

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



**FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN HUMANA**

TESIS

Titulo

**“ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA DE ALUMNOS DE LA I.E 601066
MONITOR HUÁSCAR DE DISTRITO DE IQUITOS - 2015.”**

AUTOR:

Br. GREYSI FABIOLA ZAMORA RODRÍGUEZ

ASESOR:

BLGA. JESSY VÁSQUEZ CHUMBE

IQUITOS – PERÚ

2017

TESIS

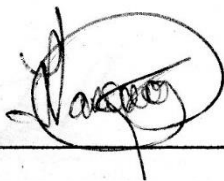
**Título: “ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA DE ALUMNOS
DE LA I.E 601066 MONITOR HUÁSCAR DE DISTRITO DE
IQUITOS - 2015.”**

AUTORIZACION DEL ASESOR

Blga. Jessy Patricia Vásquez Chumbe. Mgr., docente principal del departamento de ingeniería de alimentos de la facultad de industrias alimentarias de la universidad nacional de la amazonia peruana.

Informo: Que la bachiller, Zamora Rodriguez Greysi Fabiola ha realizado bajo mi dirección, el trabajo contenido en el estudio de investigación titulada "Estado Nutricional y Anemia de Alumnos de la I.E. 601066 Monitor Huáscar de Distrito de Iquitos - 2015", y considerando que el mismo reúne los requisitos necesarios para ser presentado ante el jurado calificador para la obtención del título de Licenciada en Bromatología y Nutrición Humana.

Autorizando: A la citada Bachiller a presentar la Tesis para proceder a su sustentación cumpliendo así con la normativa vigente que regula Grados y Títulos de la facultad de Industrias Alimentarias en la Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición Humana de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

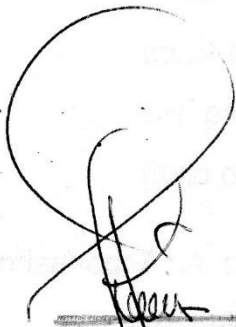


Blga. Jessy Patricia Vásquez Chumbe. Mgr

MIEMBROS DEL JURADO

Tesis aprobada en la sustentación pública el 28 de Agosto del 2017 por el jurado nombrado por la Dirección de Escuela de Formación Profesional de Bromatología y Nutrición Humana para obtener el título de:

LICENCIADO EN BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN HUMANA



Carlos Enrique López Panduro
Ingeniero en Industrias Alimentarias
C.I.P. 31070

Presidente



Miriam Ruth Alva Angulo
Licenciada en Nutrición
C.N.F. N° 0130

Miembro



JEAN PIERRE CASTILLO ORMUÉLA
LICENCIADO EN NUTRICIÓN
CNP 4547

Miembro



MARIO ANDRÉS ZAMBRANO BRANEZ
LIC. EN NUTRICIÓN
CNP 4848

Miembro Suplente



UNAP

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Escuela de formación Profesional de Bromatología y
Nutrición Humana.

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Iquitos, siendo las 6:15 horas del día lunes 28 de agosto del 2017, en las instalaciones de SECEDO de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, ubicado en calle Nanay N° 553 de esta ciudad, se dio inicio a la sustentación pública de la tesis: **"ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA DE ALUMNOS DE LA I.E. N° 601066 MONITOR HUÁSCAR DEL DISTRITO DE IQUITOS-2015"**, presentado por la Bachiller **GREYSI FABIOLA ZAMORA RODRIGUEZ**, con el asesoramiento de doña **Jessy Patricia Vásquez Chumbe**.

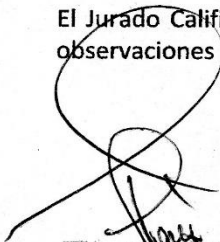
Estando el Jurado Calificador conformado por los siguientes miembros, según Resolución Decanal N° 243-FIA-UNAP-2017, del 11 de agosto del 2017.


- | | | |
|------------------------------------|---|------------------|
| Ing. Carlos Enrique López Panduro | - | Presidente |
| Lic. Miriam Ruth Alva Angulo | - | Miembro |
| Lic. Jean Pierre Castillo Orihuela | - | Miembro |
| Lic. Mario Andrés Zambrano Brañez | - | Miembro Suplente |




Siendo las 6:00 horas del mismo día, se dio por concluida la sustentación, habiendo sido aprobada con la nota de 14 y el calificativo de Buena, estando la bachiller apta para obtener el Título Profesional de Licenciada en Bromatología y Nutrición Humana.

El Jurado Calificador alcanzará a la sustentante, si el caso lo requiere, las correcciones u observaciones presentadas.


 Carlos Enrique López Panduro
 Ingeniero en Industrias Alimentarias
 CIP 31070
 Presidente


 Miriam Ruth Alva Angulo
 Licenciada en Nutrición
 CIP 480170
 Miembro Titular


 JEAN PIERRE CASTILLO ORIHUELA
 Licenciado en Nutrición
 CIP 4641
 Miembro Titular


 Miembro Suplente
 MARIO ANDRÉS ZAMBRANO BRANEZ
 LIC. EN NUTRICIÓN
 CNP 4844



DEDICATORIA

A **DIOS**, por darme la vida, la fe, la fortaleza,
la Salud y puso en mi camino a las personas indicadas
que me brindaron todo su apoyo, y la oportunidad de
Culminar esta tesis.

A mi padre, **Francisco Zamora Zumba**, por brindarme confianza,
y su apoyo incondicional durante mi carrera profesional.

A mi madre **Rosario Roció Rodríguez Carranza**,
la maestra de mi vida quien me enseñó desde
mis inicios a luchar para alcanzar mis metas.

A mi madrina **María Mabel Alva Fernández**
quien me dio la fortaleza de seguir adelante,
por sus enseñanzas, por sus consejos,
por su lealtad, e instruirme que los obstáculos
solo era parte del aprendizaje.

A **Erika Francis Perea Alva Y Antony Raúl Romaní Ramírez**
por el apoyo constante Y motivación que me brindaron en su momento
Gracias queridos amigos por hacer posible
Culminar este trabajo de investigación.

Dedico mi Tesis a **Kori Jimena Pinedo Ruiz**,
mi ahijada espero ser un ejemplo a seguir;
a todos Ustedes y a la vida por todo lo aprendido.

Greysi Fabiola.

AGRADECIMIENTO

- A Dios, por la vida y su bendición de haber llegado a culminar mis estudios, y hacer realidad mis sueños, fomentando la fe y la fortaleza para afrontar cada una de las dificultades que se presentaron durante el trayecto de este trabajo de investigación.
- A mi casa de estudios Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; Facultad de Industrias Alimentarias, Escuela de Bromatología y Nutrición Humana, por todos los años de Formación académica que, con mi esfuerzo y dedicación, hicieron realidad el sueño anhelado de convertirme en una Profesional.
- A mi asesora Blga. Jessy Vásquez Chumbe; por su paciencia, dedicación y porqué me apoyó en forma incondicional para la elaboración de este trabajo.
- A mis docentes Lic. Miriam Alva Angulo, Dr. Alenguar Alva, por todas sus enseñanzas y quienes son ejemplo de sabiduría, sus motivaciones han sido fundamental, supieron ganarse mi respeto, lealtad y admiración.
- Agradezco con todo mi corazón a mis Tíos; por ser el apoyo constante e incondicional en toda mi vida, por enseñarme los valores, el coraje, la fortaleza para conseguir mis objetivos. A mí querida colega y hermana Erika Francis Perea Alva, por la motivación, el apoyo incondicional, la fortaleza que me transmitió en los momentos muy duros, gracias por tu lealtad y amistad verdadera.
- Mi más sincero agradecimiento a mis colegas Miguel Ángel Flores Flores y Raúl Romaní Ramírez por su lealtad que me brindaron durante todo el proceso de esta tesis; fue posible culminar con éxito este proyecto. ¡Muchas Gracias!
- y todas aquellas personas que estuvieron Conmigo constantemente.

Greysi Fabiola

ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACION DEL ASESOR:	III
MIEMBROS DEL JURADO	IV
ACTA DE SUSTENTACION:.....	V
DEDICATORIA.	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
INDICE DE CONTENIDO.....	IX
INDICE DE TABLAS.....	X
RESUMEN:.....	XI
ABSTRACT:.....	XII
INTRODUCCION:.....	XIII
OBJETIVOS.....	XV
CAPITULO I.....	11
REVISION DE LA LITERATURA.....	12
ANTECEDENTES DE ESTUDIOS	12
MARCO TEORICO	16
Estado Nutricional.....	16
Evaluacion del Estado Nutricional	16
Antropometria.....	18
Indicadores en niños y niñas.	18
Nutricion en la edad Escolar	20
<i>Anemia</i>	<i>21</i>
<i>Fisiologia de Eritropoyesis.....</i>	<i>21</i>
<i>Hemoglobina.....</i>	<i>22</i>
<i>Valores de Hemoglobina y Diagnostico de anemia en niños y niñas</i>	<i>23</i>
<i>Clasificacion Morfológica de las Anemias</i>	<i>24</i>
<i>Anemia Nutricional</i>	<i>25</i>
<i>Anemia Ferropénica.....</i>	<i>26</i>
<i>Manifestaciones Clínicas</i>	<i>27</i>
<i>Tratamiento Nutricional</i>	<i>27</i>

<i>Prevalencia de Anemia y Nutricion en el Perú</i>	28
<i>Presencia de Anemia y Desnutricion Infantil en los Distritos de Loreto</i>	30
CAPITULO II	31
METODOLOGICA	33
TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	33
POBLACION Y MUESTRA	34
DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	35
HIPOTESIS	37
METODOLOGIA DE LOS PROCESOS APLICATIVOS	38
VALIDES Y CONFIABILIDAD	39
ANALISIS DE DATOS	39
ASPECTOS ETICOS	40
CAPITULO III	42
RESULTADOS	43
DISCUSION	57
CAPITULO IV	60
CONCLUSION	61
RECOMENDACIONES	62
CAPITULO V	63
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	65

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Edades de los Alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar	42
<i>Tabla N° 2: Características según sexo de los Alumnos.</i>	43
<i>Tabla N° 3: Característica según grado de los Alumnos.</i>	44
Tabla N° 4: Nivel de escolaridad materno de los Alumnos.....	45
<i>Tabla N° 5: Distrbucion según talla para la edad de los Alumnos</i>	46
Tabla N° 6: Distribución según Índice Masa Corporal de los Alumnos.....	47
<i>Tabla N° 7: Distribución según hallazgo de hemoglobinemia</i>	48
Tabla N° 8: Distribución según hallazgo laboratorial de anemia.	49
<i>Tabla N° 9: Relacion de Estado Nutricional y Anemia según sexo</i>	51
<i>Tabla N° 10: Relacion de Estado nutricional y Anemia según grado</i>	52
Tabla N° 11: Relación de Estado Nutricional y Anemia según Edad	54
<i>Tabla N° 12: Relacion de Estado Nutricional y Anemia</i>	56

“ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA DE ALUMNOS DE LA I.E 601066 MONITOR HUÁSCAR DE DISTRITO DE IQUITOS - 2015.”

RESUMEN

En la presente investigación se evaluó la relación entre el estado nutricional y la anemia de alumnos del nivel primario entre 6 y 16 años de la I.E 601066 Monitor Huáscar de Distrito de Iquitos, Loreto-Perú. Se emplearon datos antropométricos, estado nutricional, nivel de hemoglobina y anemia de 177 estudiantes evaluados por el Plan de Salud Escolar de la Diresa-Loreto en octubre del 2015. Se efectuó análisis estadístico descriptivo y asociativo entre el estado nutricional y la anemia en los niños del nivel primario. El IMC normal (57,1%) predominó en los estudiantes, seguido por el sobrepeso (29,2%) y obesidad (9,7%). El 25,3% presentaron anemia, siendo mayor los casos de anemia leve (21,4%) y en el rango de edad de 6 a 7 años (25.6 y 28.2% respectivamente). Se encontró relación entre la anemia y la edad de los estudiantes ($X^2 = 31,43$, $p = 0,00$) y entre el estado nutricional y la anemia ($X^2 = 26,70$, $p = 0,00$). Se concluye que la anemia se presentó mayormente en los estudiantes con IMC normal, pero no se reportó anemia en los estudiantes con IMC delgadez y obesidad.

Palabras claves: Estado nutricional, anemia, estudiantes,

"NUTRITIONAL STATUS AND ANEMIA OF STUDENTS OF THE I.E. 601066 MONITOR HUÁSCAR SCHOOL OF THE DISTRICT OF IQUITOS 2015"

ABSTRACT

In the present study, the relationship between nutritional status and anemia among primary school students aged 6 to 16 years old was evaluated. They belonged to 601066 Monitor Huáscar, Primary School the district of Iquitos, Loreto, Peru. Anthropometric data, nutritional status, hemoglobin level and anemia of 177 students evaluated by the Diresa-Loreto School Health Plan were used in October 2015. A descriptive and associative statistical analysis was performed between nutritional status and anemia in children of the primary level.

Normal BMI (57.1%) was predominant among students, followed by overweight (29.2%) and obesity (9.7%). Anemia was present in 25.3%, with mild anemia (21.4%) and in the age range of 6 to 7 years (25.6% and 28.2%, respectively). The relationship between anemia and the age of the students was found ($X^2 = 31.43$, $p = 0.00$) and between nutritional status and anemia ($X^2 = 26.70$, $p = 0.00$). We conclude that anemia was present mostly in students with normal BMI, but no anemia was reported in students with BMI thinness and obesity.

Key words: Nutritional status, anemia, students,

INTRODUCCION

La nutrición es un pilar fundamental para nuestra salud a través del ciclo de vida, Desde las etapas más tempranas del desarrollo fetal, hasta la edad adulta, una alimentación y estado nutricional adecuado es básico para supervivencia y óptimo crecimiento, físico, desarrollo mental productividad salud y bienestar¹.

En la etapa escolar el principal problema corresponde a la desnutrición y anemia, ambas patologías tienen como factor determinante la deficiencia alimentaria de nutrientes básicos, además está relacionado por factores sociales, económicos y culturales los cuales son propios de sociedades pobres y extremadamente pobres, impedirá posteriormente un crecimiento y desarrollo adecuado en los niños².

La desnutrición crónica infantil afecta especialmente a la población más vulnerable. Esta condición se encuentra asociada a la pobreza y tiene consecuencias a largo plazo, pues los niños afectados no solo tienen mayor probabilidad de enfermar y morir, sino de un menor desarrollo intelectual, bajo rendimiento escolar y por lo tanto cuando llegan a la adultez existen menores probabilidades de insertarse adecuadamente en el mercado laboral, afectando a su entorno familiar, comunidad y país.

En la actualidad la carencia del hierro es la principal deficiencia de micronutrientes en el mundo, afectando a millones de personas a nivel mundial, es el problema nutricional más relevante afectando principalmente a los lactantes, niños y mujeres embarazadas.

En la mayoría de los países no industrializados amenaza a más de 60% de las mujeres y niños y más de la mitad de estos sufren anemia³.

La zona fronteriza con Ecuador de la región Loreto presenta altos niveles de anemia y desnutrición infantil, superiores a los promedios nacionales. Hay distritos en los cuales la anemia infantil supera el 90% y la desnutrición crónica el 40%. A nivel provincial, la anemia supera el 60% como promedio en provincias como

Putumayo y Loreto, y la desnutrición crónica infantil es superior al 35% en la provincia de Datén del Marañón⁴.

Por lo expuesto, la presente investigación tuvo como finalidad establecer la relación entre el estado nutricional y anemia de los alumnos del nivel primario de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015. Nuestros resultados contribuyen concientizar a los padres sobre una nutrición saludable, alimentos ricos en hierro y preparación de refrigerios saludables Incrementar programas nutricionales con el apoyo de los docentes para prevenir la malnutrición.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.- General

- Describir la relación existente entre el estado nutricional y anemia de los alumnos del nivel primario de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

2.- Específicos

- Identificar la edad, sexo, grado y nivel de instrucción de la madre de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.
- Conocer el estado nutricional de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.
- Conocer el estado de anemia de los alumnos del nivel primario de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.
- Relacionar el estado nutricional y anemia según grado escolar, edad, sexo de los alumnos del nivel primario de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

CAPITULO I

I. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.- ANTECEDENTES DE ESTUDIOS

✓ Nivel Nacional:

Farfán (2015), evaluó la relación entre el estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau 2012. Encontró que el 48,7 % de los niños presentaron anemia ferropénica y el 51,3 % tuvieron niveles de hemoglobina dentro de los valores normales. En cuanto al diagnóstico nutricional, se encontró que el 3,7 % de niños tuvieron desnutrición crónica, el 0.5 % presentaron desnutrición aguda, el 93.6 % estuvieron dentro de los rangos normales, el 1.6 % fueron diagnosticados con sobrepeso y el 0.5 % con obesidad. Se concluye que no existe relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica, teniendo un buen estado nutricional. Existen diversos factores que ocasionan la anemia en los niños comprendidos entre las edades estudiadas, así como, niños que presentaban desnutrición o sobrepeso pueden o no presentar anemia ferropénica².

Rodríguez-Zúñiga (2015). La asociación entre sobrepeso, anemia y obesidad en menores de 15 años en zona rural de la ciudad de Lima. Con un diseño observacional trasversal. El 10,8% fue la prevalencia de anemia, el 17,3 de sobrepeso y 16,2 obesidad. La mayor prevalencia de anemia se observó en menores de 5 años con un 29,0% que en niños mayores de 12 años. No se encontró diferencia en la media de hemoglobina por sexo. El IMC medio de los niños anémicos fue $17,8 \pm 3,0$, mientras que en los no anémicos fue de $18,6 \pm 3,6$; el nivel de hemoglobina de los niños con IMC normal (12,4) fue estadísticamente similar al nivel de hemoglobina de los niños obesos (12,6) y con sobrepeso (12,6). No se encontró relación entre el diagnóstico nutricional del IMC (normal, sobrepeso y obesidad) y la anemia. Se concluyó que no

existe una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico nutricional y de anemia en esta población. Sin embargo, a mayor edad e IMC, existe menor probabilidad de tener anemia⁴.

MINSA (2015) El estado nutricional en los niños comprende varios factores; Ingesta de alimentación, conforme a los requerimientos nutricionales según edad, sexo, sociales, económicos y culturales. La ingesta inadecuada de los alimentos durante el tiempo puede producir enfermedades como desnutrición, anemia, sobrepeso, obesidad entre otros; La ingesta de los alimentos en niños tienen relación con el adecuado crecimiento y desarrollo. En la actualidad nuestro país el 26.1% de los niños cubren los requerimientos de hierro; a su vez aumentan de acuerdo a la edad y se incrementa de acuerdo al nivel educativo de los padres cubriendo el requerimiento de hierro 2 a 3 veces más que los niños cuyos padres no tuvieron ningún nivel educativo. Así mismo, los niños que residen en áreas urbanas cubrieron el requerimiento de hierro 2,1 veces más que los niños que residen en áreas rurales⁵.

Saravia et al. (2010) evaluaron el estado nutricional de los estudiantes del colegio “César Vallejo Mendoza” del distrito de Santiago de Chuco, La Libertad a través de la evaluación de las medidas antropométricas, exámenes coproparasitológicos y de hemoglobina. El 25,3% de los niños presentaron déficit nutricional antropométrico según talla/edad y 19,3% tuvieron IMC para edad menor al P5 permitido para los niños. El 39,8% de los niños estaban parasitados, predominando la prevalencia de *Giardia lamblia* (69,8%) y *Entamoeba coli* (18,2%). Los valores promedios de hemoglobina fueron mayores en los niños de 10 a 12 años con respecto a los niños entre 6 a 9 años; conforme va aumentando la edad, los valores de hemoglobina incrementan. Los niños con anemia, tendrían valores bajos de hemoglobina posiblemente debido a la prevalencia de enteroparasitismo y a las condiciones de deficiencia alimentaria. Al relacionar la anemia con el estado nutricional, se

observó que los niños con déficit nutricional presentan una prevalencia de anemia ligeramente mayor respecto a los niños con estado nutricional óptimo.

✓ Nivel Internacional

Mendizábal (2014), determinó la prevalencia de anemia en niñas y niños con delgadez crónica de 6 a 12 años de la Escuela Oficial Urbana de Santa Caterina Palopó, departamento de Sololá, Guatemala. El 54,7% presentaron desnutrición crónica; además se evaluó la hemoglobina de 45 estudiantes con desnutrición crónica, de los cuales 12 estudiantes presentaron anemia. El estudio concluyó que existe una correlación positiva de mediana intensidad entre la desnutrición crónica y la anemia. Al menos $\frac{1}{4}$ de los niños con desnutrición crónica presentan anemia por deficiencia de hierro⁷.

Sánchez (2013), determinó la correlación entre niveles de hemoglobina, volumen corpuscular medio y percentiles de peso y talla para la edad de alumnos de dos escuelas fiscales de la ciudad de Guayaquil, durante el período 2009 – 2010. Se evidenció que la asociación fue significativa entre peso/edad y anemia (2,37), talla/edad y anemia (1,96), IMC para la edad (2,14), VCM e IMC/edad (1,89). Concluyendo que el presente estudio permitió determinar la necesidad de diseñar programas de intervención nutricional dirigida a población escolar y reproducir estudios de valoración nutricional en otras entidades educativas a nivel nacional⁸.

Guanga (2011), determinó la relación la relación entre el nivel de hemoglobina y estado nutricional en niños y niñas menores de cinco años beneficiarios del programa inti en Chillanes, Ecuador. El 60,97% de los niños presento un estado nutricional normal, seguido por el riesgo de obesidad (17,00%) y obesidad (16,62%). Así mismo encontraron que el 42,03% de los niños presentan desmedro; además se puede observar que el 58% de los niños son anémicos. La anemia está relacionada con el sexo, siendo mayor los casos de anemia es

más prevalente en los niños (62%) que en niñas (53%). Así mismo, encontraron relación entre la anemia y el estado nutricional de los niños, los niños con bajo peso tienen mayor prevalencia de anemia (73,21%). Pero si existió relación entre el estado nutricional según T/E (Talla para la edad) y la anemia; la anemia es más prevalente en los niños con desmedro. Existe relación entre la edad y la anemia, el promedio de edad de los niños con anemia es menor que en los niños sin anemia⁹.

Villa (2010), estudio la presencia de anemia en niños menores de 6 años en 4 ciudades del estado de chihuahua y su relación con el estado nutricional. El 21,0% de los participantes tenían anemia, siendo mayor los casos de anemia en la ciudad de Delicias. El 65% de los niños con anemia presentaron aparentemente buen estado nutricional. Los niños con sobrepeso y obesidad presentaron menos predominio de anemia. Además, el 95% de los niños con anemia presentaron niveles de hemoglobina menor a 10mg/d.¹⁰

1.2.- MARCO TEORICO

1.2-1.-ESTADO NUTRICIONAL

Es el resultado de la relación entre la ingesta de energía, nutrientes y el gasto causado por los requerimientos nutricionales según la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física¹¹.

Durante los primeros años el estado nutricional es muy importante, ya que en esta etapa se produce mayor crecimiento, es esencial una nutrición saludable, además se adquieren y consolidan los hábitos alimentarios.

En la actualidad los hábitos propician la tendencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil, con predisposición de padecer en la edad adulta enfermedades a causa de una mala nutrición como (obesidad, hipertensión arterial, aterosclerosis). Pero también se sufre desnutrición como consecuencia de alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad o por procesos orgánicos que desencadenan un balance energético negativo¹².

1.2-2.-EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL

La evaluación del Estado Nutricional del individuo es estrictamente un procedimiento normalizado de operaciones, que incluye una Historia clínica, Anamnesis Alimentaria, una evaluación física antropométrica y bioquímica. No obstante, una evaluación del Estado Nutricional puede realizarse con uno o dos componentes de los referidos sin dejar de tener valor diagnóstico, de seguimiento y pronóstico¹³

El ABC; Refiere que La evaluación del estado de nutrición ha sido definida por muchos autores, considerando diferentes elementos de la misma; a continuación, algunos de ellos.

- Es una ciencia y un arte que incorpora técnicas tradicionales y nuevas metodologías a una unificada, fundamentada y racional forma de conocer el estado de nutrición de los pacientes.
- El Dpto. de Salud y Servicios Humanos de EEUU, define como la medición de indicadores del estado dietético y estado de salud relacionado con la nutrición, para identificar la ocurrencia, naturaleza y extensión de alteraciones en el estado nutrición.
- Por su parte Gibson⁵ establece que representa la interpretación de la información obtenida de estudios clínicos, dietéticos, bioquímicos y antropométricos; y que esta información se utiliza para conocer el estado de salud determinado a partir del consumo y utilización de nutrimentos de los sujetos o grupos de población.
- Según la información de la OMS. La ubica como la aplicación metodológica cuyo propósito final es mejorar la salud de los seres humanos.¹⁴

Características Generales:

Permite tipificar a la persona o al grupo a estudiar, evaluando los aspectos nutricios relacionado con el Estado nutricional, facilitando su ubicación en el patrón de referencia

Estas son:

- Sexo: Identifican diferencias en tamaño y composición corporal entre hombres y mujeres.
- Edad: Puntualiza las etapas de crecimiento, madurez sexual, etc.
- Estado fisiológico: Afecta el gasto de energía y por lo tanto las necesidades de nutrimentos.
- Herencia: Permite identificar a la familia con riesgo de presentar alteraciones patológicas.
- Actividad física: Dependiendo de la actividad que realiza, influye sobre gasto de energía y por lo tanto en las necesidades de nutrimentos.
- Residencia. Considera la altura al nivel del mar y las variaciones climáticas.
- Nivel socioeconómico. Útil para establecer recomendaciones nutricias y sanitarias¹⁵.

1.2-3.-ANTROPOMETRÍA

La antropometría es una técnica indispensable para evaluar el estado de nutrición, ya que permite identificar a individuos en riesgo nutricional o con problemas de deficiencias nutricias (de desnutrición a obesidad) y evaluar la efectividad de una terapia nutricional.¹⁴

En niños, permite evaluar el crecimiento lineal. Es considerada como el método de elección para realizar la evaluación de la composición corporal de los individuos.

Aplicaciones de la antropometría clásica:

Valoración antropométrica es importante en:

1. Seguimiento de individuos, valoración de salud, y/o grupos específicos (niños, embarazadas, ancianos, discapacitados, etc.) comunidades.
2. El diagnóstico temprano de la malnutrición.
3. El avance de programas de carácter preventivo y de rehabilitación¹⁶.

1.2-4.- INDICADORES EN NIÑOS Y NIÑAS¹⁶:

a) Peso para la talla:

El peso para la talla manifiesta el peso alcanzado para una talla determinada. Es primordial el peso para la talla, cada índice es el reflejo de diferentes procesos biológicos. Cuando el índice se encuentra bajo, la OMS propone una distinción al interpretar dicho ***Peso bajo para la talla: delgadez y emaciación.***

La interpretación adecuada del peso bajo para la talla es *delgadez*, no implica un proceso patológico. El término emaciación se utiliza cuando la pérdida de peso es causada por una deficiencia alimenticia aguda como consecuencia de una enfermedad grave el empleo del término *emaciado* es apropiado para aquellos niños con delgadez a causa por uno de estos procesos patológicos.

b) Peso para la edad

Es un buen indicador GLOBAL de estado nutricional, refleja la masa corporal en relación a la edad cronológica, es fácil evaluar, muy utilizado en la valoración nutricional. Presenta ciertas limitaciones en su uso, se puede conocer la magnitud del déficit ponderal. El bajo peso para la edad (consunción corporal) refleja la talla baja para la edad, el peso bajo para la talla o ambos se denomina “malnutrición global”.

c) Talla en niño para la edad:

La talla para la edad refleja el incremento lineal alcanzado para esa edad, en un momento explícito.

Según la OMS propone la siguiente diferenciación: baja estatura y detención de crecimiento, la baja estatura es la definición de la talla baja para la edad sin indicar que la razón de un individuo pueda reflejar una variación normal o un proceso patológico

La *detención del crecimiento*, implica que la baja estatura es patológica: es un proceso de fracaso, el potencial de crecimiento lineal como resultados sanitarias y nutricionales no óptimas.

d) Índice de masa corporal según edad:

Es el indicador nutricional que permite evaluar los niveles de delgadez, sobrepeso u obesidad de ambos sexos

En niños y niñas el IMC debe trasladarse a una tabla de percentil (P) correspondiente a la edad y sexo. Se calcula dividiendo el peso del niño o la niña en kilogramos, entre su estatura, en metros, elevada al cuadrado:

$$IMC = \frac{Kg}{m^2}$$

1.2-5.- NUTRICION EN LA EDAD ESCOLAR:

Particularidades del Escolar:

Designado *periodo de crecimiento* porque son constantes las tasas de crecimiento somático y los cambios corporales es gradual. En el presente periodo se acentúan el dimorfismo sexual son evidentes las modificaciones en la composición corporal¹⁷.

1.2-6.-Edad Escolar:

La edad escolar comprende en edades de 6 y 12 años, hace referencia al inicio de aprendizajes sistemáticos en instituciones educativas. El niño en este periodo se encuentra en diversos cambios dejando “fuera” a las personas que forman su árbol familiar. El ingreso a la escuela el niño experimenta el contacto con la sociedad y se incorpora al estudio, a partir de ese momento se establece como actividad fundamental de la etapa. El niño forma parte de un ambiente diferente en donde debe aprender de sus docentes y lograr la aceptación de un grupo. Es en la escuela donde aprenderá y adquirirá las herramientas que le ayudaran a ser parte del mundo adulto.¹²

Características de la etapa escolar:

En la etapa escolar, el crecimiento es lento con un incremento de 5-6cm al año; el aumento de peso es de 2kg/año en los primeros años y de 4-4,5kg al inicio de la pubertad. en este periodo se produce incremento y ausencia de apetito produciendo una disminución de las necesidades de nutrientes. Al inicio de la adolescencia, aumenta la grasa corporal en las mujeres y en los varones tienen más masa corporal magra.

Según algunos estudios realizados en preescolares y escolares se observa que la ingesta energética se adapta a recomendaciones establecidas; hay un desequilibrio nutricional, las ingestas de proteínas superan bastante las recomendaciones y hay un insuficiente aporte de hidratos de carbono complejos (38-43%) la energía procedente de los lípidos (40%) es muy superior a los valores

recomendados (con un adecuado aporte de ácidos grasos monoinsaturados y elevado aporte de saturados en detrimento de los poliinsaturados)¹³.

Al inicio de la pubertad es evidente un mayor consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes en los varones, Debido a cambios fisiológicos y metabólicos; Algunos estudios han demostrado ingestas inferiores a las recomendadas de Ca, Fe, Zn, Se, Mg y yodo, así como de vitaminas D, E, C, folatos, incrementando los niveles de anemia y desnutrición

1.2-7.- ANEMIA:

La anemia es la disminución de la masa eritrocitaria o de la concentración de hemoglobina (Hb). Esta deficiencia limita el intercambio de oxígeno y de dióxido de carbono entre la sangre y las células tisulares¹⁹.

a)- FISILOGIA DE ERITROPOYESIS:

La eritropoyesis se inicia a las 3-4 semanas de gestación en el seno endodérmico, en la 1- 2 semana después del nacimiento da inicio en el hígado que será el principal lugar de producción de células hemáticas y se mantiene como un órgano hematopoyético desde ese momento, la hemopoyesis disminuye drásticamente hasta alcanzar niveles mínimos de Hb a las 6-9 semanas de edad, recuperándose posteriormente hasta los niveles normales.

La formación de hematíes requiere el aporte de ciertas vitaminas, aminoácidos, hierro y otros oligoelementos. Los factores reguladores principalmente, la saturación de oxígeno de la sangre; funcionan sobre las células peritubulares de los riñones dedicadas a la síntesis y liberación de eritropoyetina (EPO), y esta hormona lo hace sobre los precursores hemáticos de la medula ósea que, finalmente, dan lugar a los hematíes maduros

La función principal de los hematíes es el transporte (a través de la Hb) del oxígeno y el CO₂. Los componentes de la hemoglobina inician entonces un proceso de reutilización por los sistemas orgánicos. La función principal de los hematíes es el transporte (a través de la Hb) del oxígeno y el CO₂.

Las anemias es el resultado de desbalances en estos procesos, tanto por déficit en la producción, como por un exceso de destrucción o pérdida de hematíes, o ambos¹⁹.

b)- HEMOGLOBINA:

La hemoglobina es una proteína compleja por grupos que contienen hierro y cierta cantidad de proteína, la globina¹⁴, que interviene en el transporte de O₂ del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO₂ y protones (H⁺) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. Por cada litro de sangre hay 150 gramos de Hb, y cada gramo de Hb disuelve 1.34 ml de O₂, en total se transportan 200 ml de O₂ por litro de sangre.

Se sintetiza en la médula ósea y el hígado, debido a la necesidad de incorporarlo en la Hb y los citocromos. Normalmente los eritrocitos envejecidos se degradan hacia el día 120 de vida en la médula ósea, el hígado y el bazo.

La biosíntesis de la Hb guarda estrecha relación con la eritropoyesis. La expresión genética y el contenido de Hb acompañan la diferenciación de las unidades formadoras de colonias eritroides (UFC-E) en precursores eritroides. Cada una de las cadenas polipeptídicas de la Hb cuenta con genes²⁰.

1.2-8.- VALORES DE HEMOGLOBINA Y DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑO Y NIÑAS.

La Organización Mundial de Salud (OMS) ha establecido rangos de referencia dependiendo de la edad y el sexo. Tabla 01, A-B²¹

Tabla N°01-A Valores normales de concentración de hemoglobina y diagnóstico de anemia en niños y niñas menores de 6 meses (hasta 1000 msnm)

Edad	Normal (g/dl)	Anemia (g/dl)
Menor de 2 meses nacido a término	13.5 – 18.5	< 13.5
Niños: 2 a 5 meses	9.5 – 13.5	< 9.5

Fuente: OMS (2011)²¹

Tabla N°01-B. Valores normales de concentración de hemoglobina y diagnóstico de anemia en niños y niñas (hasta 1000 msnm)

Población	Normal (g/dl)	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderada	Severa
Niños a 6 a 59 meses de edad	11.0 – 14.0	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	<7,0
Niños de 6 a 11 años de edad	11,5 – 15,5	11,0 – 11,4	8,0 – 10,9	< 8,0
Adolescente 12 – 14 años de edad	12 a más	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Mujer no embarazada de 15 años a más	12 a más	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Varones 15 años a más	13 a más	10,0 – 12,9	8,0 – 10,9	< 8,0

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 20

Según KRAUS; la clasificación de las anemias se basa en el tamaño de los eritrocitos: **macrocítica** (mayor de lo normal), **normocítica** (tamaño normal), **microcítica** (pequeños), y en el contenido en hemoglobina: **hipocrómica** (color pálido por el déficit de hemoglobina) y **normocrómica** (color normal).

1.2-9.- CLASIFICACION MORFOLÓGICA DE LAS ANEMIAS:

MACROCÍTICA		
Megaloblástica	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit de Vitamina B₁₂ - Déficit de ácido fólico 	<ul style="list-style-type: none"> - Anemia Perniciosa - Anemia megaloblásticas nutricionales y otros síndromes de Hipo absorción - Anemia Hemolítica
No megaloblástica	<ul style="list-style-type: none"> - Eritropoyesis acelerada aumento del área de superficie de la membrana 	
MICROCÍTICA HIPOCRÓMICA		
	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit de hierro - Trastorno de la síntesis de globinas - Trastorno de la síntesis de porfirinas y hemo. - Otros trastornos del metabolismo del hierro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdidas de Sangre crónicas, dieta inadecuada, alteración de la absorción aumento de las necesidades - Talcemia - Anemia sensible a piridoxina

NORMOCÍTICA O NORMOCRÓMICA		
	<ul style="list-style-type: none"> - Hemorragia creciente - Expansión exagerada del volumen plasmático - Hemolisis - Médula ósea Hipoplásia - Infiltrados en la médula ósea - Alteraciones endocrinas - Nefropatías - Hepatopatías 	<ul style="list-style-type: none"> - Varias - Gestación - Hiperhidratación - Anemia aplásica - Aplasia eritrocitaria Pura - Leucemia, mieloma múltiple, mielofibrosis - Hipotiroidismo, insuficiencia suprarrenal - Nefropatías - Cirrosis

- La anemia macrocítica cursa con eritrocitos más grandes de lo normal, junto con aumento de volumen corpuscular medio (VCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM).
- La anemia microcítica se caracteriza por eritrocitos más pequeños de lo normal y menos hemoglobina circulante, como ocurre en la anemia ferropénica y la talasemia¹⁹.

1.2-10.-ANEMIA NUTRICIONAL:

La anemia de Origen Nutricio se define como la condición en la que la concentración de hemoglobina de un individuo está por debajo de lo normal para una población debido a la deficiencia de uno o más de nutrientes requeridos en la hematopoyesis; Los nutrimentos que con mayor frecuencia se asocian con el desarrollo de la anemia son el hierro, ácido fólico, las vitaminas (B₁₂, B₆, C), cobre y otros metales pesados.

Otras anemias están causadas por trastornos diversos, como hemorragias, anomalías genéticas, enfermedades crónicas o toxicidad por fármacos, y tienen distintos grados de consecuencias nutricionales¹⁹.

La anemia también se vincula con una deficiencia de energía y proteínas y tienen particular relevancia en la desnutrición infantil, esta es una pseudoanemia, pues la concentración de hemoglobina circulante es adecuada para cubrir las necesidades de la masa tisular activa, que en este caso está disminuida. (anemia de origen nutricional).

El déficit de Hierro (Fe) es la enfermedad hematológica más frecuente de la infancia, y la deficiencia de micronutrientes más común en el mundo. Según La OMS y el fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), alrededor de dos millones de personas en todo el orbe sufren anemia, casi un tercio de la población mundial y 50% de los casos se puede atribuir a la deficiencia de Hierro; La infancia presenta un elevado riesgo de ferropenia debido a las altas demandas de hierro por su rápido crecimiento y a la baja disponibilidad del mismo en su alimentación.

1.2-11.-ANEMIA FERROPÉNICA:

La anemia ferropénica (por déficit de hierro) es definida por la producción de eritrocitos pequeños (microcítica) y menor concentración de hemoglobina circulante. Esta anemia microcítica es el último estadio de la deficiencia de hierro, y supone el punto final de un largo período de falta de hierro²².

Fisiopatología:

La anemia ferropenia tiene múltiples causas. Este trastorno se debe a:

- a) Ingesta dietética inadecuada secundaria a una dieta deficiente y sin suplementos.
- b) *Absorción inadecuada*, resultante de diarrea, aclorhidria enfermedades intestinales o interferencia con fármacos.
- c) Utilización inadecuada secundaria a alteraciones gastrointestinales crónicas.

- d) Aumento de las necesidades de hierro, como sucede en lactantes, adolescentes, gestantes y madres lactantes.
- e) Aumento de las pérdidas por menstruaciones muy abundantes (en mujeres), enfermedades parasitarias y neoplasias malignas.

1.2-12.- MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Iniciales Clínicas:

Iniciales

- a) Función muscular inadecuada
- b) Alteración es del crecimiento
- c) Trastornos epiteliales
- d) Menor competencia inmunitaria
- e) Cansancio
- f) Tardías
- g) Alteración es en los tejidos epiteliales
- h) Gastritis
- i) Insuficiencia cardíaca

A medida que se agrava la anemia ferropénica, surgen alteraciones en la estructura y la función de los tejidos epiteliales, especialmente en lengua, uñas, boca y estómago. Puede aparecer palidez en la piel y una coloración rosa clara (en vez de roja) en la vertiente interna del párpado inferior²².

1.2-13.- TRATAMIENTO NUTRICIONAL:

- a) Aumentar el hierro absorbible en la dieta
- b) Añadir vitamina C en todas las comidas
- c) Incluir carne, pescado o aves en todas las comidas
- d) Reducir el consumo de té y café²².

1.2-14.- PREVALENCIA DE ANEMIA Y NUTRICION EN EL PERÚ²¹:

La anemia en el Perú en niñas y niños de 6 a 35 meses desde el año 2000 presento una caída de 19.3 puntos porcentuales en 11 años, pasando de 60.9% a 41.6% en el año 2011, sin embargo, desde el 2011 y contrario a la tendencia anterior, las cifras se han incrementado paulatinamente hasta llegar a 46,4% en el año 2013.

A diferencia de la desnutrición crónica, la anemia se presenta con un 43.8% de las niños y niñas de 6 a 35 meses en la zona urbana y en la Zona rural de 51,7%. Durante los últimos 6 años (2007-2013) la reducción de anemia en la zona urbana fue de 9.5% puntos y en la zona rural de 9.3% puntos, a diferencia del 2011 y 2013 aumento significativamente de 37.5% a 43.8% A nivel departamental varía entre 79.1%(Puno) y 28,4% (Moquegua) evidenciándose las inequidades a nivel nacional.

En general durante los años 2007 y 2013 la prevalencia de la anemia ha sido disminuido en este periodo; en 9.9 puntos en el grupo de niñas y niños del quintil inferior (de 63.1% a 53.2%), en el segundo quintil disminuyo 8.3 puntos (de 60.9% a 52.6%) en el quintil intermedio disminuyo en 9.5 puntos (de 57.2% a 47.7%) en el cuarto quintil superior disminuyo en 19.7 puntos (de 51.2% a 31.5%).

La anemia en niños menores de cinco años desde el 2000 presento una caída de 18.9 puntos porcentuales en 11 años, en el año 2011 de 49.6% a 30.7%. la cifra se incrementó en el 2013 de 32.9%. La población de 15 y 19 años, la anemia disminuyo en dos puntos porcentuales en cuatro años, de 19,9% en el 2009 a 17.7% en el 2013.

1.2-15.- PRESENCIA DE ANEMIA Y DESNUTRICIÓN INFANTIL EN LOS DISTRITOS DE LORETO.

En el proyecto desarrollado por el Plan Binacional Perú- Ecuador y la asociación de Salgalú para el desarrollo en coordinación con el grupo impulsor de la infancia, para implementar a las 9 municipalidades una serie de acciones contra la anemia y la desnutrición infantil.

Los datos de anemia existente y desnutrición infantil a nivel provincial y distrital en la región Loreto es reportado en 2015 por el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) del Ministerio de Salud. A este nivel, los datos de la ENDES se remontan al año 2009.

Anemia y desnutrición a nivel provincial:

Según el SIEN los mayores niveles de anemia infantil se encuentran el Putumayo con 90,9% de niños menores de tres años y 92,9% en el caso de los niños menores de cinco años fueron afectados por anemia.

El distrito del Datem del Marañón es la que tiene el mayor nivel de niños menores de cinco años con desnutrición crónica, con 36,7%. Loreto, con 28,8%; Putumayo, con 26,5%; y Maynas, con 23,1%. El promedio regional de desnutrición crónica infantil es 23,2%.

Anemia y desnutrición infantil a nivel Distrital:

El tigre (Provincia de Loreto) presenta mayor índice de anemia infantil en niños menores de tres años, superando el 90% (93.8%). En niños menores de cinco años el Putumayo (Provincia de Putumayo), presenta el mayor nivel de anemia 92.9%.

Según fuentes del SIEN, el caso de desnutrición crónica en niños menores de cinco años el distrito del putumayo presenta el más alto índice de desnutrición infantil de 46,7%.

Mazan e Indiana tuvieron avances en la reducción de la desnutrición crónica infantil a través de programas de estas dos municipalidades distritales, acciones que han fueron tomadas como modelo para los otros distritos de esta zona.

CAPITULO II

2. METODOLOGIA

2.1.- TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo no experimental, transversal, correlacional y retrospectivo.

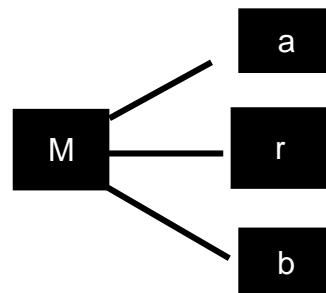
CUANTITATIVO: Porque utilizó la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

NO EXPERIMENTAL: Porque no hubo control directo de las variables y sólo se observaron los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

TRANSVERSAL: Porque los datos recolectados fueron tomados en un mismo tiempo determinado sin realización de seguimiento

CORRELACIONAL: Porque se realizaron las relaciones de dos variables en estudio.

RETROSPECTIVO: Porque la recolección de la información se tomó de archivos o base de datos ya realizados.



Dónde:

M = alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar

a = Estado nutricional

b = Anemia

r= Relación entre el estado nutricional y la anemia de los alumnos de la I.E. 601066 Monitor Huáscar.

2.2.-POBLACION Y MUESTRA:

2.2-1.- POBLACION:

La población del estudio estuvo constituida por 177 alumnos de ambos sexos matriculados en la I.E 601066 Monitor Huáscar del primero al sexto grado de primaria del año 2015.

2.2-2.-MUESTRA:

Se tomó a toda la población en vista de que fue accesible, siendo la muestra censal aquella que representa o es igual a toda la población, Al principio estuvo constituida por toda la población 177 quedando 154 alumnos, del nivel primaria, matriculados en el turno mañana y tarde que cumplieron con los criterios de inclusión.

2.3.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

2.3-1.-CRITERIO DE INCLUSION:

- Alumnos matriculados en la IE educativa en el turno mañana o tarde en el nivel primario del año 2015 según nómina de matrícula y evaluados por el Ministerio de Salud, respecto al estado nutricional y nivel de hemoglobina.
- Alumnos de ambos sexos.
- Alumnos con datos antropométricos y parámetros bioquímicos.

2.3-2.- CRITERIO DE EXCLUSION:

- Alumnos que se retiraron y que no culminaron el año académico en la IE educativa del turno matutino o tarde en el año 2015.
- Alumnos que padecen de enfermedades o fallecimiento.
- Alumnos que no presentan registro de los datos a evaluar.

2.4.-DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

Variables Dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición operacional	índices
ESTADO NUTRICIONAL	Es un índice o indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional en los adultos en la práctica clínica. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²). Es válido para un adulto hombre o mujer (18 a 65 años).	Multidimensional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peso ✓ Talla 	Será definido por lo encontrado en el registro de Plan de Salud Escolar del alumno seleccionado del estudio y clasificado como: Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad	<ul style="list-style-type: none"> -Desnutrición (< - 2) -Normal (+1 a - 2) -Sobrepeso (> +1) -Obesidad (> +2)
Variables Independiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición operacional	índices
ANEMIA	Es un trastorno hematológico reconocible por una cantidad reducida de eritrocitos y hemoglobina o un hematocrito disminuido	Unidimensional	-Nivel de Hemoglobina (Hem)	Sera definido por lo descrito en el registro de tamizaje de hemoglobina realizado por el Plan de Salud Escolar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Anemia leve 3. Anemia moderada 4. Anemia severa

Variables Asociadas	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Definición operacional	índices
EDAD	Tiempo transcurrido, desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual, expresado generalmente en años cumplidos.	Unidimensional	- Edad del alumno	Será definido por la edad del sujeto de estudio registrada dentro de la nómina de matrícula del año 2015. Medido en años.	En años
SEXO	Característica que permite clasificar a un ser vivo en macho o hembra, o a una persona en hombre o mujer basada aspectos anatómicos o cromosómicos.	Unidimensional	- Sexo del alumno	Será definido por el investigador por el dato registrado en el sujeto de estudio dentro de la nómina de matrícula del año 2015, clasificándolo en masculino y femenino.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
ESCOLARIDAD MATERNA	Nivel educacional o de conocimientos de la madre recibido por parte de una institución educativa del estado o particular.	Unidimensional	- Grado de instrucción materno	Se definirá por el grado de instrucción materno descrito en los registros del estudiante seleccionado y clasificado en: analfabeta, primaria, secundaria, técnica y superior.	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria • Secundaria • Técnica • Superior

2.5.- HIPOTESIS:

Existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la anemia según grado escolar, edad, sexo de los alumnos del nivel primario de la IE Monitor Huáscar del Huáscar del Distrito de Iquitos – 2015

2.6.- METODOLOGÍA DE LOS PROCESOS APLICATIVOS

2.6-1.-Instrumentos:

Se utilizó como instrumento la Ficha de recolección de datos que contiene los siguientes ítems:

- Código de sujeto de estudio: se identificó a los alumnos del estudio mediante códigos.
- Datos generales: se solicitó la Autorización al director de la I.E 601066 Monitor Huáscar para la entrega de las Nóminas de Matricula y obtener la edad, sexo y grado de instrucción de la madre o padre de los alumnos.
- Datos antropométricos y estado nutricional: Mediante la base de datos Del Plan de Salud Escolar se recolectaron el peso, talla y estado nutricional de los alumnos que fueron evaluados.
- Nivel de Hemoglobina y anemia: se determinó través del valor descrito en la base de datos del Plan de Salud Escolar. Obteniendo los datos se procesó al análisis estadístico.

2.6-2.-Procedimiento para la recolección de la información

Para la recolección de datos se realizaron las siguientes actividades:

- Se solicitó al decano de la Facultad de Industrias Alimentarias, que realice los trámites de autorización ante la Dirección Regional de Salud - DIRESA, para la obtención de la base de datos del Plan de Salud Escolar que fueron tomados a los alumnos de la I.E Monitor Huáscar; y ante la Dirección de Educación de Loreto (DREL), dando fe el permiso, que nos permitió acceder a las nóminas de matrícula.
- Se coordinó con el Director de la Dirección Regional de Salud – DIRESA, con el Jefe del Plan salud escolar y el director de la I.E. 601066 Monitor Huáscar para hacer conocimiento del trabajo de investigación.

-se Solicitó al jefe del Plan de Salud Escolar para la entrega de la base datos y/o reportes ((todos los archivos están en formato Excel y la DIRESA los denomina MICRORED) del Plan de Salud Escolar que fueron tomados a los alumnos y al mismo tiempo el Director de la I.E. 601066 Monitor Huáscar del nivel primario nos hizo presente las Nóminas de Matriculas.

- El jefe del Plan Salud escolar depositó los datos en la memoria USB de la interesada, las nóminas de matrículas fueron entregadas en fotocopias.

- Los datos obtenidos (MICROREDES) y las nóminas de matrícula fueron plasmadas en una ficha de recolección de datos generales, Dicha ficha se confeccionó para la presente investigación inferida de estudios previos y revisada por los asesores del estudio y jueces o expertos con el fin de poder obtener toda la información necesaria para el estudio; se separaron y organizaron por codificación, edad, sexo, grado, medidas antropométricas, hemoglobina y Nivel de Instrucción de la madre de cada uno de ellos, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

-Después de la recolección de datos se procedió a la sistematización de la información para su análisis estadístico correspondiente.

2.7.- VALIDEZ Y CONFIABILIDAD:

La validez del instrumento fue de tipo de validez de contenido porque fue evaluado por expertos o jueces que tuvieron experiencia en el área, garantizando la confiabilidad del instrumento.

2.8.- ANÁLISIS DE DATOS:

El procesamiento de datos se realizó en un computador personal Compac con 4 GB de RAM. Para desarrollar el análisis estadístico se utilizó los programas MS-Excel y La información obtenida fue vaciada en un software tipo paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22 para Windows. El análisis descriptivo univariado y bivariado fue realizado utilizando medidas de tendencia central, de dispersión, tablas de frecuencias absolutas y relativas, tablas de contingencias y gráficos. El análisis de correlación entre variables se efectuó aplicando el coeficiente de correlación de Spearman, que permite determinar la asociación entre variables ordinales que no se comportan normalmente.

2.9.-ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio fue no experimental y se obtuvo información de registros de datos ya evaluados, por tanto, no arriesgó la integridad física del sujeto de estudio incluido, ni alteró el curso natural de su vida, se respetó la confidencialidad de los niños, porque se tomaron los datos en forma anónima sólo por número de registros sin que perjudiquen e identifiquen a los incluidos en el trabajo de investigación. Además, por ser un estudio retrospectivo no se atentó contra ningún artículo de los derechos humanos.

CAPITULO III

3.- RESULTADOS

La muestra del estudio estuvo conformada por 177 alumnos del nivel primario, de los cuales se descartaron por criterios de exclusión a 23 sujetos, tomándose en cuenta a 154 estudiantes para la muestra del estudio.

CARACTERISTICAS GENERALES

El promedio de edad de los alumnos del estudio fue de 9,38 (\pm 2,1) años, siendo la edad mínima 6 años y la edad máxima 16 años (Tabla n° 01). El 9,7% (15) de los alumnos del estudio tuvieron 6 años, el 13% (20) de 7 años, el 9,7% (15) de 8 años, el 19,5%(30) de 9 años; el 20,8%(32) de 10 años; el 13%(20) de 11 años; el 7,1%(11) de 12 años, el 3,2%(5) de 13 años, el 2,6%(4) de 14 años, el 0,6%(1) de 15 años, el 0,6%(1) de 16 años (Ver Tabla n° 01 y Grafico n° 01).

TABLA N° 01

Edades de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
6 años	15	9,7
7 años	20	13,0
8 años	15	9,7
9 años	30	19,5
10 años	32	20,8
11 años	20	13,0
12 años	11	7,1
13 años	5	3,2
14 años	4	2,6
15 años	1	0,6
16 años	1	0,6
Total	154	100,0
Promedio: 9,38 \pm DE: 2,1; Mínimo: 6; Máximo: 16		

GRAFICO N° 01

Histograma de frecuencias relativas (porcentajes) de la edad de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015

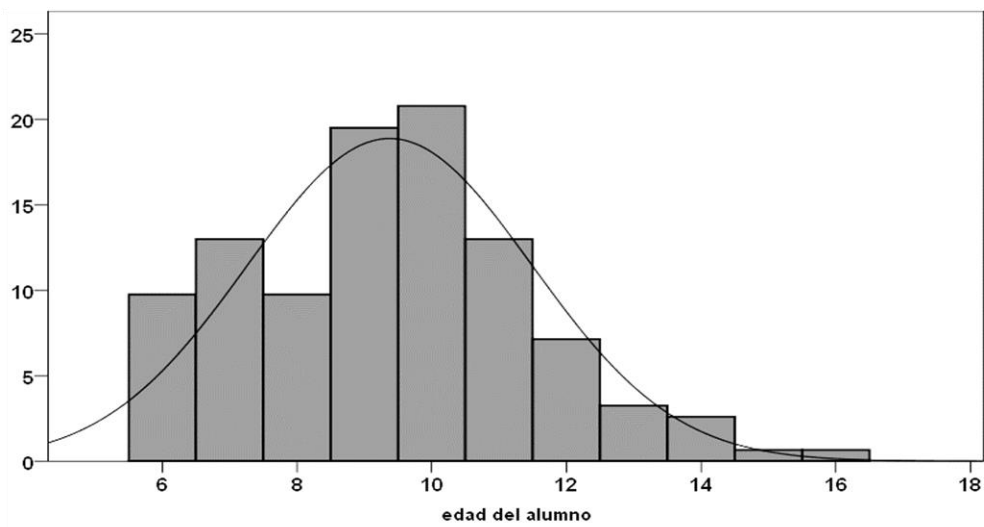


TABLA N° 02

Características según sexo de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Masculino	91	59,1
Femenino	63	40,9
Total	154	100,0

En la Tabla N° 2, según sexo de los alumnos del estudio, se observa una frecuencia de varones del 59,1%(91) y el 40,9%(63) restante fueron mujeres.

GRAFICO N° 02

Gráfico de distribución según sexo de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

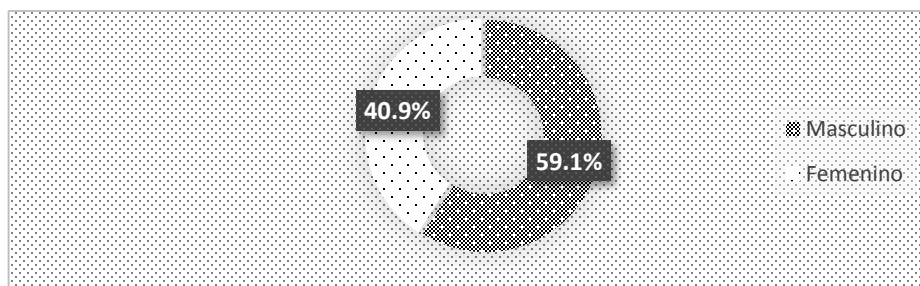


TABLA N° 03

Características según grado que estuvo cursando de los alumnos de la I.E 601066

Grado que estuvo cursando	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1° Grado	16	10.4
2° Grado	29	18.8
3° Grado	22	14.3
4° Grado	29	18.8
5° Grado	29	18.8
6° Grado	29	18.8
Total	154	100,0

Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

En la Tabla N° 03 y Grafico n° 03, se observa que según el grado que estuvo cursando los alumnos del estudio, el 10,4%(16) estuvo en 1° grado; el 18,8%(29) en 2° grado, el 14,3%(22) en 3° grado; el 18,8%(29) en 4° grado; el 18,8% (29) en 5° grado; el 18,8%(29) en 6° grado.

GRAFICO N° 03

Gráfico de distribución según grado que estuvieron cursando los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015

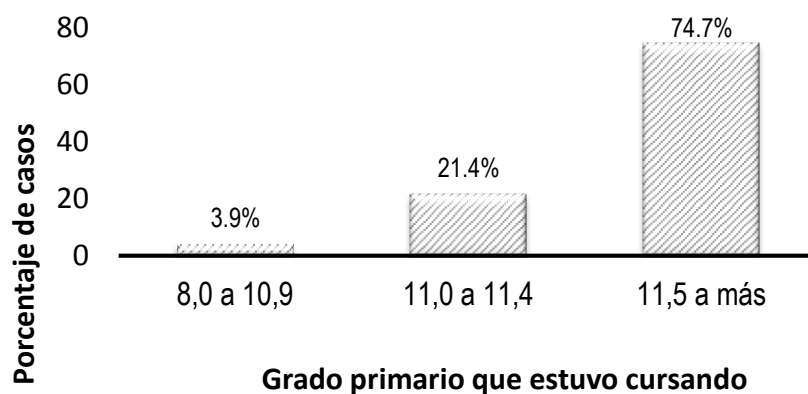


TABLA N° 04

Nivel de escolaridad materno de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Nivel escolaridad materno	Frecuencia	Porcentaje
Sin escolaridad	3	1.9
Primaria	77	50
Secundaria	60	39
Superior	14	9.1
Total	154	100,0

En la Tabla N° 4, se observa que el nivel de escolaridad materno de los alumnos del estudio, el 1,9%(3) no tuvieron estudios escolares, indicando un porcentaje elevado de 50%(77) estudios primarios, el 39%(60) secundaria, el 9,1%(14) superior.

GRAFICO N° 04

Gráfico de distribución nivel de escolaridad materno de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015

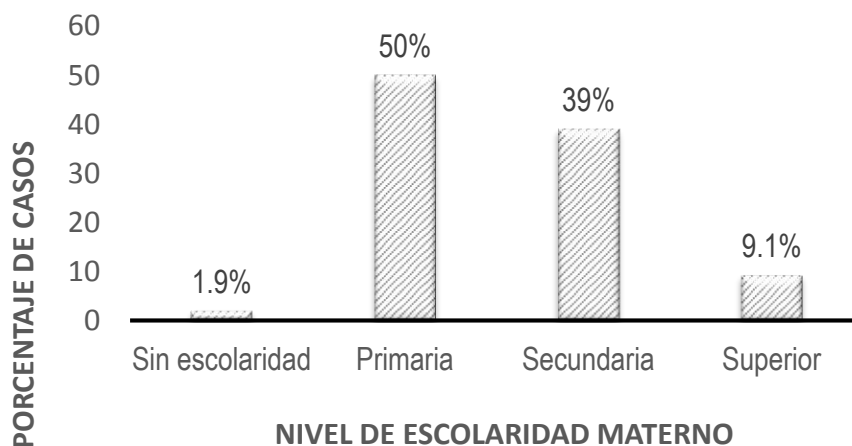


TABLA N° 05

Distribución según talla para la edad de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Clasificación talla / edad	Frecuencia	Porcentaje
Talla baja	3	1,9
Normal	151	98,1
Total	154	100

En la Tabla N° 05, se encontró, respecto al indicador Talla para la edad, que el 1,9% (3) presento talla Baja, y el 98,1% (151) de alumnos presento talla para la edad normal.

GRAFICO N° 05

Gráfico de distribución según talla para la edad de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

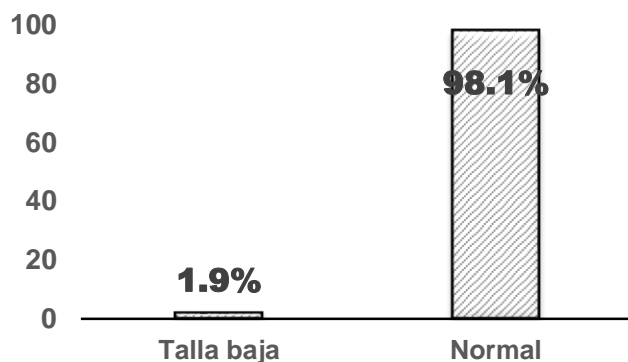


TABLA N°06

Distribución según Índice Masa corporal de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Clasificación IMC	Frecuencia	Porcentaje
Delgadez	6	3.9
Normal	88	57.1
Sobrepeso	45	29.2
Obesidad	15	9.7
Total	154	100,0

El 3,9%(6) de la muestra del estudio fue clasificado como delgados, el 57,1%(88) presentó un índice de masa corporal normal, el 29,2%(45) se hallaron en sobrepeso y finalmente el 9,7% (15) en obesidad.

GRAFICO N°06

Gráfico de distribución según clasificación de IMC de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015

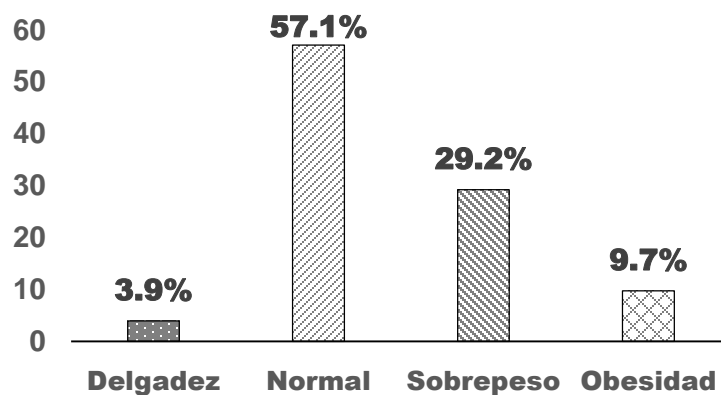


TABLA N°07

Distribución según hallazgo de hemoglobinemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Hemoglobina (g/dL)	Frecuencia	Porcentaje
De 8,0 a 10,9	6	3.9
De 11,0 a 11,4	33	21.4
De 11,5 a más	115	74.7
Total	154	100.0
Media: 12,3 g/dL; DE: \pm 0,98; Mínimo: 10,5 g/dL; Máximo: 14,8 g/DI		

La hemoglobina sérica promedio de los estudiantes del estudio fue de 12,3 g/dL (DE: \pm 0,98) siendo el valor mínimo encontrado de 10,5 g/dL y el valor máximo de 14,8 g/dL. Aquellos con un rango de 8,0 a 10,9 g/dL de hemoglobina representaron el 3,9% (6), los de 11,0 a 11,4 g/dL fueron el 21,4% (33) de los casos y finalmente el grupo de 11,5 g/dL a más representaron el 74,7% (115) (Ver Tabla n° 07 y Gráfico n° 07). Estos datos fueron proporcionados por DIRESA.

GRAFICO N° 07

Gráfico de distribución según hallazgo de hemoglobinemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015

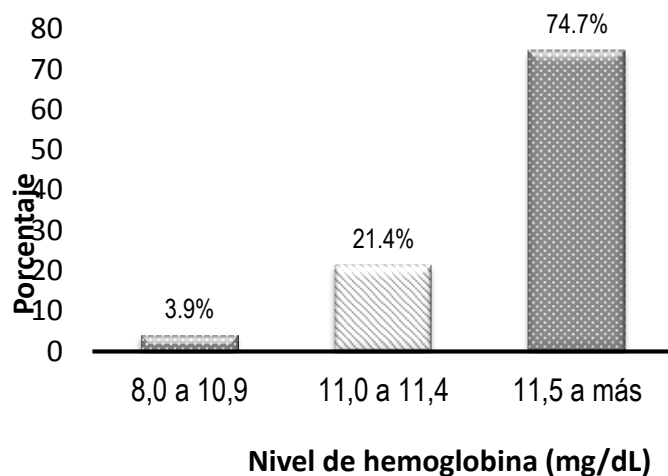


TABLA N° 08

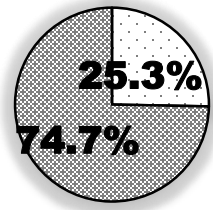
Distribución según hallazgo laboratorial de anemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Anemia	Frecuencia	Porcentaje
No	115	74.7
Si	39	25.3
Leve	33	21,4
Moderada	6	3,9
Severa	0	0.0
Total	154	100,0

En la Tabla N° 08, se identificó según el hallazgo del laboratorio que el 74,7%(115) no presentaron anemia y el 25,3%(39) si presentaron anemia, tomando en cuenta que el 3,9%(6) de los alumnos del estudio con anemia moderada, no se presentaron casos de anemia severa.

GRAFICO N° 08

Gráfico de distribución según presencia de anemia de los alumnos de la I.E 601066
Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015



□ **Si** ▨ **No**

TABLA N° 09

ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA SEGÚN SEXO

Distribución según sexo del estado nutricional y la anemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Sexo	Estado Nutricional								Anemia				Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Si		No			
Masculino	2	33,3%	51	58,0%	27	60,0%	11	73,3%	26	66,7%	65	56,5%	91	59,1%
Femenino	4	66,7%	37	42,0%	18	40,0%	4	26,7%	13	33,3%	50	43,5%	63	40,9%
Total	6	100,0%	88	100,0%	45	100,0%	15	100,0%	39	100,0%	115	100,0%	154	100,0%

X²: 2,968 Valor p: 0,397 X²: 1,240 Valor p: 0,265

Descriptiva.

Según la tabla de contingencia de sexo y estado nutricional, el 33,3% de los alumnos delgados fueron varones y el 66,7% fueron mujeres. El 58% de aquellos con índice de masa corporal normal fueron varones y el restante 42% fueron mujeres. El 60% de aquellos con sobrepeso fueron del sexo masculino y el 40% fueron del sexo femenino.

De todos los obesos el 73,3% encontrado fueron varones y el 26,7% mujeres.

Del grupo de alumnos encontrados con anemia la mayor parte (66,7%) fueron varones y un 33,3% se detectó en las mujeres. El 56,5% de varones no tuvieron anemia y el 43,5% de las mujeres del estudio no presentaron anemia.

Relacional.

Al hallar la relación entre el estado nutricional y el sexo, a través de la prueba estadística del chi cuadrado, se encontró un nivel de significancia (valor p) mayor al nivel de significancia propuesto ($\alpha=0,05$), aceptándose por tanto la hipótesis nula de que no existe relación significativa entre estas dos variables.

Al asociar el sexo con la presencia de anemia en los alumnos, se encontró un valor p de la prueba chi cuadrado no significativo (valor p: 0,265), es decir menor a 0,05, no existiendo por tanto una asociación entre el sexo y la anemia.

TABLA N° 10**ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA SEGÚN GRADO ESCOLAR**

Distribución según grado escolar del estado nutricional y la anemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015.

Grado	Estado Nutricional								Anemia				Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Si		No			
1° Grado	0	0,0%	13	14,8%	2	4,4%	1	6,7%	11	28,2%	5	4,3%		
2° Grado	0	0,0%	18	20,5%	9	20,0%	2	13,3%	11	28,2%	18	15,7%	29	18,8%
3° Grado	2	33,3%	10	11,4%	6	13,3%	4	26,7%	4	10,3%	18	15,7%	22	14,3%
4° Grado	2	33,3%	12	13,6%	11	24,4%	4	26,7%	4	10,3%	25	21,7%	29	18,8%
5° Grado	2	33,3%	16	18,2%	10	22,2%	1	6,7%	5	12,8%	24	20,9%	29	18,8%
6° Grado	0	0,0%	19	21,6%	7	15,6%	3	20,0%	4	10,3%	25	21,7%	29	18,8%
Total	6	100,0%	88	100,0%	45	100,0%	15	100,0%	39	100,0%	115	100,0%	154	100,0%
	$\chi^2: 16,265$				Valor p: 0,365				$\chi^2: 24,065;$				Valor p: 0,000211	

Descripción:

Según la tabla de contingencia de grado escolar del estado nutricional, se observa; el 0,0% de los alumnos delgados estuvieron en 1° Grado, 2° Grado y 6° Grado y el 33,3% en 3° grado, 4° grado y 5° grado. El 14,8% de los alumnos del estudio se encontraron en 1° grado con un estado nutricional "Normal"; El 20,5% en 2° grado; el 11,4% en 3° grado; el 13,6% en 4° grado; el 18,2 en 5° grado; el 21,6 en 6° grado. El 4,4% de aquellos se encontraron con sobrepeso cursando en 1° grado; el 20,0% en 2° Grado; el 13,3% en 3° grado; teniendo en cuenta que el 24,4% de sobrepeso en 4° grado; 22,2% en 5° grado; el 15,6% en 6° grado. De todos los obesos el 6,7% estuvieron en 1° grado y 5° grado, el 13,3% en 2° grado, el 26,7% en 3° grado y 4° grado.

Del grupo de alumnos encontrados con anemia la mayor parte (28,2%) estuvieron en 1° y 2° grado; un (10,3%) se detectó en 3°, 4° y 6 grado; El (12,8%) estuvieron cursando el 5° grado.

El (4,3%) en 1° grado no presentaron anemia, el (15,7%) en 2° grado y 3° grado; el (21,7%) en 4° y 6° grado y el (20,9%) en 5° grado.

Relacional

Al hallar la relación entre el estado nutricional y el grado que estuvo cursando, a través de la prueba estadística del chi cuadrado, se encontró un nivel de significancia (valor p: 0,365) mayor al nivel de significancia propuesto ($\alpha=0,05$), aceptándose por tanto la hipótesis nula de que no existe relación significativa entre estas dos variables.

Al asociar el grado que está cursando con la presencia de anemia en los alumnos, se encontró un valor p de la prueba chi cuadrado significativo (valor p: 0,000211), es decir menor a 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que refiere la existencia, en la presente muestra, de una asociación significativa entre el grado que estuvo cursando y la anemia.

TABLA N° 11

ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA SEGÚN EDAD

Distribución según edad del estado nutricional y la anemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos del año 2015

Edad	Estado Nutricional								Anemia				Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Si		No			
6 años	0	0,0%	12	13,6%	2	4,4%	1	6,7%	10	25,6%	5	4,3%	15	9,7%
7 años	1	16,7%	12	13,6%	6	13,3%	1	6,7%	11	28,2%	9	7,8%	20	13,0%
8 años	0	0,0%	8	9,1%	4	8,9%	3	20,0%	3	7,7%	12	10,4%	15	9,7%
9 años	3	50,0%	14	15,9%	10	22,2%	3	20,0%	4	10,3%	26	22,6%	30	19,5%
10 años	1	16,7%	13	14,8%	12	26,7%	6	40,0%	6	15,4%	26	22,6%	32	20,8%
11 años	1	16,7%	13	14,8%	6	13,3%	0	0,0%	4	10,3%	16	13,9%	20	13,0%
>11 años	0	0,0%	16	18,2%	5	11,1%	1	6,7%	1	2,6%	21	18,3%	11	7,1%
Total	6	100,0%	88	100,0%	45	100,0%	15	100,0%	39	100,0%	115	100,0%	154	100,0%

X²: 19,796

Valor p: 0,344

X²: 31,430 Valor p:

0,000021

Descriptiva.

Según la tabla de contingencia de edad del estado nutricional, se observa; el 0,0% de los alumnos delgados tienen 6 años, 8 años y >11 años; el (16,7%) 7 años, 10 años, y 11 años, el (50,0%) 9 años; El (13,6%) de aquellos en edades de 6 años y 7 años se encuentra con un estado nutricional "Normal", el (9,1%) de 8 años, el (15,9%) de 9 años, el (14,8%) en 10 años y 11 años, el (18,2%) > 11 años. Los alumnos del estudio con sobrepeso el (4,4%) tiene 6 años, el (13,3%) 7 años y 11 años, el (8,9%) 8 años, el (22,2%) 9 años, encontrándose un mayor porcentaje de (26,7%) en 10 años, (11,1%) > 11 años; El (6,7%) de 6 años y 7 años se encuentran con "Obesidad", (20,0%) de 8 años y 9 años, El (40,0%) en 10 años, el (0,0%) 11 años, el (6,7%) > 11 años.

Del grupo de alumnos encontrados con anemia el (25,6%) tiene 6 años, la mayor parte (28,2%) 7 años, el (7,7%) 8 años, el (10,3%) 9 años y 11 años, el (15,4%) 10

años y la menor parte de (2,6%) > de 11 años. Los alumnos que no presentaron anemia, el (4,3%) 6 años, el (7,8%) 7 años, el (10,4%) 8 años, (22,6%) 9 años y 10 años, (13,9%) 11 años y el (18,3%) > de 11 años.

Relacional

Al hallar la relación entre el estado nutricional y la edad, a través de la prueba estadística del chi cuadrado, se encontró un nivel de significancia (valor p: 0,344) mayor al nivel de significancia propuesto ($\alpha=0,05$), aceptándose por tanto la hipótesis nula de que no existe relación significativa entre estas dos variables.

Al asociar la edad con la presencia de anemia en los alumnos, se encontró un valor p de la prueba chi cuadrado significativo (valor p: 0,000021), es decir menor a 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que refiere la existencia, en la muestra, de una asociación significativa entre la edad y la anemia.

TABLA N° 12

RELACION ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA

Estado nutricional y anemia de los alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar del distrito de Iquitos en el año 2015

Anemia	Estado Nutricional								Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
No	6	100.0%	5	59.1%	42	93.3%	15	100.0%	11	74,7%
			2					%	5	
Si	0	0.0%	3	40.9%	3	6.7%	0	0.0%	39	25,3%
			6							
Total	6	100.0%	8	100.0%	45	100.0%	15	100.0%	15	100,0%
			8	%		%		%	4	%

X²: 26,70 Valor p: 0,00

Fuente: Autores

Descriptiva.

Según la tabla de contingencia de Estado Nutricional y anemia, se observa; que el 100% de los alumnos con delgadez y obesidad no presentaron anemia, el 59.1% de alumnos con estado nutricional normal, no presentaron anemia y el 40.9% sí presentaron anemia. El 93.3% de alumnos con sobrepeso no presentaron anemia y el 6.7% si presentaron anemia.

Del grupo de alumnos encontrados con anemia la mayor parte (40,9%) estuvieron en un estado nutricional normal y un (6,7%) con sobrepeso. El 59.1% con estado nutricional normal no tuvieron anemia y el 93.3% de los alumnos del estudio con sobrepeso no presentaron anemia.

Relacional:

Al hallar la relación entre el estado nutricional y anemia, a través de la prueba estadística del chi cuadrado, se encontró un nivel significancia (valor p: 0,00) menor a 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Concluimos que existe relación significativa entre el estado nutricional y la anemia en los alumnos.

DISCUSIÓN

En las últimas décadas la prevalencia del sobrepeso y obesidad en los niños ha incrementado drásticamente convirtiéndose en un serio problema de salud pública (Lizardo y Díaz, 2011). En nuestro estudio el 38,9% de los escolares entre 6 y 16 años presentaron exceso de peso, siendo más frecuente el sobrepeso (29,2%) que la obesidad (9,7%); este resultado evidencia la problemática del exceso de peso en la población escolar del Perú. Álvarez-Dongo et al. (2012) reporta que la tercera parte de los niños entre 5 a 9 años presentan sobrepeso (18,3%) u obesidad (11,1%) y 1 de cada 4 adolescentes (10 a 19 años) tienen sobrepeso (17,5%) u obesidad (6,7%). En la Selva, el exceso de peso es mayor en los adolescentes (15,6%) que en los niños (14,4%).

La obesidad es el resultado del desequilibrio entre la ingesta de energía y el gasto energético, teniendo como resultado una progresiva acumulación de la energía no utilizada en forma de triglicéridos en los adipocitos (Aragonés et al, 2004). El incremento del IMC o la obesidad en escolares está relacionado al sedentarismo del niño, la obesidad en los progenitores y ver televisión son predictores de aumento del IMC en los niños (Amigo et al. 2007). Según Reyna (2010) existe un alto porcentaje de niños y adolescentes obesos que continuaran con este estado nutricional cuando alcancen la adultez repercutiendo posteriormente en la salud del adulto y en la economía del Perú. Nuestros resultados reflejan la importancia de implementar estrategias que permitan prevenir y reducir el incremento del sobrepeso y obesidad en los escolares.

La anemia según la cantidad de hemoglobina en sangre periférica puede ser leve o moderada, las cuales generalmente suelen ser asintomáticas. Según Llunch (2012) muy pocas veces los niveles de hemoglobina descienden por debajo de 10 g/dl, siendo la anemia leve más del 90% de los casos. Los resultados de nuestra investigación reportan que el 25,3% de los estudiantes sufren de anemia, predominando los casos de anemia leve (84,6%), no se reportó casos de anemia

severa. El estudio de Gadea y Jiménez (2016) reporto prevalencia de anemia similar en escolares (22,2%), pero la prevalencia de anemia leve y moderada fue iguales. Así mismo, Palacios y Moyano (2012), afirman que cuanto más severa es la anemia en los niños, la prevalencia de desnutrición crónica se incrementa significativamente.

Ríos (2014) encontró que la anemia por deficiencia de hierro se presentó mayormente en el sexo masculino. En nuestra investigación también predominaron los casos de anemia en el sexo masculino; pero no se encontró asociación entre la anemia y el sexo de los escolares. La prevalencia mayor de anemia en el sexo masculino puede estar relacionada a las diferencias metabólicas generado por las hormonas y el crecimiento longitudinal absoluto de los varones con respecto a las mujeres, causando imperactividad en los varones y generando ansiedad que conlleva al consumo de alimentos ricos en carbohidratos, productos azucarados y ricos en sodio.

La prevalencia de anemia disminuye con la edad, los niños entre 7 y 9 años son más vulnerables a sufrir anemia ferropénica (Acosta et al, 2017). En nuestro estudio el 53,8% de casos de anemia se encontró en los niños entre 6 y 7 años; además se observa que al aumentar la edad de los escolares disminuyen los casos de anemia, por lo que se encontró relación entre la anemia y la edad de los escolares. En el estudio de Chavesta (2013) no se encontró relación entre la anemia y la edad de los niños entre 6 y 8 años, ya que para cada grupo etario (6, 7 y 8 años) se reportaron porcentajes similares de prevalencia de anemia (mayor al 80%). La prevalencia de anemia conforme disminuye la edad de los escolares probablemente pueden estar relacionados al consumo de dietas pobres en cantidad y calidad de hierro y la exposición a geohelminintos (*Ascaris lombricidas*, *Trichuris trichiura* y *Ancilostomas*) que influyen en la malabsorción de hierro y otros micronutrientes (MINSA, 2015).

El estado nutricional no es un factor determinante para que los niños presenten anemia (Alonzo, 2014). En nuestro estudio el mayor porcentaje de casos de

anemia se presentó en los pacientes con IMC normal y no se reportó casos de anemia en los estudiantes con delgadez y obesidad; encontrándose relación entre el estado nutricional y la anemia. Nuestros hallazgos difieren a las investigaciones realizadas por Farfán (2015) y Alonzo (2015), ya que estos autores encontraron relación entre el estado nutricional y la anemia en diferentes grupos etarios. Farfán (2015) menciona que los niños con estado nutricional normal pueden presentar anemia causada por diversos factores y los niños con desnutrición y sobrepeso pueden o no tener anemia. Este resultado es producto de la ingesta inadecuada de alimentos, ricos en hierro, la cual puede producir anemia (MINSA, 2015) y Factores relacionados a la persona; Alimentación complementaria deficiente en productos de origen animal ricos en hierro, niños y niñas con infección recurrentes, niñas y niños menores de 6 meses sin lactancia materna exclusiva, Hijos de madres con embarazo múltiple, Hijos de madres anémicas, Hijos de madres adolescentes; Factores relacionados al medio ambiente; Zonas con alta inseguridad alimentaria, Zonas endémicas con parasitosis, Zonas endémicas con malaria, Zonas con saneamiento ambiental deficientes, etc. previamente mencionado por el MINSA (2015).

El estudio de Cueva et al. (2015) observó que los niños con déficit nutricional presentan ligeramente mayor prevalencia de anemia respecto a los niños con estado nutricional normal. Esto difiere de nuestros resultados, ya que todos los escolares con IMC delgadez no presentaron anemia. Además, Rodríguez-Zúñiga (2015) no encontró relación entre el sobrepeso, obesidad y la anemia en niños de 1 a 15 años, encontró que el IMC de los niños anémicos es significativo menor que el IMC de los niños sin anemia. Conforme aumenta la edad se observa una baja significativa del número de niños con obesidad u sobrepeso y anemia, incrementado el número de niños con obesidad u sobrepeso sin anemia.

CAPITULO IV

4.-CONCLUSION

1. Se concluye que la edad mínima de los alumnos del estudio fue 6 años y la edad máxima 16 años, cursando un 18,8% en 2°, 4°, 5° y 6° grado de primaria.
2. El 50% de escolaridad materno predominó en aquellas madres con estudios primarios, y un 9,1% con estudios superiores.
3. El estado nutricional normal (57,1%) predominó en los estudiantes, seguido de sobrepeso (29,2%) y obesidad (9,7%). La delgadez (3,9%) fue menos frecuente en la población de estudio.
4. El 25,3% de la población de estudio presentó anemia y el mayor porcentaje de anemia se encontró en niños entre 6 y 7 años de edad. Así mismo, el 66,7% de los estudiantes anémicos fueron del sexo masculino.
5. Existe correlación ($p= 0,00$) entre el estado nutricional y la anemia en los estudiantes entre 6 y 16 años de edad, encontrándose el 40,9% de los alumnos con anemia.

4.1.- RECOMENDACIONES

- ✓ Implementar cambios en la alimentación de los niños, aumentando la biodisponibilidad del hierro en su dieta.
- ✓ Brindar Información y concientizar a los padres de familia sobre la alimentación saludable, alimentos ricos en hierro y preparación de refrigerios saludables.
- ✓ Evaluar y brindar un respetivo seguimiento a los niños y niñas con sobrepeso, obesidad y anemia.
- ✓ Capacitar al personal del Kiosco de la Institución Educativa, con respecto a la distribución de alimentos saludables para la población estudiantil
- ✓ Incrementar programas nutricionales con el apoyo de los docentes para prevenir la malnutrición.

CAPITULO V

5.- REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Hernández A, Serralde A. Olguin G (eds). *MEDICINA Y NUTRICIÓN. Nutrición en edades pediátricas. Capítulo 5. 1° ed. México. Mc Graw Hill.*
2. Farfan Dianderas C. *Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau 2012.* Tesis de Título. Universidad Peruana Unión. 2015.
3. Rodríguez-Zúñiga MJ. OBESIDAD, SOBREPESO Y ANEMIA EN NIÑOS DE UNA ZONA RURAL DE LIMA, PERÚ. *MEDICINA (Buenos Aires)* [Internet]. 2015 [citado 19 de julio de 2017];75(6). Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Milton_Rodriguez4/publication/288664603_Obesity_overweight_and_anemia_in_children_from_a_rural_area_of_Lima_Peru/links/578c644a08ae59aa667c4f58/Obesity-overweight-and-anemia-in-children-from-a-rural-area-of-Lima-Peru.pdf
4. Ministerio de Salud del Perú. Consumo de alimentos en niños peruanos de 6 a 35 meses; 2012-2013: Informe Técnico. 2015. 106p.
5. Mendizábal Campollo MP. “Prevalencia de anemia en niños y niñas con desnutrición crónica de 6 a 12 años de la Escuela Oficial Urbana de Santa Catarina Palopó, departamento de Sololá, Guatemala” Tesis de Grado. Universidad Rafael Landívar. 2014.
6. Sánchez G. Correlación entre niveles de hemoglobina, volumen corpuscular medio y percentiles de peso y talla para la edad de alumnos de dos escuelas fiscales de la ciudad de Guayaquil, durante el período 2009 – 2010. Tesis para obtener el título de especialista en pediatría. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2013.
7. Guanga Lara VE. Niveles de Hemoglobina y Estado Nutricional en niños y niñas menores de cinco años Beneficiarios del Programa INTI, CHILLANES 2011. Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. 2011.
8. Villa Leyva F. “Presencia de anemia en niños menores de 6 años en 4 ciudades del estado de chihuahua y su relación con el estado nutricional” Tesis de Título. Universidad Autónoma de ciudad Juárez; 2010

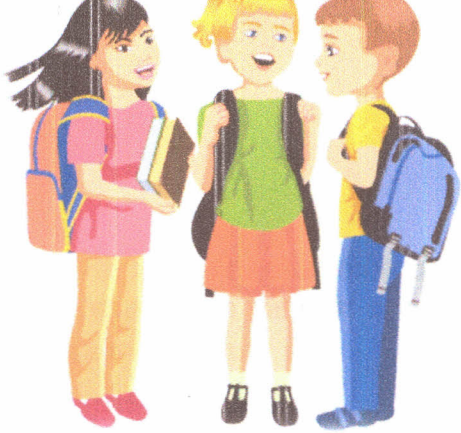
9. Resolución 2465 de 14 de junio de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social. *DIARIO OFICIAL N°:49926*, de Julio 6 de 2016. 3 de 47: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/bienestar/nutricion/pnsan/Anejo%20Tecnico%203%20y%204%20Res%202465%20de%202016.pdf> (ultimo acceso 19 de Marzo)
10. Calvo Pacheco M.A. “Estudio antropométrico y educación nutricional en escolares de la isla de Tenerife. Tesis Doctoral. Universidad de la Laguna.2010.
11. Avila R. Evaluación del estado de nutrición. En: Casa Nueva E, Kaufer HM,(eds). *Nutriología Medica*. 3° Edc.Mexico: Panamericana;2008. P-148
12. Suverza A, Hava K. *El ABC de la Evaluación del Estado Nutricional*. Primera edición. México: Editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES; 2010
13. Servín Rodas M, Barboza Calderón L (Ed) *Nutrición Básica y Aplicada*. Segunda edición. México: Editorial SUAYED;2013.
14. Witriw A, Ferrari M. *Evaluación Nutricional*, Conceptos básicos de Antropometría. Facultad de Medicina, 2015 <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/2015/evaluacion.pdf> . (Acceso 19 de Marzo
15. Maite P, Johnson s J. *Nutriología Medica*, “Nutrición del preescolar y escolar”
16. Hidalgo, M.I, Güemes M. Nutrición del preescolar y adolescente. En: Agualez S, Bolivar G. (eds), *Pediatría Integral.*, volumen XV. España: Ergon;2011. 358-359
17. Hernández A. Anemias en la infancia y Adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatría Integral* 2016; XX (5): 287 – 296. http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/07/Pediatria-Integral-XX-05_WEB.pdf#page=20.(Ultimo acceso 14 de Abril 2017
18. Brandan N. Hemoglobina, Catedra de Bioquimica. Facultad de Medicina UNNE2008;https://docs.moodle.org/all/es/images_es/5/5b/Hemoglobina.pdf (Ultimo acceso el 12 de Mayo del 2017)
19. Mahan k. Escott-stump S (eds.) *Krause Dietoterapia*. Tratamiento nutricional medico en la anemia. 13°ed. Ámsterdam: Elsevier España. 2013

20. Resolución del 16 de enero del 2015 del Ministerio de Salud. Guía de Práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de Hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de Atención. Lima 16 de enero del 2015. 2. http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM028-2015-MINSA_guia.pdf (Ultimo acceso 15 de Junio del 2017)
21. Inversión de la Infancia. Anemia y desnutrición infantil de los distritos de Loreto. Blog de Noticia. Edición 166, agosto 2016. <http://inversionenlainfancia.net/blog/entrada/noticia/3328/0> (Ultimo acceso 19 de Marzo)
22. Cueva VS, Velásquez ML, Coronado MJ, Gutiérrez LB, Mosqueira JA. Evaluación del estado nutricional en estudiantes del colegio “César Vallejo Mendoza” del distrito de Santiago de Chuco, La Libertad Perú. UCV-SCIENTIA. 2015;2(2):53–60.
23. Lizardo A-E, Díaz A. Sobrepeso y obesidad infantil. Revista Médica Hondureña. 2011;79(4):208–213.
24. Álvarez-Dongo D, Sánchez-Abanto J, Gómez-Guizado G, Tarqui-Mamani C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2012;29(3):303–313.
25. Aragonés A, Blasco L, Cabrinety N. Obesidad: Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. 2004:19p
26. Amigo H, Bustos P, Erazo M, Cumsille P, Silva C. Factores determinantes del exceso de peso en escolares: Un estudio multinivel. Revista médica de Chile. 2007;135(12):1510–1518.
27. Reyna L. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2012;29(3):357-360.
28. Lluch MM. Cambios fisiológicos de la eritropoyesis en el anciano. [citado 25 de julio de 2017]; Disponible en: https://www.segg.es/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2064_III.pdf/
29. Gadea C, Elkin M, Jiménez Chapiama N. Relación entre anemia y rendimiento escolar en alumnos de primaria del CE “Santo Cristo de Bagazán” No 60014 del distrito de Belén, 2015. 2016 [citado 19 de julio de 2017]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/3859>

30. Palacios YDA, Moyano ENC. FACTORES ASOCIADOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS EN EL PERÚ. *Pesquimat* [Internet]. 2012 [citado 25 de julio de 2017];15(1). Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/matema/article/view/9601>
31. Ríos Santiago FM. Características de la anemia ferropénica en niños de 4 a 7 años de edad. 2014 [citado 25 de julio de 2017]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2264>
32. Acosta GB, Acosta SB, Arenas MB, Amorin LC. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños y adolescentes escolares de la ciudad de Tacna. *CIENCIA & DESARROLLO* [Internet]. 2017 [citado 25 de julio de 2017];(9). Disponible en: <http://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/CYD/article/view/140>
33. Chavesta Puicón CL. Prevalencia de anemia en niños escolares del nivel primario en Centros Educativos de la ciudad de Monsefú, 2013. [citado 20 de julio de 2017]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2202>
34. Ministerio de Salud del Perú. Anemia en la población Infantil del Perú: Aspectos clave para su Afronte. 2015. 129pp
35. Alonzo Pineda SA. Relación del estado nutricional y anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de Edad. Estudio realizado de octubre a noviembre del 2013, en el centro de Salud de San Antonio Suchitepéquez, Suchitepéquez, Guatemala, 2014. 2014 [citado 18 de julio de 2017]; Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/15/Alonzo-Sindy.pdf>

CAPITULO VI

I.-ANEXO



RECETARIO NUTRICIONAL

Nivel Primaria



*Alimentación
saludable*



28 DE AGOSTO DE 2017

BACHILLER: GREYSI FABIOLA ZAMORA RODRIGUEZ
BROMATOLOGIA Y NUTRICION HUMANA - UNAP

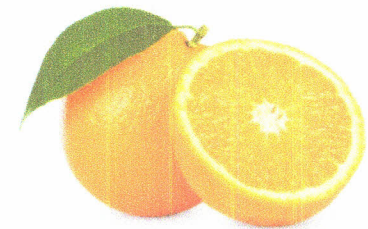
INTRODUCCION

El Recetario tiene como objetivo establecer refrigerios nutritivos ricos en hierro para ayudar en la selección de alimentos saludables, de esa forma mejorar la alimentación adecuada y prevenir la anemia en niños y niñas de las Instituciones educativas en nuestra región Loreto.

El trabajo es el resultado del análisis de datos sobre el Estado Nutricional y Anemia de alumnos de la I.E 601066 Monitor Huáscar de Distrito de Iquitos, tiene como finalidad Brindar Información y concientizar a los padres de familia sobre la alimentación saludable, alimentos ricos en hierro y preparación de refrigerios saludables.

Presenta en forma sencilla alimentos ricos en hierro, Información Nutricional y Preparación basadas en Recomendaciones establecidas por la OMS y el MINSA.

Además, el recetario ofrece preparaciones sencillas en base de alimentos económicos, que pueden servir como elección de loncheras escolares durante el periodo lectivo,



Br: Greysi Fabiola Zamora Rodríguez

REFRIGERIO ESCOLAR

El refrigerio escolar tiene la función de complementar las comidas principales como el desayuno, almuerzo y cena sin sustituirlas o remplazarlas, para poder cubrir las necesidades de nutrientes y energía. Este debe aportar entre 10% y 15% de los requerimientos de energía para que el niño desempeñe de manera adecuada su jornada física y académica.

Se recomienda a los padres de familia incluir productos regionales de preferencia cítricos en los refrigerios escolares entre ellos Toronja, limón, maracuyá, Camú Camú, carambola, guayaba, mandarina, cocona etc, la bebida es importante porque favorece la absorción del hierro e hidrata al niño y se puede elegir sobre todo aquellas preparadas a base de frutas naturales.

Recuerde que en el caso de los refrescos de fruta deben prepararse con no más de 1 cucharadita de azúcar por vaso (240 ml). Evite las bebidas envasadas como néctar de frutas, gaseosas u otras bebidas industrializadas porque presentan un alto contenido de azúcares.

Es recomendable que el niño participe en la elección de los alimentos de su refrigerio, procurando elegir aquellos que sean saludables y de su agrado.

Los envases donde se envían los alimentos deben estar bien lavados y en caso de zonas con temperaturas elevadas, enviar las bebidas frías para asegurar su conservación.

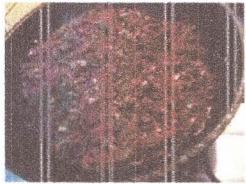
ALIMENTOS RICOS EN HIERRO

Composición en 100 g de alimentos



Bazo de Res

28,70 mg



Sangrecita

29,50 mg



Relleno

16,90 mg

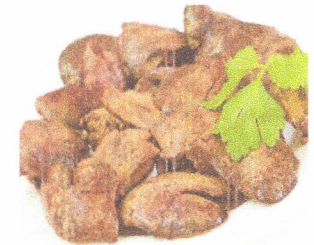
Bofe

6,50 mg



Hígado de Res

5,40mg



Pate

7,10 mg



Hígado de Pollo

8,56 mg



REFRIGERIOS

PAN CON BASO Y VERDURA, REFRESCO DE CAMU CAMU

NARANJA



Ingredientes

PAN CON BASO Y VERDURA

- ✓ Un Pan
- ✓ Tres cucharadas de baso desmenuzado.
- ✓ Dos rodajas de tomate.
- ✓ Un Trozo de Zanahoria pequeño.
- ✓ Una hoja de Lechuga.
- ✓ Sal

REFRESCO DE CAMU CAMU

- ✓ 6 Bolitas de Camu Camu
- ✓ Una cucharadita de azúcar rubia

FRUTA

- ✓ Una Naranja Mediana

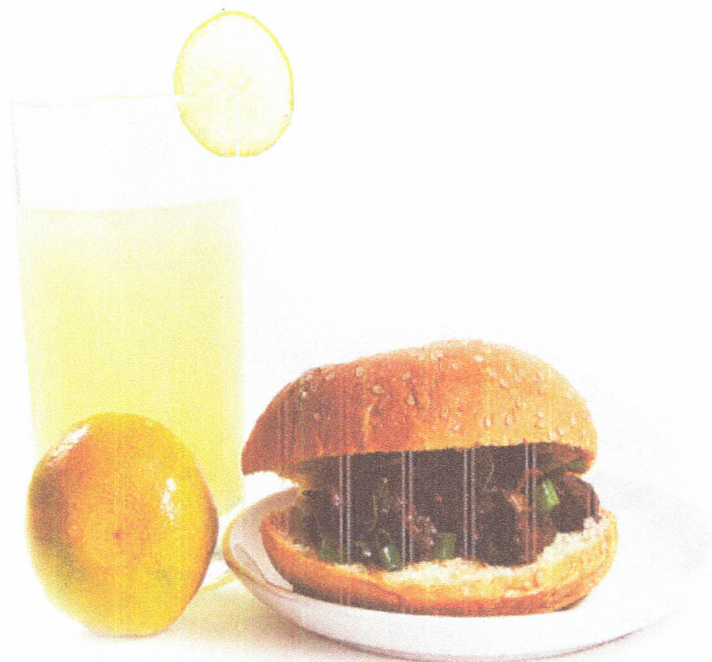
Energía
225 kcal

Proteína
6,6 g

Hierro
7,7 mg

PAN CON SANGRECITA A LA LORETANA, REFRESCO DE LIMONADA

MANDARINA



Ingredientes

PAN CON SANGRECITA AL JUGO

- ✓ Un Pan
- ✓ Dos Cucharadas colmadas de sangre de pollo sancochada
- ✓ Una Cucharadita de aceite vegetal
- ✓ Una cabeza de cebolla pequeña

LIMONADA

- ✓ Un Limón
- ✓ Una cucharadita de Azúcar Rubia

FRUTA

- ✓ Una mandarina mediana

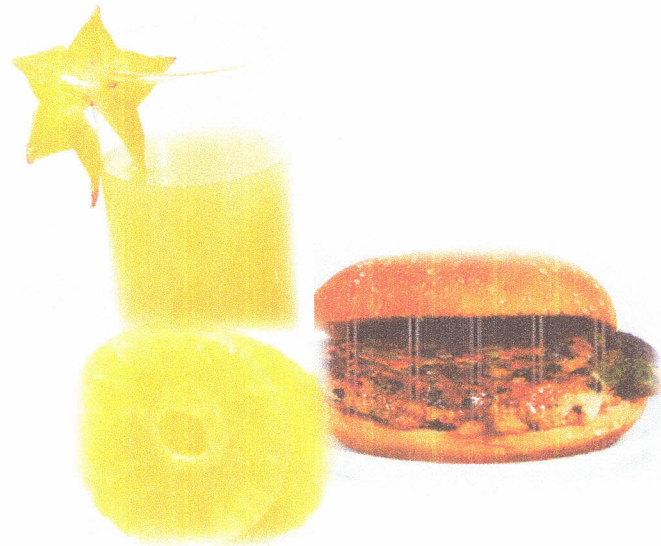
Energía
217 kcal

Proteína
6,2 g

Hierro
6,7 mg

PAN CON TORREJITA DE RELLENO, REFRESCO DE CARAMBOLA

TAJADA DE PIÑA



Ingredientes

PAN CON TORREJITA DE RELLENO

- ✓ Un Pan
- ✓ Dos cucharadas de harina
- ✓ Tres cucharadas de relleno picado
- ✓ Una Rodaja de Tomate
- ✓ Una cucharada de Zanahoria picada en cuadritos
- ✓ Medio Huevo
- ✓ Una cucharada de aceite de vegetal
- ✓ Sal yodada

JUGO DE CARAMBOLA

- ✓ Media carambola mediana
- ✓ Una cucharadita de Azúcar

FRUTA

- ✓ Tajada de Piña

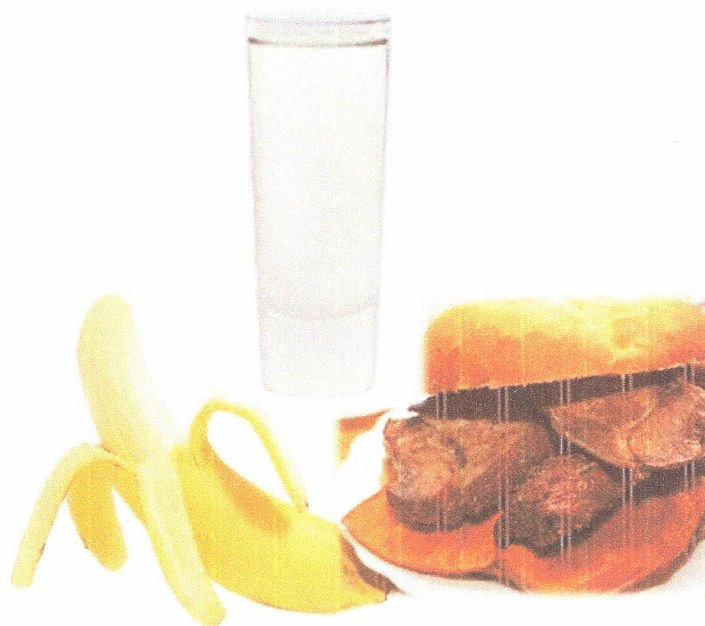
Energía
230 kcal

Proteína
6,2 g

Hierro
6,5 mg

SANDWIS DE BOFE, REFRESCO DE TORONJA

PLATANO DE SEDA



Ingredientes

SANDWIS DE BOFE

- ✓ Un Pan
- ✓ 3 Tajadas de Bofe
- ✓ 2 Rodajas de Camote

REFRESCO

- ✓ Una Toronja Mediana
- ✓ Una cucharadita de azúcar

FRUTA

- ✓ Plantano de seda mediano

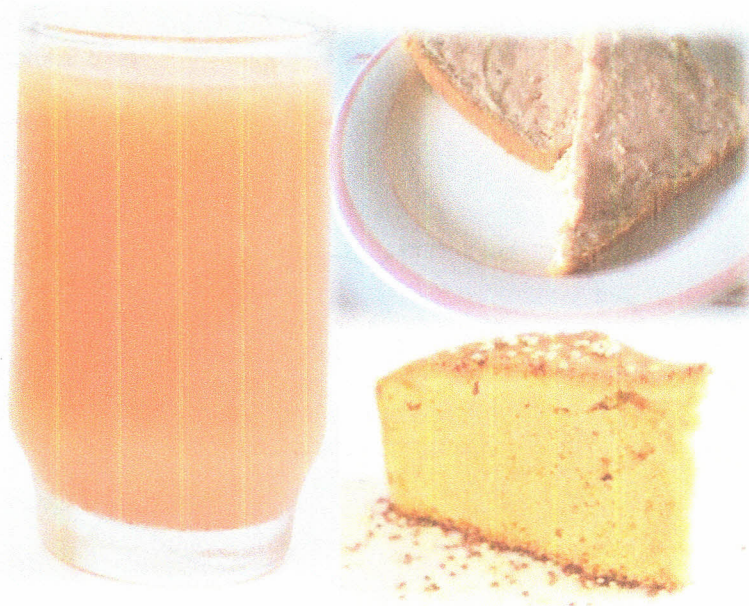
Energía
229 kcal

Proteína
4,2 g

Hierro
5,7 m

PAN CON PATE, REFRESCO DE GUAYABA

TAJADA DE KEKE



Ingredientes

PAN CON PATE

- ✓ Dos panes
- ✓ Pate

REFRESCO

- ✓ Una guayaba mediana
- ✓ Una cucharadita de azúcar

POSTRE

- ✓ Keke

Energía
220 kcal

Proteína
6,2 g

Hierro
5,6 mg

ALIMENTOS RECOMENDADOS PARA LA ELABORACIÓN DE REFRIGERIOS ESCOLARES SALUDABLES

Frutas: frutas de la estación, pueden ser consumidas al natural o en jugos; frutas secas como pasas, higos secos, etc.

Productos Lácteos: queso bajo en sal, yogur descremado.

Verduras: crudas o cocidas, por ejemplo lechuga, tomate, palta, zanahoria etc.

Preparaciones: sándwiches, papa, choclo, habas sancochadas, tamales, humitas, entre otros con bajos contenidos de grasas y sales.

Cereales: maíz, arroz o trigo tostados o inflados sin azúcar, pan, galletas.

Semillas: nueces, almendras, maní, etc.

