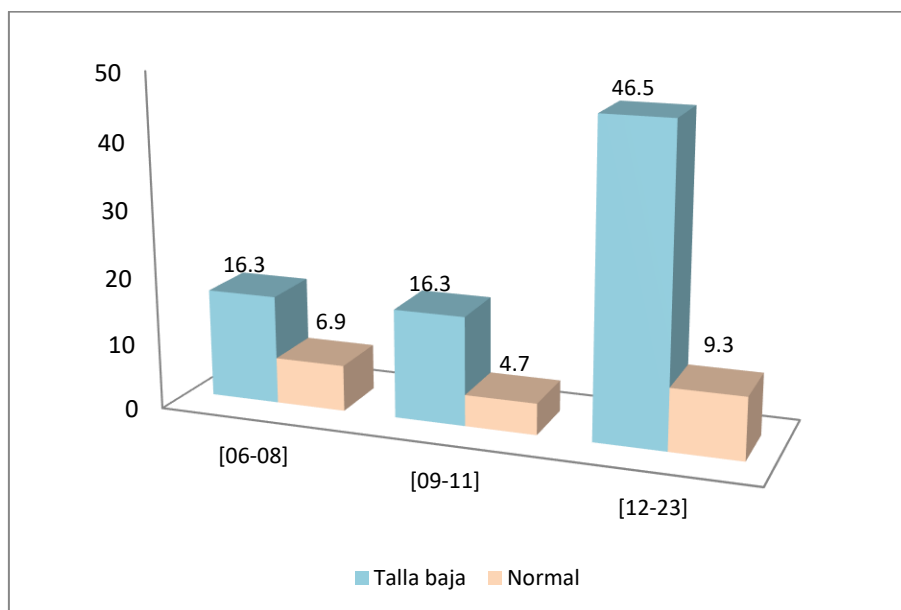
Clasificación del Estado Nutricional según el Índice T/E al inicio del estudio

Edad	Clasificación según Índice T/E			
	Talla Baja		Normal	
	f	%	f	%
[06-08]	7	16,3	3	6,9
[09-11]	7	16,3	2	4,7
[12-23]	20	46,5	4	9,3
TOTAL	33	79.1	9	20.9

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 04

Distribución Porcentual de la población por estado Nutricional según el Índice T/E al inicio del estudio distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco



Al inicio de la Intervención, se evaluó a 43 niños, donde se observa que de acuerdo a la clasificación del estado nutricional para el Índice Talla/Edad presentan desnutrición crónica los niños comprendidos en las edades 12 a 23 meses en un 46,5 % de la muestra (20 niños), y los niños comprendidos en las edades de 6 a 11 meses suman el 32,6 % (14 niños).

A la clasificación del estado nutricional normal se encontró que el 9,3 % (4 niños) comprendidos en las edades de 12 a 23 meses se encuentra con talla normal para su edad, el 6,9 % (3 niños) los comprendidos en las edades de 6 a 8 meses y el 4,7 % (2 niños) los que encuentran entre 9 a 11 meses.

Tabla 8

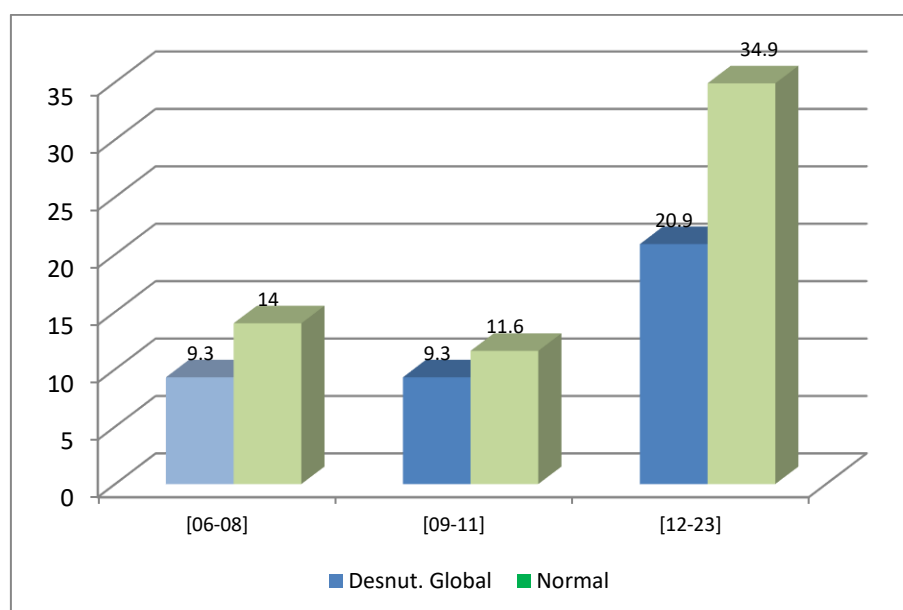
Clasificación del Estado Nutricional según el Índice P/E al inicio del estudio

Edad	Clasificación según Índice P/E			
	Desnut Global		Normal	
	f	%	f	%
[06-08]	4	9,3	6	14,0
[09-11]	4	9,3	5	11,6
[12-23]	9	20,9	15	34,9
TOTAL	17	39,5	26	60,5

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 05

Distribución Porcentual de la población por estado Nutricional según el Índice P/E al inicio del estudio distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco



Al inicio de la Intervención, se evaluó a 43 niños, donde se observa que de acuerdo a la clasificación del estado nutricional para el Índice Peso/Edad presentan desnutrición global los niños comprendidos en las edades 12 a 23 meses en un 20,9 % de la muestra (9 niños), y los niños comprendidos en las edades de 6 a 11 meses suman el 18,6 % (8 niños).

A la clasificación del estado nutricional normal se encontró que el 34,9 % (15 niños) comprendidos en las edades de 12 a 23 meses se encuentra con peso normal para su edad, el 14,0% (6 niños) en las edades de 6 a 8 meses y el 11,6% (5 niños) para las edades comprendidas entre 9 a 11 meses.

b. Después de la Intervención:

Tabla 9

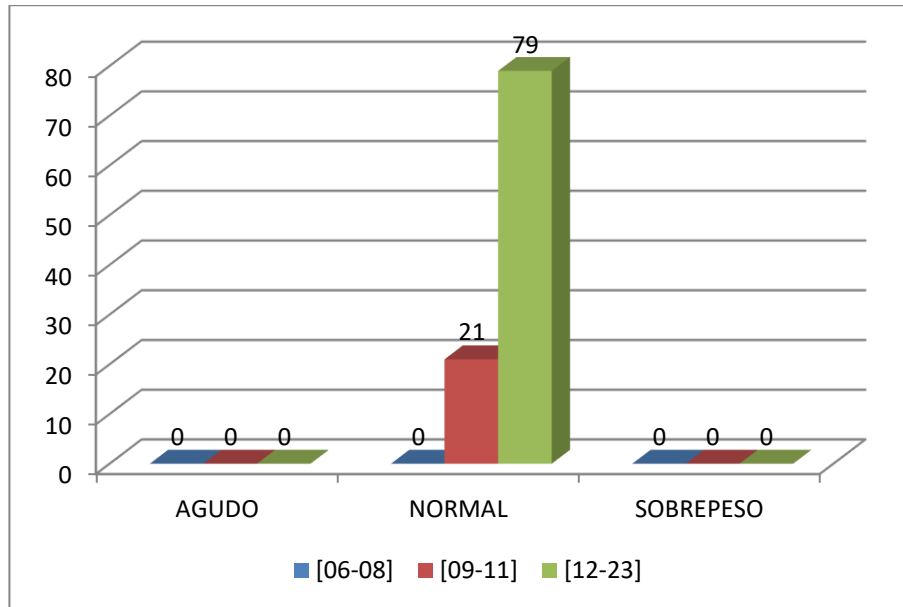
Clasificación del Estado Nutricional según el Índice P/T Después de la intervención.

Edad	Clasificación Nutricional según Índice P/T					
	Agudo		Normal		Sobrepeso	
	f	%	f	%	f	%
[06-08]	0	0,00	0	0,00	0	0,00
[09-11]	0	0,00	9	21,00	0	0,00
[12-23]	0	0,00	34	79,00	0	0,00
TOTAL	0	0	43	100,00	0	0,00

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 06

Distribución Porcentual de la población por estado Nutricional según el Índice P/T después del estudio distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco



Al concluir la Intervención al cumplir los 3 meses de seguimiento se evaluó a 43 niños, donde se observa que de acuerdo a la clasificación del estado nutricional para el Índice Peso/talla presentan estado nutricional normal los niños comprendidos en las edades 09 a 11 meses que representan el 21,0 % de la muestra (9 niños), y los niños comprendidos en las edades de 12 a 23 meses el 79,0 % (34 niños).

Ningún niño en el grupo estudiado presenta desnutrición aguda y sobrepeso para este indicador.

Tabla 10

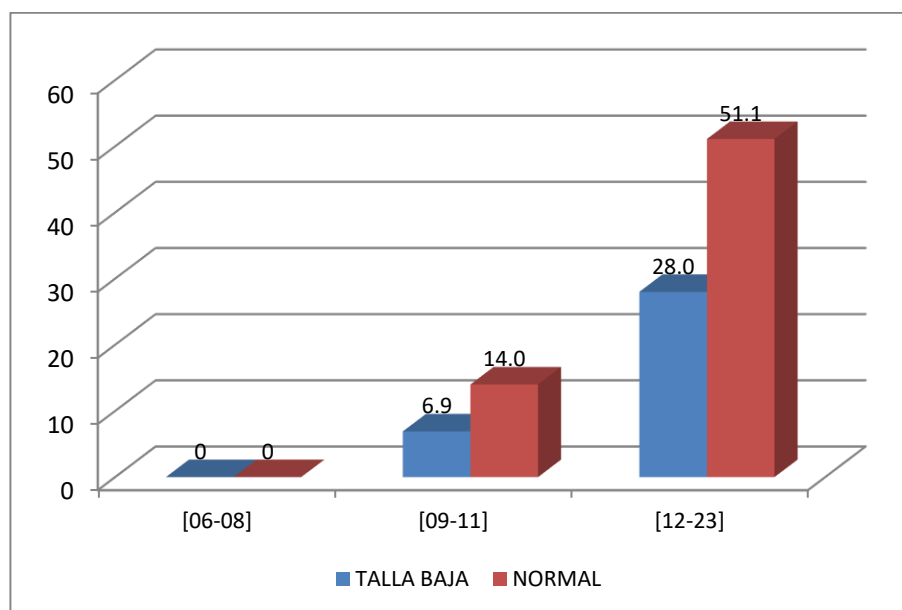
Clasificación del Estado Nutricional según el Índice T/E Después de la intervención

Edad	Clasificación según Índice T/E			
	Talla Baja		Normal	
	f	%	f	%
[06-08]	0	0	0	0
[09-11]	3	6,9	6	14,0
[12-23]	12	28,0	22	51,1
TOTAL	15	34,9	28	65,1

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 07

Distribución Porcentual de la población por estado Nutricional según el Índice T/E después del estudio distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco



Al concluir la Intervención a los tres meses, se evaluó a 43 niños, donde se observa que de acuerdo a la clasificación del estado nutricional para el Índice Talla/Edad presentan desnutrición crónica los niños comprendidos en las edades 12 a 23 meses en un 6,9 % de la muestra (03 niños), y los niños comprendidos en las edades de 9 a 11 meses el 32,6 % (14 niños).

A la clasificación del estado nutricional normal se encontró que el 9,3 % (4 niños) comprendidos en las edades de 12 a 23 meses se encuentra con talla normal para su edad.

Tabla 11

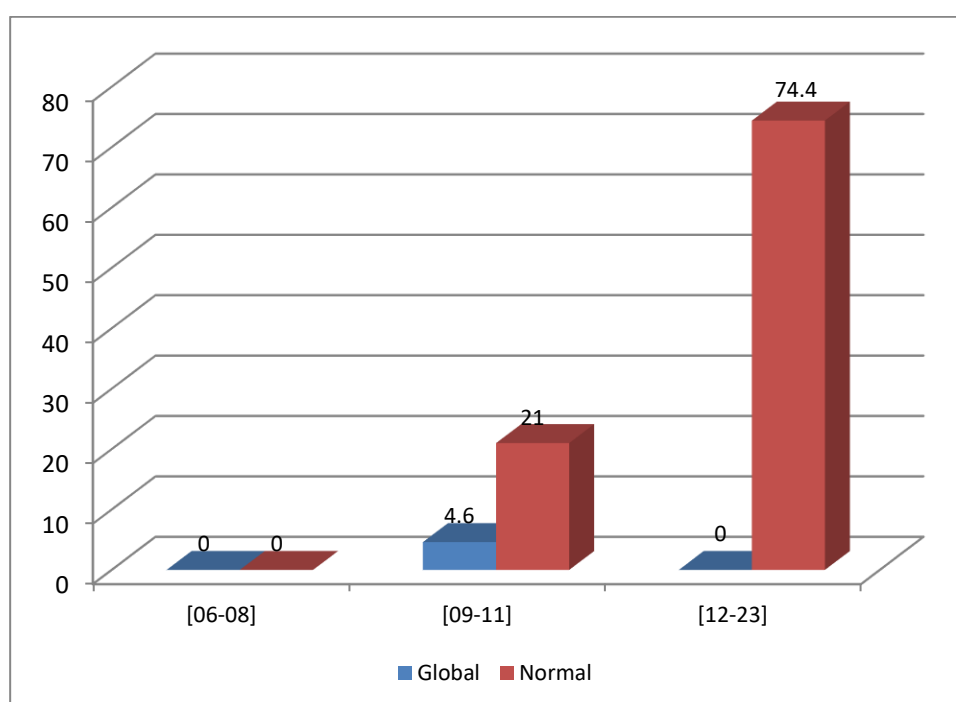
Clasificación del Estado Nutricional según el Índice P/E después de la intervención.

Edad	Clasificación según Índice P/E			
	Desnut Global		Normal	
	f	%	f	%
[06-08]	0	0	0	0
[09-11]	2	4,6	9	21,0
[12-23]	0	0	32	74,4
TOTAL	2	4,6	41	95,4

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 08

Distribución Porcentual de la población poreestado Nutricional según el Índice P/E después del estudio distrito de RupaRupa –Provincia Leoncio Prado-Departamento de Huánuco



Al final de la Intervención, se evaluó a 43 niños, donde se observa que de acuerdo a la clasificación del estado nutricional para el Índice Peso/Edad presentan desnutrición global los niños comprendidos en las edades 9 a 11 meses en un 4,6 % de la muestra (2 niños).

A la clasificación del estado nutricional normal se encontró que el 74,4 % (32 niños) comprendidos en las edades de 12 a 23 meses se encuentra con peso normal para su edad, y el 21,0% (9 niños) en las edades comprendidas entre 9 a 11 meses.

4.3. Determinación de la ganancia de peso

Tabla 12

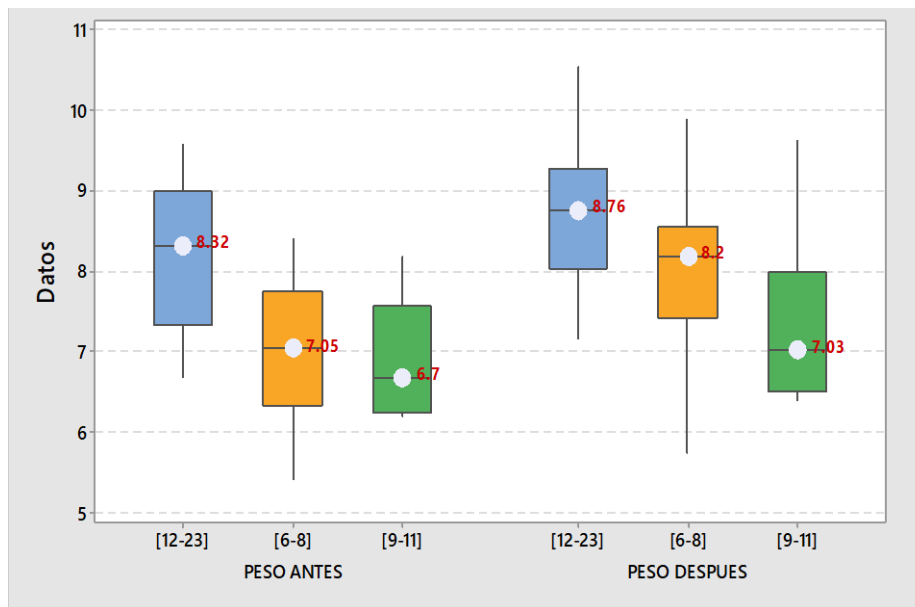
Determinación de la ganancia de peso de los niños según momentos de intervención distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado- Departamento de Huánuco.

Edad	Intervención ganancia de peso			
	Antes		Después	
	Rango	Mediana	Rango	Mediana
[06-08]	5,43- 8,42	7,05	5,76 -9,90	7,44
[09-11]	6,2-8,2	6,7	6,41-9,64	6,50
[12-23]	6,69-9,6	8,32	7,18-10,55	8,05

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 09

Distribución y mediana de la ganancia de peso antes y después de la intervención en niños del distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.



En la determinación de la ganancia de peso de los niños en estudio al inicio de la intervención se encontró: en la edad [6-8] meses un peso mínimo 5,43 kg y el peso máximo registrado para esa edad de 8,42 kg. Con un valor mediano de 7.05 kg, para el cuartil 1 igual a 6.34 kg, y el cuartil 3 igual a 7.75 kg.

Para las edades [9-11] meses, se observa un peso mínimo de 6,200 kg y el peso máximo registrado para esa edad de 8,2 kg. Con un valor mediano de 6,7 kg, para el cuartil 1 igual a 6.25 kg, y el cuartil 3 igual a 7.58 kg. Y para las edades [12-23] meses, se observa un peso mínimo de 6,69 kg y el peso máximo registrado para esa edad de 9,6 kg. Con un valor mediano de 8,32 kg, para el cuartil 1 igual a 7,35 kg, y el cuartil 3 igual a 9,0kg.

Al finalizar la intervención la ganancia de peso fue, en la edad [6-8] meses un peso mínimo 5,76 kg y el peso máximo registrado para esa edad de 9,90 kg. Con un valor mediano de 8,2 kg, para el cuartil 1 igual a 7,44 kg, y el cuartil 3 igual a 8,57 kg. Para las edades [9-11] meses, se observa un peso mínimo de 6,41 kg y el peso

máximo registrado para esa edad de 9,64 kg. Con un valor mediano de 7,03 kg, para el cuartil 1 igual a 6,505 kg, y el cuartil 3 igual a 7,99 kg.

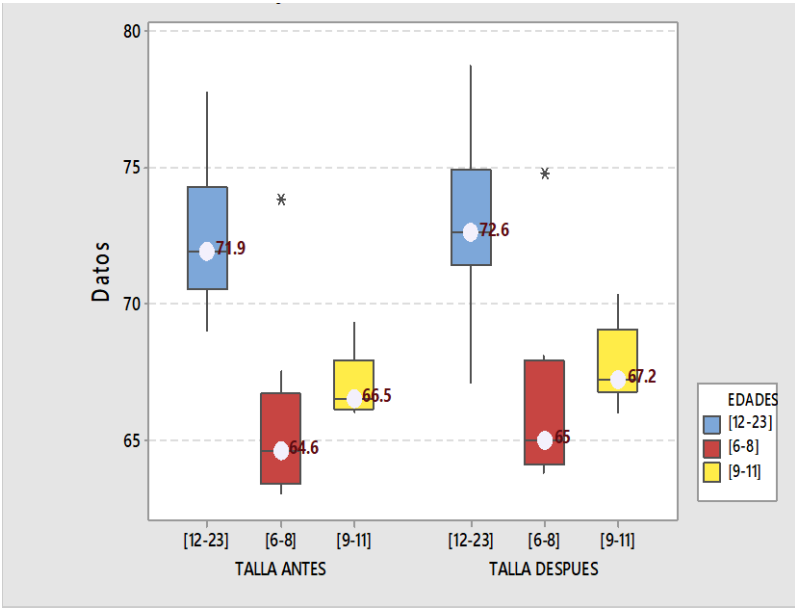
Y para las edades [12-23] meses, se observa un peso mínimo de 7,18 kg y el peso máximo registrado para esa edad de 10,55 kg. Con un valor mediano de 8,76 kg, para el cuartil 1 igual a 8,05 kg, y el cuartil 3 igual a 9,28 kg.

Tabla 13
Determinación de la ganancia de Talla de los niños según momentos de intervención distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.

Edad	Intervención ganancia talla			
	Antes		Después	
	Rango	Mediana	Rango	Mediana
[06-08]	63,00- 73,80	64,60	63,80 - 74,80	65,0
[09-11]	66,00-66,50	66,50	66,00- 70,30	67,20
[12-23]	69,00- 71,80	71,90	67,10-78,70	72,60

Fuente: Formato de Registro de datos antropométricos (Anexo 6)

Gráfico N° 10
Distribución y mediana de la ganancia de talla antes y después de la intervención en niños del distrito de Rupa Rupa –Provincia Leoncio Prado-Departamento de Huánuco.



En la determinación de la ganancia de talla de los niños en estudio al inicio de la intervención se encontró: en la edad [6-8] meses, una talla mínima de 63,00 cm y talla máxima registrada para esa edad de 73,80 cm. Con un valor mediano de 64,60 cm, para el cuartil 1 igual a 63,40 cm, y el cuartil 3 igual a 66,70 cm.

Para las edades [9-11] meses, una talla mínima de 66,00 cm y talla máxima registrada para esa edad de 69,30 cm. Con un valor mediano de 66,50 cm, para el cuartil 1 igual a 66,10 cm, y el cuartil 3 igual a 67,90 cm.

Y para las edades [12-23] meses, se observa una talla mínima de 69,00 cm y talla máxima registrada para esa edad de 77,80 cm. Con un valor mediano de 77,90 cm, para el cuartil 1 igual a 70,50 cm, y el cuartil 3 igual a 74,30 cm

Al finalizar la intervención en la determinación de la ganancia de talla de los niños en estudio se encontró: en la edad [6-8] meses, una talla mínima de 63,80 cm y talla máxima registrada para esa edad de 74,80 cm. Con un valor mediano de 65,0 cm, para el cuartil 1 igual a 64,10 cm, y el cuartil 3 igual a 67,90 cm.

Para las edades [9-11] meses, una talla mínima de 66,00 cm y talla máxima registrada para esa edad de 70,3 cm. Con un valor mediano de 67,2 cm, para el cuartil 1 igual a 66,75 cm, y el cuartil 3 igual a 69,05 cm.

Y para las edades [12-23] meses, se observa una una talla mínima de 67,10 cm y talla máxima registrada para esa edad de 78,10 cm. Con un valor mediano de 72,6 cm, para el cuartil 1 igual a 71,4 cm, y el cuartil 3 igual a 74,9 cm.

4.4. Determinación de Ingesta de nutrientes

Tabla 14

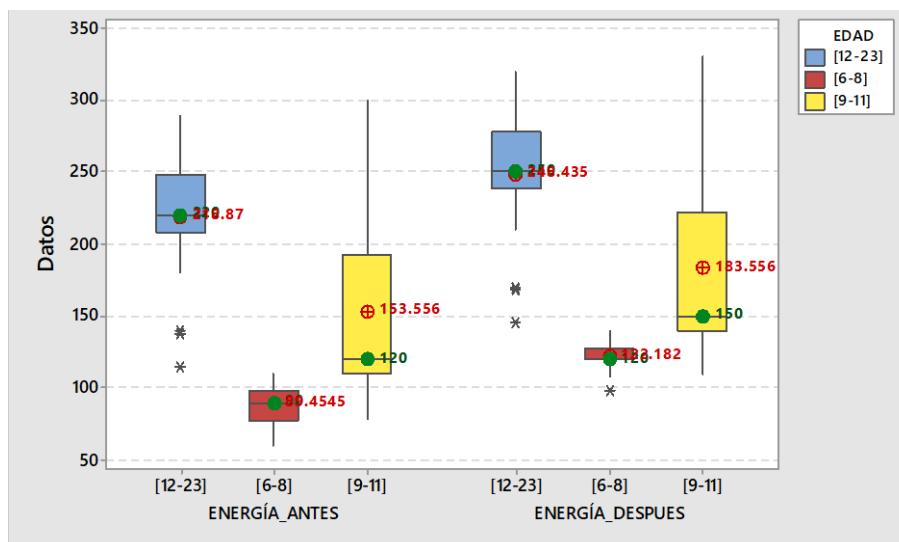
Determinación del consumo de energía de los niños según momentos de intervención distrito de Rupa Rupa –Provincia Leoncio Prado- Departamento de Huánuco.

Edad	Consumo de energía (kcal)			
	Antes		Después	
	Rango	Mediana	Rango	Mediana
[06-08]	60-110	90	98-140	120
[09-11]	79-300	120	109-330	150
[12-23]	115-289	220	145-319	250

Fuente: Encuesta de consumo de alimentos (Anexo 5)

Gráfico N° 11

Distribución y mediana del consumo de energía (Kcal) antes y después de la intervención en niños del distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.



En la determinación del consumo de energía de los niños en estudio al inicio de la intervención se encontró que en la edad [6-8] meses el consumo de energía mínima fue 60 kcal y el consumo máximo de energía registrado para esa edad fue 110 Kcal. Con un valor mediano de 90 Kcal, para el cuartil 1 igual a 78 kcal y el cuartil 3 igual a 98 kcal. Para las edades [9-11] meses, el consumo de energía mínima fue 79 kcal y el consumo máximo de energía registrado para esa edad fue 300 Kcal. Con un

valor mediano de 120 Kcal, para el cuartil 1 igual a 110 kcal y el cuartil 3 igual a 300 kcal.

Y para las edades [12-23] meses, el consumo de energía mínima fue 115 kcal y el consumo máximo de energía registrado para esa edad fue 289 Kcal. Con un valor mediano de 220 Kcal, para el cuartil 1 igual a 208 kcal y el cuartil 3 igual a 248 kcal.

Al finalizar la intervención en la determinación del consumo de energía de los niños en estudio se observa que en la edad [6-8] meses el consumo de energía mínima fue 98 kcal y el consumo máximo de energía registrado para esa edad fue 140 Kcal. Con un valor mediano de 120 Kcal, para el cuartil 1 igual a 120 kcal y el cuartil 3 igual a 128 kcal.

Para las edades [9-11] meses, el consumo de energía mínima fue 109 kcal y el consumo máximo de energía registrado para esa edad fue 330 Kcal. Con un valor mediano de 150 Kcal, para el cuartil 1 igual a 140 kcal y el cuartil 3 igual a 222,5 kcal.

Y para las edades [12-23] meses, el consumo de energía mínima fue 145 kcal y el consumo máximo de energía registrado para esa edad fue 319 Kcal. Con un valor mediano de 250 Kcal, para el cuartil 1 igual a 238 kcal y el cuartil 3 igual a 278 kcal.

Tabla 15

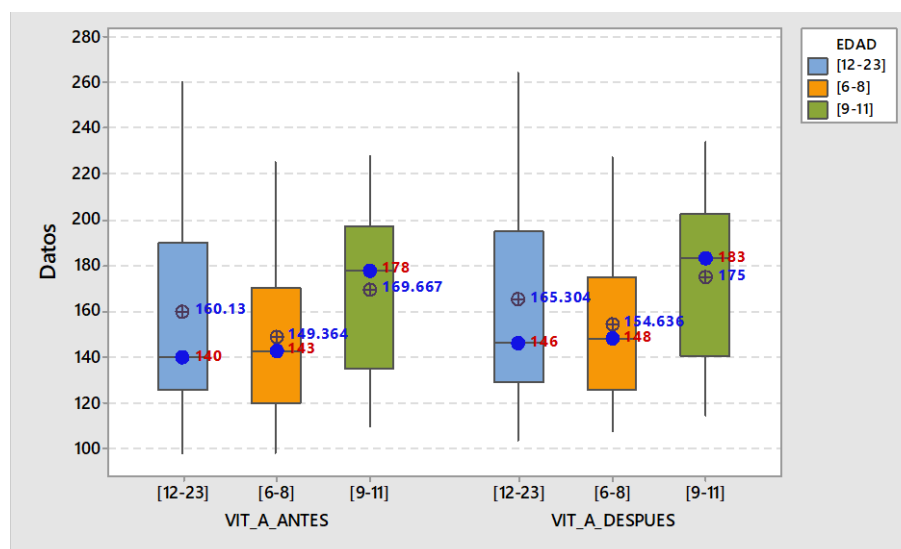
Determinación del consumo de Vitamina A de los niños según momentos de intervención distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.

Edad	Consumo de vitamina a (Mg)			
	Antes		Después	
	Rango	Mediana	Rango	Mediana
[06-08]	98-225	143	108-227	148
[09-11]	110-228	178	115-234	183
[12-23]	98-260	140	104-264	146

Fuente: Encuesta de consumo de alimentos (Anexo 5)

Gráfico N° 12

Distribución y mediana del consumo de vitamina A (mg) antes y después de la intervención en niños del distrito de Rupa Rupa –Provincia Leoncio Prado-Departamento de Huánuco



En la determinación del consumo de vitamina A de los niños en estudio al inicio de la intervención se encontró que en la edad [6-8] meses el consumo de vitamina A mínima fue 98 mg y el consumo máximo registrado para esa edad fue 225 mg. Con un valor mediano de 143 mg, para el cuartil 1 igual a 120 mg y el cuartil 3 igual a 170 mg. Para las edades [9-11] meses, el consumo de vitamina A mínima fue 110 mg y el consumo máximo registrado para esa edad fue 228 mg. Con un valor mediano de 178 mg, para el cuartil 1 igual a 135.5 mg y el cuartil 3 igual a 197 mg.

Y para las edades [12-23] meses, el consumo de vitamina A mínima fue 98 mg y el consumo máximo registrado para esa edad fue 260 mg. Con un valor mediano de 140 mg, para el cuartil 1 igual a 126 mg y el cuartil 3 igual a 190 mg.

Al finalizar la intervención en la determinación del consumo de vitamina A de los niños en estudio se observa que en la edad [6-8] meses el consumo de vitamina A mínima fue 98 mg y el consumo máximo registrado para esa edad fue 140 mg. Con un valor mediano de 120 mg, para el cuartil 1 igual a 120 mg y el cuartil 3 igual a 128 mg.

Para las edades [9-11] meses, el consumo de vitamina A mínima fue 109 mg y el consumo máximo registrado para esa edad fue 330 mg. Con un valor mediano de 150 mg, para el cuartil 1 igual a 140 mg y el cuartil 3 igual a 222.5 mg.

Y para las edades [12-23] meses, el consumo de vitamina A mínima fue 145 mg y el consumo máximo registrado para esa edad fue 319 mg. Con un valor mediano de 250 mg, para el cuartil 1 igual a 238 mg y el cuartil 3 igual a 278 mg.

4.5. Análisis inferencial

Tabla 16

Análisis de varianza ANOVA entre la ingesta de papilla de aguaje en incremento de peso y edad en niños del distrito de Rupa Rupa – Provincia Leoncio Prado - Departamento de Huánuco

Origen	Suma de Cuadrados	gl	cuadrado medio	F	Sig.
Ingesta papilla	0,667	1	0,667	2,60546875	0,041
Edad	1,5560	2	0,778	3,0390625	0,064
Ingesta * Edad	0,247	2	0,1235	0,48242188	0,052
Error	0,256	1	0,256		
Total	357,287	7			

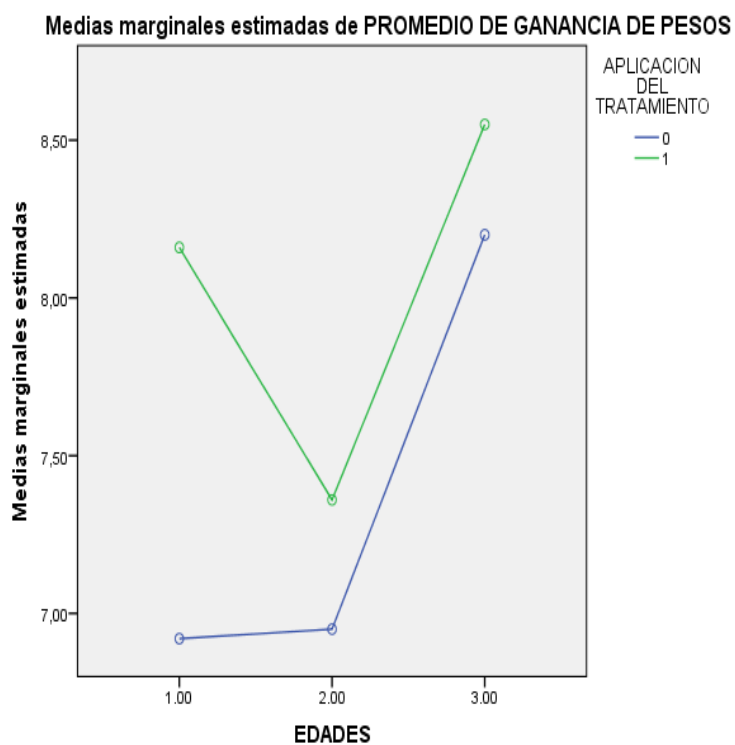
a. R al cuadrado = 0.78

En los estadísticos de contraste F correspondiente a la efectividad de la variable Ingesta en la ganancia promedio de peso, se puede observar que si existe diferencia significativa en la aplicación de la prueba, el cual incrementa el promedio de peso. Con este resultado, se rechazó la Hipótesis nula y se admite que el promedio de peso de niños que consumen papilla de aguaje es diferente al promedio de peso antes de la ingesta.

Por otra parte, se puede observar que la edad no es significativa tal es el caso que la ingesta de papilla no es muy relevante en mayor edad. Por lo que se puede afirmar que el promedio de peso de niños que consumen papilla de aguaje en relación a la edad no es diferente al promedio de peso antes de la ingesta, aceptándose la hipótesis nula, esto probablemente se puede explicar que la cantidad de ingerida fue igual en cantidad y concentración. Por otra parte, se puede observar que existe evidencia significativa al azar en la interacción de las dos variables, Ingesta y la edad en relación al promedio de peso ganado.

Gráfico N° 13

Distribución del promedio de la ganancia de peso entre Ingesta de papilla en niños del distrito de Rupa Rupa –Provincia Leoncio Prado- Departamento de Huánuco.



En el grafico 12 se observa la ganancia promedio de peso en la aplicación de la ingesta de papilla según edades en el que se puede observar que existe un ligero aumento de peso entre edades y grupo aplicado.



CAPÍTULO V
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Discusión

El riesgo de déficit nutricional se presenta con mayor frecuencia en las edades pediátricas, siendo el bajo peso, la falta de crecimiento y la anemia algunas de sus principales manifestaciones. Entre los factores que se han relacionado a este riesgo se mencionan la presencia de infecciones tipo parasitosis, un consumo deficiente de alimentos e inadecuadas condiciones socioeconómicas ⁽¹¹⁸⁾.

Dentro de la evaluación del impacto de la ingesta de la papilla de aguaje sobre el estado nutricional, el cambio en el peso corporal del niño es una de las variables que hablan de su efectividad a corto plazo, tal como lo han demostrado Ruel y col ⁽¹¹⁹⁾. en sus trabajos en Guatemala. Si bien, también se menciona al cambio en el peso para la talla, y el perímetro braquial, en el presente estudio se tomó el peso como un indicador de cambio nutricional a corto plazo cada dos o tres meses que se mostró positivo para el puntaje Z ^(120,121).

Se encontró que el estado nutricional se relacionó inversamente con la edad. Lo anterior se explica que durante los primeros 24 meses de edad el niño presenta su máxima velocidad de crecimiento, por lo cual las demandas nutrimentales por kilogramo de peso son mayores, en comparación de edades posteriores ^(122, 123,124). Por lo anterior los estudios de suplementación se han enfocado más a los menores de 30 meses, ya que el impacto nutricional del mismo sobre el crecimiento coincide con la edad de velocidad de crecimiento máximo ⁽¹²⁵⁾. Sin embargo, en este estudio los niños a quienes se le suplementaron con la papilla de aguaje mejoraron en sus indicadores peso-edad y peso-talla independientemente de si fueron lactantes menores y mayores (los menores de 6 a 8 meses y de 9 a 11 meses fueron los que presentaron mejor cambio), debiéndose esto probablemente a que los niños se encontraban más desnutridos en comparación a las otras series.

El incremento promedio de peso que presentaron los niños que fueron suplementados con la papilla es similar (4,14 Kg para 6 a 8 meses, 3,23 Kg para 9 a 11 meses y 3,37 Kg para 12 a 23 meses) a lo observado en otros trabajos ^(126, 127,128).

en donde se encontraron incrementos de 1.1 kg en los tres primeros meses de suplementación consecutiva en niños entre seis y 24 meses de edad.

Sin embargo, existen dos factores que deben tomarse en cuenta: 1) el tipo de desnutrición ya que al parecer existieron más casos para desnutrición global y desnutrición aguda, lo que se tradujo que los niños aumentaron más de peso., 2) La cantidad ingerida del suplemento con la papilla mientras que en Guatemala fue 10 % por arriba del recomendado por la IDR, en este estudio fue de 30 % y al aparecer sin existir un real desplazamiento con la dieta habitual.

La distribución de la mediana de energía mostró una asimetría positiva y fue muy cercana a la mediana de energía reportado por Miranda y col. ⁽¹²⁹⁾, aunque difiere la metodología, nosotros utilizamos la media de la ingesta de energía recomendado por la FAO según sexo, edad y peso ideal del niño y Miranda y col, emplearon también la media de ingesta de energía recomendado por la FAO según sexo, edad y peso real del niño ⁽¹³⁰⁾, por otra parte, la variedad y disponibilidad de alimentos según la temporada o estación del año, puede influir en la variación de la ingesta de alimentos del niño.

El consumo de la dieta habitual sin la inclusión de la papilla es deficiente en calorías, siendo el crecimiento de la brecha calórica directamente proporcional a la edad. Esto podría deberse a la costumbre, por parte de las madres, de seguir alimentando al niño con el mismo tamaño de la ración sin considerar su crecimiento.

El porcentaje de niños que cubren los requerimientos de energía se incrementó con la edad, situación que podría explicarse porque a partir de los seis meses se incorpora la alimentación complementaria en el niño y, por otro lado, a medida que el niño crece, se incorpora a la dieta del niño, alimentos sólidos que pueden variar según la consistencia y variedad de los alimentos ingeridos por el niño.

La medición de la frecuencia del consumo de alimentos ha permitido establecer que la alimentación actual de esta zona se basa principalmente en la yuca y plátanos como alimentos de consumo diario en más de 90% de los hogares. Esto se complementa con el consumo de arroz, huevos de gallina, carachama, y algunas verduras como el sachaculantro y la chonta, probablemente al lado de carencias de nutrientes existe el consumo de considerables volúmenes de carbohidratos 25,32 los que a la larga pueden generar otros problemas sanitarios. Esta situación expresa la magnitud del deterioro de los recursos de esta población, donde hay una gran carencia

de proteínas y micronutrientes, contrastando con otros pueblos como los Cashinahua del Purus (Ucayali) ⁽¹³¹⁾.

Respecto al consumo de frutas, el elevado porcentaje de familias que las consumieron en general, contrasta con el que presentaron las familias con una frecuencia de consumo semanal; fueron las diferentes variedades de plátanos las que presentaron frecuencias de consumo semanal en más de 95% de los hogares, seguido de 14% para el aguaje.

El porcentaje de niños que cubrieron los requerimientos de vitamina A, aumentó a 12 puntos entre los niños de 6 a 8 meses, 6 puntos de 9 a 11 meses y 4 puntos entre los 12 a 24 años. Lo que permitió cubrir los requerimientos de vitamina A entre 41% a 56%. Los valores de ingesta inadecuada encontrados en el presente estudio sobre vitamina A coinciden con los datos del último informe de Consumo de Alimentos en el Perú, en el que se considera a la vitamina A como un problema de Salud Pública, con un promedio nacional de ingesta inadecuada de 60,1%, y en Lima Metropolitana (nivel socioeconómico bajo) de 48,3% (37,48). Recientemente, Campos y col. en un estudio sobre micronutrientes en el Perú, citado por Mora ⁽¹³²⁾, en 1861 niños de 6 a 71 meses de edad, encuentran una ingesta alimentaria promedio de vitamina A de sólo 250 µg ER/d en la costa, y menos de 100 µg ER/d en el altiplano. También hallan niveles séricos de retinol menores de 20 µg/dL en el 22% de los niños de Lima, el 30% de Cusco, 50% de Piura y 38% de Cajamarca.

El rango de edad de los niños con ingesta inadecuada de vitamina A más afectado fue el de 12 a 23 meses. Una explicación a esto es que los niños en este rango de edad prácticamente ya no consumían leche materna (Tabla N° 4), la que puede ser una buena fuente y es considerada como una estrategia de lucha contra la carencia de vitamina A ^(133,134).

Así mismo se observó que no se cubrió las necesidades proteicas, debiendo notarse que el 60% de la disponibilidad total de proteínas fueron principalmente de los tubérculos, cereales y derivados, es decir de origen vegetal, evidenciándose que la dieta es pobre en carnes y lácteos, lo cual se explica porque estos alimentos son de difícil adquisición por su elevado costo, además, los animales que se crían en los hogares se destinan mayormente para la venta y estos ingresos son para la compra de otros alimentos de origen vegetal.

La inadecuada ingesta de grasas se perfila como la principal causa de déficit energético en la dieta infantil. El 87% de los niños estudiados presentaron una ingesta inadecuada de grasas, y el rango de edad más afectado fue 12 a 23 meses. Estos valores coinciden con los del Informe de Consumo de Alimentos en el Perú, en el que se muestra un promedio nacional de ingesta deficiente de grasa de 84,7%, y en Lima Metropolitana (nivel socioeconómico bajo) de 85% ⁽¹³⁵⁾.

Consideramos ingesta de grasa deficiente al consumo menor de 10 g/d (24,3% de los niños estudiados, 17 en total), dado que debajo de este valor la ingesta es deficiente para asegurar la absorción de vitamina A ^(136,137).

Nuestros hallazgos muestran que aproximadamente el 50% de los niños evaluados cubrieron sus requerimientos energéticos con el aporte de la papilla, pero también hemos encontrado que en promedio la cobertura de energía para cualquier grupo de edad fue de alrededor de 100%, este hallazgo aparentemente contradictorio, donde sólo la mitad de los niños cubre sus requerimientos pero en promedio alcanza una cobertura de alrededor de 100%, estaría explicada por una alta heterogeneidad en las coberturas individuales, existiendo un grupo de niños con coberturas elevadas de energía y otro grupo de niños con coberturas bajas de energía.



CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se evidenció que la papilla mejoró el aporte de energía y vitamina A en la dieta del niño, llegando a cubrir los requerimientos en la mayoría de los grupos étnicos.
- En relación al problema general de investigación, podemos afirmar que la ingesta de la papilla de aguaje, posee un alto grado de efectividad en el estado nutricional en lactantes alto amazónicos de Huánuco, tal como lo muestra los resultados obtenidos del estudio, donde podemos evidenciar el cambio en el peso corporal del niño después de su intervención.
- En relación a los objetivos de investigación podemos afirmar que la ingesta de la papilla de aguaje posee un grado de efectividad significativa en el estado nutricional en lactantes alto amazónicos de Huánuco, entre antes y después de la intervención tal como lo demuestra los resultados estadísticos, antes de la ingesta el 76,8 % de niños presento desnutrición aguda, después de la intervención la desnutrición aguda no estuvo presente. Mientras que la desnutrición global al inicio fue de 39,5 % y al final 4,6 %.
- En relación a la hipótesis de investigación podemos afirmar , que la ingesta de la papilla de aguaje posee un alto grado de efectividad significativa en el incremento de la medida de peso, variación de consumo de energía de la dieta del niño y la variación del consumo de vitamina A en la dieta, tal como lo muestra los resultados obtenidos de la contrastación de la hipótesis para ello se utilizó la prueba de Anova es decir, las variaciones en la variable efectividad se explican significativamente por el conjunto de efectos predictivos identificados (Consumo de Alimento, Antropometría).El valor de significación obtenida fue de ($p=0.00$) que indica la probabilidad que el conjunto de variables predictoras introducidas es suficiente para aportar explicación de los valores predichos de la Efectividad por lo que se

rechaza la Hipótesis nula (H_0) y aceptamos la Hipótesis alterna (H_a) y concluimos afirmando que “Existe diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos antes y después de la ingesta de la papilla de aguaje en la efectividad en el estado nutricional en lactantes alto amazónicos de Huánuco.

6.2. Recomendaciones

- Profundizar el trabajo con una evaluación bioquímica y con una muestra mayor a fin de potenciar las bondades de la papilla de aguaje como tratamiento alternativo en el cambio del estado nutricional en niños de la amazonia.
- El conocimiento futuro de las bondades del aguaje representará una mejora indiscutible de las estrategias de intervención poblacional en la salud, y sin lugar a dudas será una alternativa que habrá de explorarse en los próximos años en el trabajo académico y de investigación en los problemas sociales de nuestro contexto.
- Realizar investigaciones similares en otras poblaciones y con distintas patologías, haciendo uso de las bondades del aguaje como medicina alternativa para mejorar la calidad de vida de los niños del distrito, provincia, región y del país.
- Al momento de desarrollar alimentos infantiles es necesario tener en cuenta el rango de edad, ya que de este dependen las deficiencias nutricionales de cada población, la preferencia de ciertos tipos de alimentos por parte del consumidor final y la cantidad del micronutriente que se va adicionar en este; por ello, las papillas fortificadas son una buena opción de alimentación para niños entre estas edades, ya que son de su agrado, aptas para la población que presenta deficiencias.
- Al seleccionar las fuentes de los micronutrientes adicionados a las papillas infantiles, se debe tener en cuenta que no afecten las propiedades sensoriales, fisicoquímicas y nutricionales del producto; los compuestos de minerales más utilizados son los aminoquelados ya que poseen mayor biodisponibilidad.
- Fortificar alimentos para niños (1- 3 Años), con las vitaminas y minerales que ellos requieren; es parte de la solución frente a la deficiencia de estos micronutrientes y una manera de prevenir y contribuir con la disminución de esta problemática y su futura incidencia con el desarrollo del país.
- Realizar investigaciones en otros espacios, ya que el comportamiento de la ingesta calórica se modifica según espacio geográfico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- OMS. Informes Técnicos 916, dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Ginebra. 2003. [en línea]
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/ac911s/ac911s00.pdf>.
- Cereceda Fernández, C. et al. Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. En: Nutrición Hospitalaria, Vol.18; (2003); p. 95-100.
- Daza, Carlos Hernán. Nutrición infantil y rendimiento escolar. En: Colombia Médica. Vol. 28, No. 2 (ago.1997); p. 92-98.
- Carbajal Fernández. Damaris, Alfaro Calvo Thelma, Monge-Rojas, Rafael. Deficiencia de Vitamina A en Niños Preescolares: ¿Un Problema reemergente en Costa Rica? En: Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 53, No. 3 (sep. 2003); p. 267-270.
- Suarez, Teresa. et al. Deficiencias de hierro, ácido fólico y vitamina B12 en relación a anemia, en adolescentes de una zona con alta incidencia de malformaciones congénitas en Venezuela. En: Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 55, No.2 (jun. 2005); p.118-123.
- Salgueiro. Jimena, et al. Deficiencia de zinc en relación con el desarrollo intelectual y sexual. En: Revista Cubana de Salud Pública. Vol. 30, No. 2 (2004).
- FAO. Necesidades nutricionales, 2010 [en línea].
<http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>> [Citado el 08 de diciembre de 2012
- OMS. Op. Cit., p.28
- Cruz Agudo, Yasmína, et al. Lactancia materna, alimentación complementaria y malnutrición infantil en los Andes de Bolivia. En: Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 60, No. 1 (mar. 2010); p.7-14.
- Rice, Amy et al. Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries. En: Bulletin of the World Health Organization, Vol. 78, No. 10 (2000); p. 1207-1221.
- Instituto Nacional de Salud: Encuesta Nacional de Hogares Componente Nutricional en Lima. Perú 2009, 24p.

- Instituto Nacional de Salud. Op. Cit.
- Ángela, M. y F. Yáñez. Obesidad y síndrome metabólico en niños: Prevalencia y Fisiopatología. En: Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Vol. 5, No. 2 (jun. 2007); p. 31-32
- Pérez Suarez, Salomón. Biofortificación y seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. Un análisis de políticas. Cali - Colombia: Centro internacional de Agricultura Tropical, 2010.
- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES, <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/2010>.
- OMS. Op. Cit.
- Martínez de Victoria, E. y Maldonado, J. Tomo 3: Nutrición Humana en el Estado de Salud. En: Gil Hernández, Á. Tratado de nutrición. 2º ed. 2010.
- Alicia Bizarri Albarran, Sefora Bermúdez Gonzales, Salud Publica 04-05- Principales indicadores del estado nutricional en el niño y en el adultolbe.uab.es/vm/sp/old/alumnos/indicadores- nutricionales-doc.pdf.
- Alicia Bizarri. Op. Cit, p.15.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. Estado Mundial de la Infancia. New York: UNICEF; 2007.
- Organización Mundial de la Salud. Global Strategy for infant and young child feeding. Geneva: WHO; WHOWHA55/2002/REC/1 Anexo 2). 2002.
- R M. Costo del Hambre: Impacto social y económico de la desnutrición infantil Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina 2006.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú 1 Indicadores de Resultados Identificados en los Programas Estratégicos 2000. Primer trimestre 2011. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática 2011.
- Sarmiento, D. Nutrición. Madrid, España. Recuperado en: <http://monografias.50mgs.com> [12/06/2011]. 2005
- Dewey, K. y Lutter, CH. (2003). Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Unidad de nutrición, salud de la familia y comunidad, [En línea]. Washington. D.C: OPS. Recuperado en: kathleen, I. y Escott, S. (1998). Nutrición y dieta terapia de Krause, (Edic.9ª). México: Mc-Grall Hill Interamericana Editores S.A.

- Alarcón, A. y García, H. (2008). Prácticas alimentarias: Relación con el consumo y estado nutricional infantil, (Vol.9) (No.2), [En línea]. Revista Salud Pública y Nutrición – RESPYN. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado en: <http://respyn.uanl.mx/ix/2/articulos/practicas.htm> [05/06/2011].
- Bove, M. y Cerruti, F. (2007). Encuesta de lactancia, estado nutricional y alimentación complementaria, [En línea]. Uruguay: Unicef. Recuperado en: http://observatoriosocial.mides.gub.uy/mides/portalMides/portalMides/Documentos/documento_mdcs_220.pdf [02/10/2010].
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (2008). Estado mundial de la infancia. Supervivencia infantil, [En línea]. Ginebra: UNICEF. Recuperado en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc08/docs/sowc08-sp.pdf>. [18/10/2010].
- Archivos Latinoamericanos de Nutrición - ALAN, (2006). Transición nutricional: Una revisión del perfil latinoamericano, (Vol.56).Venezuela: Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Recuperado en: http://www.alanrevista.org/ediciones/2006-1/transicion_nutricional.asp [20/05/2011].
- Monitoreo del logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud (OMS) disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_14-sp.pdf.
- Monitoreo del logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, Op.cit, p,12.
- OMS: Organización mundial de la salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. 2003 http://www.who.int/nutrition/publications/gi_infant_feeding_text_spa.pdf pág. 3Revisado septiembre 21, 2008. <http://www.andina.com.pe/espanol/noticia-inei-desnutricion-cronica-infantil-disminuyo-14-el-2012-456804.aspx#.U30tJvI5M3k>
- ENDES – Encuesta demográfica y de salud familiar, preliminar INEI al 1er. semestre 2013.
- Análisis del éxito en la lucha contra la desnutrición en el Perú estudio de caso preparado para Care disponible en: <http://www.care.org.pe/pdfs/cinfo/libro/AN%C3%81LISIS%20DEL%20%C3%89XITO%20EN%20LA%20LUCHA%20CONTRA%20LA%20DESNUTRICI%C3%93N%20ESPA%C3%91OL%20-%20INGLES.p>
<http://diariocorreio.pe/ultimas/noticias/4510431/34-3-de-ninos-menores-de-5-anos-tienen-desn>*<http://www.cepes.org.pe/notiagro/node/17597>

- Lucio Huamán Espino- Instituto Nacional de Salud- Centro de información y documentación científica- Estado Nutricional y practicas alimentarias de la población infantil menor de 5 años en distritos de extrema pobreza del Perú. Informe técnico N°84 -2006.
- Lucio Huamán Espino Op. Cit 8
- Lucio Huamán Espino Op. Cit 9
- Zavaleta Juárez, Sussy M. “Conocimiento de la madre sobre alimentación complementaria y el estado nutricional del niño de 6 a 24 meses que asisten al consultorio CRED, en el P.S. Cono Norte 1er trimestre 2012” [tesis para optar título] Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna, 2013.p.39
- Zavaleta Juárez, S. Op. Cit, p.39
- Guía de alimentación de niños sanos de 0 a 2 años. Comité de Nutrición. Sociedad Argentina de Pediatría. Buenos Aires. Argentina. 2001. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/index.php?option=content&task=view&id=245&Itemid=26> Consulta: febrero 2010.
- Caulfield LE, Esteban RA, Rivera JA, Musgrove P, Negro RE. Stunting, Wasting, and Micronutrient Deficiency Disorders. Chapter 28 Washington (DC): World Bank; 2006. Disponible en: <http://files.dcp2.org/pdf/DCP/DCP28.pdf> Consulta: Julio 2009.
- La alimentación de los niños menores de dos años. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud –ENNyS 2010. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2010. Disponible en: http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/la_alimentacion_de_los_ninos_menores_de_2_anos.pdf. Consulta: marzo 2011.
- Albarenque S, Mas L, Ferreyra M, Marchisio M I, Gomila A, Armelini P. Lactancia materna y alimentación complementaria Arch Argent Pediatría 2005; 103: 257-58.
- Gatica CI, Méndez de Feu MC, e investigadores principales. Prácticas de alimentación en niños menores de 2 años. Arch Argent Pediatr 2009; 107: 496-503.
- Martínez R, Palma A, Atalah E., Pinheiro AC. Inseguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Programa Mundial de Alimentos. pp 37-38, 2009.
- Martínez R, Palma A, Atalah E., Pinheiro Op. Cit, p.19 <http://www.generacion.com/magazine/464/aacuterbol-salud-misticismo>

- Gonzales, Ernesto. y otros. Plan de Manejo Forestal de *Mauritia flexuosa* “aguaje”, Reserva Nacional Pacaya Samiria, Iquitos-Peru, 2005. En línea: <http://www.iiap.org.pe/promamazonia/sbiocomercio/Upload%5CLineas%5C Documentos/522.pdf>.
- Rojas, R. Estado del Conocimiento sobre el Aguaje (*Mauritia flexuosa* L.f.). Iquitos – Perú. 62 p. (en prensa).2000
- Gómez, D.; L. Lebrun; N. Paymal y A.Soldi. Palmas útiles en la provincia de Pastaza, Amazonia ecuatoriana. Manual práctico. Serie Manuales de plantas útiles amazónicas 1: 1-71. Fundación Omaere. Quito, 1996.
- Napoli y Horton, Revista Panamericana de la Salud Pública, 1997, Ed. Panamerican Healt Organization, Texas.
- Ibid.,p 10.
- Ibid., p.37
- Ibid., p.39
- Ibid., p.42
- Ibid., p.44
- Ibid., p.46
- Rojas, R. Estado del Conocimiento sobre el Aguaje (*Mauritia flexuosa* L.f.). Iquitos – Perú. 62 p. (en prensa).2000
- Gómez, Op. Cit, p.52
- Díaz, José Andrés y Avila, Lina María. Sondeo del mercado mundial de Aceite de Seje (*Oenocarpusbataua*), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia. Pag,18. 2004.
- Díaz, Ávila. Op. Cit, p.49
- Manuel Hernández Triana, Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos,
- Manuel Hernández Triana, Op. Cit,68
- Manuel Hernández Triana, Op. Cit,69
- Manuel Hernández Triana, Op. Cit.70
- Ziegler EE, Filer LJ. Conocimientos actuales sobre nutrición. 7ma ed. Washington DC: OMS;1997. ILSI Pub Cientif No. 565.
- Ziegler EE. Op. Cit, p.75
- Elmadfa ,Op. Cit, p.425

- FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Report on Human Energy Requirements. Interim Report. Roma: FAO;2004. Report of a Joint FAO/WHO/UNU expert consultation. WHO energy and protein requirements. Geneva;World Health Organization;1985. Technical Report Series 724.
- OMS/ Nutrición disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/FAO/WHO/UNU>
- Food and Nutrition Board/Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) and Recommended Dietary Allowances (RDA) for energy, carbohydrate, fiber, fats, fatty acids, cholesterol, proteins and amino acids. Institute of Medicine of the National Academies. Washington DC. The National Academy Press, 2002. [en línea] Jan 2003 [fecha de acceso 20 de mayo de 2004]. URL disponible en: <http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000105.html>. IOM (Institute of Medicine). Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
- Kuczarski RJ, Orden CL, Grummer-Strawn LM, Flegai KM, Guo SS, Wei R, et al. Reference lengths and weights for girls 1 through 35 months of age based on median length and median weight for age. CDC growth charts: United States. Adv Data Vital Health Statist 2000; 314:1-28. 57.-IOM
- Goran MI, Treuth MS. Energy expenditure, physical activity, and obesity in children. Pediatr Clin North Am 2001; 48:931-53.59.- FAO/WHO/UNU. - Food and Nutrition Board/Institute of Medicine.
- FAO/WHO Expert Consultation. Carbohydrates in human nutrition. FAO Food and Nutrition paper No. 66. Roma: FAO; 1998 62. Food and Nutrition Board.
- FAO/WHO Expert Consultation Food and Nutrition Board paper No. 67. Roma: FAO; 1998. Food and Nutrition Board.
- Report of a Joint FAO/WHO/UNU expert consultation. WHO energy and protein requirements. Geneva;World Health Organization;1985. Technical Report Series 724.
- Report of a Joint FAO/WHO/UNU expert consultation. WHO energy and protein requirements. Geneva;World Health Organization;1985. Technical Report Series 724.
- Ibid,. p 24
- FAO/WHO Expert Consultation Food and Nutrition Board paper No. 68. Roma: FAO; 1998 Food and Nutrition Board

- Food and Nutrition Board/Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, and Vanadium. Institute of Medicine of the National Academies. Washington DC. The National Academy Press, 2002. [en línea] enero 2003 [fecha de acceso 20 de mayo de 2004]. URL disponible en: <http://www.nap.edu/openbook/0309062794/html>.
- VARGAS DELGADO. Fernando y SALAS VALERIO, Francisco. Caracterización reológica de papillas alimenticias para niños de corta edad. En: Anales Científicos Unalm. Vol. 47, No. 2 (2001); p.64 – 81.
- Cabrera M.: Algunas consideraciones sobre la fisiología de la digestión y absorción de alimentos en el primer año de vida. Arch. Dom. Pediat. 21:3, 1985
- Vega L.: Cuándo y cómo dar alimentos al lactante. Cuadro. Nutrition. 1: 18, 1988.
- ALIMENTARIAS, Industrias. Elaborador de alimentos infantiles [en línea] <<http://prometeo.us.es/recursos/guias/indualimen/iaad50.htm>> [citado el 12 de septiembre de 2012] instituto colombiano de normas técnicas y certificación. productos lácteos: leche en polvo. Bogotá: icontec, 2010. (ntc 1036)
- Álvarez Henao María Victoria, Serna García Sandra Irene, Villada Ramírez María Eugenia, Papilla de arroz instantánea para niños de 12 a 36 meses fortificada con micronutrientes: Una alternativa para la alimentación infantil- Tesis para optar el título profesional de licenciada en nutrición y dietética] Caldas, Antioquia: Corporación Universitaria Lasallista -Ingeniería de Alimentos-Especialización en Alimentación y nutrición-2012.
- Alimentarias, Industrias. Elaborador de alimentos infantiles [en línea] <http://prometeo.us.es/recursos/guias/indualimen/IAAD50.htm> [Citado el 12 de Septiembre de 2012]
- Instituto colombiano de normas técnicas y certificación. Productos Lácteos: Leche En Polvo. Bogotá: ICONTEC, 2010. (NTC 1036)
- University, P. S. Curso N° 102 elaboración de helados. Curso de agricultura. Pennsylvania State.2009.
- Martín Peña, Gonzalo. Tabla de composición de alimentos. En: Guía rápida para hacer una dieta sana [en línea]. <<http://comedoresugr.tcomunica.org/docs/vitaminas.pdf>> [Citado el 23 de Enero de 2013].

- Robert Wood, J. H. La leche en polvo ayuda a los niños a superar la alergia a la leche. En: Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2008.
- Auris García M., Pacheco-Delahaye, Emperatriz. Evaluación de de una bebida láctea instantánea a base de harina de arracacha (arracacia xanthorrhiza) con la adición de ácido fólico. En: Revista Chilena de Nutricion. Vol. 37, No. 4 (Dic. 2010); p.480-492.
- Instituto Nacional de salud. Centro nacional de Alimentación y Nutrición Tabla de composición de alimentos. En: <http://www.ins.gob.pe/portal/jerarquia/5/385/tabla-de-composicion-de-alimentos/jer.385> [Citado el 23 de enero de 2013].
- Cereal Mezquita, V. et al. Desarrollo de producto sobre la base de harinas de cereales y leguminosa para niños celíacos entre 6 y 24 meses; II: Propiedades de las mezclas. En: Nutrición Hospitalaria Vol. 26 (2011); p. 161-169
- Ibid.p.37
- Ibid, p 38
- Cuellar, Nidia Alba y Duran Ramirez, Felipe. Ciencia, Tecnología e Industria de Alimentos. 1ed. Cogota: grupo latino editores, 2008.
- Ibid, p 39
- Restrepo, C. E. Aditivos para Alimentos. Medellín: Universidad de Antioquia.2003. p. 45-49
- Nutrición, F. Propiedades nutricionales del azúcar y la evolución de su consumo en los últimos treinta años [en línea]. <http://www.fen.org.es/imgPublicaciones/18-propiedades%20nutricion.pdf>. [Citado el 12/11/12].
- Delgado, H. y Valverde, V. 1986. Manual de encuestas de Antropometría Física. Guatemala, INCAP. pp. 18-24.
- Icaza, J.S. 1,982. Nutrición. 2ª ed. México, Editorial Interamericana. pp. 99-105.
- Czajka-Narins, Dorice. 1995. Valoración del Estado Nutricional. Nutrición y Dietoterapia, Krause. 8ª ed. México, Editorial Interamericana McGraw-Hill. pp. 297-316.
- Mahan, L. Katherine y Marin, Arlin. 1,995. Nutrición y Dietoterapia Kraus, 8ª ed. México, Interamericana McGraw-Hill. pp. 247 –259.
- De. Hoog, Susan. 1998. Evaluación inicial del estado nutricional. In Kraus Nutrición y Dietoterapia 9ª ed. México, Interamericana McGraw-Hill pp. 371-382

- Delgado, H. y Valverde, V. 1986. Manual de encuestas de Antropometría Física. Guatemala, INCAP. pp. 18-24
- Mahan, L. Katherine y Marin, Arlin. 1,995. Nutrición y Dietoterapia Kraus, 8ª ed. México, Interamericana McGraw-Hill. pp. 247 –259.
- Valoración del estado nutricional disponible en: http://www.unizar.es/med_naturista/Valoracion.pdf.
- Normas de valoración nutricional INS.
- Evaluación del estado nutricional. En: Casanueva, M Kaufer, AB Pérez, P Arroyo. Nutriología Médica. 2000; Editorial Panamericana, México.
- Evaluación del estado nutricional. En: Manual de nutrición pediátrica. American Academy of Pediatrics. Quinta Edición. Intersistemas SA de CV 2004
- Evaluación del estado nutricional, Op. cit.
- Botton J, Heude B, Maccario J, Ducimetiere P, Charles MA. Postnatal weight and height growth velocities at different ages between birth and 5 y and body composition in adolescent boys and girls. Am J Clin Nutr 2008; 87:1760- 1768.
- Botton J Op. Cit, p.66
- Briones G. Epistemología de las ciencias sociales. Programa de Especialización en Teoría, Métodos y técnicas de investigación social. Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior ICFES. Bogotá Colombia 2002.
- PRISMA. Tabla de medidas caseras para la programación y evaluación de Regímenes alimenticios. Lima; 1996.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Manual del antropométrista- Dirección técnica de demografía doc. ENDES c04.01.12e indicadores sociales - Lima, Enero del 2012.
http://www.minsa.gob.pe/portalweb/02estadistica/encuestas_INEI/Bddatos/Documentos%20Metodologicos/Manuales/MANUAL%20DE%20LA%20ANTOPOMETRISTA%202012.pdf
- Instituto Nacional de Salud (INS)- Tablas Peruanas de Composición de Alimentos. 8ava ed. Lima. 2009- Página Web: www.ins.gob.pe.
- OMS. Training course on child growth assessment. WHO Child growth standards. Interpreting Growth Indicators. OMS, 2008
- Ruel.Mt Habicht JP, Rasmussen KM, Martorell R. Screening for nutrition interventions : the riskor the differential-benefit approach Nutr 1996;63:671-7.

- Miranda-Cuadros M, Campos-Sánchez M. Informe de Resultados de la Ingesta de Energía y otros nutrientes en niños de 6 a 35 meses de edad según MONIN 2008-2010. Lima, Perú: INS/CENAN; 2012.
- Miranda.Op.cit; p.28
- J. Aprovechamiento de la fauna silvestre en Comunidades Cashinahua del río Curanja y Purus [documento en internet]. Lima: WWF-Peru; 2004. [Fecha de acceso: enero 2006]. Disponible en:www.wwfperu.org.pe/publicaciones/InformeTecnicoIFaunaSilvestrePurus.pdf.pdf
- Mora J, Mora O. Deficiencia de Micronutrientes en América Latina y el Caribe: Vitaminas. OPS/OMS/USAID/ROCHE/ OMNI. 1998
- Delisle H. El Niño en el trópico. Vitamina A, Estrategias Preventivas. Centro Internacional de la Infancia. Paris - Francia. N° 222/223. 1996
- Alarcón P. Importancia de los Micronutrientes en la Infancia. En: Gilman J, Haustein D, Baldizón S, Fernández C. Compendio Actualizado de la Revista de Supervivencia Infantil Niños. Lima-Perú. Setiembre, 1994
- Montes C, Segura L, Miranda M, Barrientos M, Lescano G. Consumo de Alimentos en el Perú 1990-1995. AB PRISMA. Lima, Perú. Setiembre, 1997.
- Jayarajan P, Reddy V, Mohanram M. Effect of dietary fat on absorption of β -caroteno from green leafy vegetables in children. Indian J Med Res 1980; 71: 53-6
- Olson J. Vitamin A. En: Ekhard E, Ziegler, Filer L. Present Knowledge in Nutrition. 7 ed. International Life Sciences Institute Press. Washington, D.C. 1996.
- Carlos Rojas D1, César Domínguez C1, Dalila Ortiz P1, Héctor Chávez O1, Juan Barboza del C- Características del consumo y aporte de energía y nutrientes de una papilla a la dieta de niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de complementación alimentaria. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 21(3), 2004.
- Alarcón P. Importancia de los Micronutrientes en la Infancia. En: Gilman J, Haustein D, Baldizón S, Fernández C. Compendio Actualizado de la Revista de Supervivencia Infantil Niños. Lima-Perú. Setiembre, 1994.
- Cruz J, Villanueva E, Lembcke, Guevara A. Relación Entre Deficiencia de Vitamina «A» y Retardo en el Crecimiento de Preescolares de Pueblos Jóvenes,

Distrito Miraflores-Arequipa-Perú. VI Congreso Peruano de Nutrición Buscando Consensos en Alimentación y Nutrición. Resúmenes de Temas Libres. Asociación Peruana de Nutrición. Octubre de 1997.

- 132.Vladimir Guerra. Relación entre Ingestión de Vitamina A y Grasas, con Retardo de Crecimiento. Distrito de Villa María del Triunfo, Lima – Perú- Universidad Nacional Mayor de San Marcos- Anales de la Facultad de Medicina.
- 133.Montes C, Segura L, Miranda M, Barrientos M, Lescano G. Consumo de Alimentos en el Perú 1990-1995. AB PRISMA. Lima, Perú. Setiembre, 1997.
- 134.Ibid. p.23
- 135.Ibid p.26
- 136 Ibid. p.27
- 137 Ibid p.30

ANEXOS

ANEXO Nº 1

ALIMENTOS COCIDOS DE RECONSTITUCION INSTANTANEA.

Papilla, Requisitos NTP 209.260. 2003

1. Objeto

La Norma Técnica Peruana establece los factores esenciales de calidad que deben cumplir los Alimentos Cocidos de reconstitución Instantánea. Papilla.

2. Requisitos generales

- ✓ La ración diaria de una papilla, debe satisfacer no menos del 30% de los requerimientos de energía para niños menores de tres años y 60% de vitaminas y minerales (recomendando Hierro, Vitamina A y C al 100%) de las Recommended Dietary Allowances (RDA) y FAO/OMS de 2002.
- ✓ No menos del 20% del total de las proteínas deben ser de origen animal. Este aporte no puede ser sustituido en ningún caso por otras fuentes proteicas de origen no animal.
- ✓ Se recomienda que la ración diaria de 90 g de producto en polvo reconstituido para su consumo se fraccione en dos o más tomas, dependiendo de la edad y la capacidad gástrica del niño (3% del peso corporal lo que equivale de 15-20 mL/kg de peso corporal por toma).
- ✓ La distribución energética de los macronutrientes de la ración debe ser balanceada según el Cuadro.

REQUERIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN CALÓRICA DE MACRONUTRIENTESPOR RACIÓN.

REQUISITOS	90 g	Kcal %
Energía (kcal)	Mín. 360	100
Proteínas (g)	Mín. 10,8	12- 15%
Grasas (g)	Mín. 10,0	25-35%
Hidratos de Carbono (g)	Diferencia	63-50%

Fuente: Norma Técnica NTP 209.650 peruana 2009

- ✓ Para el cómputo químico de aminoácidos de la ración se debe tener en cuenta el patrón de referencia según edad.
- ✓ El cómputo químico de aminoácidos del producto final, luego de ser corregido por la digestibilidad verdadera, debe ser ³ a 75%.
- ✓ Se pueden utilizar mezclas de dos ó más productos como cereales (trigo, arroz, cebada, avena, maíz, kiwicha, quinua, cañihua), leguminosas, (lentejas, garbanzo, frijoles, tarwi, arvejas, soya) y/o raíces o tubérculos (papa, yuca, camote) y proteínas de origen animal.
- ✓ Los cereales a utilizar deben ser aptos para el consumo humano, elaborados en forma tal que se reduzca el contenido de fibra, tanino y otras sustancias fenólicas, que puedan inhibir la digestibilidad de las proteínas y la absorción de hierro.
- ✓ Las leguminosas tienen que ser procesados debidamente para eliminar los factores anti nutricionales presentes normalmente, tales como las lectinas y los inhibidores de la tripsina y quimiotripsina, lo que se logra sometiendo al alimento a descascarillado, cocción por extrusión, predigestión enzimática, etc.
- ✓ Las grasas y aceites de ser posible deben añadirse al preparado para aumentar la densidad energética del producto y satisfacer los requisitos mínimos en cuanto a los ácidos grasos esenciales.
- ✓ La cantidad de ácido linoleico (en forma de ácidos glicéridos=linolatos) debe ser menor a 300 mg/100 kcal y no debe ser mayor a 1200 mg/100 kcal.
- ✓ Los carbohidratos complejos digeribles y/o azúcares pueden ser utilizados para incrementar la densidad energética.
- ✓ Proteínas de origen animal: puede utilizarse cualquier proteína para consumo humano, recomendadas por el Codex.

PROHIBICIONES ESPECÍFICAS

- ✓ El producto y sus componentes no deberán ser tratados con radiaciones ionizantes.
- ✓ No debe contener cacao ni sus derivados y no se debe añadirse sal.
- ✓ No debe utilizar las habas (Vicia faba)
- ✓ No debe utilizar torta de soya.
- ✓ No debe utilizar grasas hidrogenadas.
- ✓ No debe utilizar edulcorantes artificiales
- ✓ No debe utilizar suero de leche

Anexo 2

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Descripción. Usted ha sido invitada a participar con su niño en una investigación sobre la posible efectividad de la papilla de aguaje en el estado nutricional de niños lactantes que acuden al Programa de alimentación y nutrición a familias en alto riesgo del Hospital Tingo María. Esta investigación es realizada por la Magister Gladys Liliana Rodríguez Acosta, docente de la Facultad de Ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco. El propósito de esta investigación es encontrar los posibles beneficios en la mejora del estado nutricional, tras la ingesta del aguaje en forma de papilla durante 90 días. Usted fue seleccionada para participar en esta investigación porque al realizar la evaluación en todos los niños del programa, su evaluación del estado nutricional no resultó adecuada, por lo que podría participar en nuestra investigación como grupo seleccionado.

Marcando con un aspa (X) de acuerdo al grupo etareo en donde se encuentra su niño:

Grupo	Composición	Cantidad
a) 6-8 meses	Papilla aguaje	50 g []
b) 9 a 11 meses	Papilla aguaje	50 g []
c) 12-23 meses	Papilla Aguaje	50 g []

Así mismo para la determinación del estado nutricional, su niño será evaluado con toma de registros de peso y talla en forma semanal, mensual y al final de la intervención.

En el inicio de la investigación se aplicará un pequeño cuestionario que medirá algunas variables generales, consumo de alimentos y estado nutricional, así mismo

durante la ingesta de la papilla, se medirá también la ingesta del preparado. Se espera que en este estudio participen aproximadamente 43 niños (a) como voluntarios.

Riesgos y beneficios. Los beneficios iniciales en esta investigación es lo concerniente a medir la efectividad de una papilla con un alimento de consumo habitual en el niño, en el estado nutricional. No existe posibles riesgos investigación por el consumo de aguaje por un periodo un tanto mayor que lo normal esperado.

Confidencialidad. La presente investigación se trabajará confidencialmente, solamente en este consentimiento informado se mantendrá los nombres y apellidos de las participantes, así como su grupo en el cual participan, posteriormente en los formatos se trabajará con códigos de identificación, puesto que los resultados de estado nutricional, consumo de alimentos, y demás elementos antropométricos serán entregados a cada participante para su conocimiento con una copia del resultado. Toda la información estará bajo la custodia de la investigadora principal, solamente la investigadora o aquella persona designada por la misma podrán tener acceso a la información del estudio. Se pretende indicar que los datos de la investigación quedarán bajo custodia en un lugar seguro mantenido por la investigadora, solamente los datos de la investigación serán utilizados para la tesis doctoral de la Mg. Gladys Liliana Rodríguez Acosta, toda otra utilidad de la información tendrá que ser comunicada previamente. Los datos quedarán bajo custodia por un periodo de 5 años, luego del mismo la investigadora procederá a destruirlos.

Incentivos. Por participar en esta investigación usted no recibirá ningún incentivo económico, los gastos correspondientes al generado por el presente estudio serán cubiertos por la investigadora.

Derechos. Si ha leído este documento y ha decidido participar con su niño, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. Si ello ocurriere todo lo presentado en la investigación, no serán cargados a usted, ni a ningún familiar. También tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con Mg. Gladys Liliana Rodríguez Acosta al Teléfono # 962938025 correo electrónico Mglili2611@hotmail.com, en caso de emergencias debe llamar al

número de celular, # 962938025 como por ejemplo alguna intolerabilidad al consumo de la papilla de aguaje.

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

Nombre del participante

Firma

Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el arriba firmante. Le he explicado los riesgos y beneficios del estudio

Nombre del investigador

Firma

Fecha

Código: _____

ANEXO Nº 3

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

CRITERIOS DE SELECCION

Código _____

	SI	NO
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.		
Edad entre 6 a 23 meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niño normales con índice nutricional peso/talla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niños con desnutrición global con índice Peso/edad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niño cuya madre que acepta participar en el estudio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niños que mantengan buen apetito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niños inscritos en el Comedor Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN		
Edad: Menor de 5 meses y mayor a 23 meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niño con desnutrición crónica con índice nutricional Peso/edad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niños con enfermedad crónica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niño cuya madre no acepte participar en el estudio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niños que no mantengan buen apetito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niños que no estén inscritos en el Comedor Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CRITERIO DE ELIMINACIÓN		
Dejar ingesta correspondiente por 3 días consecutivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO Nº 4

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

FORMULARIO INDIVIDUAL

DATOS GENERALES

Código: _____

Edad: _____ (años)

Fecha _____ de _____ nacimiento:

Género: F []

M []

DATOS ANTROPOMETRICOS

Peso _____ (Kg)

Talla _____ (m)

Índice antropométrico:

P/E () P/T () T/E ()

Clasificación Nutricional según OMS:

P/E () P/T () T/E ()

DATOS CONSUMO DE ALIMENTOS.

Ingesta energética :()

Ingesta Vitamina A :()

ANEXO Nº 5

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

ENCUESTA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Código: _____

Edad: _____ (años)

TIEMPO COMIDA	ALIMENTOS	CANTIDAD (medida Casera)	CANTIDAD (g)
DESAYUNO			
ALMUERZO			
ADICIONALES			
CENA			
TOTALES			
Kilocalorías			

ANEXO Nº 6

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

REGISTRÓ DE INGESTA DE PAPILLA

Código: _____

Edad: _____ (años)

Semana: _____

Código	Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	
	Consumió	No consumió	Consumió	No consumió	Consumió	No consumió	Consumió	No consumió

ANEXO Nº 7

EFFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

REGISTRO Y CONTROL DE PESO

Código: _____

Edad: _____ (años)

Registro Fecha	Peso		Longitud		Clasificación		
					P/E	P/T	T/E
	1.Peso		1.Longitud				
	2.Peso		2.Longitud				
	3.Peso		3.Longitud				
	4.Peso		4.Longitud				
	5.Peso		5.Longitud				
	6.Peso		6.Longitud				

ANEXO Nº 8

EFECTIVIDAD DE LA PAPILLA DE AGUAJE EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LACTANTES ALTO AMAZÓNICOS. 2010.

SEGUIMIENTOS DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL (HCL, CURVAS DE VALORACIÓN):

Consulta CRED Indicadores	Antepenúltima	Penúltima	Ultima	Valoración Nutricional
P/T	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso
T/E	a) Talla baja b) Normal c) Talla alta	a) Talla baja b) Normal c) Talla alta	a) Talla baja b) Normal c) Talla alta	a) Talla baja b) Normal c) Talla alta
P/E	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso	a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso
VALORACION FINAL				a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso
VALORACION FINAL				c) Sobrepeso b) Normal a) Desnutrido