

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Evaluación de raciones distribuidas en dos
comedores de INABIF y su relación con el estado
nutricional de los niños comensales, Ayacucho
diciembre 1996 – febrero 1997.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGA
CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR LA:
Bach. LOPEZ JURADO, Zonia**

AYACUCHO – PERÚ

2014

Tesis
B687
Lop

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

BACH. ZONIA LÓPEZ JURADO

En la ciudad de Ayacucho, a los cuatro días del mes de enero del año dos mil dos; siendo las 10:00 am. los miembros del Jurado Calificador reunidos en el auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, bajo la presidencia (e) del Mg. Fidel Mujica Lengua y actuando como secretario docente el Blgo. César Rodolfo Vargas y miembros del Jurado Calificador conformados por: Q.F. José Diez Macavilca, Blga. Brita Anaya Gonzales, Blgo. Elbert Hermoza Valdivia y Blgo Adrián Ramírez Quispe; para recepcionar en acto público la sustentación de de Tesis titulado: Evaluación de raciones distribuidas en dos comedores de INABIF y su relación con el estado nutricional de los niños comensales, Ayacucho diciembre 1996 – febrero 1997 presentado por la bachiller en Ciencias Biológicas Zonia López Jurado, con el cual pretende obtener el Título profesional de Biología en la especialidad de Microbiología.

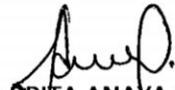
En acto inicial, el señor Presidente (e) del Jurado invitó al secretario docente dar lectura a la documentación sustentaría del acto, en seguida el Presidente (e) invitó a la sustentante a exponer su trabajo de investigación; concluida la exposición, el Presidente (e) del jurado invitó a los miembros del Jurado Calificador para que efectúen las aclaraciones y/o preguntas que crean convenientes. Finalizado el acto, el señor presidente (e) del jurado invitó a la sustentante y al público asistente a desocupar momentáneamente el auditorio para que los miembros del jurado calificador efectúen las deliberaciones y calificaciones en privado, cuyos resultados fueron:

MIEMBROS DEL JURADO	EXPOSICIÓN	PREGUNTAS	PROMEDIO
Q.F. JOSÉ DIEZ MACAVILCA	15	15	15
Blga. BRITA ANAYA GONZALES	16	14	15
Blgo. ELBERT HERMOZA VALDIVIA	15	12	14
Blgo. ADRIÁN RAMÍREZ QUISPE	14	14	14
PROMEDIO:			15

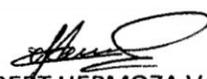
Resultó con la nota promedio QUINCE (15), lo que dan fe los miembros del jurado calificador estampando sus firmas al pie del presente acta, finalizando a las 12:10 pm



Q.F. JOSÉ DIEZ MACAVILCA
JURADO



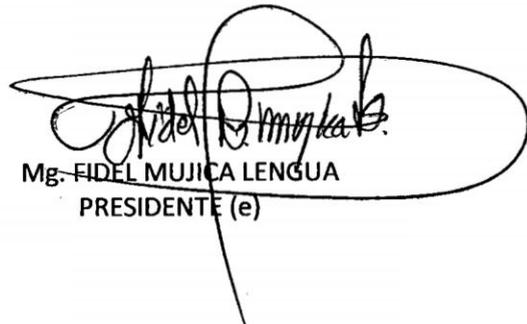
Blga. BRITA ANAYA GONZALES
JURADO - ASESOR



Blgo. ELBERT HÉRMOZA VALDIVIA
JURADO



Blgo. ADRIÁN RAMÍREZ QUISPE
JURADO



Mg. FIDEL MUJICA LENGUA
PRESIDENTE (e)



Blgo. CÉSAR RODOLFO VARGAS
SECRETARIO DOCENTE
JURADO

A mis padres con mucho amor y gratitud
A mi familia por el apoyo constante recibido
en el proceso de materialización de mi tesis.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por acogerme y brindarme sus aulas para mi formación profesional.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, a sus autoridades académicas y administrativas por el apoyo en el proceso de materialización de mi trabajo de investigación para obtener el título profesional.

A la Escuela de Formación Profesional de Biología, a todos sus docentes por las enseñanzas y orientaciones durante estos últimos cinco años que permitieron materializar mi afán de superación como profesional dentro de las Ciencias Biológicas.

A mi asesora Mg. Brita Anaya González, por su orientación académica y contribución durante su constante asesoramiento del presente trabajo de investigación.

A todos los amigos, por su apoyo técnico y moral que me inculcaron a iniciar con el trabajo de investigación que ahora lo veo culminado.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE GENERAL	IV
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE ANEXOS	VI
RESUMEN	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1 Antecedentes	3
2.1.1. Internacional	3
2.1.2. Nacional	5
2.1.3. Local	6
2.2 Marco conceptual	8
2.3 Bases teóricas	8
2.3.1. Nutrición	8
2.3.2. Estado nutricional	16
III. MATERIALES Y MÉTODOS	24
3.1. Obtención de muestras	24
3.2. Procesamiento de la muestra	24
3.3. Análisis químico bromatológico	24
3.4. Medidas antropométricas	26
3.5. Análisis estadístico	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Promedio del peso húmedo y seco de las raciones alimenticias distribuidas en dos comedores populares del INABIF. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997	27
Tabla 2	Composición promedio proximal de las raciones alimenticias distribuidas por dos comedores populares del INABIF. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.	28
Tabla 3	Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Nery García Zarate" del INABIF, en relación con el sexo. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.	29
Tabla 4	Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Villa San Cristóbal" del INABIF en relación con el sexo. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.	30
Tabla 5	Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Nery García Zarate" del INABIF en relación con la edad. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.	31
Tabla 6	Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Villa San Cristóbal" del INABIF en relación con la edad. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.	33

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1 Métodos para la clasificación nutricional por Waterlow	42
Anexo 2 Prueba de chi cuadrado para la frecuencia del estado nutricional de niños comensales del comedor popular "Nery García Zárate" en relación con el sexo.	43
Anexo 3 Prueba de chi cuadrado para la frecuencia del estado nutricional de niños comensales del comedor popular "Villa San Cristóbal" en relación con el sexo	44
Anexo 4 Matriz de consistencia	45

RESUMEN

Uno de los problemas más importantes que afronta el país es la subalimentación y la desnutrición en niños, por lo mismo el estado peruano como parte de su política en beneficio de su población ha establecido programas que implican la dotación de raciones alimenticias gratuitas o a muy bajo costo, sin embargo no se conoce la calidad nutritiva de los mismos. Por lo señalado, se llevó a cabo esta investigación entre diciembre de 1996 a febrero de 1997, en dos Comedores Populares del INABIF, "Nery García Zarate" y "Villa San Cristóbal", con el objetivo de determinar la calidad nutritiva de las raciones, considerando la proporción de carbohidratos, proteínas, lípidos, humedad y cenizas, así como evaluar el estado nutricional de los niños que hacen uso del servicio de los comedores mediante el uso de medidas antropométricas. Para las determinaciones se empleó el método: gravimétrico (humedad y cenizas), Kjeldahl (proteínas) y Soxhlet (lípidos), así mismo, para determinar el estado nutricional de los niños se tomaron medidas antropométricas de los niños (peso y talla). De los resultados, se halló que las raciones distribuidas por los comedores populares presentan un porcentaje promedio de peso seco del 21,4% para el comedor "Nery García Zarate" y 20,3% para "Villa San Cristóbal". Del análisis proximal efectuado, el comedor "Nery García Zarate" brinda alimentos con un porcentaje promedio de 5,7% de proteína (46,6 g por ración), 5,62% de grasa (45,9 gramos) y 10,4% de carbohidrato (85 gramos), que rinden un aporte calórico de 939,5 Kcal. En tanto, que en "Villa San Cristóbal", el porcentaje promedio para proteína fue de 4,81% (381 gramos por ración), 6,73% de grasa (53,3 gramos) y 11,79% de carbohidratos (93,3 gramos), que representados en calorías, arrojan un total de 1005,3 Kcal. Dichos resultados, además de las observaciones realizadas en el proceso de preparación del alimento, hacen afirmar que los alimentos son preparados en base a insumos de origen vegetal. Con respecto al estado nutricional de los niños usuarios de los comedores de ambos comedores populares es preocupante, determinándose en el comedor "Nery García Zarate" un 88,8% de casos de desnutrición y en el comedor "Villa San Cristóbal" de 93,8%. La desnutrición crónica ocupó el lugar predominante en ambos comedores populares (53,8% y 52,5%), seguida por la desnutrición aguda (31,3% y 35%) y por la desnutrición crónica reagudizada (3,7% y 6,2%).

Palabras clave: Comedor popular, ración, estado nutricional.

I. INTRODUCCIÓN

Nuestro país, tiene que afrontar diversos problemas en los diferentes aspectos de la realidad, siendo uno de los más importantes la subalimentación y la desnutrición en niños, quienes son los más propensos a infecciones y enfermedades por carencia o deficiencia de nutrientes como las proteínas, carbohidratos y lípidos, que deben ser consumidos en proporciones mayores; y otras como las vitaminas y minerales que son requeridas por el organismo en menores proporciones. La desnutrición afecta además el rendimiento escolar y el desarrollo normal.

El grado de influencia de los factores del sistema de alimentación y nutrición que inciden en el estado nutricional varía de un área a otra, pero probablemente los más importantes son la cantidad, calidad y variedad de los alimentos disponibles, la capacidad adquisitiva, las condiciones ambientales, de salud y los conocimientos sobre nutrición.

Es esencial conocer la cantidad y calidad de alimentos ingeridos por las poblaciones y saber si ellos cubren las necesidades nutricionales.

El estado nutricional está condicionado a la dieta que debe ser adecuada, y al buen funcionamiento de todos los mecanismos a través de los cuales los materiales de la dieta se transforman en materia viva y energía, pero a su vez, cuando no hay falla metabólica, el buen funcionamiento de los mecanismos queda condicionado a la dieta, de tal modo que se puede descartar el factor metabólico y decir que la dieta y las infecciones condicionarían el estado nutricional de un organismo.¹

En nuestro país existen instituciones o programas de apoyo para prevenir y combatir la desnutrición infantil, brindando ayuda a niños y adultos de escasos recursos, así tenemos a CARITAS, PRONAA, INABIF, entre otras.

Por ello en el presente trabajo, se buscó determinar la calidad de las raciones alimenticias que se ofrecen en comedores del INABIF, para estimar la relación del estado nutricional de los niños comensales, planteándose los siguientes objetivos:

Objetivo general

Conocer la cantidad y calidad de alimentos ingeridos por las poblaciones y saber si ellos cubren las necesidades nutricionales.

Objetivos específicos

- Determinar la proporción de carbohidratos, proteínas, lípidos, humedad y cenizas que contienen las raciones servidas en dos comedores de INABIF.
- Evaluar el estado nutricional de los niños comensales de los comedores en estudio utilizando las medidas antropométricas.
- Relacionar el estado nutricional de los niños comensales con el sexo y edad en los comedores en estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1. Internacional

Los comedores escolares desempeñan una función nutricional y educativa importante, contribuyen a la adquisición de hábitos alimentarios y son marco de socialización y convivencia. Existe evidencia de que las intervenciones ambientales que incorporan modificaciones en la composición de los menús ofertados en el colegio y en las políticas reguladoras son efectivas para fomentar la adquisición de hábitos alimentarios saludables entre los escolares. Cada vez es mayor el número de usuarios de este servicio. La información disponible en este momento indica que la oferta dietética no siempre es consistente con las guías alimentarias para este colectivo. Los aportes insuficientes de verduras, hortalizas, frutas y pescados son los errores más frecuentes, junto con el empleo excesivo de lípidos añadidos en las preparaciones culinarias. La normativa reguladora actual observa meticulosamente los aspectos higiénicos y sanitarios y de gestión económica administrativa, incluida la contratación de empresas suministradoras y personal cuidador. Es necesario que incorpore también los aspectos nutricionales, educativos y de promoción de salud de estos aportes a través de un marco formal de recomendaciones nutricionales para las comidas escolares que incluya información sobre guías alimentarias, tamaño de las raciones, dinámica del servicio y atención a necesidades especiales. El comedor escolar debería incorporarse a los proyectos educativos de los centros docentes y gestionarse con una visión integral y profesionalizada.²

La Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid consideró necesario planificar y regular las condiciones básicas que debían reunir los menús que se sirven en los comedores de los colegios públicos. La Fundación Española de la Nutrición (FEN) junto con el Departamento de Nutrición de la UCM fueron los

encargados de elaborar las bases nutricionales para desarrollar una Normativa (BOCM 24-05-01, 10-09-02, 14-09-05). En este sentido se convocó a las empresas de restauración colectiva a un concurso público para el suministro de menús adaptados a dicha Normativa. En esta Tesis se recogen: - Adaptación a las pautas dietéticas recomendadas por parte de las empresas homologadas y, principalmente, su repercusión en el aporte energético y nutricional de los menús, así como la adecuación a los perfiles calórico y lipídico recomendados. - Evaluación de los menús servidos en una muestra aleatoria de 303 centros, con servicio de comedor (más de 63000 escolares), que fueron visitados sin anuncio previo. Determinación analítica de energía y nutrientes en la porción duplicada del menú servido. - Valoración de la ingesta dietética diaria y parámetros antropométricos en una submuestra de escolares. La adaptación por parte de las empresas de restauración a la normativa fijada por la FEN y el Departamento de Nutrición para la CM ha mejorado la composición de los menús respecto a periodos anteriores: menor presencia de alimentos de los grupos de aceites y lípidos y precocinados, que nutricionalmente se refleja en una mejor calidad de la grasa; menor cantidad de energía y mayor densidad de nutrientes. El Programa de Comedores Escolares, en el que se ha desarrollado esta Tesis y que comenzó seis años atrás, continúa en la actualidad y muestra tendencias positivas debidas a la intervención llevada a cabo que habrá que continuar.³.

Los seres humanos estamos expuestos a los parásitos presentes en el medio en que habitamos, lo que puede plantear un problema de salud pública, especialmente en los países en vías de desarrollo como Colombia. La población más vulnerable es la infantil, especialmente la de comunidades en condiciones socioeconómicas precarias. Determinar la prevalencia de parásitos intestinales en los niños que acuden a un templo comedor en un barrio marginal de Medellín. En octubre y noviembre de 2007 se hizo un estudio descriptivo transversal, mediante un análisis coprológico directo y por concentración, en 58 de los 150 niños que acuden al templo-comedor; lo anterior se complementó con una encuesta sobre algunas variables sociodemográficas. Se halló que 54 de los 58 niños (93%) estaban parasitados y que en 48 de ellos (88,9%) los parásitos eran potencialmente patógenos; entre estos predominó *Entamoeba histolytica* /dispar (46,6%), seguida por *Giardia intestinalis* (25,9%), *Trichuris trichiura* (25,9%), *Ascaris lumbricoides* (24,1%) y *Enterobius vermicularis* (8,6%). Se halló multiparasitismo en 21 niños (38,8%). En cuanto a la relación entre algunas

variables sociodemográficas y la frecuencia de parásitos solo se halló que el hacinamiento en la vivienda se asociaba significativamente con la presencia de *Entamoeba histolytica* y de *Blastocystis hominis*, y la tenencia de mascotas, con la infección por *Enterobius vermicularis*. La prevalencia de parasitosis intestinales hallada en este trabajo superó la de otros grupos tanto colombianos como extranjeros. Se discuten las implicaciones de este hallazgo desde el punto de vista de la salud pública.⁴

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis del menú brindado por el Hogar del Niño Gral. Mitre y el estado nutricional de los niños que concurren al mismo. Se determina cantidad y composición química de los alimentos que componen dicho menú, y se compara con la ingesta teórica que debe tener esa población según las Recomendaciones Diarias de Alimentos, establecidas por la FAO; a su vez, se compara esta adecuación con el estado nutricional de los niños. La metodología utilizada para el análisis de la alimentación suministrada en el período evaluado es el control y pesado de los alimentos, determinando la cantidad de alimentos por porción y obteniéndose luego un análisis completo de la energía, macronutrientes y micronutrientes, como Calcio, Hierro, Fósforo, Zinc, Vitamina A, Vitamina C y vitamina D aportados por dicha alimentación. Una vez recolectada toda la información, se obtienen los valores promedio aportados por cada uno de los nutrientes y las calorías totales, determinando la adecuación de la alimentación del menú brindado y su relación con el estado nutricional de los niños, se propone soluciones para los problemas encontrados más relevantes. Se observan los cuidados higiénico-dietéticos y las prácticas de manufacturación a cargo del personal de cocina. Se concluye que el menú brindado por el Hogar del Niño Gral Mitre tiene algunas falencias en cuanto a la programación de las listas de comida y a la adecuación del menú para cada grupo etáreo.⁵

2.1.2. Nacional

El estudio titulado "Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Escolar en Niños de 6–12 años de la I. E. Huáscar N° 0096, 2008", tuvo su origen en las evaluaciones realizadas durante las prácticas comunitarias al niño sano, quienes presentaban problemas de malnutrición, y la I.E. Huáscar no estaba ajena a esta realidad. Si bien, el estado nutricional es uno de los principales factores para un óptimo desarrollo intelectual, especialmente en la etapa escolar y adolescente, es evidente que cualquier alteración trae consecuencias funestas en el niño cuando ésta llega a ser crónica, repercutiendo en su capacidad intelectual. El objetivo de

esta investigación fue determinar la relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 6 – 12 años de la I. E. Huáscar N° 0096. Es un estudio de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo correlacional y corte transversal; se trabajó con una muestra de 80 alumnos y se utilizó la técnica de análisis documental y como instrumento, la hoja de registro. Los resultados muestran que existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de la I.E. Huáscar N° 0096; observando que del total de los alumnos, el 50% presentan un estado nutricional inadecuado y a su vez, rendimiento académico medio; lo cual indica que podría mejorar su estado nutricional, y por ende su rendimiento escolar, reduciendo el riesgo de retraso físico e intelectual; si la detección de casos es precoz y la intervención de medidas es oportuna.⁶

2.1.3. Local

Se ha realizado el diagnóstico nutricional de los niños del Puericultorio “Andrés Vivanco Amorín” de la ciudad de Ayacucho, basado en la evaluación antropométrica de 54 niños, 33 varones y 21 mujeres, con edades que fluctuaron entre 1 a 12 años, siendo más frecuentes los de 7 y 8 años. La toma de datos y evaluación de los mismos fue en los meses de mayo a setiembre de 1990; empleando balanzas y tallímetros para el control de los niños. Los métodos y técnicas empleados fueron en base a las normas de la organización mundial de la Salud (OMS); para la interpretación del estado nutricional se usaron los parámetros establecidos por Waterlow y Rutishauser. Según los indicadores P/E y P/T, se concluye que el mayor porcentaje corresponde al estado nutricional “normal” aparente, puesto que el indicador P/E no es sensible para detectar niños “achicados”, así mismo el indicador P/T puede subestimar la mal nutrición por clasificación como normales aquellos quienes son pequeños y delgados. Se encontró también una prevalencia de “achicamiento” en la población general: varones 24,24% y mujeres 33,33%, lo que guardaría relación con el peso al nacer y la desnutrición intrauterina y que a su vez reflejaría el deficiente estado nutricional antes de llegar al Puericultorio.⁷

En una investigación realizado con 500 niños hasta de 12 años de edad de las diversas zonas urbano marginales de la ciudad de Chimbote, con la finalidad de establecer la relación entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional. Se halló un 70.2% de parasitosis intestinal, las edades más afectadas fluctúan entre los 2 a 6 años, notándose una ligera predominancia entre los 2 a 4 años, existiendo una

mayor incidencia de parasitosis en las zonas marginales, especialmente en las "invasiones recientes". El parásito más frecuente fue *G. lamblia* seguido por *E. vermicularis*, *E. coli*, *E. nana*, respectivamente. La inestabilidad económica, el grado de instrucción, la eliminación inadecuada de excretas, el número de miembros de la familia, el número de personas por habitación, el abastecimiento inadecuado de agua, etc. Se comportaron como factores predisponentes en la presencia de parásitos en niños de estudio. En la evaluación nutricional se encontró que de los 500 niños estudiados, 212 presentaron algún tipo de desnutrición representando el 42.4%, registrándose la desnutrición crónica como la más frecuente con 28.20%, seguida de la desnutrición aguda con 9.8% y la crónica reagudizada con 4.40%. Los niños menores de 4 años de edad, son las que se encontraron con mayor predisposición a presentar cuadros de desnutrición. Se comprobó la existencia de una relación de dependencia entre la parasitosis infantil y el estado nutricional de acuerdo a la prueba estadística; confirmando la hipótesis planteada ⁽⁸⁾.

Se determinó el estado nutricional en niños recién nacidos de 0 a 3 años de edad, de los barrios Urbanos marginales de la ciudad de Ayacucho, en base a la evaluación de los indicadores peso/talla en forma mensual de Enero a Diciembre; con una variabilidad en la toma de datos de 253 a 403 niños en el año de 1990 y de 353 a 719 niños en el año de 1991. El material de trabajo empleado para registrar los pesos de los niños fue una balanza tipo reloj "Salter", la metodología basada en las normas establecidas por la OMS y tomando como referencia los valores medios de las Tablas del Centro Nacional de Estadística Sanitaria de los Estados Unidos (tabla usada internacionalmente), y para la interpretación del estado nutricional de la población, se usó los parámetros establecidos por Waterlow y Rutishauser. La cifra promedio de desnutrición en la población evaluada fue: periodo de 1990 = 10.38%, periodo de 1991 = 13.46%. Se comprobó que la edad de mayor riesgo de desnutrición y de mayor incidencia es de 12 a 24 meses, donde se encontró el porcentaje más alto de desnutrición, iniciándose el proceso de desnutrición desde los 6 a 11 meses. Se observó también que las variaciones porcentuales a través de los meses, la desnutrición se va incrementando a partir del mes de setiembre, llegando a un máximo en el mes de enero.⁹

2.2 Marco conceptual

a. Estado nutricional

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.

b. Ración alimenticia

Cantidad habitual que se suele consumir de un alimento. La adecuada combinación de raciones de los diferentes grupos de alimentos hace posible la dieta equilibrada.

c. Comedor popular

Un comedor social (también comedor popular, comedor de pobres, comedor comunitario o comedor para pobres) es una organización pública de beneficencia para dar de comer gratis o con una pequeña contribución a personas de escasos recursos necesitadas y funcionan en coordinación, generalmente, con los bancos de alimentos.

d. Comensales de comedor popular

Personas que son usuarias habituales de los comedores sociales debido a su precaria condición económica.

2.3 Bases teóricas

2.3.1. Nutrición

La nutrición es la ciencia que interpreta las relaciones del alimento con el funcionamiento de los seres vivos, es decir, estudia los alimentos y los mecanismos por los cuales los materiales de la dieta son utilizados por los organismos. Esto incluye el consumo de alimentos, la liberación de energía, la eliminación de desechos y todas las síntesis que son necesarias para el mantenimiento, crecimiento y reproducción. Todas estas funciones son características esenciales de los seres vivos, desde el más simple unicelular hasta el más complejo de una planta, animal o humano.¹⁰

La función de mantenimiento o reposición de tejidos naturalmente envejecidos y la energía naturalmente consumida implica procesos de retención y síntesis para conservar la masa corporal.¹⁰

La función de reproducción y crecimiento o formación de nuevas estructuras, involucra procesos de retención y síntesis con aumento de la masa corporal.

La función de reparación de tejidos o reposición de estructuras dañadas por causas externas tales como heridas, quemaduras, formación de callos óseos, etc., implica la producción de materiales de desecho que, al igual que los que provienen de la dieta, deben ser eliminados.¹⁰

Es necesario comprender que la nutrición abarca conocimientos desde el nivel celular y tisular, hasta el nivel del organismo total, e incluso hasta el conjunto de individuos y comunidad; de ahí que se deba tener conocimientos en todos estos campos para que pueda hacerse la detección correcta de los principales problemas alimentarios y nutricionales que existen, y, en base a ello, poner en marcha soluciones prácticas. En otras palabras sólo se podrá llegar a ofrecer soluciones coherentes si se tiene un conocimiento adecuado no sólo de la nutrición sino también del medio ecológico que rodea a los individuos, por las múltiples interrelaciones que existen entre ellos.¹¹

La no satisfacción de las necesidades nutricionales de una población significa exponer ésta a la enfermedad o muerte y por ende a la afectación del principal recurso con que una sociedad cuenta para su desarrollo, cual es la capacidad productiva de sus miembros.¹¹

Para llegar a comprender sobre el Estado Nutricional, es necesario el conocer conceptos tales como:

a. Alimento

Es toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas, que ingeridas por el hombre aportan al organismo los materiales y energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación de alimento incluye además las sustancias o mezclas de ellas que se ingieren por hábito, costumbres o como coadyuvantes tengan o no valor nutritivo.¹¹

Los alimentos cumplen funciones específicas como son:

- Las calóricas o energéticas, como es el caso de los carbohidratos y lípidos.
- Plásticas, proporcionadas principalmente por las proteínas, aunque también son fuente de energía según los momentos biológicos por los que pasa el organismo.
- Reguladoras, que es una función trascendente de las vitaminas y a veces de los minerales.

Un grupo importante de alimentos son las fibras que tienen funciones específicas dentro del organismo: sirven para estimular placenteramente, saciar el hambre,

dar sensación de plenitud, aumentar el peristaltismo intestinal y contribuir a su vaciamiento.

Paredes¹², menciona que los alimentos para que sean consumidos son clasificados teniendo en cuenta muchas propuestas, las cuales sin embargo son vanas enumeraciones, muchas de ellas se basan en su contenido químico, por lo que son útiles con fines prácticos con fines didácticos para conocimiento de los padres de familia los clasifica teniendo en cuenta :

- Su origen.
- Su principio alimenticio.

Según Fisher¹³, los alimentos se consumen con tres fines:

- Para que aporten materiales de construcción como proteínas, calcio y fósforo.
- Para que suministren energía, en forma de carbohidratos, lípidos y cualquier otro sobrante de proteínas.
- Para que suministren materiales necesarios para el funcionamiento adecuado del cuerpo como vitaminas, sales minerales.

Los alimentos contienen proteínas, lípidos, hidratos de carbono, agua, vitaminas y minerales. La nutrición es la forma en que nuestro organismo absorbe y utiliza los alimentos para mantener su funcionamiento adecuado y es la base de una buena salud. Alimentarse correctamente es fundamental para un buen desarrollo y funcionamiento del organismo y existe una fuerte evidencia de que también puede prevenir muchas enfermedades o dolencias crónicas.¹¹

El primer principio de una buena nutrición es la ingestión de gran variedad de alimentos, pues los distintos alimentos realizan aportaciones nutritivas diferentes en nuestras dietas. Debe procurarse mantener el equilibrio entre las calorías ingeridas y las calorías utilizadas, es decir, no comer más de lo que el organismo necesita si no se desea aumentar de peso. Cuanta más actividad se desarrolle, más cantidad de alimentos deberá ingerirse para mantener el balance de calorías. Además, los alimentos con un alto contenido en hidratos de carbono complejo y fibra y un bajo contenido en lípidos y colesterol (frutas, verduras, arroz y legumbres), suplen más del 50 por ciento de las calorías ingeridas. El resto de las calorías las aportan las carnes magras (sin grasa), aves, pescados y los productos lácteos de bajo contenido en lípidos. Todo ello asegura la aportación de una apropiada cantidad de vitaminas, minerales y ayuda a mantener los niveles de ingestión de lípidos y colesterol relativamente bajos.¹¹ Se pueden seguir varios pasos como base de una dieta sana. Los hidratos de carbono y las proteínas

representan un 50 y un 20 por ciento, respectivamente, del total de calorías ingeridas. Mantener la ingestión total de lípidos en un 30 por ciento, o menos, del total de calorías ingeridas diariamente. Debe limitarse la ingestión total de lípidos saturados a un 30 por ciento, o menos, del total de calorías ingeridas.¹¹

Es recomendable ingerir al menos el número menor de las raciones sugeridas de cada uno de los cinco grupos de alimentos cada día. Familiarizarse con el tamaño de las raciones, comprender las variaciones que existen entre las raciones para niños y para adultos, elegir los alimentos con bajo contenido en lípidos siempre que sea posible y equilibrar la dieta compensándola diariamente.¹¹

El tamaño de las raciones es importante. Si se ha ingerido una ración excesivamente más grande de la recomendada, debe contarse como más de una ración. Para niños de edades comprendidas entre los 2 y 5 años el tamaño de las raciones es de 2/3 del tamaño de una ración para adultos, excepto para productos lácteos, para los que el tamaño de las raciones son los mismos. Para niños mayores de 6 años debe utilizarse las mismas raciones que para un adulto.¹⁴

El alimento también puede ser descrito como un producto de origen animal o vegetal, que aporta energía y nutriente, y en general se entiende que ingresa por vía oral. Una característica de los alimentos es que entre sí son reemplazables unos por otros, lo que no siempre sucede con los nutrientes.¹¹

b. Nutrientes

Pueden ser definidos como los componentes básicos de los alimentos, tales como proteínas, lípidos o lípidos, carbohidratos o glúcidos o hidratos de carbono, vitaminas, minerales y agua,- y que útiles para el organismo que los consume.

Normalmente, un conjunto de nutrientes conforman un alimento y a su vez un conjunto de alimentos conforman la dieta.¹⁰

• Proteínas

Un elemento indispensable en la dieta son las proteínas, compuestas de aminoácidos, para la creación, mantenimiento y reparación del organismo. Sin un aporte de proteínas en la dieta diaria, se detendría el crecimiento y todas las funciones del organismo.¹¹

El organismo humano produce aminoácidos "no esenciales" y requiere la ingestión de ocho o nueve aminoácidos "esenciales". Estos se encuentran en los productos animales o vegetales como los huevos, leche, pescado, carne, aves, hoja y frutos secos. Las proteínas de alta calidad como los huevos, la carne o el pescado,

proporcionan todos los aminoácidos esenciales que se necesitan en la dieta y se denominan "proteínas completas". Las "proteínas incompletas" aportan sólo unos cuantos aminoácidos esenciales y necesitan tomarse en combinación con otros productos proteicos para mantener el equilibrio. Por ejemplo, un bocadillo de crema de cacahuete: el pan es rico en metionina y la crema de cacahuete es rica en lisina.¹⁵

Como en la mayoría de los alimentos, demasiada proteína en la dieta puede causar problemas. Un exceso de proteínas acaba con la energía del organismo (después de la utilización de los hidratos de carbono y de los lípidos), o, si no se utiliza, se transforma en grasa. Una dieta alta en proteínas animales aumenta la pérdida de calcio. También cantidades excesivas de proteínas pueden producir deshidratación, diarrea y agravar enfermedades de hígado o de riñón. Sólo el ejercicio puede desarrollar músculos, no la ingestión de más proteínas o suplementos proteínicos.¹⁵

- **Carbohidratos**

Los hidratos de carbono proporcionan la energía necesaria para el buen funcionamiento y la actividad del organismo mediante la aportación inmediata de calorías. Esto se lleva a cabo mediante la transformación de los hidratos de carbono en glucosa, el azúcar principal de la sangre y la fuente de energía básica del organismo. Los hidratos de carbono se almacenan en el hígado y en los músculos en forma de glucógeno. El organismo transforma el glucógeno del hígado en glucosa y lo libera en la corriente sanguínea cuando se necesita energía.¹⁵

Existen dos tipos de hidratos de carbono, hidratos de carbono simples e hidratos de carbono complejos. Los hidratos de carbono simples son los azúcares: glucosa, fructosa (contenidos en frutas y verduras), lactosa (contenido en la leche) y sacarosa (contenido en la caña de azúcar y en la remolacha azucarera). Los hidratos de carbono complejos los componen principalmente los almidones y la fibra contenidos en todas las plantas utilizadas como alimentos. Los hidratos de carbono complejos son mejores para nuestro organismo que los simples porque tienen un valor nutritivo más elevado (generalmente incluyen proteínas, vitaminas, etc.).¹⁵

Una dieta rica en hidratos de carbono y de bajo contenido en lípidos reduce el riesgo, en una proporción de 5 a 10, de las principales causas de muerte: enfermedades coronarias, apoplejía, diabetes, algunos cánceres y

arteriosclerosis. El 50-60% de las calorías ingeridas diariamente deben provenir de los hidratos de carbono, y no más del 15% del total deben ser simples. Las principales fuentes de hidratos de carbono son el arroz, las legumbres, los frutos secos, las patatas y las frutas.¹⁰

- **Lípidos**

Las lípidos proporcionan energía suministrando calorías al organismo además de transportar las vitaminas A, D, E y K. Son la fuente de energía más concentrada en la dieta. Los lípidos proporcionan 9 calorías por gramo, mientras que los hidratos de carbono y las proteínas proporcionan 4. Además de almacenar la energía, las lípidos son necesarias para mantener sana la piel y el cabello, regular los niveles de colesterol en sangre, suministrar ácidos grasos "esenciales" (aquellos que el organismo no puede producir y los toman de los alimentos) y dar sensación de saciedad (retrasar que el estómago se quede vacío).¹⁵ Todos los lípidos son una combinación de ácidos grasos saturados e insaturados. Los ácidos grasos saturados se encuentran en estado sólido a temperatura ambiente y se conservan bien. Estos lípidos se encuentran en los productos de origen animal, en la mantequilla, la grasa de la leche, la grasa de la carne y los aceites de coco. Los ácidos grasos insaturados generalmente se encuentran en estado líquido a temperatura ambiente. Ejemplos de estos ácidos son la aceituna, el cacahuete, el aguacate, el maíz, la flor del azafrán y el aceite de sésamo. Un proceso denominado hidrogenación añade átomos de hidrógeno a los lípidos insaturadas para endurecerlas y estabilizarlas. Generalmente los lípidos vegetales saturados artificiales no son mejores para el organismo que los lípidos animales saturadas.¹⁵

Los lípidos se encuentran principalmente en la mantequilla, aceites, frutos secos, nata, yema de huevo, la mayoría de los quesos, manteca de cerdo y carne. El aporte dietético más importante de lípidos insaturadas proviene de plantas y pescado. Una fuente saludable de lípidos proviene de pescados como el salmón o la caballa. Son un excelente aporte de HDL, que reduce significativamente la coagulación de la sangre y previene el endurecimiento de las arterias. Se recomienda tomar pescado de dos a tres veces a la semana.¹¹

- **Fibra**

Las fibras son un gran grupo de distintas sustancias químicas con gran variedad de propiedades físicas divididas en dos tipos básicos, solubles e insolubles. Existen cinco formas principales, celulosa, hemicelulosa, lignina, pectina y

aglutinantes. La fibra sólo se encuentra en las plantas y pasan por el tracto digestivo sin ser absorbidas. Por ello desempeñan valiosas funciones en el organismo.¹⁶

Las fibras ayudan al paso de los alimentos por el intestino y a la eliminación de los desechos. Una dieta rica en fibra reduce el riesgo de cáncer de recto y colon y puede hacer descender los niveles de colesterol en sangre. Se ha demostrado que las fibras solubles reducen los niveles de colesterol LDL ("colesterol malo") sin que descendan los niveles de colesterol HDL ("bueno"). Las fibras solubles también retardan la entrada de glucosa en la corriente sanguínea, un factor especialmente importante para personas diabéticas. Con una dieta rica en fibra se reducen los desórdenes intestinales como la diverticulitis, el estreñimiento o el síndrome de intestino irritable. También es beneficiosa para personas que padecen de cálculo biliar, diabetes u obesidad.¹⁶

Se recomienda una ingestión diaria de fibra de unos 20-30 gramos/día. Se puede asegurar esta ingestión tomando alimentos variados (cuantos más naturales mejor), tomando más verdura y más fruta (mejor sin pelar), bebiendo gran cantidad de líquidos y esparcir la ingestión de fibra intentando tomar alimentos con fibras solubles e insolubles en cada comida.¹⁶

Las fibras se encuentran principalmente en el pan integral, cereales de centeno, grano de trigo, avena, harina de maíz, arroz sin descascarillar, frutas verdes (sin pelar), verduras, guisantes, semillas, frutos secos y judías. Las fibras insolubles se encuentran principalmente en los granos enteros y en la cascara de las semillas, en frutas, legumbres y otros alimentos. Las fibras solubles en frutas, verduras, semillas, arroz integral, cebada, avena y salvado de avena.¹⁶

- **Vitaminas**

Las vitaminas son sustancias orgánicas que el organismo necesita para su adecuado funcionamiento. Ayudan en el proceso de otros nutrientes y a la formación de células sanguíneas, hormonas y el material genético y químico del sistema nervioso.¹¹

Las vitaminas liposolubles se almacenan en el organismo, en muchas cantidades pueden ser tóxicas. Estas son las vitaminas A, D, E y K. El exceso de vitaminas solubles en agua se elimina del organismo de forma natural. Estas son las vitaminas B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B3 (Niacina), B6 (Piridoxina), B12 (Cobalamina), vitamina C (Ácido ascórbico), Ácido fólico (Folacina), Acido

pantoténico y la Biotina. Otras vitaminas B son: Colina, Inositol y el Ácido para-aminobenzoico.¹⁵

Si las comidas no están equilibradas y los alimentos no son variados, será necesario un aporte vitamínico. Este aporte vitamínico proporciona los valores nutricionales recomendados. Las dosis grandes deben ser supervisadas por el médico, ya que algunas vitaminas (A, D y K) pueden producir efectos adversos si se toman en cantidades excesivas. Los valores nutricionales recomendados son las estimaciones de las dosis de vitaminas necesarias para una correcta nutrición de la mayoría de las personas sanas. Para España, estos valores han sido establecidos por la Comunidad Europea. Al cocinar los alimentos se puede afectar a las vitaminas que se encuentran de forma natural. Cocine las verduras rápidamente y con la menor cantidad de agua posible; ase las carnes; utilice el líquido desprendido al cocinar para salsas y sopas. Los alimentos "enriquecidos" son más recomendables que los que no lo están. Los productos lácteos enriquecidos llevan las vitaminas A y D que se pierden al tratar la leche para eliminar la grasa. Los productos de grano enriquecidos llevan el germen de trigo y los nutrientes que se pierden en su procesamiento.¹⁵

- **Minerales**

Los minerales son esenciales en algunos procesos vitales del organismo como en la formación de los huesos, en la síntesis enzimática y en la regulación del músculo cardíaco y de las funciones digestivas. Las investigaciones sugieren, pero no prueban todavía, que la carencia de algunos minerales y el exceso de otros pueden causar enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión y cáncer. Algunos minerales tomados en mayor cantidad que la dosis recomendada pueden ser dañinos. Al igual que para las vitaminas, una dieta variada y equilibrada es la mejor manera de asegurar una aportación adecuada de minerales.¹⁵

Los tres minerales críticos para las funciones de nuestro organismo son el calcio, el fósforo y el hierro. Otros minerales necesarios son: cromo, cobalto, cobre, flúor, iodo, magnesio, manganeso, molibdeno, potasio, selenio, sodio, azufre y zinc⁽¹¹⁾.

El calcio es el mineral más abundante del organismo. Junto con el fósforo actúa en la formación y mantenimiento de los huesos y dientes. Se encuentra en la leche, en los productos derivados de la leche como el queso, en las verduras de hoja verde oscura, en el marisco y en la tira negra de melaza.¹¹

El fósforo es, en segundo lugar, el mineral más abundante del organismo, realiza más funciones que cualquier otro mineral y toma parte en casi todas las reacciones

químicas del organismo. Se encuentra en los granos enteros, queso y leche, frutos secos, carnes, aves, pescado, guisantes y judías secas y en la yema de huevo.¹¹

El hierro es necesario para la formación de la mioglobina, encargada de transportar el oxígeno al tejido muscular y de la hemoglobina, encargada de transportar el oxígeno en la sangre. Se encuentra en las vísceras, judías, verduras de hoja verde oscura, granos enriquecidos, frutos secos y marisco. La dosis de hierro recomendada para las mujeres es mayor que para los hombres. Es recomendable que las mujeres embarazadas tomen suplemento de hierro debido al problema de mantener la dosis adecuada de hierro durante el embarazo.¹¹

c. **Caloría**

Una caloría es la unidad de energía que se libera en forma de calor cuando se metabolizan los alimentos. Científicamente se determina el número de calorías que contienen los alimentos quemándolos en un aparato de laboratorio, denominado calorímetro, y midiendo la cantidad de calor que producen. La caloría es la cantidad de calor que se necesita para que un litro de agua eleve su temperatura un grado Celsius. Los hidratos de carbono y las proteínas contienen cuatro kcal por gramo, los lípidos contienen nueve kcal por gramo.¹⁷

2.3.2. **Estado nutricional**

• **Desnutrición**

Es la condición de salud en la cual el individuo, sufre una serie de alteraciones, debido a una deficiencia cuantitativa y cualitativa de la alimentación, es frecuente que coincidan ambos factores en un individuo.¹⁸

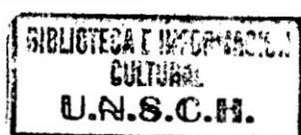
Son raros los casos de individuos con deficiencias cualitativas que ingieren cantidades adecuadas de alimentos.¹⁸

Clases de desnutrición

Para clasificar la desnutrición es necesario conocer la ingesta de nutrientes por lo que pueden ser¹⁸:

Calórica.- Cuando en la ingesta de nutrientes en la alimentación no existe un balance de ellos y predomina el consumo de proteínas y es deficitaria en alimentos energéticos como carbohidratos y proteínas.

Proteica.- Cuando en la ingesta de nutrientes la predominancia es de alimentos energéticos, no habiendo consumo de alimentos plásticos o proteicos.



Energético proteica.- En la ingesta diaria no hay un consumo adecuado de nutrientes ni calóricos, como tampoco de proteicos.

De acuerdo a ello pueden también considerarse otros tipos de desnutrición como son: Aguda y crónica.¹⁸

Situación nutricional de la población peruana

Uno de los mayores problemas en el Perú es la desnutrición, la cual afecta a todas las regiones del país, las diferencias en las mismas son substanciales, la cifra de mal nutrición global y crónica en menores de seis años de edad, en las áreas rurales de las regiones de la sierra y selva, son muy altas, mientras que en las urbanas son muy bajas y las más afectadas son las poblaciones dispersas, localidades de menos de 2000 habitantes y que se caracterizan por su menor grado de desarrollo, menor ingreso económico, falta de saneamiento ambiental con viviendas deficientes y sin acceso real a los servicios y programas de salud (UNICEF).¹⁸

En el Perú, una de las zonas de menores recursos económicos es el Departamento de Ayacucho, cuyo problema más álgido y que afecta a gran parte de su población es la desnutrición, debido mayormente al desconocimiento de las dietas y sus patrones alimentarios, lo que trae como consecuencia la aparición de las denominadas anemias nutricionales, por la carencia de nutrientes en la alimentación diaria.¹⁸

Diagnostico nutricional infantil en la ciudad de Ayacucho

De La Cruz¹⁹, indica que en Ayacucho las zonas de Carmen Alto, Santa Ana y la zona urbana presentan mejores condiciones de vida, como casa propia, agua y desagüe, mientras que los barrios de reciente creación como Rudaccasa, Vía de Evitamiento y los Artesanos son los que carecen de servicios de salubridad, carecen de conocimientos básicos de lo que son los alimentos nutritivos para los diferentes grupos de edad escolar por parte de las madres, sumándose a esto, los bajos ingresos económicos de los padres de familia pertenecientes a estas zonas, lo que es confirmado por Apayco¹, que indica que las condiciones sociales y económicas de una familia determina la mala utilización de los recursos disponibles, por desconocimiento del valor nutritivo de los alimentos de la zona y el empleo por lo general de productos transformados, siendo inadecuada la alimentación del niño. De La Cruz¹⁹, manifiesta que el estado nutricional de los niños en las zonas urbano marginales, es dependiente del grado de instrucción de los padres, indicando igualmente que en las zonas urbano marginales existe

74,6% de padres que tienen hijos con desnutrición crónica, lo que nos da a entender que la instrucción de los padres sería el factor principal para el conocimiento y mejoramiento de la nutrición del escolar, también halló que en la zona urbana, el estado nutricional de los niños es independiente del grado de instrucción de los padres de familia.¹⁹

En cuanto a la ocupación de los padres concluye que existe una relación significativa entre los niveles de desnutrición y la ocupación de los padres, demostrando que el 54,8% de los padres son subempleados o desempleados teniendo hijos con desnutrición crónica y crónicos reagudizados.¹⁹

En cuanto al tipo de alimentos que consumen menciona que halló, que el 57,7% de niños consumen alimentos, que contienen mayormente carbohidratos y que de ellos el 41,1% presentan desnutrición crónica indicando que los padres de familia no tiene la idea de cómo alimentar y nutrir correctamente a sus hijos que se encuentran en edad escolar. Nuñez²⁰, menciona que la condición económica regular presentó más casos de anemia con 82,4% de macrocítica y 75% de microcítica y que los de la provincia de Huamanga presentan mayores casos de anemia 58,8% de macrocítica y 46,4% de microcítica. El ingreso económico bajo, repercute principalmente en la alimentación por la costumbre de adquirir alimentos caros y sin valor nutritivo, siendo uno de los factores que interviene en los valores sanguíneos, produciendo casos de anemia, por lo que puede indicarse que la pobreza y alimentación insuficiente son factores primordiales que influyen en la adquisición de anemias.

Los padres de niños en edad escolar de los centros educativos de la ciudad de Ayacucho, desconocen la importancia de la nutrición por lo que es de esperar que los niños en esta etapa se encuentren con problemas de nutrición, la que además se halla relacionada con la ocupación, ingreso económico, edad de los padres, grado de instrucción, conocimientos sobre Educación Sanitaria y su relación con el estado nutricional del escolar por parte de los padres de familia.²¹

El ingreso económico es un factor causante que, hacen que las personas realicen un uso inadecuado de los recursos disponibles por desconocimiento de las bondades de los recursos propios de la zona, por lo que la alimentación del niño ha de encontrarse insatisfecha, por este motivo se dice que la extrema pobreza es causa de la existencia de una alimentación deficitaria, debido a ello se les considera como factores primordiales que influyen en la aparición de anemias, por ello el ingreso económico y desconocimiento de la nutrición del escolar por parte

de los padres de familia, es determinante pudiendo los padres de familia tener ingreso económico alto, medio o bajo.²¹

La edad de los padres de familia es una variable que quizá pueda influir en la nutrición de los escolares, pues es de suponer que a mayor edad la experiencia de los padres es mucho más que de aquellos con edades menores, y los mayores pueden tener mejores conocimientos sobre nutrición principalmente en base a su experiencia.²¹

El grado de instrucción que tengan los padres de familia, es el nivel de estudio, con ello se indica que es el conocimiento que tengan de su realidad, pudiendo ser analfabetos, con estudios primarios, secundarios o educación superior, por lo que es de esperar que los padres de familia con mayor grado de instrucción tengan mayor conocimiento sobre aspectos de nutrición escolar.²¹

La Educación Sanitaria, juega un rol importante en el aspecto relacionado al conocimiento de nutrición por parte de los padres de familia, debido a que de acuerdo a como haya sido impartida y aprovechada, este tendrá mayor conocimiento viéndose reflejado directamente en el estado nutricional de los escolares. La información que tengan los padres sobre desnutrición, es de esperar que existan padres de familia que tengan algún tipo de conocimientos sobre nutrición de niños en edad escolar y de acuerdo a ello los hijos de estas personas sean las que no presenten desnutrición en esta etapa de su vida estudiantil y de crecimiento, por lo que en este grupo se podrá tener niños que se encuentren bien alimentados, regularmente alimentados o mal alimentados.²⁰

En la provincia de Huamanga, en especial en el distrito de Ayacucho, como consecuencia de los acontecimientos sociopolíticos de la última década, la población se ha visto incrementada, formando los grandes asentamientos urbanos rodeando la ciudad, lugares en los cuales se carece de los mínimos beneficios por parte de las Instituciones encargadas de velar por ellos, es debido a esta situación que campea la pobreza, abandono del hogar por parte de los progenitores, conduciendo ello al descuido material y espiritual del niño, teniendo posteriormente efectos sociales y psicoafectivos²¹. En este contexto, Ayacucho presenta la problemática alimentaria cada vez más crítica, debido a que inexorablemente se incrementa el número de miembros por alimentar, principalmente por el aumento de aquella población que se encuentra desocupada, carente de instrucción, con niveles de ingreso económico precario que no llega a satisfacer los requerimientos nutricionales, además de carecer de

los mínimos conocimientos de nutrición básica, que influyen en el estado de nutrición de la niñez y principalmente de los escolares.¹⁹

Es así que en nuestro medio, la desnutrición es uno de los problemas que más nos aquejan, principalmente por carecer los padres de familia. Los lineamientos básicos de los aspectos nutricionales se presentan mayoritariamente en personas que se hallan en etapa preescolar y escolar²⁰. Tampoco existe un conocimiento adecuado de lo que son las dietas, pues los antecedentes alimentarios son de máxima importancia, así los vegetarianos estrictos tienden a presentar deficiencia de vitamina B12, mientras que las personas cuyas dietas son a base de carbohidratos se hallan en peligro de deficiencia nutricional de ácido fólico; algunas costumbres culinarias conllevan a deficiencias nutricionales sobre todo por carencia de ácido fólico por su misma naturaleza de comportarse como termolábil, lo mismo la creencia de que las dietas ricas en carne son mejores sin tener presente que aumentan la eficiencia en la absorción de hierro proveniente de los cereales.¹²

Las necesidades básicas de alimentación reflejan el estado nutricional y Ayacucho presenta uno de los más altos déficit del Perú, es así sólo consume 1600 Calorías, a pesar de que el mínimo requerido es de 2500 Calorías diarias, la situación alimentaria es pésima pues se conglomeran varios factores en contra y son: Económico, educativo, creencias erróneas, falta de conocimiento de aspectos nutricionales, etc. dando como resultado que se consuman productos de una misma clase como son los carbohidratos.²²

Igualmente Nuñez²⁰, mencionan que la condición socioeconómica de la familia, juega un papel importante para mantener con buena salud de sus miembros. Los mayores porcentajes de desnutrición se presentan en la provincia de Huamanga con respecto a otros departamentos, lo que podría depender de muchos factores condicionantes como la alimentación, ya que la mayoría de estas personas carecen de una dieta balanceada, por carecer de valor nutritivo los alimentos consumidos tanto por el adulto como por el escolar, dando preferencia a productos con bajos porcentajes de proteínas y vitaminas como son los fideos, arroz, embutidos etc. en la mayor parte de los casos por su bajo costo y fácil preparado dejando, de lado los productos nativos que contienen altos porcentajes de proteínas como quinua, achita, tarwi etc. que muy bien podrían aliviar las deficiencias nutricionales, pero que sin embargo por la dificultad en su preparación no son empleados en el consumo alimenticio.

El factor alimenticio indica que cuando existe buena alimentación contribuye a que el individuo crezca y desarrolle normalmente, goce de buena salud, tenga buena defensa contra las infecciones y si se enferma, se recupere fácilmente⁽²¹⁾.

Según Bautista²¹, factor socioeconómico se encuentra muy ligado a los sectores menos favorecidos, juntamente con el desconocimiento del tipo de calidad y cantidad de nutrientes que se deben proporcionar al niño en las diversas etapas de su crecimiento y desarrollo; motivos que los inducen a no adquirir alimentos ricos en proteínas de origen animal de alto costo, esenciales para su crecimiento normal, ligado a factores culturales que les impide conocer o aceptar adecuados nutrientes.

Para el estudio sobre el estado nutricional de niños y adolescentes que concurren a los Comedores Populares de la ciudad de Ayacucho, se tendrá en cuenta los aspectos de: frecuencia de asistencia al comedor, nivel socioeconómico, hábitos y costumbres, situación socio cultural, el conocimiento de nutrición por parte de los responsables en la preparación de las raciones alimenticias.²⁴

La Ciudad de Ayacucho, enclavada en la zona Centro Sur del Perú, que comprende a los departamentos más pobres, motivo este que posibilita la presencia de desnutrición en personas principalmente en edad escolar y de extrema pobreza, que los hace más vulnerables y que no teniendo la posibilidad de asistir a centros de enseñanza, impide que personas mayores tengan idea cabal sobre los aspectos nutricionales.²⁴

Debido a ello es que ha surgido la necesidad de realizar este trabajo de investigación, el mismo que será de utilidad pues con él se sabrá si los responsables de la alimentación de los niños en edad escolar, tienen el conocimiento de la adecuada alimentación y nutrición de los comensales en estas etapas de su vida. De ello dependerá en lo posterior el buen estado biopsicosocial de los escolares para ser personas dignas en su desempeño en los diferentes campos en los cuales le toque desempeñarse, finalmente se procederá a orientar a las personas dedicadas a la atención de comedores populares en el campo de la nutrición con la finalidad que aprendan a efectuar el respectivo balance de nutrientes de los diversos alimentos que consumen y con ellos poder elaborar las dietas adecuadas a la realidad escolar.

EI INABIF

El Instituto Nacional de Bienestar Familiar (INABIF), es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano

(PROMUDEH), el cual a partir de la promulgación de la Ley 26918, se constituyó como el órgano Rector del Sistema Nacional para la Población en Riesgo, con la finalidad de dirigir las actividades del Estado y convocar a la comunidad en general para la promoción, atención y apoyo a niños, adolescentes, jóvenes, mujeres, adultos mayores y, en general, a toda persona en situación de riesgo y abandono o con problemas psicosociales o corporales que menoscaben su desarrollo humano.²⁵

Asimismo, a través de dicha norma que entró en vigencia el 24 de enero de 1998, se estableció que las Beneficencias Públicas y Juntas de Participación Social reguladas por el Decreto Legislativo 356 así como las demás entidades del sector público cuyos fines primordiales con el desarrollo de servicios de promoción, atención y apoyo social, forme parte del Sistema Nacional para la Población en Riesgo a cargo del INABIF como órgano rector.²⁵

Objetivos

- Orientar el desarrollo de las actividades de las Entidades del Estado en materia de prevención, promoción, atención, rehabilitación y apoyo social a niños, adolescentes, mujeres y adultos mayores en situación de riesgo o abandono.
- Promover la protección de los niños y adolescentes en riesgo, propiciando la generación y el mejoramiento de las condiciones que aseguren su desarrollo integral.
- Desarrollar sistemas adecuados de prevención, asistencia, protección, rehabilitación y promoción del niño y adolescente para su realización como personas útiles a la sociedad.
- Desarrollar servicios institucionales que ofrezcan a los niños y adolescentes en riesgo, las condiciones y posibilidades de su integración familiar y social.
- Convocar e incentivar a la sociedad civil organizada y a la comunidad en general para su participación activa en la promoción, atención y apoyo a la población en riesgo.

Servicios que brinda

Los servicios que brinda INABIF están determinados por las necesidades de la población de niños, niñas y adolescentes en riesgo

- Apoyo nutricional
- Salud preventiva
- Talleres de capacitación

- Recreación y cultura
- Cuidado diurno

III. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de investigación se llevó a cabo en el periodo comprendido entre los meses de diciembre de 1996 a Febrero de 1997, en dos Comedores del INABIF, "Nery García Zarate" y "Villa San Cristóbal", de los cuales se obtuvieron muestras de raciones expendidas diariamente a niños y adolescentes comensales, considerándose el siguiente procedimiento:

3.1. Obtención de muestras

De cada comedor, en el periodo de 3 meses, se tomaron 20 muestras en varios días elegidos al azar, del total de cada ración del almuerzo, colocándose en recipientes herméticos, los cuales fueron transportados al laboratorio de Bromatología y Nutrición para su respectivo análisis

3.2. Procesamiento de la muestra

Se observó los ingredientes utilizados en la preparación de las raciones, tomándose nota de cada uno de ellos.

Se homogeneizó la ración, utilizándose una licuadora, que permitió obtener muestras uniformes y representativas para el análisis Químico Bromatológico.

3.3. Análisis químico bromatológico

- **Determinación de Humedad**

Se realizó por el Método Gravimétrico de pérdida de agua por evaporación en estufa (60°C), hasta la obtención de peso constante.

$$\% \text{ Humedad} = \frac{\text{peso inicial} - \text{peso final}}{\text{peso inicial}} \times 100$$

- **Determinación de Proteínas**

Se realizó la determinación de proteínas por el Método de micro-Kjeldahl; cuyo fundamento para la determinación del nitrógeno, consiste en transformar el nitrógeno de la sustancia orgánica en sulfato de amonio a través de la digestión de la proteína por ácido sulfúrico concentrado en presencia de sulfato de cobre, sulfato mercúrico u otro catalizador conveniente. El sulfato de amonio formado se separa entonces de la proteína digerida por destilación en corriente de vapor y el líquido se recibe en un ácido para formar el borato de amonio, el que se titula con un ácido para formar sulfato de amonio.

$$\% N = \frac{ml H_2SO_4 \times N \times 14}{peso de la muestra en mg} \times 100$$

El resultado expresado en %N se multiplica por el factor 6,25 para la obtención de porcentaje (%) de proteínas.

- **Determinación de Lípidos**

Para la determinación de lípidos se utilizó el Método de Soxhlet, que se basa en la extracción de los lípidos mediante la acción de un solvente orgánico, la que solubiliza tanto a la grasa como algunas otras sustancias solubles que se encuentran en la muestra en cantidades mínimas, tales como la clorofila, ceras, ácidos orgánicos, que son arrastradas juntamente con los lípidos.

$$\% Grasas = \frac{balón + extracto etéreo - peso del balón}{peso de la muestra (g)} \times 100$$

- **Determinación de Cenizas**

Se realizó por el Método Gravimétrico de incineración directa en horno o mufla. La determinación se fundamenta en someter la muestra a calcinación a altas temperaturas (650°C), hasta la obtención de un peso constante; los carbohidratos, proteínas y lípidos se volatilizan, mientras que los minerales permanecen participando de una manera efectiva en diferentes reacciones químicas.

$$\% Cenizas = \frac{crisol + muestra incinerada - peso del crisol}{peso de la muestra (g)} \times 100$$

- **Determinación de Carbohidratos**

La determinación de carbohidratos se obtuvo por diferencia de porcentaje de 100% menos la suma de los otros componentes, de modo tal que:

$$\% Ch = 100 - (\% Humedad + \% Cenizas + \% Proteinas + \% grasas)$$

3.4. Medidas antropométricas

Se tomaron las medidas en 80 niños comensales por cada Comedor del INABIF (02 comedores)

- **Peso:** La medición del peso en los niños se realizó con una balanza de plataforma antes de consumir sus alimentos.
- **Talla:** se empleó un tallímetro con el que se procedió a tomar la talla del niño, de espaldas al tallímetro, sin zapatos, observando que las piernas se encuentren rectas y con talones y pantorrillas pegadas al tallímetro.
- **Edad:** Para la toma de datos de la edad se recurrió a las partidas de nacimiento con que cuenta el INABIF.
- **Sexo :**Para la toma de datos del sexo se recurrió a las partidas de nacimiento con que cuenta el INABIF.

En base a los datos obtenidos se hizo la clasificación para determinar el estado nutricional según el Método de Waterlow (Ver anexo)

3.5. Análisis estadístico

Los resultados obtenidos fueron tabulados y presentados en cuadros estadísticos de frecuencia absoluta y relativa. Con la finalidad de determinar el grado de asociación de las variables como estado nutricional de los niños comensales por comedor con el sexo y la edad se hizo la prueba de chi cuadrado con una confianza del 95% ($\alpha=0.05$).

IV. RESULTADOS

Tabla 1.-Promedio del peso húmedo y seco de las raciones alimenticias distribuidas en dos comedores populares del INABIF. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.

Peso de las raciones	Comedores					
	Nery García Zárate (n=20)			Villa San Cristóbal (n=20)		
	Promedio	Desv. Estándar	%	Promedio	Desv. Estándar	%
Peso total (gr)	817,6	126,6	100,0	791,3	112,4	100,0
Peso húmedo (gr)	642,3	98,2	78,6	630,4	89,2	79,7
Peso seco (gr)	175,3	53,2	21,4	160,9	41,3	20,3

Tabla 2.-Composición promedio proximal de las raciones alimenticias distribuidas por dos comedores populares del INABIF. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.

Componentes (%)	Nery García Zárate (n=20)	Villa San Cristóbal (n=20)
Humedad	74,1	72,2
Proteínas	5,7	4,81
Lípidos	5,62	6,73
Carbohidratos	10,4	11,79
Ceniza	4,14	4,46
Energía (Kcal)*	114,98	126,97

* Basado en la constante de Atwater

Tabla 3.-Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Nery García Zarate" del INABIF, en relación con el sexo. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Normal	4	5,0	5	6,3	9	11,3
Desnutrición crónica	25	31,3	18	22,5	43	53,8
Desnutrición aguda	17	21,3	8	10,0	25	31,3
Desnutrición reagudizada	1	1,3	2	2,5	3	3,8
Total	47	58,8	33	41,3	80	100,0

$\chi^2 = 2,449$; GL = 3; Valor P = 0,485

Tabla 4.-Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Villa San Cristóbal" del INABIF en relación con el sexo. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Normal	3	3,8	2	2,5	5	6,3
Desnutrición crónica	20	25,0	22	27,5	42	52,5
Desnutrición aguda	21	26,3	7	8,8	28	35,0
Desnutrición reagudizada	4	5,0	1	1,3	5	6,3
Total	48	60,0	32	40,0	80	100,0

X² = 6,141; GL = 3; Valor P = 0,105

Tabla 5. Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Nery García Zarate" del INABIF en relación con la edad. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.

Estado nutricional	Edad (años)						Total	
	6 a 8		9 a 11		12 a 14		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Normal	3	3,8	1	1,3	5	6,3	9	11,3
Desnutrición crónica	20	25,0	9	11,3	14	17,5	43	53,8
Desnutrición aguda	12	15,0	6	7,5	7	8,8	25	31,3
Desnutrición reagudizada	2	2,5	0	0,0	1	1,3	3	3,8
Total	37	46,3	16	20,0	27	33,8	80	100,0

Tabla 6. Frecuencia del estado nutricional de los niños comensales del comedor popular "Villa San Cristóbal" del INABIF en relación con la edad. Ayacucho, diciembre 1996 – Febrero 1997.

Estado nutricional	Edad (años)						Total	
	6 a 8		9 a 11		12 a 14		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Normal	0	0,0	2	2,5	3	3,8	5	6,3
Desnutrición crónica	25	31,3	11	13,8	6	7,5	42	52,5
Desnutrición aguda	15	18,8	5	6,3	8	10,0	28	35,0
Desnutrición reagudizada	1	1,3	3	3,8	1	1,3	5	6,3
Total	41	51,3	21	26,3	18	22,5	80	100,0

V. DISCUSIÓN

En el período de tres meses, en el que se realizó el estudio de las raciones alimenticias ofrecidas por los comedores populares del Instituto Nacional de Bienestar Familiar (INABIF), filial Ayacucho, "Nery García Zarate" y "Villa San Cristóbal", se pudo observar que la preparación de los alimentos estuvo basado fundamentalmente en insumos de origen vegetal. La misma que es corroborada con los análisis bromatológicos de dichas raciones. Al respecto, se sabe que el INABIF, es una institución que tiene entre sus principales objetivos brindar alimentación a los niños, sin costo alguno, es decir, en forma gratuita, donde por la característica señalada, es obvio que los alimentos distribuidos sean preparados en base a insumos de origen vegetal, que vendrían a ser los de menor costo, fácil de adquirir y aceptado por los niños comensales, aunque no tenga los mismos beneficios nutricionales que los alimentos en donde se emplee insumos de origen animal.

En la provincia de Huamanga, en especial en el distrito de Ayacucho, como consecuencia de los acontecimientos sociopolíticos de la última década, la población se ha visto incrementada (como consecuencia de la inmigración), formándose los grandes asentamientos humanos ubicados en zonas urbano marginales los que rodean la zona urbana de la ciudad, lugares en los cuales se carece de los mínimos servicios básicos (agua potable, fluido eléctrico, etc.) debido a que en dichas zonas campea la pobreza, abandono del hogar por parte de los progenitores, conduciendo ello al descuido material y espiritual del niño, teniendo posteriormente efectos sociales y psicoafectivos negativos²¹, en este contexto, Ayacucho presenta la problemática alimentaria cada vez más crítica, debido a que inexorablemente se incrementa el número de miembros por alimentar, principalmente por el aumento de aquella población que se encuentra

desocupada, carente de instrucción, con niveles de ingreso económico que no llegan a cubrir las necesidades básicas de una familia, principalmente en el aspecto nutricional, ahondado este problema con la carencia de conocimientos mínimos de nutrición básica, lo que influyen de manera negativa en el estado de nutrición de la niñez y principalmente de aquellos que se hallan en edad escolar. Frente a la problemática descrita, los comedores del INABIF se constituyen como una alternativa a la falta de acceso a alimento, por lo menos en lo que se refiere al aspecto de cantidad, más no así en calidad (proteínas).

En la tabla 1, se presenta los resultados del peso promedio de las raciones de alimentos distribuidos por los comedores "Nery García Zarate" y "Villa San Cristóbal", correspondientes al INABIF, en la que se puede apreciar lo siguiente: En el comedor popular "Nery García Zarate", se pudo determinar que el peso promedio (obtenido de 20 muestras) fue de 817,6 gramos, con un peso húmedo promedio de 642,3 g (que representa el 98,2%) y un peso seco promedio de 175,3 g (que representa el 53,2%). En tanto que los valores promedio obtenidos en el comedor popular "Villa San Cristóbal", fue como peso promedio total de 791,3 g, como peso húmedo 630,4 g (79,7%) y 160,9 g (41,3%) como promedio del peso seco. De los resultados obtenidos se puede mencionar que las raciones distribuidas por ambos comedores, están constituidas mayormente por líquidos, representando el 78,6% para el comedor "Nery García Zarate" y el 79,7% para "Villa San Cristóbal", mientras que el componente sólido sólo representa el 21,4% y 20,3%, respectivamente, valores porcentuales obtenidos, sobre la base del peso total de los alimentos muestreados. Es decir, que estas raciones, sólo contienen alimentos cuantitativos, que dan la sensación de "llenura"; pero, no aportan los nutrientes esenciales como proteínas y la energía necesaria para que el organismo de los niños comensales, pueda cumplir con su función fisiológica óptima.

En la tabla 2, se presenta los resultados del análisis proximal (como porcentaje) de las raciones distribuidas por ambos comedores populares, obteniéndose los siguientes resultados: En el comedor "Nery García Zarate", se determinó un porcentaje de humedad del 74,1%, proteínas 5,70%, grasa 5,62%, hidratos de carbono 10,40% y ceniza 4,14%, determinándose una energía alimentaria de 114,98 Kcal, la misma que fue obtenido de acuerdo a la constante de ATWATER (multiplicando por 4 los valores de proteínas y carbohidratos y por 9, los valores de lípidos). Los valores obtenidos en el comedor "Villa San Cristóbal" fueron para

la humedad de 72,2%, proteínas 4,81%, grasa 6,73%, hidratos de carbono 11,79% y ceniza 4,6%, determinándose una energía alimentaria en el orden de 126.97 Kcal. De los resultados obtenidos se puede mencionar que las raciones alimenticias distribuidas por los dos comedores populares del INABIF, presentan bajos porcentajes de nutrientes, aunque cercanos a los requeridos, pues, si se toma en cuenta el peso total promedio de estas dietas distribuidas, la cantidad de proteínas presentes es de 46,6 y 38,1 g, de lípidos en la cantidad de 45,9 y 53,3 g y carbohidratos la cantidad de 85 y 93,3 g para los comedores "Nery García Zarate" y "Villa San Cristóbal", respectivamente. Cabe mencionar que el promedio de peso fue ligeramente superior en el primero de los comedores mencionados. Los valores de los nutrientes hallados, al ser convertidos a valores energéticos, arrojan cifras de 939,5 Kcal y 1005,3 Kcal, valores que son muy inferiores a los requeridos por los niños de 6 a 12 años de edad, que van de 2010 a 2700 Kcal por día ¹². La OMS²⁶, refiere que en muchos países en vías de desarrollo, la densidad energética de los alimentos consumidos diariamente, es decir, la cantidad de energía por gramo de alimento ingerido, es un factor crítico a la hora de traducir las estimaciones de necesidades dietéticas en ingesta alimentaria práctica. Esto se debe a que con frecuencia son pobres en grasa y ricas en agua. En este contexto, al observar los resultados de la tabla mencionada, se aprecia que las dietas de los dos comedores presentan valores bajos de lípidos, lo que se manifiesta en bajos valores de densidad energética y en el aporte de energía. En las tablas 3 y 4, se presentan los resultados del estado nutricional de los niños comensales de los dos comedores populares evaluados en relación con el sexo, observándose que para el comedor "Nery García Zarate", de un total de 80 niños (100%), el 58,8% (47) pertenecen al sexo masculino y el 41,2% (33) al sexo femenino. En cuanto al estado nutricional, sólo el 11,2% (09) presentaron un estado nutricional adecuada, correspondiendo el 6,3% (5) a las mujeres y el 5% (4) a los varones. Por otro lado otro aspecto importante es que los niños con desnutrición crónica representa el 53,8% (43), con mayor incidencia en los varones con el 31,3% (25). Luego, se ubica el 31,3% (25) de niños que presentaron desnutrición aguda, donde los varones, igualmente, se ubican en el lugar predominante, con el 21,3% (17); finalmente, con el 3,7% de casos (3) se encuentra los niños con desnutrición crónica reagudizada. Al realizar la prueba de chi cuadrado, no se halló significancia estadística ($p > 0,05$), lo que se interpreta como que no existe relación entre el estado nutricional de los niños con el sexo.

En el comedor "Villa San Cristóbal" (tabla 04), el 60% (48) son del sexo masculino y el 40% (32) corresponde al sexo femenino. Del mismo modo, en esta población de niños, sólo el 6,2% (5) presentó un estado nutricional óptimo, mientras que los niños con desnutrición representa el 52,5% (42), afectando mayormente a las niñas, con el 27,5% (22), aunque sin mucha diferencia con respecto a los varones, en quienes se determinó un 25% (20) de casos. La desnutrición aguda se halló en el 35% (28) de los niños, con mayor incidencia de casos en los varones con el 26,3% (21); mientras que del 6,2% (5) registraron desnutrición crónica reagudizada, con el 5% (4) que corresponde a los varones. Al efectuar la prueba de chi cuadrado, no se halló significancia estadística ($p > 0.05$), interpretándose e como que el sexo no es determinante en el estado nutricional de los niños. Los resultados obtenidos demuestran que la desnutrición tiene una frecuencia elevada en los niños comensales que acuden a ambos comedores del INABIF, reflejando el abandono en el que se encuentra la niñez de las zonas marginales de la ciudad de Ayacucho, donde esta institución (INABIF) acoge a estos niños en abandono brindándoles apoyo alimentario y de otra índole con la finalidad de sacarlos del estado en el que se encuentran, pero, la alimentación brindada no es suficiente, principalmente en el aspecto de la calidad.

El estado nutricional de los niños comensales, relacionado con los grupos de edad, se presentan en las tablas 5 y 6, donde se puede observar lo siguiente: En el comedor "Nery García Zarate" (tabla 05), del total de niños comensales (80), el 46,3% (37) tienen edades que oscilan entre los 6 a 8 años, presentando desnutrición crónica el 25% (20), desnutrición aguda el 15% (12) y desnutrición crónica reagudizada el 2,5% (2). Los niños de 9 a 11 años representan el 20% (16), dentro de los cuales el 11,3 (9) presentan desnutrición crónica, el 7,5 (6) desnutrición aguda y ninguno con desnutrición reagudizada. Los niños de 12 a 14 años representan el 33,7% (27), con el 17,5% (14), 8,8% (7) y 1,3% (1) para la desnutrición crónica, aguda y reagudizada, respectivamente. Cabe señalar que los mayores porcentajes de desnutrición crónica, aguda y reagudizada se hallan en los niños con edades comprendidas de 6 a 8 años. Asimismo, en el comedor "Villa San Cristóbal" (tabla 6), el 51,3% (41) está representado por niños con edades de 6 a 8 años, donde la desnutrición crónica afectó al 31,3% (25), la aguda al 18,8% (15) y la crónica reagudizada al 1,3% (1), en este grupo no se encontró caso alguno de estado nutricional óptimo. Enseguida, con el 26,2% (21) se ubican los niños cuyas edades van de 9 a 11 años, con porcentajes de 13,7% (11), 6,2%

(5) y 3,7% (3) para la desnutrición crónica, aguda y reagudizada, respectivamente, mientras que en los niños de 12-14 años, que representan el 22,5% (18), donde la desnutrición aguda se comportó como la predominante con el 10% (8) de niños. De igual manera como en el comedor "Nery García Zárate", los mayores porcentajes de niños desnutridos fueron hallados en aquellos que tienen edades de 6 a 8 años. Tal como se puede apreciar, los resultados obtenidos demuestran, con gran desasosiego, que la desnutrición en sus diversas modalidades, está afectando a los niños de los diversos grupos de edad, incidiendo con mayor severidad en los infantes de 6 - 8 años, grupo etéreo muy vulnerable a esta enfermedad carencial. Latham y Col ⁽²⁷⁾, refiere que la mala calidad de los alimentos reduce la posibilidad de que el niño consuma suficientes micronutrientes que permitan un adecuado desarrollo. En estos casos es probable que haya muchos niños malnutridos, que no tienen un adecuado crecimiento y desarrollo, principalmente aquellos que están en pleno crecimiento (edades de 5 - 10 años). Estos niños, desnutridos mayormente, al recibir los alimentos distribuidos por los comedores del INABIF, difícilmente, podrán satisfacer sus necesidades nutricionales, especialmente aquellos que tienen edades entre los 6 - 10 años, quienes necesitan constantemente del aporte de proteínas y elementos minerales en la dieta para tener un crecimiento ponderal normal, por lo que es necesario orientar hacia estos infantes los mejores recursos alimentarios con que cuentan las instituciones benéficas, entre ellos INABIF.

VI. CONCLUSIONES

1. Las raciones distribuidas por los comedores populares, presentan un porcentaje promedio de peso seco del 21,4% para el comedor "Nery García Zarate" y 20,3% para "Villa San Cristóbal, debido a que están constituidos principalmente por líquido.
2. El comedor "Nery García Zarate" brinda alimentos con un promedio de 46,6 gramos de proteínas, 45,9 gramos de grasa y 85 gramos de carbohidratos, que rinden un aporte calórico de 939,5 Kcal. En tanto, que en "Villa San Cristóbal", el promedio fue de 38,1 gramos para proteínas, 53,3 gramos para grasa y 93,3 gramos para carbohidratos, con un aporte de calorías 1005,3 Kcal, evidenciando baja calidad y densidad energética de las raciones alimenticias que ofrecen.
3. Los niños comensales que han sido catalogados nutricionalmente como desnutridos fue del orden del 88,8% para los que hacen uso del comedor "Nery García Zarate", mientras que dicho porcentaje es del 93,8% para aquellos que asisten al comedor "Villa San Cristóbal". La desnutrición crónica ocupó el lugar predominante en ambos comedores populares (53,8% y 52,5%), seguida por la desnutrición aguda (31,3% y 35%) y por la desnutrición crónica reagudizada (3,7% y 6,2%). Se determinó que no existe asociación ($p>0,05$) del estado nutricional con el sexo y la edad del niño.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es necesario continuar con la realización de los trabajos de investigación, evaluando las dietas distribuidas no sólo por el INABIF, sino también por otras instituciones, incidiendo en aquellas que brindan apoyo alimentario a la población infantil y en base a ello contribuir a que se brinde alimentos en la cantidad y calidad adecuada.
2. Es prioritario realizar trabajos de investigación el que se determine el estado nutricional, principalmente de niños y relacionarlos a sus características socioeconómicas, así como a factores relacionados a las instituciones que brindan apoyo alimentario.
3. En base a los diagnósticos realizados sobre la calidad de las raciones alimenticias brindadas por instituciones de apoyo social, es importante realizar investigaciones tendientes a formular dietas con la calidad adecuada en base a alimentos que se producen en nuestra localidad, lo que permitirá, en primer lugar, disminuir los costos del preparado; y en segundo lugar, revalorar los productos alimenticios nativos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Apayco N. Estado nutricional y su relación con el parasitismo intestinal en niños de 2 a 12 años en la localidad de Huancaraylla, Víctor Fajardo, Ayacucho. [Tesis pregrado]. Ayacucho - Perú, UNSCH; 1995.
2. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, Gil Hernández A, Lama More R, Martín Mateos MA, et al. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *An Pediatría*. 2008 Jul;69(1):72–88.
3. Pozo de la Calle S del, Pozo de la Calle S del. Programa de comedores escolares para la Comunidad de Madrid: repercusión en la calidad de los menús y en el estado nutricional [Internet] [info:eu-repo/semantics/doctoralThesis]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2008 [cited 2014 Oct 15]. Available from: <http://eprints.ucm.es/7883/>
4. Medina Lozano A, Lozano AM, Montoya GMG, Díaz ALG, Garcés JHB. Prevalencia de parásitos intestinales en niños que asisten al Templo Comedor Sagrado Corazón Teresa Benedicta de la Cruz, del barrio Vallejuelos, Medellín, 2007. *Iatreia*. 2009 Sep 1;22(3):Pág. 227–234.
5. Zulet A. Adecuación nutricional del menú brindado en el Hogar del Niño General Mitre de la ciudad de Lobería con las RDA y estado nutricional de los niños que concurren a esta. 2009 [cited 2014 Oct 15]; Available from: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/514>
6. Colquicocha Hernández J. Relación entre el estado nutricional y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de edad de la I.E. Huáscar No 0096, 2008. Univ Nac Mayor San Marcos Programa Cybertesis PERÚ [Internet]. 2009 [cited 2014 Oct 15]; Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3252>
7. Anaya González B, Ochoa Yupanqui W. Diagnóstico Nutricional de los niños del Puericultorio “Andrés Vivanco Amorín” de la ciudad de Ayacucho. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 1990.
8. Chávez Velarde R. Aspectos Epidemiológicos del Enteroparasitismo en niños hasta de 12 años de edad y su relación con el estado nutricional en Zonas Urbano más grandes de la ciudad de Chimbote. [Tesis pregrado]. Ancash - Perú; Universidad Nacional del Santa; 1995.
9. Anaya González B, Anaya Bonilla R. Estado Nutricional en niños de 0 a 3 años de los barrios urbano marginales de la ciudad de Ayacucho. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 1992.
10. Majem Serra L, Bartrina Aranceta J. Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. MASSON, S.A. España: Elsevier España; 2006. 860 p.
11. Hernández Rodríguez M, Sastre Gallego A. Tratado de nutrición. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos; 1999. 1482 p.
12. Paredes C. Nutrición: Fundamentos bioquímicos, fisiológicos y clínicos. Lima, Perú: CONCYTEC; 1993.
13. Fisher P. Valor nutritivo de los alimentos. Octava reimpresión. México: Editorial Limusa; 1993.
14. Fattoruso V. Vademécum Clínico. Tercera Edición. Argentina: Editorial El Ateneo; 1987.

15. Martínez CV, Blanco AIDC, Nomdedeu CL, editors. Alimentación y nutrición: manual teórico-práctico. España: Ediciones Díaz de Santos; 2005. 492 p.
16. Martínez de Icaya Ortiz de Urbina P, García D del O, Alcázar Lázaro V, Koning A, Velasco P de J, T. López del V. La fibra en nutrición enteral: revisión sistemática de la literatura. Nutr Hosp Organo Of Soc Esp Nutr Parenter Enter. 2004;19(3):167-74.
17. Soriano del Castillo JM. Nutrición básica humana. Valencia, España: Universitat de València; 2006. 432 p.
18. Burgess A, Glasauer P. Guía de nutrición de la familia. Food & Agriculture Org.; 2006. 156 p.
19. De la Cruz R. Niveles de Hierro sérico en niños de 6 - 12 años de zonas urbanas y urbanas marginales y su relación con el estado nutricional. [Tesis pregrado]. Ayacucho - Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 1995.
20. Nuñez H. Costumbres y creencias alimenticias en relación al estado nutricional en el pueblo joven Vista Alegre. [Tesis pregrado]. Ayacucho- Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 1991.
21. Valiente P, Guzmán M. Prevalencia de desnutrición en niños de 0 a 14 años de edad. Comuna de Alhue - Perú; 1995.
22. Martínez J, Muños A. Evaluación Nutricional de dietas de Comedores Populares Urbanas de la Provincia de Arequipa. Revista de Nutrición. 1989;Vol. 17(1).
23. Maguiña J. Análisis de eficiencia de comedores en el contexto de la problemática nacional. Seminario - Taller. Lima, Perú; 1987.
24. Ministerio de la mujer y Poblaciones Vulnerables. Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar. INABIF. <http://www.inabif.gob.pe/portalweb/index.php>. 2013.
25. OMS. Informe de una reunión conjunta de expertos: necesidades de energía y proteína. 1885.
26. Latham M, Cols. Suplementación con hierro para el aumento del apetito en niños de Kenya. 1991;vol.5.

ANEXOS

Anexo 1

Métodos para la clasificación nutricional por Waterlow.

CLASIFICACIÓN	
Normal	P/T \geq 80% ($\acute{o} \pm 2$ DS) T/E \geq 90% ($\acute{o} \pm 2$ DS)
Desnutrición Crónica o “achicados”	P/T \geq 80% ($\acute{o} \pm 2$ DS) T/E \geq 90% ($\acute{o} - 2$ DS)
Desnutrición Aguda o “Desgastados”	P/T \geq 80% ($\acute{o} - 2$ DS) T/E \geq 90% ($\acute{o} \pm 2$ DS)
Desnutrición Crónica Reagudizada	P/T \geq 80% ($\acute{o} - 2$ DS) T/E \geq 90% ($\acute{o} - 2$ DS)

Fuente: Mata.⁸

P/T = Peso en relación a la talla

T/E = Talla en relación a la edad

Anexo 2

Prueba de chi cuadrado para la frecuencia del estado nutricional de niños comensales del comedor popular "Nery García Zárate" en relación con el sexo.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,449 ^a	3	0,485
Razón de verosimilitudes	2,447	3	0,485
Asociación lineal por lineal	,439	1	0,508
N de casos válidos	80		

a. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,24.

Anexo 3

Prueba de chi cuadrado para la frecuencia del estado nutricional de niños comensales del comedor popular "Villa San Cristóbal" en relación con el sexo

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,141 ^a	3	0,105
Razón de verosimilitudes	6,328	3	0,097
Asociación lineal por lineal	4,016	1	0,045
N de casos válidos	80		

a. 4 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,00.

Anexo 4
Matriz de Consistencia

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVO	MARCO TEÓRICO	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Evaluación de raciones distribuidas en dos comedores de INABIF y su relación con el estado nutricional de los niños comensales, Ayacucho diciembre 1996 - febrero 1997.	¿Cuál es la calidad nutricional de las raciones alimentarias distribuidas en dos comedores de INABIF y el estado nutricional de niños comensales en la ciudad de Ayacucho en los meses de diciembre de 1996 a febrero de 1997?	<p>Objetivo general</p> <p>Conocer la cantidad y calidad de alimentos ingeridos por las poblaciones y saber si ellos cubren las necesidades nutricionales.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la proporción de carbohidratos, proteínas, lípidos, humedad y cenizas que contienen las raciones servidas en dos comedores de INABIF. Evaluar el estado nutricional de los niños comensales de los comedores en estudio utilizando las medidas antropométricas. Relacionar el estado nutricional de los niños comensales con el sexo y edad en los comedores en estudio. 	<ol style="list-style-type: none"> Nutrición <ol style="list-style-type: none"> Alimento Nutrientes Proteínas Carbohidratos Lípidos Fibra Vitaminas Minerales Caloría Estado nutricional <ol style="list-style-type: none"> Desnutrición Clases de desnutrición Situación nutricional de la población peruana Diagnóstico nutricional infantil en la ciudad de Ayacucho 	<ol style="list-style-type: none"> Calidad nutricional de las raciones alimenticias Indicadores: Proteína (%) Grasa (%) Carbohidrato (%) Comedor de INABIF Indicador: Dos comedores Estado nutricional de niños Indicador: Nivel nutricional 	<p>Nivel de investigación: Descriptivo, longitudinal, prospectivo, comparativo</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Muestreo: Determinístico</p> <p>Técnicas: Observación Determinación</p> <p>Instrumentos: Balanza Tallmetro Encuesta</p>