

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD
NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA
EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO
DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO
ENCINAS FRANCO, TACNA – 2019

TESIS

Presentada por:

Bach. Morelia Clara Laura Flores

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD
NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA
EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO
DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO
ENCINAS FRANCO, TACNA – 2019**

TESIS

Presentada por:

Bach. MORELIA CLARA LAURA FLORES

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

Aprobado por: Unanimidad, ante el siguiente jurado:




Dr. Ricardo Ernesto Ortiz Faucheux
Presidente



M.Sc. Yemile del Carmen Berrios Espejo
Miembro



Dr. Juan José Evansto Changllo Roas
Miembro



Dr. Edgar Guido Calderón Copa
Asesor

DEDICATORIA

A Dios, por la fuerza necesaria y la fe que me permiten culminar esta etapa de formación profesional.

A mi madre Teófila, por ser mi pilar fundamental en la formación de mi persona y por su apoyo fundamental e incondicional que me permite lograr un objetivo más en la vida.

A mi hermano Edwin por todos los ánimos y buenos deseos.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Edgard Guido Calderón Copa,
por su paciencia, por sus consejos y
por su tiempo valioso prestado en el
desarrollo de este trabajo.

Al Director, Subdirector y docentes
de la I.E. José Antonio Encinas
Franco por su apoyo en el desarrollo
de la presente investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.2.1. Problema principal	7
1.2.2. Problemas secundarios	8
1.3. JUSTIFICACIÓN	9

1.4. OBJETIVOS	11
1.4.1. Objetivo general.....	11
1.4.2. Objetivo específicos.....	11
1.5. HIPÓTESIS	12
1.5.1. Hipótesis nula	13
1.6. DETERMINACIÓN DE VARIABLES	13
1.6.1. Variable dependiente	13
1.6.2. Variable independiente	13
1.6.3. Variables intervinientes	13
1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	14
CAPÍTULO II	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	15
2.2. BASES TEÓRICAS	23
2.2.1. Anemia	23
2.2.2. Anemia nutricionalL	24
2.2.3 Alimentos que contienen hierro.....	25
2.2.4. Biomarcadores del metabolismo del hierro.....	26
2.2.5. Aalteraciones de la serie roja (hematies)	27
2.2.5.1. Parametros e indice de wintrobe	27
2.2.6 Estado nutricional	28

2.2.6.1. <i>Evaluación nutricional</i>	28
2.2.6.2. Evaluación antropométrica	29
2.2.6.3. Importancia del estado nutricional	31
2.2.6.4. Valoración del estado nutricional.....	31
2.2.6.5. Nutrición y rendimiento escolar	34
2.2.7 Programa educativo.....	35
2.2.7.1 Aprendizaje activo	36
2.2.7.2. El conocimiento	37
2.2.7.3. Pruebas de función cognitiva.....	39
2.2.7.4. La evaluación	40
2.2.7.5. Aprendizaje mediante los modulos educativos.....	41
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	43
CAPÍTULO III.....	47
MARCO METODOLÓGICO.....	47
3.1. TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.1. Tipo de investigación.....	47
3.1.2. Diseño de investigación.....	48
3.1.3. Nivel de la investigación	48
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.2.1. Población.....	48
3.2.2. Muestra.....	49

3.3. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	50
3.3.1. Consentimiento informado.....	54
3.3.2. Instrumentos de medición.....	54
3.3.3 Procedimiento de la recolección de datos	54
3.4. ANÁLISIS DE DATOS.....	56
3.4.1. Estadística descriptiva	56
3.4.2. Estadística inferencial.....	57
CAPÍTULO IV	58
RESULTADOS	58
DISCUSIÓN.....	73
CONCLUSIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXOS.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas, edad y genero.	58
Tabla 2. Características sociodemográficas, según año de estudio....	60
Tabla 3. Valores promedio de hemoglobina, según momento de medición y año de estudios.....	61
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la concentración de hemoglobina de los alumnos de quinto y sexto grado, según tiempo de medición.	62
Tabla 5. Evaluación de la distribución de normalidad de las concentraciones de hemoglobina según el momento de la medición.....	62
Tabla 6. Obtención del p – valor.....	64
Tabla 7. Conocimiento de los padres de familia, según intervención y año de estudios.....	68
Tabla 8. Nivel de conocimientos de los padres de familia	69
Tabla 9. Obtención del p – valor.....	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentajes según edad.....	59
Gráfico 2. Porcentajes según género.....	59
Gráfico 3. Porcentaje de género según año de estudio.	60
Gráfico 4. Valores promedio de hemoglobina según momento de medición y año de estudios.....	61
Gráfico 5. Boxplots de las concentraciones de hemoglobina según el momento de medición	60
Gráfico 6. Conocimiento de los padres de familia, según intervención y año de estudios.....	66
Gráfico 7. Nivel de conocimientos de los padres de familia	68

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de consentimiento informado.....	94
Anexo 2. Módulos de aprendizaje	96
Anexo 3. Cuestionario de conocimientos de los padres sobre salud nutricional.	135
Anexo 4. Resultados obtenidos en el trabajo de investigación.....	139
Anexo 5. Fichas de validación mediante juicios de expertos.	143
Anexo 6. Análisis estadístico de la validación de módulos de aprendizaje y cuestionario.	160
Anexo 7. Mapa conceptual de la ejecución de la tesis.....	163
Anexo 8. Matriz de consistencia.....	165

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo principal determinar la influencia de un Programa Educativo de Salud Nutricional en los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019. Para ello se aplicó un diseño cuasi-experimental, prospectivo, transversal y analítico. La muestra fue de 63 alumnos (60,30 % fueron mujeres y el 39,70 % fueron hombres). Como instrumentos se utilizó una ficha de recojo de datos y un cuestionario. El levantamiento de datos evidenció que los niveles de hemoglobina de los alumnos antes del programa educativo dirigido a los padres de familia fueron entre 11,4 y 11,34 g/dL. Después del programa educativo a los padres de familia los niveles de hemoglobina de los alumnos aumentó a 12,2 y 11,95 g/dL. Sobre los conocimientos de los responsables del hogar, el 49,20 % obtuvo un nivel de conocimiento bueno antes de la aplicación del programa de salud nutricional, el cual se incrementó a 81 % luego de la aplicación del programa. Finalmente, la investigación concluyó que el nivel de hemoglobina aumento significativamente después de un programa educativo de salud nutricional, ello se pudo probar con el análisis bidimensional de Friedman ($p=0,00$).

Palabras clave: Programa educativo, niveles de hemoglobina, salud nutricional.

ABSTRACT

The main objective of the study was to determine the influence of a Nutritional Health Educational Program on hemoglobin levels in fifth and sixth grade students of the I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna - 2019. For this, a quasi-experimental, prospective, cross-sectional and analytical design was applied. The sample consisted of 63 students (60,30 % were women and 39,70 % were men). As instruments, a data collection sheet and a questionnaire were used. The data collection showed that the hemoglobin levels of the students before the educational program aimed at parents were between 11,4 and 11,34 g/dL. After the educational program for the heads of household, the hemoglobin levels of the students increased to 12,2 and 11,95 g/dL. Regarding the knowledge of those responsible for the home, 49,20 % obtained a good level of knowledge before the application of the nutritional health program, which increased to 81 % after the application of the program. Finally, the research concluded that the hemoglobin level increased significantly after a nutritional health educational program, this could be proven with the two-dimensional Friedman analysis ($p = 0.00$).

Keywords: *educational program, hemoglobin levels, nutritional health.*

INTRODUCCIÓN

Los niveles bajos de hemoglobina son una de las alteraciones hematológicas más frecuentes en los países y afecta la salud de aproximadamente dos mil millones de personas, de este total, 77 millones se ubican en el Caribe y América Latina. ¹

Esta alteración tiene una acción perniciosa que afecta el estado nutricional por la carencia de nutrientes y hierro y, la disminución en la producción y mantenimiento de las células. ²

Es así, que, en América Latina, la falta de hierro afecta del 10 % al 30 % de las mujeres con una edad fértil, entre el 40% y 70 % de mujeres gestantes y, por otro lado; al 50 % de los niños ³. En tal sentido, la anemia es el producto de la insuficiencia de los nutrientes en sangre es un problema latente en la salud pública.

Según el Ministerio de Salud, entre las consecuencias de la anemia en niños se encuentran: menor capacidad de sociabilización, menor desarrollo psicomotor y falta de atención. En tal contexto, diversos estudios

encuentran asociación entre la concentración y el desempeño escolar en niños que inician la etapa escolar. ⁴

De igual manera, la anemia en los niños perjudica su función cognoscitiva y física, debido a que el hierro resulta esencial para el desarrollo intelectual y el metabolismo. Es así, que la carencia de hierro se relaciona con los cambios en la función de las enzimas que se dedican a la síntesis y la degradación de neurotransmisores. ⁵

En un estudio realizado por Grantham, se establece que la gran parte de investigaciones encuentran una dependencia significativa en la presencia de la anemia y las capacidades motoras y cognitivas. Además, se observa alteraciones en la conducta. Adicionalmente, los análisis de impacto señalan que personas que tuvieron anemia en la infancia mantienen un nivel bajo de desempeño académico en años posteriores ⁶.

Así como la anemia, el estado nutricional también tiene asociación significativa con el rendimiento académico escolar, en tal contexto, reportes epidemiológicos en el Perú elaborados por el Ministerio de Salud (MINSA) indica que, en los primeros seis meses del 2018, el 35 % de los infantes de 5 a 12 años tuvieron carencia de nutrientes ⁷ afectando al 40 % de los

menores de tres años (46,6 %) y siendo más vulnerables las poblaciones rurales (51,9 %) en comparación de la urbana (44,7 %) ⁸

Para la prevención de anemia nutricional, un elemento relevante es la alimentación saludable que debe ser practicada en los hogares para la nutrición de sus hijos. Considerando dicho contexto, la investigación propone medir la influencia de un programa educativo nutricional, diseñado para los jefes de hogar sobre los niveles de hemoglobina en escolares de quinto y sexto del grado de primaria de la Institución José Antonio Encinas Franco en la ciudad de Tacna, 2019.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La anemia representa una afectación a la salud, la cual, altera la capacidad física de las personas alrededor del mundo. En consecuencia, la anemia en niños preescolares y escolares se debe al déficit del hierro en un 90 %⁹, para la mayoría de los casos, los estados de la anemia son de leve o moderado.

En el Perú, de acuerdo a los estudios del Instituto Nacional de Salud (INS), la anemia afecta al 46,6 % de los menores que se encuentran en la etapa escolar.^{9 10}

Mientras que, en Tacna, la prevalencia niños y niñas que padecen anemia ferropénica es 32,5 %, según los datos en la Dirección Regional de Salud (DIRESA) expuestos en el Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia, 2018.

Los efectos de la carencia de nutrientes en el organismo de los menores afectan sus capacidades físicas e intelectuales, por ello, en el futuro, la capacidad cognitiva de los menores es reducida en comparación con aquellos niños que no tiene anemia.

Estudios evidencian una asociación entre la falta de hierro con el desempeño de los alumnos, se ha hallado fatiga crónica y modificaciones en la concentración generada por los bajos niveles de aprendizaje; por lo tanto, afecta la habilidad de los niños para afrontar problemas. ¹¹ ¹²

Por otro lado, estudios realizados en el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) además del MINSA, indican que un 4,1 % de los niños de Tacna tienen desnutrición crónica y, paralelamente, un 46 % de niños en el 2018 presenta obesidad. Ambos estados nutricionales de malnutrición son afectaciones negativas a las capacidad cognitiva y motora de los menores, así como también, en los adolescentes.

Ante esta situación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado los principales factores sociales que afectan

la nutrición en los niños con edad escolar, así como las prácticas y hábitos alimenticios que provienen de las familias sobre la forma de alimentar de sus hijos, al igual como en las escuelas y en el entorno educativo en el que se desarrollan los escolares.

Es por ello que el MINSA reitera la necesidad de que los padres y los colegios nacionales participen activamente en la lucha contra la anemia. Existen estudios que evidencian prácticas inadecuadas de alimentación por parte de las madres de familia en el país. Es el caso de Tacna, en donde una investigación revela que el 46,3 y 2,6 % de madres que asisten a los Centros de Salud tienen prácticas alimenticia regulares y deficientemente saludables respectivamente, así mismo, éstas se asocian con la anemia ferropénica de sus hijos. ¹³ ¹⁴

Teniendo en cuenta que el asegurar un adecuado nivel de información sobre la alimentación nutricional en los padres de familia es un objetivo a lograr en las dependencias de salud para prevenir y luchar contra la anemia, es que la presente investigación plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál será la influencia de la aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional sobre los niveles de

hemoglobina de alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco en la ciudad de Tacna, 2019?

La elaboración de módulos educativos mediante el diseño, validación y aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional que enseñe y oriente a las madres y padres de la Institución Educativa permitirá incorporar y aprovechar el hierro presente en los alimentos que brindan a sus hijos y, en consecuencia, evaluar la eficacia de dicho programa realizando análisis clínico de la cantidad de hemoglobina antes y después de la intervención educativa.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema principal

¿Cuál será la influencia de la aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional sobre los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna - 2019?

1.2.2. Problemas secundarios

- a) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna - 2019?

- b) ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, antes de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional?

- c) ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, durante la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional?

- d) ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, después de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional?

- e) ¿Cuál es el nivel de conocimientos de los padres de familia de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco antes y después de un programa educativo de salud nutricional?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Considerando el problema nacional sobre anemia y, además, la persistencia de esta patología en los niños prescolares y escolares que se atienden en los establecimientos de salud, se debe añadir que, en la ciudad de Tacna, prevalecen los resultados de prácticas alimentarias erradas en la población de mayor riesgo: niños y gestantes. ¹⁴ Es así, que el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) 2018 y la Dirección General de Salud indican que en el departamento Tacna, el 32,3 % de los niños presenta anemia; los lugares con mayor prevalencia son los distritos de Alto de la Alianza con 36,3 %, el distrito de Ciudad Nueva con 32,9 % y los distritos de Tacna y Gregorio Albarracín con 30,3 % y 30,5 %, respectivamente. ¹⁴

Si bien es cierto, la presencia de anemia en niños tiene causas multifactoriales, los hábitos de consumo que transmiten las madres de familia, principales cuidadoras y responsables de la salud y nutrición, son

esencialmente la razón más relevante a considerar para evitar la aparición de la anemia.

Por esto , la presente investigación propone el diseño, validación de módulos educativos con especialistas en nutrición e implementación de Programas Educativos sobre Salud Nutricional enfocados a madres y padres de familia, además de docentes de una institución educativa, con la finalidad de brindar el conocimiento básico necesario sobre el aprovechamiento de los nutrientes esenciales presentes en los alimentos, así como el hierro, que beneficie directamente a la salud de los alumnos colaborando en su desarrollo físico, social e intelectual.

La efectividad del Programa Educativo de Salud Nutricional se evidenciará mediante la determinación de hemoglobina pre y post intervención en los hijos de los cuidadores, que son los escolares de quinto y sexto nivel en primaria de Institución José Antonio Encinas Franco en la ciudad de Tacna.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia de un Programa Educativo de Salud Nutricional en los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

1.4.2. Objetivo específico

- a) Identificar las características sociodemográficas de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

- b) Determinar los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, antes de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional.

- c) Determinar los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, durante la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional

- d) Determinar los niveles de hemoglobina de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, después de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional.

- e) Determinar el nivel de conocimientos de los padres de familia de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, antes y después de un programa educativo de salud nutricional.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis alterna

La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional aumenta los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto

grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

1.5.1. Hipótesis nula

La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional no aumenta los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

1.6. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

1.6.1. Variable dependiente

Niveles de hemoglobina

1.6.2. Variable independiente

Programa Educativo de Salud Nutricional.

1.6.3. Variables intervinientes

Edad, sexo y condición socioeconómica.

1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Nivel de hemoglobina	Proteína en los glóbulos rojos cuya función consiste en captar el oxígeno de los alveolos pulmonares y transportarlo a los tejidos.	Extracción de sangre y posterior análisis clínico cuantitativo de la hemoglobina en sangre.	Cantidad de hemoglobina en sangre	Hb ≥ 12 mg/dL	Sin anemia	Politómica	Ordinal
				Hb = 11 - 11,9 mg/dL	Anemia leve		
				Hb = 7 - 10,9 mg/dL	Moderada		
				Hb ≤ 7 mg/dL	Severa		
Características sociodemográficas	Cualidades de cada individuo que representan propiedades poblacionales.	Ficha de Recolección de datos que se entrega a cada participante al momento del estudio.	Edad	Años cumplidos	Años	Discontinua	Razón
			Género	Característica sexual biológica	Masculino Femenino	Dicotómica	Nominal
Programa educativo de Salud Nutricional	Programa constituido por módulos y sesiones de aprendizaje sobre alimentación saludable y aprovechamiento del hierro dietario.	Diseño, validación y aplicación de módulos de enseñanza - aprendizaje a las madres de familia, docentes y cuidadores de los estudiantes de cuarto a sexto de la primaria.	Módulos enseñanza - aprendizaje	Madres y padres de familia Docentes y cuidadores	Acepta módulo No acepta módulo	Dicotómica	Nominal
			Sesiones demostrativas	Madres y padres de familia	Participa en sesión No participa en sesión	Dicotómica	Nominal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

En Guatemala, García A. ¹⁵ realizó el estudio *“Propuesta de un Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física para la Comunidad Educativa. El estudio fue realizado en centros educativos privados y públicos de la ciudad de Guatemala.”* en el periodo 2015. La investigación buscó examinar la incorporación de programas para ayuda alimenticia nutricional y desempeño físico para analizar la prevalencia de la obesidad en el peso. En la investigación se elabora una propuesta de inclusión alimenticia saludable y prácticas físicas cuyos resultados se analizaron en tres etapas. En la investigación participaron 167 niños, 13 maestros y 140 padres de familia. Investigación. La investigación concluyó que es importante el desarrollo de un programa educativo en los colegios que tienen problemas de consumo y algunos casos de anemia. Este estudio ayuda como medio de estrategia para tener conocimiento

sobre a quienes se deben de aplicar dichos programas, entre los que están maestros y padres de familia, quienes deben de estar inmersos en el desarrollo de mejora de hábitos alimenticios de los menores. La finalidad de dicha investigación fue del emitir el conocimiento correcto sobre el cuidado nutricional en los estudiantes.

En Chile, Vio F. et al. ¹⁶ realizaron el estudio *“Efecto de una intervención educativa en alimentación saludable en profesores y niños preescolares y escolares de la región de Valparaíso, Chile”* en el año 2014. La investigación tuvo como finalidad analizar el efecto de los programas de educación de ejercicios de los maestros en el proceso de consumo, nutrición y conocimiento de alimentos que benefician a los estudiantes investigados. En la investigación se desarrollaron 9 talleres con TICs buscando analizar el estado físico nutricional de los estudiantes. Los resultados evidenciaron una reducción de sobrepeso en las niñas investigadas y la reducción de malos hábitos alimenticios en comparación con las instituciones de las que nos intervino. se concluyó que, la implementación de una alimentación saludable contribuye significativamente a la nutrición de niños en el grupo experimental. Asimismo, la investigación sirvió

como fundamento teórico para otras investigaciones que buscan reducir el mal hábito alimenticio en los estudiantes de sexo femenino.

En Colombia, Barrera L. et al. ¹⁷ realizaron la investigación *“Intervención educativa para modificación de conocimientos, actitudes y prácticas sobre nutrición en Boyacá, Colombia”* en el año 2014. En la investigación se analizó el impacto de los programas educativos para modificar conocimientos, actitudes y hábitos en la que participaron madres de niños menores de 10 años. Se utilizó el modelo preceder-procede a través de una investigación cuasi-experimental de dos etapas sin grupo de control. En la investigación se desarrollaron talleres teóricos y prácticos grupales. Los resultados de la investigación permitieron concluir que, al inicio, la desnutrición crónica era de 33,3 % y la desnutrición global en 22,2 %. Entre las causas asociadas a la carencia de nutrientes se tiene el rango de edades, bajo consumo de verduras, lácteos y las grasas. El programa contribuyó en Los resultados de la investigación permitieron el grado de conocimientos en nutrición, una mejor actitud y el fomento de buenas prácticas de alimentación con contenido de proteínas. Se concluyó que la implementación del programa de

alimentación genera cambios favorables sobre el grado en conocimientos, prácticas y hábitos alimenticios.

En Chile, Montenegro E. et al. ¹⁸ realizaron el estudio *“Evaluación de una intervención de educación nutricional en profesores y alumnos de prebásica y básica de la comuna de los Andes en Chile”* en el año 2014. La investigación analizó la influencia de un programa de intervención con método pedagógico para mejorar el consumo de comida saludable en estudiantes y maestros y lograr adquisición de conocimientos sobre el estado nutricional y el consumo alimentario. El diseño fue cuasiexperimental y se realizó a través de talleres de enseñanza a los docentes sobre alimentación nutricional. Se concluyó que el programa alimentación nutritiva mejora significativamente el grado de conocimiento nutricional y se redujo el hábito de comer alimentos nocivos. Además, por medio de la intervención de los profesores, se mejoró el consumo de los estudiantes mejorando la alimentación de alimentos con valor nutricional.

2.1.2. A nivel nacional

En Trujillo, Sánchez A. ¹⁹ realizó el estudio *“Efectos de un Programa Educativo sobre el nivel de conocimientos y prácticas de alimentación saludable en madres de niños en etapa preescolar. Centro de Salud Santa Rosa- Río Seco”* (2017) y tuvo como objetivo la aplicación y desarrollo de un programa educativo nutricional para incrementar las prácticas y conocimientos de un buen consumo en menores de edad. En la investigación participaron 114 madres y se concluyó que el programa educativo contribuye, de manera relevante, en el grado de información de madres en aspectos nutricionales, esto se evidenció con la prueba de Wilcoxon que tuvo un valor de $0,000 < 0,05$, que define cómo la buena alimentación incide en el estado nutritivo de los menores de etapa escolar.

En Tacna, Chambi Y. ²⁰ realizó el estudio *“Actitud de las madres referente a la alimentación complementaria y su relación con el estado nutricional en niños C.S. Ciudad Nueva”* en el año 2017, que buscó establecer el vínculo entre actitudes de las madres y el consumo complementario y nivel nutricional de sus menores. La investigación fue descriptiva correlacional de carácter transversal. La

muestra fue de 100 madres a quienes se les midió las actitudes y la percepción del Estado nutricional. La investigación concluyó que el 69 % de la muestra mostró el comportamiento adecuado en base al consumo complementario, el 43 % de la muestra evidencia sobrepeso, el 41,5 % obesidad, el 3,0 % desnutrición crónica, mientras que el 85 % tuvo estatura normal el 5%, estatura baja. Finalmente, se concluyó la presencia de una asociación relevante con respecto a la variable actitud de la madre con la nutrición complementaria que reciben los niños en cuanto al valor nutricional.

En Lima, Garro H. ²¹ realizó el estudio *“Efectividad del Programa Educativo Prevención de anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un Centro de Salud de Lima - Metropolitana”* en el año 2016. La investigación tuvo como objetivo establecer la incidencia del programa educación y desnutrición crónica. La investigación fue cuantitativa de nivel explicativo de carácter transversal. La muestra estuvo conformada por 15 madres con solo un hijo al que se le aplicó un cuestionario. La investigación concluyó que, el 53 % de las madres tenía conocimiento acerca de las acciones para evitar la anemia ferropénica y la carencia de hierro;

así mismo, después de que recibieron el programa de nutrición, el porcentaje de madres que conocen las acciones para evitar la anemia ascendió a 100 %.

En Lima, Bautista W. et al. ²² realizaron el estudio *“Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado De Lima”* en el año 2016. La investigación tuvo como objetivo analizar el estado nutricional las medidas de consumo y la actividad física de menores de edad. La investigación fue descriptiva transversal en el que participaron 824 alumnos, de ellos, el 24 % se halló con sobre peso, y el 22 % con obesidad, los de menor tamaño se encontraron en el 5 % y con anemia el 11,9 %. Se evidencio que más del 40 % de estudiantes tenían pésimo habito alimenticio y consumían galletas saladas dos veces a la semana, entre otros. El 28 % de estudiantes eran sedentarios. Se concluyó que la obesidad persiste en la vida de los menores, la cual, alcanza al 50 % volviéndolo un riesgo alimenticio. De igual forma, se constató que sí había patrones de sedentarismo y consumo constante de alimentos nocivos.

En Lima, Hancoccallo M. ²³ realizó el estudio *“Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención de anemia ferropénica en niños menores de 5 años de las madres que acuden al Centro de Salud “Miguel Grau”, Lima, 2014”* en el año 2015. La investigación buscó establecer el grado de disposición, información y hábito basada en la prevención y reducción de la anemia. La metodología fue cuantitativa descriptiva, exploratoria y no experimental, teniendo un corte de manera transversal. La muestra fue aleatoria probabilística. Se usó una encuesta – cuestionario, dentro del centro de salud. Los resultados indicaron que las apoderadas sí tenían conocimiento de la anemia ferropénica y tenían una actitud optima y adecuada. Se concluye que las apoderadas sí manejan información significativa y una actitud excelente, pero, manejar información de anemia ferrópica no asegura siempre la actitud adecuada. Los cambios de actitudes y prácticas son la base esencial para conseguir mejoras que ayuden a la reducción de la anemia ferrópina en apoderadas con hijos.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Anemia

La anemia se mide en la base a los niveles bajos de la hemoglobina. La Organización Mundial de la Salud estableció niveles de referencias comunes en base a la edad y sexo. Estos aspectos de la anemia están presentes cuando la hemoglobina está en un nivel bajo de 12 g/L mujeres y 13 g/L varones. Dicha premisa no aplica en embarazadas ni menores de edad, ya que tienen sus respectivas tablas de límite de concentración de hemoglobina. ²⁴

Se hace referencia en que la anemia es el efecto de la pérdida de sangre o expulsión de la hemolisis aumentada por los glóbulos rojos, también se considera a la producción vaga de los glóbulos rojos a consecuencia de la falta de sustancias nutritivas y la poca acción de la médula ósea, ya que se comprende como la falta de actividad del tejido eritopoyético donde se producen los glóbulos rojos poco normales, los que evidencian cambios en su forma, tamaño, y color. ²⁵

De acuerdo con la OMS, se toma en cuenta que la anemia tiene valores de hemoglobina diferentes a los 12 g/L del sexo femenino, y 13 g/L en los varones. ²⁶

2.2.2. Anemia nutricional

Se menciona que la anemia nutricional tiene su origen en la incorrecta generación de hemoglobina o eritrocito, esto a causa de la poca eficiencia de la nutrición de hierro, vitamina A, ácido fólico, trastorno nutricional y la vitamina B 12, los cuales llegan a afectar al rendimiento estudiantil de los menores y reduce en gran cantidad en su sistema de defensa frente a diferentes tipos de dolencias o enfermedades. Las funciones más básicas del cerebro están ligadas a un correcto rendimiento académico, entre ellos se tiene: depósito y transporte de oxígeno hacia los tejidos. Dentro del grupo Hemo o Hem se encuentra la hemoglobina y mioglobina, las cuales, están conformados por un átomo de hierro. Los aminoácidos de las proteínas se encargan de transportar y acumular oxígeno dentro de nuestro organismo. Del mismo modo, la hemoproteína de la sangre, que es la hemoglobina se ocupa del transporte del oxígeno a partir el punto de pulmones como destino el resto del organismo.

Se toma en cuenta que la mioglobina tiene un rol básico en el traslado y la acumulación de oxígeno de las células musculares, logrando optimizar dicho elemento en mención a la exigencia de los músculos que actúan cuando hay actividad cerebral, el metabolismo para la energía interrumpe el traslado de la energía hacia las células por medio de las enzimas conocidas como citocromos, donde se hallan en el grupo hem (hierro), este elemento, cumple una función en el sistema nervioso central, esto debido a que actúa en la moderación de mecanismos químicos y biológicos del cerebro. Dicho elemento también actúa en la generación de neurotransmisores y otras actividades encefálicas vinculadas con las capacidades de aprendizaje y retención de información, es así, que se encuentran algunas funciones motoras y reguladoras del ambiente. ²⁷

2.2.3 Alimentos que contiene hierro

Narvaes ²⁸ explica que, de acuerdo a los especialistas de lucha contra la desnutrición infantil, es necesario consumir alimentos que tengan ricos que tengan vitamina B₁₂ y sean ricos en hierro, los cuales, posee nutrientes importantes para combatir enfermedades como la desnutrición crónica o la anemia. Estos alimentos contienen nutrientes que ayudan a estimular la producción de glóbulos rojos y son:

- a. **Carnes:** Entre los que se encuentran las vísceras como el bofe, el hígado, la sangrecita y pescados ricos en hierro. Asimismo, se debe considerar a la carne de res que es rica en vitamina B12.

- b. **Menestras:** Entre la que se encuentran los frijoles y legumbres que son ricos en hierro no hemico que se absorben entre el 3 y 8 %, por eso, es necesario conocer que para el aprovechamiento del hierro es importante que se consuma junto a alimentos que tengan vitamina C como la naranja y el limón.

2.2.4. Biomarcadores del metabolismo del hierro

Son básicos para diagnosticar el estado de salud y la mejora de las funciones del área del metabolismo, estos se utilizan de manera regular en las actividades clínicas. Es así, que es esencial tener conocimiento del estado de la nutrición de Fe, ya que es primordial para la vida y es considerada como un metal en diferentes trastornos. El hematrocito es un biomarcador de las reacciones químicas de hierro, también lo es, la hemoglobina, el volumen copular, la acumulación de la proteína de la sangre, la acumulación de hierro sérico, la saturación y fijación de hierro, concentración del receptor y la ferritina, para finalmente hallarse la eritroferrona y la hepcidina. ²⁹

2.2.5. Alteraciones de la serie roja (hematíes)

En el primer aspecto, se hará mención a distintas medidas que analizan a las células de la hemoglobina. Es primordial hacer uso de una valoración estructurada del hemograma, estudiándolo profundamente, ya que se cuenta con el contexto clínico y la edad de la persona atendida.³⁰

2.2.5.1. Parametros e índice de wintrobe

- **Número de hematíes (por unidad de volumen).** Este carece de confiabilidad en la predicción de la anemia, de forma principal es evidenciada la reducción de casos de anemia e incremento en algunas policitemias y talasemias.
- **Concentración de hemoglobina (Hb, g/dl).** Esta medida logra definir a la anemia. Se considera que puede multiplicarse en relación a los números de hematíes (normocrómicos, normocíticos). Se debe tomar en cuenta el volumen plasmático (se halla la existencia de hemoconcentración y hemodilución).³⁰

2.2.6 Estado nutricional

Hace referencia al estado físico de un individuo en mención al consumo de nutrientes para el organismo, ³⁴ el cual, tiene relación con la generación de un desbalance que produce una inadecuada nutrición, esta posee una duración e intensidad que afecta en la formación física normal del niño ³⁵. Una correcta nutrición se inicia desde la etapa fetal hasta la etapa de la adultez.

2.2.6.1. Evaluación nutricional

Dentro de los exámenes de nutrición existe la posibilidad de reconocer algunos factores que muestran un estado nutricional, es así, que se reconocen componentes establecidos de un estilo de vida básico como el consumo de alimentos, hábitos, practica y educación alimentaria y actividades físicas. De acuerdo a esta definición, se comprueba que para verificar un estado nutricional se debe tomar en cuenta las etapas de la vida y es un instrumento que ayuda a definir que individuos o grupos de personas tienen un estado nutricional y poder comprobar sus hábitos alimenticios como su estado corporal. De otro lado, también se considera que la evaluación nutricional es un grupo de procedimientos que tienen como objetivo medir directa e indirectamente el equilibrio nutricional. ³⁶

2.2.6.2. Evaluación antropométrica

La examinación antropométrica es considerada como la medición de una composición o proporción del cuerpo de la persona, estos elementos son influidos de acuerdo al grupo etario, quiere decir, que estos indicadores antropométricos miden, en las personas mayores, las dimensiones físicas para poder tener evidencia de su estado corporal. Estos son de fácil aplicación y de costo accesible para ser aplicados en todo momento hacia diferentes personas.

Se tiene conocimiento que la antropometría es un medio no invasivo, portátil y de uso global que logra valorar composiciones y proporciones del cuerpo de la persona. Indica que el estado nutricional y la salud de la persona, el nivel de morbilidad, supervivencia, entre otros. Este método no es de uso adecuado debido a que es poco usado y desestimado por las políticas públicas de salud. ³⁶

- a. **Peso:** Este se halla limitado como aquel elemento antropométrico común que es utilizado en consultas dentro de un centro de salud pública o privado, tiene un uso de

orientación e intervención para establecer un diagnóstico dentro del área nutricional. ³⁶

- b. Talla: Es la medida de la estatura que es considerada como un indicador antropométrico que tiene un uso nutricional directamente. Este logra medir el tamaño del cuerpo de la persona de los pies a la cabeza. ³⁶
- c. IMC: Es considerada como una medida establecida para otorgar la definición *correcta* del estado corporal de una persona. Este no logra reconocer el componente graso de los no grasas, ya que es una medida muy usada para examinar el grado de peligro en mención a la obesidad.

De otro lado, hallamos al índice de masa corporal (IMC) que es el factor asequible de vínculo entre la talla y peso que se usa con constancia para identificar la obesidad y sobre peso en la población de personas mayores. ³⁶

2.2.6.3. Importancia del estado nutricional

El hábito alimentario es básico y esencial a causa de los altos requerimientos nutricionales para poder ser mecanismos de defensa en el desarrollo de las etapas del ser humano. Se reconoce que el desarrollo y crecimiento son rápidos en la aparición de los caracteres sexuales secundarios, quiere decir, las necesidades son grandes, el estirón o proceso de crecimiento rápido se da en las edades de los 10 años en varones y 12 años en el sexo femenino. ³⁷

2.2.6.4. Valoración del estado nutricional

Un examen del estado de nutrición mide los elementos del consumo de alimentos en la salud de la persona o conjunto de personas con relación a la formación física, este busca reconocer la existencia, naturaleza y avance de casos nutricionales desviantes, los cuales, consiguen su notoriedad en la deficiencia al exceso ³⁸

Conforme a la Organización Mundial de Salud, se define que un examen para el estado nutricional es un análisis sobre la información conseguida de investigaciones bioquímicas, clínicas o

antropométricas, las cuales, tienen un uso para establecer la situación nutricional de personas o grupos grandes por medio de la encuesta, pesquisa o control. ³⁹ Es así, que se hizo uso de métodos médicos, explorativos y dietéticos para evidenciar la formación corporal por medio de evaluaciones de laboratorio, estos reconocen características que están relacionadas a los problemas nutricionales. Ya que, con la ayuda de ellos, se logra predecir a las personas mal nutridas o que tienen un peligro nutricional.

Dentro de nuestro país, la desnutrición es un elemento clave que se manifiesta en el retardo de crecimiento, esto debido a que el estado en que se encuentre una persona en la etapa de crecimiento tiene un valor y propósito de reconocer y examinar los problemas para poder determinar medidas a corto y largo plazo. De otro lado, se hace uso de métodos directo e indirectos que miden el resultado de la alimentación y el consumo de la energía de acuerdo con las necesidades sobre el estado nutricional. ⁴⁰

Los métodos indirectos: Diagnostican el estado nutricional pero no logran medirla adecuadamente. Es el caso de los indicadores de la ingesta de alimentos y la disposición de factores causante de muertes por enfermedad.

Los métodos directos: Estos evidencian el estado nutricional presente de un individuo, haciendo una medición de su intensidad y magnitud. Logrando ser clasificadas en:

- **Bioquímicos:** Establecen los incrementos malos y la ausencia de hierro en base, se muestra en tejidos, excretas y de sangre.
- **Clínicos:** Es la examinación física que es usada por el personal adecuado y la información es vital ante la ausencia de contenidos nutricionales observables o cuando la enfermedad es evidenciada.
- **Antropométricos:** Son medidas que consiguen examinar el estado nutricional de manera rápida y fácil junto a los grados de salud de los individuos de cualquier edad. ⁴¹

2.2.6.5. Nutrición y rendimiento escolar

Se tiene conocimiento de que la desnutrición sí influye en el desempeño académico de los escolares. El nacimiento con peso inferior a lo normal, baja presencia de nutrientes o la ausencia de zinc, disminuyen quince puntos en el coeficiente intelectual, como también la estatura de los estudiantes. Así mismo, la economía de las familias, al no contar con recursos monetarios suficiente incide en la calidad de alimentos que reciben los estudiantes, es así, que no consumen alimentos básicos en la mañana, lo que genera cansancio y fatiga en el resto del día. ⁴²

Existe consenso entre nutricionistas de que la falta de nutrientes sí influye en el rendimiento académico, ya que no se requiere que sean extremas, debido a que una gran cantidad de alumnos no se alimentan de forma correcta generando un bajo rendimiento y un fracaso escolar. Si la materia prima no es óptima, entonces, los alumnos no tendrán un buen desempeño escolar y, por consiguiente, habrá un producto deficiente. ⁴³

2.2.7 Programa educativo

Albizu y Arrondo ⁴⁴ explican que el proceso de enseñanza aprendizaje impulsará a los estudiantes para que se concientice de lo que van aprendiendo y también del proceso que desarrollan para lograrlo, es decir, debe potenciar los aprendizajes metacognitivos, se aprenderá a construir conocimientos y se impulsará la responsabilidad de procesarlo internamente.

Un programa de aprendizaje es un proceso de enseñanza-aprendizaje que se diseña en relación a un tema específico y, el cual, debe tener un tiempo límite en base a una estructura adecuada.

Los programas se deben organizar en secuencias, por ello, es importante conocer que las secuencias son una serie de actividades que se organizan al interior de un programa. Normalmente, un programa de aprendizaje cuenta con tres secuencias: la preliminar, la intermedia y la final. Las secuencias intermedias deben ser tantas de acuerdo a los subtemas que se tenga que considerar.

Asimismo, también es importante establecer la definición de micro secuencias, las cuáles, son acciones de enseñanza-aprendizaje que se

asocian a un subtema que se está desarrollando. De esta manera, cada micro secuencia va a contener diversos elementos que le darán sentido. Es así, que un programa de enseñanza-aprendizaje cuenta con secuencias, de las cuales se desprenden micro secuencias que se componen de elementos y, la cual, se va a desarrollar a través de distintos instrumentos de enseñanza-aprendizaje.

2.2.7.1 Aprendizaje activo

Según la Universidad de Cambridge ⁴⁵, el aprendizaje activo permite que los estudiantes le otorgan sentido a las ideas nuevas y la información que se les entrega, las cuales, la conectan con saberes previos con el objeto de procesar y comprender lo que se desea que aprenda. Es un proceso que puede generar una diversidad de actividades aprendizaje y que puede ser comparado con enfoques pasivos, en el que el docente, únicamente, habla a los estudiantes asumiendo que estos han entendido.

El aprendizaje activo busca que los estudiantes reflexionen y practiquen sus nuevas habilidades y conocimientos, con el objeto de que

desarrollen, a largo plazo, un entendimiento más profundo de ellos conectándose con otras ideas y pensando de forma creativa ⁴⁵.

El aprendizaje creativo activos se ha desarrollado en base al aprendizaje constructivista, a través de cual, se considera que los estudiantes construyen su propio conocimiento de forma individual, iniciándose por la utilización de los sentidos que permite que estos se adapten a conocimientos más profundo ⁴⁵.

2.2.7.2. El conocimiento

Según Alan y Cortez ⁴⁶, el conocimiento se considera una capacidad importante en el hombre, a través de la cual, se entiende la naturaleza y las cosas del ambiente, sus cualidades y relaciones por el razonamiento. A partir de ello, se puede establecer que el conocimiento es el conjunto de representaciones e informaciones abstractas que se interrelacionan, las cuales, están acumuladas en la mente a través de la experiencia y la observación. El conocimiento se origina en la percepción sensorial del entorno el que evoluciona hacia el entendimiento y termina en el razonamiento. Un conocimiento se puede adquirir de manera a priori, es decir, independientemente de la experiencia, por consiguiente, solo es

suficiente que se razone para comprenderlo. Entre las características que tiene el conocimiento es que este es racional, objetivo, intelectual, universal, verificable y sistematizado. Por otro lado, el conocimiento ha sido dividido en tres niveles estos son:

- a. Nivel de conocimiento sensorial:** A través del cual, se conoce el objeto utilizando los sentidos y que surgen por la razón, ello incluye la utilización de percepciones, sensaciones y representaciones. Gracias a los sentidos se acumula en la mente mucha información relacionada las imágenes que se observan y se perciben.

- b. Conocimiento conceptual:** Es la capacidad que tiene el ser humano para establecer conceptos a través del lenguaje y que sean transmitidos usando símbolos abstractos y combinándolos para lograr conceptos, mecanismos cognitivos en base a concepciones inmateriales, invisibles, esenciales y universales. En este nivel lo que se percibe por los sentidos se enumera, clasifica, interpreta o se describe representándolo en la mente.

c. Nivel holístico: Es aquel nivel que permite comprender los hechos desde distintas perspectivas y se caracteriza por ser un nivel integrador y explicativo de las teorías que busca explicar los procesos y los sujetos que participan en el contexto.

2.2.7.3. Pruebas de Función Cognitiva

Las investigaciones en menores de edad, preescolar y escolares evidencian una consistencia básica en sus resultados. Existen algunas excepciones, ya que la mayor parte de investigaciones indican que la anemia es generada por la ausencia de hierro, la cual, se encuentra relacionada con un rendimiento carente en escalas de desarrollo de menores, coeficiente básico y actividades de aprendizaje en preescolares y escolares junto al rendimiento escolar. ⁴⁷

Las distintas pruebas que se usaron lograron identificar a los preescolares, infantes, y escolares con anemia por ausencia de hierro. Estos exámenes aplicados en menores y niños no evidencian las mismas construcciones psicológicas, pero la anemia por ausencia de hierro manifiesta un efecto lineal por medio de grupos

de edades en base a una sola función cognitiva, esta influye en varias funciones independientes ya que son notados en escolares y preescolares. ⁴⁸

2.2.7.4. La evaluación

Para Ochoa y Moya ⁴⁹ la evaluación es considerada un proceso consustancial dentro del aprendizaje, porque permite la verificación del desarrollo de la adquisición de conocimientos. Sin embargo, no solo se evalúa el resultado sino también el proceso, de tal manera, que se permita distinguir la evaluación formativa y la sumativa.

- a. La evaluación formativa,** también llamada cualitativa Está relacionada al seguimiento del proceso utilizando un procedimiento como el de la observación, la entrevista y el diario de campo, lo cual, brinda información permanente respecto al proceso que sigue el aprendizaje.

- b. La evaluación sumativa,** también llamada cuantitativa, busca determinar el resultado en base un programa académico o una

sesión determinada, utilizando pruebas objetivas, test y diversos procedimientos estadísticos y matemáticos.

Dentro de los elementos de la evaluación se deben considerar el nivel educativo en el que se van a aplicar, pues, la evaluación en alumnos de primaria será diferente a la de los alumnos de las universidades. La evaluación permite la verificación de los aprendizajes y las enseñanzas, de esta manera, únicamente no solo es evaluado el estudiante sino también debe ser evaluado el coordinador, el profesor, director y, en general, la institución educativa ⁴⁹.

2.2.7.5. Aprendizaje mediante los módulos educativos

Hernández ⁵⁰ consideran que la formación a través de módulos permite que se articule el conocimiento y, actualmente, los estándares de competencia exigen una formación flexible modular con entrada y salida, de tal forma, que los participantes de las sesiones de aprendizaje construyan su propio proceso de aprendizaje según sus posibilidades y necesidades, de esta manera, el inicio para establecer competencias es establecer una estructura modular que permita, luego, un diseño curricular. Si bien se tienen distintas formas de modularizar y organizar el proceso de

enseñanza para conseguir el objetivo planteado, es recomendable que cada unidad de competencia esté enmarcada dentro de un módulo formativo.

Para diseñar módulos, Hernández ⁵⁰ explica que se debe esquematizar la información, la cual, deberá ser traducida formativamente, es decir, que la información se organizará de forma didáctica a través de los distintos componentes para lograr el aprendizaje que se espera, desarrollando las competencias en los participantes.

Para Hernández ⁵⁰, en el común denominador, las competencias deben tener criterios de desarrollo y desempeño, es decir, aquellos desempeños que se requieren para que la sesión logre los objetivos y que se evidencien al momento de ser evaluados. Asimismo, es necesario establecer estos lineamientos de evaluación dentro de los módulos, los cuales, servirán de guía al estudiante.

Un módulo, según Hernández ⁵⁰, se basa en competencias y debe estar compuesto por una unidad didáctica de la que se extrae los elementos de las competencias. Según la dificultad de la competencia se podrán establecerse distintas unidades didácticas en tal sentido la unidad didáctica

es la unidad de trabajo dentro de un lapso de tiempo en el cual se organizarán distintas actividades de enseñanza-aprendizaje para lograr el objetivo planteado.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Alimentos que contienen fierro. Entre los elementos en los alimentos que más contienen hierro se encuentran los mariscos, las espinacas, la carne de hígado y otros órganos, las legumbres, carnes rojas, la semilla de calabaza, la quinua, el pavo, el brócoli, el tofu y el chocolate negro. ⁵¹

Anemia. Reducción de la cantidad o tamaño de los glóbulos rojos que forman parte de la sangre o un nivel de hemoglobina. ²⁴

Cognición. Es el conjunto de estructuras y actividades psicológicas que tienen como finalidad el conocimiento, por contradicción a los dominios de la efectividad. Dicho termino básico es usado por los psicólogos para determinar las actividades mentales que están formadas por el lenguaje, pensamiento, solución de problemas, recuerdo, imaginación y conceptualización. ⁵²

Concentración de hemoglobina. Hace referencia al cúmulo de hemoglobina que se evidencia en el grado de actividad de la sangre, quiere decir, se manifiesta por gramos por decilitro (g/dl). ⁵³

Conocimiento. Capacidad humana con la que se entiende a la naturaleza y el ambiente que lo rodea, sus cualidades y relaciones a través del razonamiento. Posee tres niveles: el sensible o sensorial, que es el que permite que se conozca el mundo por los sentidos; el nivel conceptual, el que permite tener la capacidad de determinar conceptos en forma de lenguaje y transmitir los abstractos; y el nivel holístico, que permite el análisis y las cosas. ⁵⁴

Desnutrición. La desnutrición es causa de un mal hábito alimentario, que trae consigo la presencia de varias enfermedades, se considera que la desnutrición es aguda o crónica y se da por el peso y edad. ⁵⁵

Estado nutricional. Esta medida se da cuando la persona está regida por el consumo de un grupo de alimentos básicos para su supervivencia y sus necesidades dietéticas dentro de su organismo, una correcta nutrición incluye (buena comida y ejercicio físico), el cual, es básico para el desarrollo del individuo en el aspecto físico y mental. ²⁴

Evaluación: Proceso consustancial junto al aprendizaje, pues es un elemento que permite la verificación de la adquisición y desarrollo de conocimientos, por tanto, se debe evaluar tanto el proceso como los resultados para saber si la evaluación formativa ha sido eficiente. ⁵⁶

Hemoglobina. Es la proteína que está formada por un conjunto de Hem donde tiene integrado el hierro y un color rojo como eritrocito con la cantidad mínima de proteínas que son globinas. Se considera que la hemoglobina hace referencia a la proteína que transporta el oxígeno hacia el resto del organismo. ⁵³

Hierro: Mineral que se halla guardado en el organismo de las personas y tiene un uso para generar las proteínas de los glóbulos rojos como la mioglobina, que se ocupan de llevar el oxígeno al resto del cuerpo. ⁵³

Métodos activos de enseñanza: Método de enseñanza en el que se involucra a los estudiantes dentro del material que se utiliza para aprender, utilizando actividades para resolver problemas, trabajo de grupos, tareas de escritura actividades de reflexión o cualquier otra que promueve que promueva el pensamiento crítico en los estudiantes. ⁵⁷

Prevalencia. Es un medio que manifiesta la probabilidad de que una persona siempre se halle inmerso en una situación dentro de un tiempo establecido. Es así, que el numerador serán las situaciones que desarrollan enfermedades después y antes del tiempo de investigación. El denominador es la población en el periodo de investigación. ²⁴

Rendimiento escolar: Nivel de desarrollo por medio del aprendizaje o grado de conocimiento del estudiante, el cual, consigue su dominio por materias y exámenes que evidencian su nivel de calificación o rendimiento académico. En el rendimiento se encuentra el grado intelectual, variables de personalidad y estimulaciones. El rendimiento no es igualitario si no se encuentra controlada por funciones como la aptitud, sexo, escuela, medidas de estudio, autoestima, intereses, entre otros. ⁵²

Volumen Corpuscular Medio. Este es un parámetro que tiene un uso en la investigación de la sangre, la cual, misura el tamaño de eritrocitos por medio del volumen personal que tiene un uso para facilitar el diagnóstico de la anemia. ⁵³

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

Aplicada: La cual busca solucionar un problema.

Cuantitativa: Porque para la medición de las variables se usan métodos estadísticos y numéricos.

Prospectiva: Los datos son recopilados con fines de la investigación.

Analítica: El proceso para la interpretación de datos es bivariado, debido a que se formula y se testea hipótesis, el nivel básico determina la correlación de variables.

Transversal: Porque la variable a medir se hace en un solo corte de tiempo, obteniéndose una descripción de la realidad estudiada.

3.1.2. Diseño de investigación

Es cuasi-experimental, Debido a que carece de un grupo de control, los individuos de la investigación no han sido seleccionados aleatoriamente, sino que, tales grupos ya estaban conformados antes del experimento.

3.1.3. Nivel de la investigación

Es correlacional: Porque se implementa un experimento con el fin de conocer el grado de asociación o la relación que existe entre dos o más variables, conceptos, fenómenos o categorías en un contexto en particular, además, permiten cierto nivel de predicción.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

El tamaño poblacional del estudio está constituido por 63 padres de familia y 63 alumnos pertenecientes al quinto y sexto

grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco Tacna, 2019, en el distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Viñani.

3.2.2. Muestra

El tamaño muestra fue a conveniencia, proporcional y por estratos. Sólo han sido considerados en el estudio 63 alumnos que cumplían los criterios de inclusión.

3.2.2.1. Criterios de inclusión

- a) Consentimiento informado firmado previamente por los padres de familia.
- b) Alumnos cuyos padres de familia hayan recibido y participado en todo el programa educativo de salud nutricional.
- c) Alumnos cuya anemia sea ferropénica.

3.2.2.1. Criterios de exclusión

- a) Alumnos con enfermedades metabólicas previamente identificadas o diagnosticadas

b) Alumnos cuyos padres no hayan participado en el programa educativo de salud nutricional.

3.3. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La presentación de la investigación a los jefes de hogar, entre ellos, padres y madres de los estudiantes del quinto al sexto de primaria de la I. E. José Antonio Encinas Franco se hizo con la invitación dirigida a padres para acompañar a sus hijos durante el desarrollo del estudio. El procedimiento finalizó con la rúbrica de consentimiento informado (anexo1) de los participantes que satisfacen los criterios de inclusión, ante esto se tomó en consideración las dos secciones del quinto año (A y B) y las dos secciones del sexto año (A y B) donde hubo un total de 63 alumnos, de los cuales, 63 padres de familia fueron los que accedieron a colaborar con la realización del proyecto:

Primera FASE de estudio, se tomó la muestra de sangre a los alumnos antes de empezar con las charlas a los padres de familia en salud nutricional, las cuales, tenían una duración de 2 horas por cada charla brindada.

De las muestras obtenidas de los alumnos se paso un frotis en una lamina para poder observar en el microscopio la morfología de los globulos rojos y poder obtener resultados de alumnos que tienen anemia ferropénica.

Estas muestras fueron tomadas con un hemoglobímetro portátil marca DIACARE HEMOGLOBINMETER.

Este equipo fue calibrado mediante un análisis comparativo entre los resultados obtenidos por un grupo alterno de 20 personas con un espectrofotómetro y el hemoglobímetro portátil teniendo resultados con un bajo porcentaje de diferencias.

Segunda FASE, en la cual, aconteció el pre test dirigido a los miembros elegidos en la entrevista inicial previamente autorizando acceder al proyecto. Seguidamente, se realizó la primera charla educativa con el primer módulo de conceptos básicos e introducción a una alimentación saludable. Después de tres semanas se realizó la segunda charla educativa con el segundo módulo de alimentación saludable en escolares.

Tercera FASE de estudio, en la cual, se tomó la segunda toma de muestra de los alumnos obteniendo resultados durante las charlas brindadas.

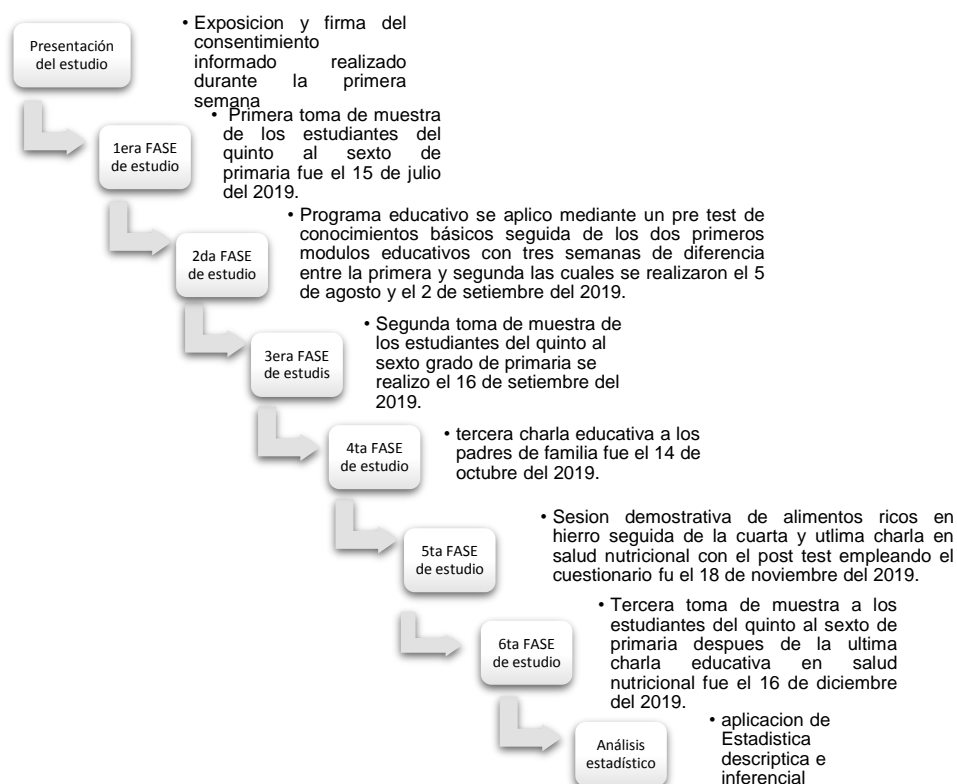
Cuarta FASE de estudio, donde se realizó la tercera charla con el tercer módulo de micronutrientes en la salud nutricional de los escolares instruyendo, aconsejando y educando a los responsables de la alimentación de los menores con relación a las buenas prácticas de nutrición.

Quinta FASE de estudio, donde se realizó un taller de demostración del consumo de alimentos con valores nutricionales en el patio del colegio, invitando a los padres de familia del quinto al sexto de primaria, para poder apreciar los diferentes platos nutricionales. Seguidamente, se realizó la última charla en salud nutricional con el cuarto módulo de hábitos y entorno del escolar: refrigerios y quioscos saludables. Finalizando con el post test a los padres de familia y obteniendo una puntuación del nivel de conocimientos adquiriendo mediante los módulos y las charlas brindadas.

En el transcurso de la investigación se hizo un seguimiento monitoreado a los padres de familia mediante llamadas telefónicas, las cuales, brindaban datos de la rutina de alimentación que estaban llevando.

Sexta FASE de estudio, se tomó la última muestra a los estudiantes del quinto al sexto de primaria de la I. E. José Antonio Encinas

Franco, obteniendo así los resultados finales del proyecto de investigación.



Cuadro 1: Elaboración propia

3.3.1. Consentimiento informado

El consentimiento informado es un proceso, a través del cual, los participantes, luego de ser informados acerca del estudio, los objetivos que se desea alcanzar, las ventajas, inconvenientes, los derechos y responsabilidades del investigador hacia los individuos que participan en el estudio aceptan participar voluntariamente de la investigación.

3.3.2. Instrumentos de medición

Módulos del programa educativo en salud nutricional y cuestionario

Los módulos fueron previamente diseñados con información obtenida del Instituto Nacional de Salud y del Centro Nacional de Alimentos y Nutrición (CENAN), este programa educativo consta de 4 módulos de aprendizaje que son:

- El **módulo 1**, comprende los conceptos básicos e introducción a una alimentación saludable.

- El **módulo 2**, comprende la alimentación saludable en los escolares
- El **módulo 3**, son los micronutrientes en la salud nutricional del escolar.
- El **módulo 4**, son los hábitos y entorno del escolar: refrigerios y quioscos saludables.

Por otro lado, se diseñó un cuestionario, el cual, consta de 10 preguntas centrales (p1 hasta p10) cerradas, las cuales, tienen un total de 20 ítems, estos recogen información acerca del conocimiento previo de salud nutricional.

Cada ítem estuvo valorado con una puntuación de 1 punto por lo cual suma un total de 20 puntos donde

1 – 10, puntuación mala

11 – 14, puntuación regular

15 – 20, puntuación buena

Después del diseño de los módulos de aprendizaje y el cuestionario, estos fueron validados por 2 Licenciadas en Nutrición Humana con maestría en salud pública y 3 Químicos Farmacéuticos, los cuales,

levantaron observaciones, ante esto se hizo las correcciones correspondientes.

3.4. ANÁLISIS DE DATOS

Fue elaborado un modelo para la organización de información con el apoyo del software Excel 2015, en cual, se completaron las variables de estudio, después, la información se importó en el software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* v.24 donde se procesaron la información para la obtención de cuadros y datos que permitan conseguir los objetivos establecidos.

3.4.1. Estadística descriptiva

Se mostraron tablas de frecuencia absolutas y relativas para visualizar las variables clasificadas como cualitativas politómicas y dicotómicas. Adicionalmente, se mostraron distribuciones por medio del gráfico de barras, de acuerdo a la formulación de objetivos.

Se realizó el cálculo de la media y la desviación estándar como indicadores de tendencia central para visualizar las variables

numéricas. Adicionalmente, se graficó histogramas para los valores cuantitativos de acuerdo a los objetivos de investigación.

3.4.2. Estadística inferencial

Para encontrar las comparaciones significativas de las asociaciones entre las variables cualitativas y las nominales se aplicó las herramientas de la estadística bivariada y multivariada por medio del Chi cuadrado de homogeneidad. Para las variables ordinales se tomó en cuenta su valor numérico por lo que se empleó ANOVA de Kruskal Wallis, test de Wilcoxon y U-Mann Whitney, dependiendo de la cantidad de categorías que presente cada variable.

Se formulo hipótesis contemplando el valor para el alfa que será estadísticamente significativo de $p=0,05$.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas, edad y género.

Edad (años)	N	Porcentaje (%)
9 a 10	28	44,44
11 a 12	35	55,66
Total	63	100,00
Género		
Masculino	25	39,68
Femenino	38	60,32
Total	63	100,00

Fuente: Cuestionario de recolección de datos

Interpretación:

El rango de edad de mayor frecuencia de los alumnos estuvo comprendido entre los 11 y 12 años, representando el 55,66 % del total de participantes.

Por otro lado, el género femenino fue el de mayor frecuencia, con 60,32 % en comparación de los hombres con 39,68 %.

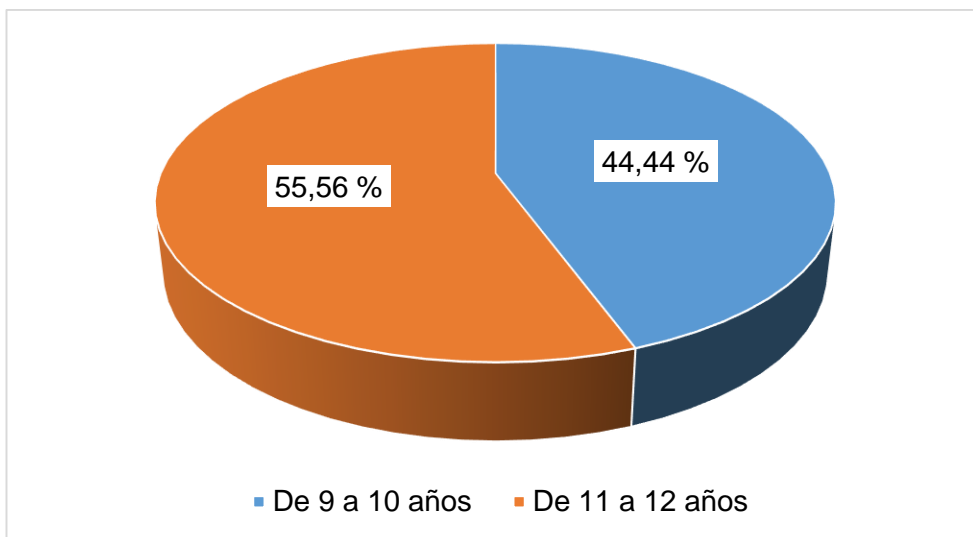


Gráfico 1. Porcentajes según edad.

Fuente. Tabla 1

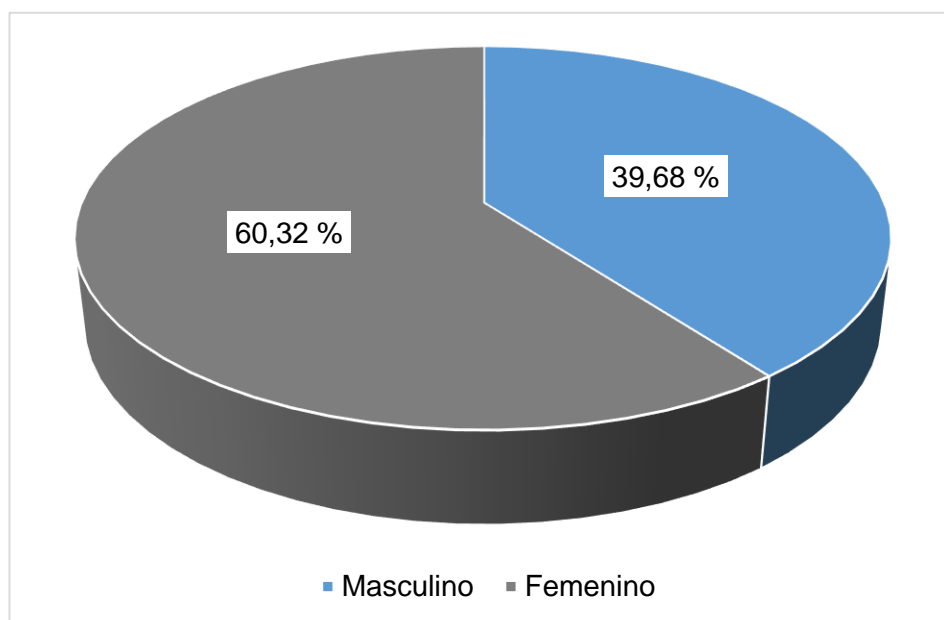


Gráfico 2. Porcentajes según género.

Fuente. Tabla 1

Tabla 2. Características sociodemográficas, según año de estudio.

Característica	Quinto año (n=30)	Sexto año (n=33)
	n (%)	n (%)
Género		
Masculino	11 (36,67 %)	14 (42,42 %)
Femenino	19 (63,33 %)	19 (57,58 %)
Edad (años ± DS)		
	10,07 ± 0,37	11,01 ± 0,38

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.

Interpretación:

Tanto en quinto como en sexto año la mayoría de los estudiantes están conformados por mujeres. En cuanto la edad, ambos grados, numéricamente son muy similares, sólo siendo los alumnos de sexto grado, en promedio, un año mayor a los de quinto grado.

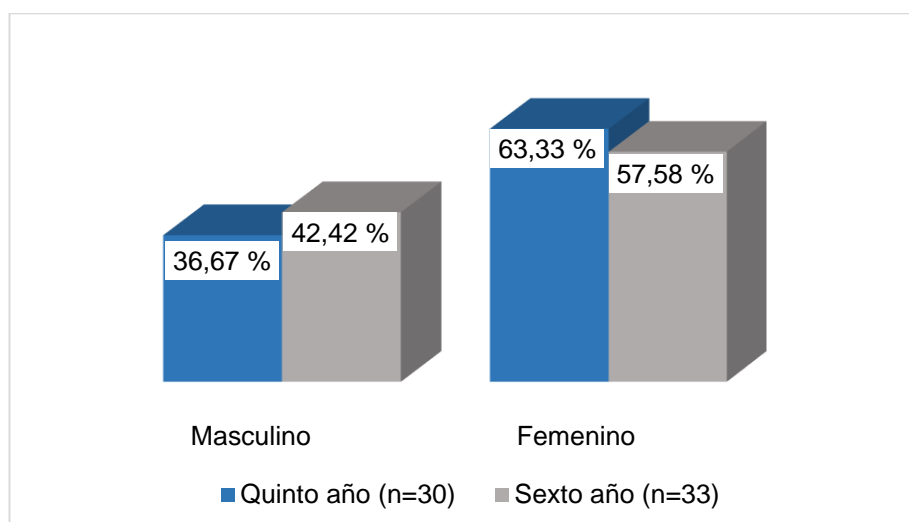


Gráfico 3. Porcentaje de género según año de estudio.

Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Valores promedio de hemoglobina, según momento de medición y año de estudios.

Hemoglobina (g/dL)	Quinto año (n=30)	Sexto año (n=33)
	X ± DS	X ± DS
Primera medición	11,40 ± 0,60	11,34 ± 0,54
Segunda medición	11,65 ± 0,54	11,60 ± 0,45
Tercera medición	12,02 ± 0,59	11,95 ± 0,30

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Tanto en los alumnos del quinto y sexto año, se puede observar que existen un aumento en las proteínas de la sangre según el momento de la medición o toma de muestra que corresponde a la intervención con el programa nutricional. Sin embargo, no se aprecian diferencias entre los valores promedios de hemoglobina comparando los alumnos de quinto y sexto año.

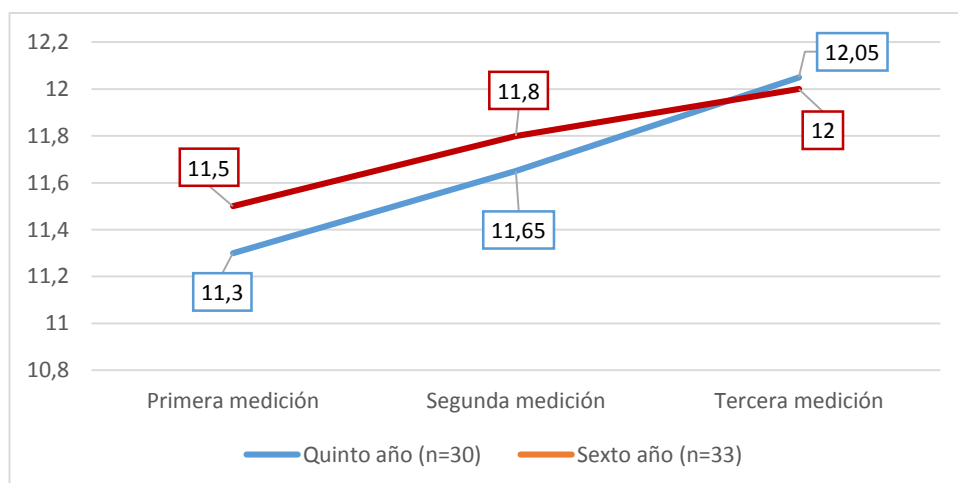


Gráfico 4. Valores promedio de hemoglobina según momento de medición y año de estudios.

Fuente: Tabla 3

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la concentración de hemoglobina de los alumnos de quinto y sexto grado, según tiempo de medición.

Estadísticos	Hemoglobina (g/dL)		
	Primera	Segunda	Tercera
Media	11,37	11,62	11,98
Desviación estándar	0,56	0,49	0,39
IC 95 %			
Límite inferior	11,22	11,50	11,88
Límite superior	11,51	11,75	12,08
Varianza	0,323	0,244	0,153
Valor mínimo	10,20	10,60	10,80
Valor máximo	12,80	12,80	12,90
Percentil (%)			
25	11,00	11,30	11,80
50	11,80	11,90	12,20
75	11,80	12,00	12,20

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la **primera medición** de hemoglobina (antes de la intervención), los alumnos evaluados tenían una concentración de hemoglobina de $11,37 \pm 0,56$ g/dL (IC 95 %: 11,22 – 11,51), con una concentración de hemoglobina mínima de 10.20 g/dL y una máxima de 12,80 g/dL. El percentil 50 % indica la mediana de la primera medición de hemoglobina, siendo 11,80 g/dL. En la **segunda medición** de hemoglobina (durante la intervención) los alumnos evaluados tenían una concentración media de hemoglobina de $11,62 \pm 0,49$ g/dL (IC 95 %: 11,50 – 11,75), con una concentración de hemoglobina mínima de 10,60 g/dL y una máxima de 12,80 g/dL. El percentil 50 % indica la mediana de la primera medición de hemoglobina,

siendo de 11,90 g/dL. En la **tercera medición** de hemoglobina (después de la intervención) los alumnos evaluados tenían una concentración media de hemoglobina de $11,98 \pm 0,39$ g/dL (IC 95 %: 11,88 – 11,08), con una concentración de hemoglobina mínima de 10,80 g/dL y una máxima de 12,90 g/dL. El percentil 50 % indica la mediana de la primera medición de hemoglobina, siendo de 12,20 g/dL.

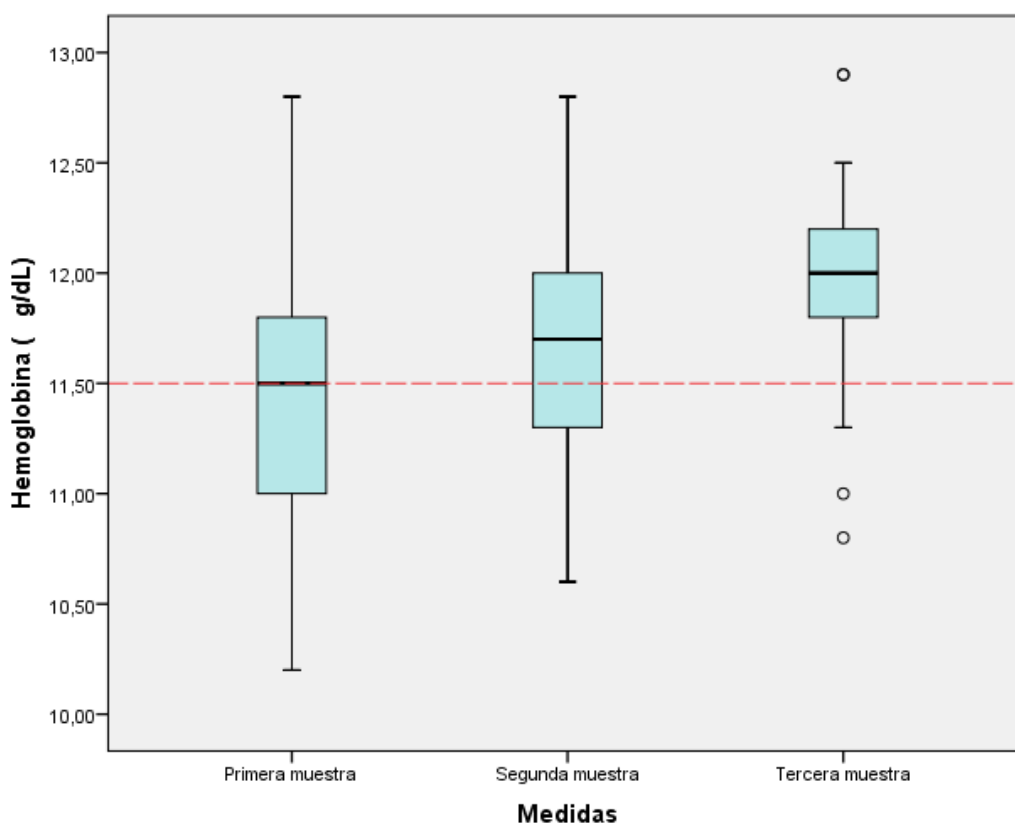


Gráfico 5. Boxplots de las concentraciones de hemoglobina según el momento de medición.

Fuente: Tabla 4

Interpretación:

El diagrama de cajas es elaborado a base de los cuartiles para cada serie de datos (cada medición), mostrando en cada boxplot la mediana de la respectiva serie. Se observa un aumento en la segunda y tercera medición con respecto a la primera (antes de la aplicación del programa), en ese sentido, para mostrar cualitativamente el aumento, se cruza una línea en la mediana de la primera medición.

Determinación de la Distribución Normal de [Hb] (para cada medida) de los estudiantes de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna.

1. Planteamiento de hipótesis estadísticas

Hipótesis verdadera (H_1): Las concentraciones de hemoglobina (para cada medida) son distintas a la distribución normal.

Hipótesis nula (H_0): Las concentraciones de hemoglobina (para cada medida) no son distintas a la distribución normal.

2. Nivel de significancia

Se establece un p valor alfa de: 5 % ó 0,05 (nivel de significancia asintótica) como criterio de aceptación o rechazo de la hipótesis verdadera.

3. Prueba estadística

Test de normalidad de Kolmogorov Smirnov con corrección de Lilliefors.

Tabla 5. Evaluación de la distribución de normalidad de las concentraciones de hemoglobina según el momento de la medida.

Estadísticos	Hemoglobina (g/dL)		
	Primera	Segunda	Tercera
N	63	63	63
Parámetros normales			
Media	11,37	11,62	11,98
Desviación estándar	0,56	0,491	0,39
Máximas diferencias extremas			
Absoluta	0,09	0,11	0,14
Positivo	0,71	0,75	0,68
Negativo	-0,96	-0,11	-0,14
Estadístico de prueba	0,09	0,11	0,14
valor de p	0,200 ^{c,d}	0,40 ^c	0,002 ^c

c) Corrección de Lilliefors d) Este es un límite inferior del verdadero significado.

Fuente: Fichas de recolección de datos

4. Interpretación del p – valor

En el caso de la primera y segunda medida el valor de p es superior al límite de significancia asintótica (0,20 y 0,40 > 0,05) por lo que ambas series de datos tienen una distribución normal. Por otro lado, en el caso de la tercera medición de hemoglobina, tiene un valor de p inferior al límite de significancia asintótica (0,002 < 0,05), por lo que - en esta serie de datos - se acepta la hipótesis verdadera, siendo las concentraciones de hemoglobina distintas a la distribución normal (asimétrica). En ese sentido,

considerando que una serie de datos (la tercera medida) tiene distribución anormal, se utilizará la prueba no paramétrica de ANOVA por rangos de Friedman.

Determinación de la Influencia del Programa Educativo de Salud Nutricional en [Hb] de alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

1. Planteamiento de hipótesis estadísticas

Hipótesis verdadera (H_1): La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional aumenta los niveles de hemoglobina de alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

Hipótesis nula (H_0): La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional no aumenta los niveles de hemoglobina de alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

2. Nivel de significancia

Se establece un p valor alfa de: 5 % ó 0,05 (nivel de significancia asintótica) como criterio de aceptación o rechazo de la hipótesis verdadera.

3. Prueba estadística

ANOVA por rangos de Friedman

Tabla 6. Análisis bidimensional de Friedman

Análisis bidimensional de Friedman	
N	63
Estadístico de contraste	121,55
Grados de libertad	2
Valor de p	0,00

Fuente: SPS (ficha de recolección de datos)

4. Interpretación del p – valor

Fue obtenido un valor de p inferior al límite de significancia asintótica (0,00 < 0,05), por lo que es aceptada la hipótesis verdadera: La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional aumenta los niveles de hemoglobina de alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E.

José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

Tabla 7. Conocimiento de los padres de familia, según intervención y año de estudios.

Conocimiento de P.F. (puntaje)	Quinto año (n=30)	Sexto año (n=33)
	X ± DS	X ± DS
Antes de la intervención	13,67 ± 1,86	13,58 ± 2,02
Después de la intervención	15,20 ± 1,58	14,87 ± 1,94

Fuente: Elaboración propia.

PESN: Programa Educativo de Salud Nutricional.

Interpretación:

Tanto en quinto como en sexto grado, el conocimiento de los padres de familia sobre salud nutricional se ve incrementado después de la intervención educativa.

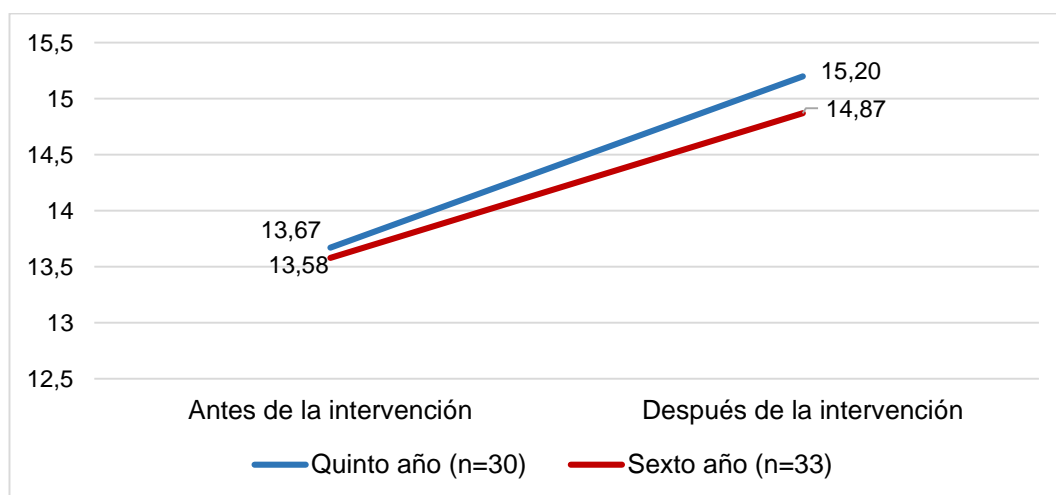


Gráfico 6. Conocimiento de los padres de familia, según intervención y año de estudios.

Fuente. Tabla 5

Tabla 8. Nivel de conocimientos de los padres de familia

	Antes del PESN		Después del PESN	
X ± DS	13,62 ± 1,93		15,03 ± 1,78	
	n	%	N	%
Regular	32	50,79	12	19,05
Bueno	31	49,21	51	80,95
Total	63	100	63	100

Fuente: Elaboración propia.

PESN: Programa Educativo de Salud Nutricional.

Interpretación:

El nivel de conocimientos de los padres de familia de los alumnos participantes, se categorizó en bueno y regular, clasificando el conocimiento de acuerdo a la puntuación del cuestionario aplicado a cada padre de familia antes y después del PESN. Antes del programa, los padres de familia tenían un conocimiento bueno de 49,20 %, sin embargo, al final del programa, se incrementó la frecuencia de padres con un conocimiento bueno, ascendiendo éste a 81 %.

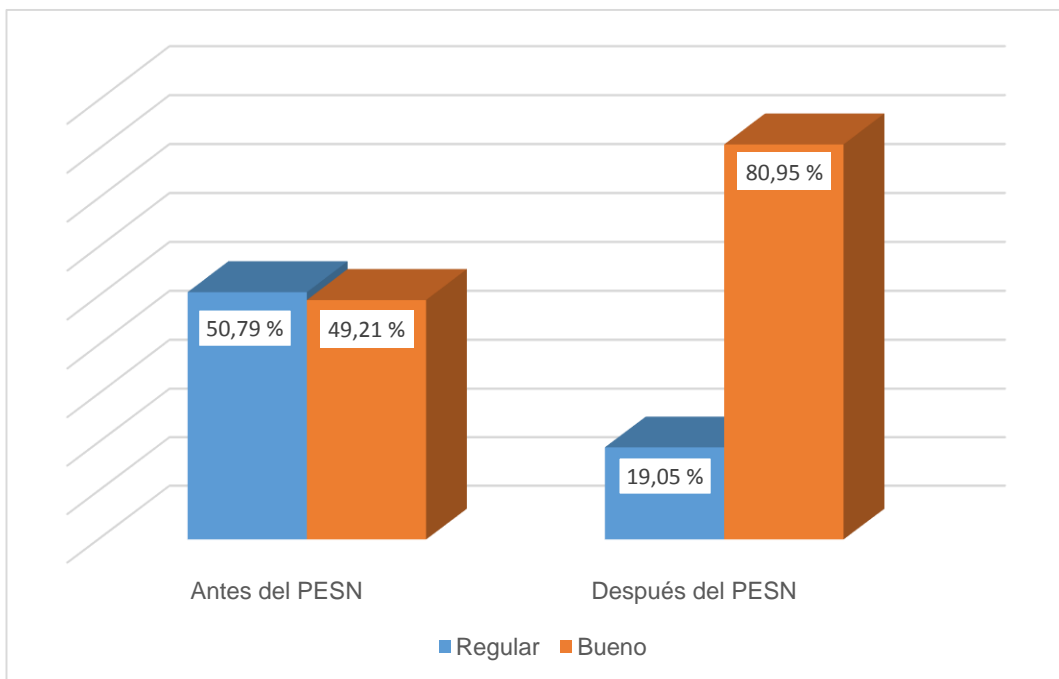


Gráfico 7. Nivel de conocimientos de los padres de familia

Fuente. Tabla 6

Determinación de la influencia de la aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional en el nivel de conocimientos de los padres de familia de los padres de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

1. Planteamiento de hipótesis estadísticas

Hipótesis verdadera (H_1): La aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional mejora el nivel de conocimientos de los padres de familia de los padres de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

Hipótesis nula (H_0): La aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional no mejora el nivel de conocimientos de los padres de familia de los padres de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

2. Nivel de significancia

Se establece un p valor alfa de: 5 % ó 0,05 (nivel de significancia asintótica) como regla de decisión o rechazo de la hipótesis verdadera.

3. Prueba estadística

Chi Cuadrado de Mc. Nemar

Tabla 9. Prueba de Mc. Nemar

Prueba de Mc. Nemar	
N	63
Estadístico de contraste	18,05
Grados de libertad	1
Valor de p	0,00

Fuente: Programa chi cuadrado

4. Interpretación del p – valor

Se obtiene un valor de p inferior al límite de significancia asintótica ($0,00 < 0,05$), por lo que es aceptada la hipótesis verdadera: La aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional mejora el grado de conocimientos de los apoderados de los menores de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

DISCUSIÓN

En el Perú, no hay mucha evidencia de la influencia de un programa educativo que esté orientado a mejorar y contribuir el grado de conocimientos en aspectos nutricionales de los escolares y los padres de familia y/o cuidadores. Ante tal escenario, el estudio presentó como objetivo el determinar los niveles de hemoglobina en hijos, luego, sus padres recibieron el Programa Educativo de Salud Nutricional. El resultado inicial evidenció el incremento significativo del conocimiento sobre salud nutricional de los responsables de alimentación de los menores, así como el incremento de niveles de proteína en la sangre en los estudiantes. Los resultados fueron establecidos utilizando el análisis bidimensional de Friedman, el cual, mostró un p-valor de 0,00 que es inferior al nivel de significancia 0,05, por tanto, se pudo establecer que los niveles de hemoglobina de alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco se incrementaron significativamente luego de la aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional.

Como primer objetivo específico planteó identificar las características sociodemográficas de los alumnos de quinto y sexto grado

de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019. Los resultados pudieron evidenciar que el rango de edad de mayor frecuencia de los alumnos estuvo comprendido entre los 9 y 10 años, representando el 55,66 % del total de participantes. La edad promedio osciló entre $10,60 \pm 0,6$ años, de los cuales, el 55,6 % tenía entre 9 a 10 años y el 44,4 % tenía entre 11 a 12 años. Los resultados hallados son similares al estudio que fue realizado en Colombia ¹⁷, el programa mejoró significativamente el grado de conocimientos en relación a la nutrición que realizan los padres de familia, en el cual, el rango promedio de edades es de 6 a 12 años de los niños cuyas madres de familia recibieron una intervención educativa de conocimientos con respecto a la salud nutricional. Sobre el género de los participantes, los datos evidenciaron que el 36,67 % de estudiantes del quinto año son hombres y el 63,33 % son mujeres, sobre los estudiantes del sexto año, los datos evidenciaron que el 42,42 % de estudiantes fueron hombres y el 57,58 % fueron mujeres, estos datos son similares a los realizados en Ilo ⁵⁸ observando que el porcentaje de participantes mayoritario es del sexo femenino con un 51,2 % y una minoritario del sexo masculino con un 48,8 %.

El segundo objetivo específico fue determinar los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José

Antonio Encinas Franco, antes de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional. El análisis de datos pudo establecer que antes de la intervención los alumnos de quinto año que fueron evaluados tenían una concentración media de hemoglobina de entre $11,40 \pm 0,60$ g/dL y los estudiantes sexto año tenían una concentración media de hemoglobina de entre $11,34 \pm 0,54$ g/dL. En conjunto, la concentración media de hemoglobina de entre $11,37 \pm 0,56$ g/dL con un intervalo de confianza de 11,22 g/dL y 11,51 g/dL y una varianza de 0,323 g/dL (Min: 10,20 g/dL - Max: 12,80 g/dL), estos datos son similares al estudio realizado en Huancayo, ⁵⁹ en los cuales, los niveles proteína en la sangre de los mejores previo a la intervención nutricional, eran inferior al rango normal, teniendo un 24 % de niños con anemia moderada y un 76 % de niños con anemia leve. Por tanto, se coincide con que los niveles de hemoglobina, antes de una intervención educativa, son inferiores pues no todos los padres de familia tienen una buena información acerca de la salud nutricional que se requiere.

Como tercer objetivo específico se tuvo el determinar los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, durante la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional. Luego de analizar los datos se pudo establecer que antes

de la intervención los alumnos de quinto año que fueron evaluados tenían una concentración media de hemoglobina de entre $11,65 \pm 0,54$ g/dL y los estudiantes sexto año tenían una concentración media de hemoglobina de entre $11,60 \pm 0,45$ g/dL. En conjunto, la concentración media de hemoglobina de los estudiantes fue de entre $11,62 \pm 0,49$ g/dL con un intervalo de confianza de 95 % de 11,50 g/dL y 11,75 g/dL y una varianza de 0,244 g/dL (Min: 10,60 g/dL - Max: 12,80 g/dL).

El cuarto objetivo específico fue determinar los niveles de hemoglobina de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, después de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional. Los datos permitieron establecer que antes de la intervención los alumnos de quinto año que fueron evaluados tenían una concentración media de hemoglobina de entre $12,02 \pm 0,59$ g/dL y los estudiantes sexto año tenían una concentración media de hemoglobina de entre $11,95 \pm 0,30$ g/dL. En conjunto, la concentración media de hemoglobina de los estudiantes fue de entre $11,98 \pm 0,39$ g/dL con un intervalo de confianza de 95 % de 11,88 g/dL y 12,08 g/dL y una varianza de 0,153 g/dL (Min: 10,80 g/dL - Max: 12,90 g/dL). Estos resultados son similares a los resultados obtenidos en Huancayo ⁵⁹ en el que se evidencia que, luego de la aplicación del programa educativo nutricional, los niveles

de proteína en la sangre se elevaron; los menores con anemia moderada se redujeron de un 24 % a un 14 % y los niños con anemia leve se redujo de un 76 % a un 44 % y el 42 % de niños superaron la anemia. Estos resultados se obtuvieron debido a que los padres de familia empezaron a incorporar alimentos con valores nutricionales, aprovechando los micronutrientes de los alimentos recomendados en el programa educativo, siendo el más recomendado el hierro, ya que contribuye a elevar los niveles de proteína dentro la sangre y favoreciendo el aprendizaje y concentración de los escolares.

El quinto objetivo específico fue determinar el nivel de conocimientos de los padres de familia de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, antes y después de un programa educativo de salud nutricional. Los resultados mostraron que antes de la intervención la media de puntaje conocimientos de los padres de familia de los alumnos de quinto año es $13,67 \pm 1,86$ y de los padres de los alumnos de sexto año es $13,58 \pm 2,02$. Luego de la aplicación del programa, se pudo establecer que la media de puntaje de conocimiento de los padres de quinto año es $15,20 \pm 1,58$ y del alumno de sexto año es de $14,87 \pm 1,94$.

Por otro lado, se pudo evidenciar que, antes de la aplicación del programa de salud, el nivel de conocimientos del total de los responsables de familia que tiene hijos en el quinto y el sexto de primaria fue de $13,62 \pm 1,93$ y, luego de la aplicación del programa de salud nutricional fue de $15,03 \pm 1,78$. Categorizando los niveles de conocimientos en bueno y regular, lo que indicó si los padres tenían conocimientos previos al programa y cuáles fueron las mejoras en cuanto al nivel de conocimientos después del programa recibido.

Antes de la intervención, los padres de familia tenían un conocimiento bueno en el 49,2 % sin embargo, al concluir con la intervención el nivel de conocimientos de los apoderados de los estudiantes del quinto al sexto de primaria se incrementó en un 81 % el conocimiento bueno, el cual, es un resultado similar realizado en Lima, ¹⁹ en el cual, el nivel de conocimiento bueno tuvo un incremento después de la intervención educativa de un 20 % a un 46 %. Por lo tanto, cabe resaltar que, mientras aumente el nivel de conocimientos en los responsables de la alimentación de los hijos, se reforzar la salud nutricional de los escolares, quienes presentan mayores cantidades de proteínas en la sangre. En ambos estudios, se elevaron y reforzaron el grado de conocimiento de los responsables de la alimentación de los menores y se midió el nivel de

conocimiento mediante un cuestionario antes y después de las sesiones brindadas.

Con el estudio se contribuye al conocimiento mediante la conclusión de que la formación de los niños en un programa educativo influye, de manera positiva, no solo en el grado de conocimiento de los padres, sino también, en el desarrollo físico y mental de los estudiantes que, en una primera toma de muestra, antes del programa educativo, tuvieron un nivel de hemoglobina mínima de 10,20 g/dL y una máxima de 12,80 g/dL y en la tercera toma fue después del último programa educativo fue hemoglobina mínima de 10,80 g/dL y una máxima de 12,90 g/dL.

Así mismo, otros estudios que aplicaron un programa educativo obtuvieron resultados óptimos como es el caso de Trujillo, ¹⁹ que concluyó que incluir en la enseñanza educativa con contenido referencial al valor nutricional de alimentos, mediante un programa educativo, permite incentivar a las madres de los hogares para mejorar los hábitos de consumo que, posteriormente, contribuirían en la formación física e intelectual de sus menores hijos.

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional influye en los niveles de hemoglobina de alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019. La hemoglobina aumento de 11,4 g/dL a 12,2 g/dL.
- SEGUNDA:** La muestra por edad estuvo concentrado en el rango de 11 y 12 años, con un porcentaje de 55,6 % del total de participantes. Por otro lado, el género femenino fue el de mayor frecuencia, con un 60,3 % en comparación a los hombres con 39,7 %.
- TERCERA:** La hemoglobina antes de la intervención educativa fue de $11,37 \pm 0,56$ g/dL (IC 95 %: 11,22 – 11,51), con una concentración de hemoglobina mínima de 10,20 g/dL y una máxima de 12,80 g/dL.

CUARTA: La concentración de proteína de la sangre antes de la intervención educativa fue de $11,62 \pm 0,49$ g/dL (IC 95 %: 11,50 – 11,75), con una concentración de hemoglobina mínima de 10,60 g/dL y una máxima de 12,80 g/dL.

QUINTA: En la última medición de hemoglobina después de la intervención fue de $11,99 \pm 0,39$ g/dL (IC 95 %: 11,88 – 12,08), con una concentración de hemoglobina mínima de 10,80 g/dL y una máxima de 12,90 g/dL.

SEXTA: El grado de información y conocimiento de los jefes de hogar previo al desarrollo del estudio tenían un conocimiento bueno de 49,21 %, sin embargo, al final del programa se incrementó la frecuencia con un conocimiento bueno, ascendiendo este a 80,95 %.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Realizar charlas educativas sobre salud nutricional de manera continua a los responsables de alimentación en la familia y los profesores en los diversos años de estudio de la I.E., ya que los resultados obtenidos denotaron la incidencia de un determinado programa de educación sobre el nivel de hemoglobina.

SEGUNDA: Realizar exámenes con la finalidad de establecer niveles de proteína dentro la sangre a los estudiantes de la I.E. para poder llevar un control en cuanto al aumento o disminución de estos y así poder combatir la anemia en escolares y obtener mejores resultados en cuanto a la concentración y aprendizaje.

TERCERA: Coordinar con los quioscos la venta de comida saludable y verificarlos de manera continua en el centro educativo con la finalidad de prevenir el consumo comida chatarra, la cual, pueda perjudicar la salud nutricional de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Ramakrishnan U. Prevalence of micronutrient malnutrition worldwide. *Nutr Rev.* 2002; 60(s46-s52).
- 2 Stanco GG. Funcionamiento intelectual y rendimiento escolar en niños con anemia y deficiencia de hierro. *Colombia Médica.* 2007 enero-marzo; 38(1).
- 3 CFS. El estado de la Seguridad alimentaria y la nutrición en el Mundo Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2019.
- 4 MINSA. Minsa: Anemia ocasiona en niños bajo rendimiento escolar y vulnerabilidad a enfermedades. [Online].; 2019. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/25574-minsa-anemia-ocasiona-en-ninos-bajo-rendimiento-escolar-y-vulnerabilidad-a-enfermedades>.
- 5 Viteri F. Iron supplementation as a strategy for the control of iron deficiency and ferropenic anemia. *Arch Latino am Nutr.* 1999; 49(3): p. 15ss-22ss.
- 6 Grantham-McGregor S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *The Journal of Nutrition.* 2001 February; 131(2): p. 649S–668S.

- 7 Iyaray. Niveles de pobreza, Modelos de ajuste y repercusión en la Nutrición. Colegio de Nutricionistas del Perú. Nutrición y salud. 1997.
- 8 INEI. Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2015-2020 Lima: Ministerio de Economía y Finanzas; 2021.
- 9 MINSA. Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales. Lima: Instituto Nacional de Salud, CENAN; 2006.
- 10 Instituto Nacional de Salud. Desnutrición anemia y obesidad son los principales problemas de malnutrición infantil en el Perú. [Online].; 2018. Available from: <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/278-desnutricion-anemia-y-obesidad-son-los-principales-problemas-de-malnutricion-infantil-en-el-peru>.
- 11 Lozoff B, Jimenez E, Wolf A. Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency. The New England Journal of Medicine. 1991 septiembre.
- 12 James AJ. Patrones cambiantes de anemia ferropriva en el 2° año de vida. BMJ Latinoamérica. Centro América y el Caribe. 1995; III(2).
- 13 Cori Llanque DL. Conocimiento y prácticas alimenticias acerca de la prevención de la anemia ferropénica de niños de 6 a 24 meses de edad en madres que acuden al C.S. San Francisco Tacna – 2014. Tesis de

- pregrado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ciencias de la Salud; 2014.
- 14 Cárdenas Quispe WM. Prácticas alimentarias de la madre y la anemia de niños de 6 a 11 meses que acuden al consultorio de CRED del C.S. San Francisco, Tacna. Tesis pregrado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.
 - 15 García Chua AC. Propuesta de un Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física para la comunidad educativa. Estudio realizado en Centros Educativos privados y públicos de la ciudad de Guatemala. Tesis de pregrado. Guatemala de Asunción: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015.
 - 16 Vio F, Salinas J, Montenegro E, González C. Efecto de una intervención educativa en alimentación saludable en profesores y niños preescolares y escolares de la región de Valparaíso, Chile. *Nutrición Hospitalaria*. 2014 Noviembre; 6(29).
 - 17 Barrera Sánchez L, Herrera Amaya G, Ospina Díaz J. Intervención educativa para modificación de conocimientos, actitudes y prácticas sobre nutrición en Boyacá, Colombia. *Cuidarte*. 2014 Agosto; 2(5).
 - 18 Montenegro E, Salinas J, Parra M, Lera L, Vio F. Evaluación de una intervención de educación nutricional en profesores y alumnos de pre-

- básica y básica de la comuna de los Andes en Chile. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2014 Julio; 64(3).
- 19 Sánchez Córdova A. Efectos de un Programa Educativo sobre el nivel de conocimientos y prácticas de alimentación saludable en madres de niños en etapa preescolar. Centro de Salud Santa Rosa - Río Seco. Tesis de maestría. Trujillo: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas; 2017.
 - 20 Chambi Apaza Y. Actitud de las madres referente a la alimentación complementaria y su relación con el estado nutricional en niños C.S. Ciudad Nueva. Tesis de pregrado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
 - 21 Garro Vera HI. Efectividad del Programa Educativo en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de Lima - Metropolitana. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2016.
 - 22 Bautista Olórtegui W, Aparco JP, Astete Robilliard L, Pillaca J. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares de cercado de Lima. Revista Peru Med Exp Salud Publica. 2016; 4(33).
 - 23 Pacco Hancoccallo ME. Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención de anemia ferropénica en niños menores de 5 años

- de las madres que acuden al Centro de Salud "Miguel Grau", Lima 2014. Tesis de pregrado. Perú: Universidad Peruana Union, Lima; 2015.
- 24 Organización Mundial de la Salud. Anemia. [Online].; 2021 [https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf]. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1.
- 25 Jessica F. Diferencias entre la hemoglobina observada y estimada por hematocrito y su importancia en el diagnóstico de anemia en población costera venezolana: análisis del segundo estudio nacional de crecimiento y desarrollo humano. 2011..
- 26 Velazquez M. Fisiopatología de la sangre: anemias hemoglobinopatías Madrid: Edtores Universal; 2017.
- 27 Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. 2011..
- 28 Sermini CG, Acevedo MJ, Arredondo M. Biomarcadores del metabolismo y nutrición de hierro. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2017; 4(34).
- 29 Huerta Aragonés J, Cella de Julián E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. In 15° curso de actualización pediátrica; 2018; Madrid. p. 20.

- 30 Walters MC, Abelson HT. Interpretation of the complete blood count. *Pediatr Clin North Am.* 1996 junio; 43(3).
- 31 Badell L, M. T. Interpretacion de las pruebas de coagulacion. 2012..
- 32 Diaz C, Bastida P. Interpretacion del hemograma pediatrico. *Anales de Pediatría Continuada.* 2004; 2(5): p. 291-296.
- 33 UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y El Caribe Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2020.
- 34 Medrano M, Castillo S. Niños. Guia de Atencion para el menor de 5 años. 2010..
- 35 Carrión C. El Estado Nutricional Asociado A Los Hábitos Alimentarios Y El Nivel De Actividad Física De Los Estudiantes De La Facultad De Ciencias De La Salud De La Universidad Católica Sedes Sapientiae En El Periodo 2016 – Lima: Universidad Catolica Sedes Sapientae; 2018.
- 36 Samaniego R. Factores que influyen en la alimentacion de los adolescentes de 14 a 15 años del colegio Réplica Vicente Rocafuerte, 2014-2015 Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2015.
- 37 Morales Aguirre Leyla L. Relación entre el estado nutricional y desarrollo psicomotor de preescolares en la institucion educativa N°

- 055 Las Carmelitas. Tesis de pregrado. Perú: Escuela de enfermería Padre Luis Tezza, Lima; 2014.
- 38 Organización Mundial de la Salud. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. [Online].; 2013 [Indicadores Básicos]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42132>.
- 39 UNICEF. Niños, alimentos y nutrición Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la; 2019.
- 40 MINSA. Nutrición por etapa de vida. [Online].; 2007. Available from: http://www.minsa.gob.pe/diresahuanuco/NUTRICION/documentos/Alimenta_Escolar_de_3_a_5.pdf.
- 41 Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica. 11th ed. S.C.C , editor. España: Editorial Gea, Consultoría Editorial; 2006.
- 42 López N. La biometría hemática. Acta pediátrica de México. 2016 julio agosto; 37(4).
- 43 Zeballos Blanco J. Anemia nutricional y rendimiento académico de escolares de la Institucion Educativa Jesús el Nazareno Huancayo 2015. tesis de pregrado. Universidad Nacional del Centro de Perú, Huancayo; 2017.
- 44 Cueto S. Una década evaluando el rendimiento escolar. [Online].; 2006. Available from: <https://www.grade.org.pe/novedades/una-decada-evaluando-el-rendimiento-escolar/>.

- 45 Morales , Flores. Relación de la calidad de alimentación y rendimiento escolar de estudiantes del nivel secundario que realizan jornada escolar completa Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019.
- 46 Navia Bueno MdP, Rodriguez P, Farah J, Yacsik N, Calle Z, Quispe N. Pesquisa de anemia y su relacion con el rendimiento escolar. Cuadernos Hospital de Clínicas. 2007 julio; 2(52).
- 47 Andrade PP. Factores protectores y de riesgo en conductas problematicas de los adolescentes. 2013..
- 48 Soplin Tello M. Deficiencia de hierro y rendimiento intelectual en mujeres adolescentes escolares entre 13 y 18 años del Colegio Estatal La "Inmaculada" Pucallpa. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2004.
- 49 Pollitt E. Iron deficiency and cognitive function. Ann Rev Nutr. 1993;(13).
- 50 Bell Á. 11 alimentos saludables ricos en hierro. [Online].; 2020. Available from: <https://www.healthline.com/health/es/alimentos-ricos-en-hierro>.
- 51 Canada F. Diccionario de Pedagogía y Psicología. Madrid: Cultural; 2000.

- 52 MINSA. Norma técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Online].; 2017. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854-norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas>.
- 53 Neill DA, Cortéz Suárez L. Proesos y fundamentos de la investigación científica Quito: UTMACH; 2018.
- 54 UNICEF. Lineamientos Estratégicos para la Erradicación de la Desnutrición Crónica Infantil en América Latina y el Caribe. [Online].; 2008. Available from: <http://www.oda-alc.org/documentos/1376007632.pdf>.
- 55 Ochoa L, Moya C. La evaluación docente universitaria: retos y posibilidades. Revista Folios. 2019;(49).
- 56 Leila K. Métodos activos de enseñanza: coconstrucción subjetiva de la capacidad de pensar el propio pensamiento en clase. Revista Brasileira de Psicodrama. 2019; 26(1).
- 57 Acero Catunta RM, Sonco Cruz M. Relacion del estado nutricional con el nivel de hemoglobina en los niños de la institucion Educativa Primaria Fe y Alegria. Informe de tesis. Ilo: Uniersidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2017.

- 58 Castillo Neira A, Cerron Inga YS. Impacto del plan de intervencion nutricional en el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses con anemia ferropénica en el Distrito de Apata - 2016. tesis de pregrado. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2017.
- 59 Arnaud Viñas MdR, Pérez Flores ME. El bajo consumo de hierro, calcio y cinc tiene relación con valores elevados de plomo sanguíneo en mujeres embarazadas. Elsevier. 2010 septiembre; 16(3).
- 60 Altamirano Vargas MA. Relacion entre la anemia y rendimiento escolar en niños de 1° a 3° año de Educacion Basica de la Escuela "Rosa Zárate" del Canton Salcedo en el periodo Febrero- Abril 2013. tesis de pregrado. Ecuador : Universidad Tecnica de Ambato, Ambato; 2014.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de asentimiento informado.



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Influencia de un Programa Educativo de Salud Nutricional en los niveles de hemoglobina de alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.

FECHA: (día / mes / año) ____ / ____ / ____

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Se invita a usted a participar en un estudio ha realizar por la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. En el presente estudio participarán todos los padres, madres y/o cuidadores de los alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco de la ciudad de Tacna, a quienes se les aplicará un PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL que tiene la finalidad de mejorar el conocimiento y prácticas alimentarias de los participantes y que esto se vea reflejado en los niveles de hemoglobina de sus hijos.

No están obligados a participar en este estudio de investigación, su participación es completamente libre y voluntaria. Este estudio es realizado con fines solamente de investigación.

Antes de que usted sea incluido en el estudio, nosotros queremos que lea este consentimiento. Este documento puede tener algunas palabras técnicas que no conozca y necesite de explicación. Por favor pídale a su investigador o cualquier personal de la salud participativo del estudio para que le explique sobre alguna palabra que no estén completamente claras. Por favor haga todas las preguntas que necesite para que usted entienda claramente las implicancias de su participación.

PROCEDIMIENTOS

Si usted decide participar se le aplicará un PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL que consta de dos partes:

1. Módulos educativos de Salud Nutricional
2. Sesión demostrativa participativas

Ambas partes se desarrollarán al cabo de tres meses de ejecución. En vista que el objetivo del programa nutricional es aumentar los niveles de hemoglobina de los alumnos, se tomará un pre test

de hemoglobina a sus hijos al iniciar el estudio, luego un segundo análisis después de la intervención educativa y finalmente al tercer mes concluyendo la intervención educativa. Esto con la finalidad de garantizar la aplicación de los conocimientos y prácticas alimentarias que obtengan los padres durante el desarrollo del programa.

RIESGOS Y MOLESTIAS

Este procedimiento no implicará ningún daño a su integridad ni salud física, no les ocasionará gasto alguno.

BENEFICIOS

Usted recibirá entrenamiento y capacitación sobre Salud Nutricional, recibiendo y participando en cuatro módulos y tres sesiones demostrativas en el desarrollo del programa. Con la capacitación recibida, usted reforzará y aumentará sus niveles de conocimientos sobre alimentación saludable, además de prácticas alimentarias adecuadas y logrará que su hijo aumente sus niveles de hemoglobina fortaleciendo su desarrollo físico, mental y social.

COMPENSACIÓN

No se dará ninguna compensación económica por su participación en este estudio.

CONFIDENCIALIDAD

Nosotros guardaremos sus respuestas a las preguntas y los formatos con códigos y no con nombres. Sólo la persona que le hace las preguntas, y los investigadores que desarrollan el estudio, tendrán acceso a su nombre. Si se publican los resultados de este estudio, no se nombrarán o identificarán a las personas que participaron en el estudio. Los datos de su participación en este estudio no se harán disponibles a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

ASENTIMIENTO

Yo he leído el formato de consentimiento /asentimiento informado y se me ha dado la oportunidad de discutirlo y hacer preguntas. YO, por medio de este documento, consiento participar en este estudio. Yo recibiré una copia firmada de este formato de consentimiento.

Nombre del participante responsable (Padre, madre y/o cuidador)

Nombre del alumno (hijo)

Firma del participante responsable

(En el caso de una persona analfabeta, colocar su huella digital en el espacio correspondiente)

Investigador Principal
Morelia Clara Laura Flores
Bachiller en Farmacia y Bioquímica

Anexo 2. Módulos de aprendizaje



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

PROGRAMA EDUCATIVO EN SALUD NUTRICIONAL

El presente Programa Educativo en Salud Nutricional está orientado específicamente a los padres de familia, así como los cuidadores de los alumnos del quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco en la ciudad de Tacna, tiene como finalidad mejorar y fortalecer los conocimientos y actitudes sobre salud nutricional de los padres y que esto se vea reflejado en los niveles de hemoglobina de sus hijos.

Para lograr el objetivo del programa, éste se diseñó en dos partes:

1. Módulos educativos de enseñanza - aprendizaje sobre Salud Nutricional en los padres de familia.
2. Sesiones demostrativas participativas de alimentación saludable en base al módulo elaborado.

MÓDULO 01: Conceptos básicos e introducción a una

alimentación

saludable



MÓDULO 01

Conceptos básicos e introducción a una alimentación saludable



Universidad Nacional
Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
E.P. de Farmacia y Bioquímica

Introducción

Los participantes identificarán los conceptos básicos de alimentación y nutrición que se trabajarán a lo largo del módulo de aprendizaje. Se reconocerán los grupos de alimentos, así como sus principales funciones en el organismo humano, así como la importancia de la promoción y aplicación de la alimentación saludable y las consecuencias en el desarrollo del escolar si es que éstas no se cumplen.

Objetivos

- ✓ Identificar los conceptos básicos de alimentación y salud nutricional
- ✓ Reconocer los grupos de alimentos y sus funciones en el organismo humano
- ✓ Incentivar la promoción y aplicación de la alimentación saludable, así como reconocer la importancia de ésta y las consecuencias de no realizarlas

Tiempo

Tiempo aproximado de exposición y participación con los asistentes: 100 minutos.

Conceptos básicos

1. Alimentación saludable

Una alimentación saludable es una alimentación variada, preferentemente en estado natural o con procesamiento mínimo que aporta energía y todos los nutrientes esenciales que cada persona necesita para mantenerse sana, permitiéndole tener una mejor calidad de vida en todas las edades.

2. Nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades nutricionales del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.

3. Estilos de vida saludable

Es un conjunto de comportamientos y hábitos, individuales y sociales, que contribuyen a mantener el bienestar, promover la salud y mejorar la calidad de vida de las personas. Un estilo de vida saludable repercute de forma positiva en la salud.

Comprende hábitos como la práctica habitual de ejercicio, una alimentación adecuada y saludable, el disfrute del tiempo libre, actividades de socialización, mantener la autoestima alta, etc.



4. Anemia

Es definida como una concentración de hemoglobina inferior a 11 – 12 g/dl, dependiendo de la edad y al nivel del mar. La ingesta insuficiente de hierro es la principal causa en el Perú. La anemia afecta principalmente a niños menores de cinco años, mujeres en edad fértil y gestantes.

5. Malnutrición

Se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación.

Las niñas, niños y adolescentes tienen un periodo de crecimiento continuado, si reciben aportes de energía y proteínas

adecuados e incluyen en sus tiempos de comida, alimentos variados y en cantidades apropiadas es poco probable que tengan deficiencias nutricionales.



Conociendo los grupos de alimentos y sus funciones



Las carnes

Aportan proteínas y zinc, esenciales para el crecimiento y hierro para prevenir la anemia. El pescado contiene además grasas que ayudan al sistema nervioso, cerebro y visión.

El huevo aporta proteínas, hierro, vitamina A entre otros.

Lácteos y derivados

Son importantes porque aportan proteínas y calcio, ayudando a mantener y reparar los órganos y tejidos del cuerpo para que funcione normalmente.



Cereales, tubérculos y leguminosas (menestras)

Nos aportan energía. Las leguminosas por su parte aportan proteínas, hierro y vitaminas necesarias para el desarrollo de los niños.



Las frutas

Aportan en su mayoría vitaminas y minerales necesarias para prevenir enfermedades y conservar los tejidos.

Azúcar

Es una fuente importante de energía que nos ayudará a desarrollar las actividades diarias.



Las grasas

Son componentes importantes en la alimentación ya que nos proporcionan energía. Debemos preferir las grasas buenas que las encontramos en el aceite de pescado, aceite de oliva, aceite de soya, aceite de maíz, aceite de canola, etc.

Las verduras

Aportan en su mayoría los minerales necesarios para mantener los dientes y huesos sanos, así como el transporte de oxígeno a través de la sangre.



Promoción y aplicación de la alimentación saludable

Durante los primeros 11 años de vida se establecen los hábitos alimentarios que posteriormente serán difíciles de cambiar. Con hábitos adecuados en la alimentación y en el estilo de vida, contribuimos de forma positiva en la construcción y modelado de su cuerpo y en la mejora de su salud, rendimiento físico e intelectual.

Los alimentos saludables brindan a las niñas, niños y adolescentes las proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales que necesitan para su crecimiento normal, también ayudan a mantener un peso normal y proporciona energía para realizar

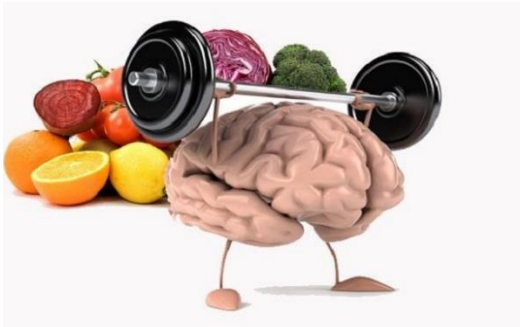
satisfactoria y eficientemente sus actividades diarias así como garantizar el crecimiento y desarrollo normal.

Una alimentación variada y saludable, siempre va de la mano de la actividad física. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños realicen 1 hora diaria de algún tipo de actividad recreativa ya sea andar en bicicleta, jugar en el parque, patinar, natación, baile o fútbol. Evite el sedentarismo en sus hijos y motíveles a que realicen deporte de forma divertida en lugar de pasar frente alguna pantalla toda la tarde.



a. Importancia

Una alimentación correcta durante la niñez (0 – 11 años), es importante, porque el organismo del niño se encuentra en crecimiento y formación, razones por lo que es más vulnerable ante cualquier problema nutricional.



Una alimentación saludable y equilibrada es fundamental para el

estado de salud de los niños, y determinante para un correcto funcionamiento del organismo, buen crecimiento, una óptima capacidad de aprendizaje, comunicarse, pensar, socializar y adaptarse a nuevos ambientes y personas, un correcto desarrollo psicomotor y en definitiva para la prevención de factores de riesgo que influyen en la aparición de algunas enfermedades.

Una buena nutrición es la primera línea de defensa contra numerosas enfermedades infantiles que pueden dejar huellas en los niños de por vida.



b. Consecuencias

Como consecuencias de una sobrealimentación o alimentación inadecuada, nuestros hijos pueden sufrir enfermedades crónicas desde muy temprana edad. Por esto es que con una dieta balanceada y con patrones saludables de alimentación podemos prevenir enfermedades crónicas y promover el desarrollo cognitivo del niño.

En tal sentido, la base nutricional que reciba el niño en sus primeros años de vida determinará las condiciones de su salud en una edad adulta. Si el niño no es alimentado adecuadamente existe una mayor probabilidad de que éste desarrolle enfermedades tempranas no transmisibles y que éstas se extiendan y consoliden en la edad adulta. Enfermedades tales como:



El Perú tiene una alta prevalencia de niños con sobrepeso y obesidad, sin embargo, **Tacna es la ciudad con MAYOR ÍNDICE de sobrepeso y obesidad** a nivel nacional teniendo al 21,7 % de niños entre 5 y 11 años de edad con obesidad.



Una alimentación variada y saludable, siempre va de la mano **de la actividad física**. La Organización Mundial de la Salud recomienda que los niños realicen una hora diaria de algún tipo de actividad recreativa ya sea andar en bicicleta, jugar en el parque, patinar, natación, baile o fútbol. **EVITE EL SEDENTARISMO** en sus hijos y motívelos a que realicen deporte de forma divertida en lugar de pasar frente alguna pantalla toda la tarde.



MÓDULO 02: Alimentación saludable en los escolares



MÓDULO 02

Alimentación saludable en los escolares



Universidad Nacional
Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
E.P. de Farmacia y Bioquímica

Introducción

Los niños del nivel primario necesitan alimentos saludables y meriendas nutritivas. Es por ello que en el siguiente módulo se explorará la definición sobre en qué consiste una alimentación saludable así también cómo debe ser la alimentación adecuada para un niño en edad escolar.

Objetivo

- ✓ Conocer en qué consiste una alimentación saludable
- ✓ Reconocer cómo debe ser la alimentación de un niño en edad escolar

Tiempo

Tiempo aproximado de exposición y participación con los asistentes: 100 minutos.

¿En qué consiste una alimentación saludable?

Una alimentación saludable es aquella que satisface las necesidades nutricionales y fisiológicas del niño con el fin de asegurar un correcto

crecimiento y desarrollo. Debe ser equilibrada, adecuada según los requerimientos y sensorialmente satisfactoria.

Para todos los niños, la primera infancia es determinante en el aprendizaje de hábitos saludables y en la implantación de pautas alimentarias correctas, que serán decisivas a lo largo de la vida.

Por lo tanto, para que la alimentación en el niño en la etapa escolar sea saludable, se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Ningún alimento por sí solo aporta todos los nutrientes que el organismo necesita, a excepción de la leche materna.
- ✓ Incorporar todos los grupos de alimentos en las comidas nos ayuda a cubrir las necesidades nutricionales que requieren las niñas, niños y adolescentes.
- ✓ Utilizar diversos alimentos en formas y colores hace más atractiva la presentación de las comidas, incentivando a las niñas, niños y adolescentes a consumirlos. Aprovechemos los alimentos disponibles en nuestras localidades
- ✓ Las proporciones y cantidades de alimentos que se deben ingerir son distintas en la niñez y en la adolescencia.

¿Cómo debe ser la alimentación en un niño

(a) en edad escolar?

La ingesta de alimentos en esta etapa se torna irregular, al igual que el crecimiento, que es lento pero constante. Por ello es necesario asegurar una alimentación suficiente y equilibrada que acompañe a este periodo.

Ante tal situación, la alimentación del escolar, así como en todas las etapas, debe estar principalmente constituida por los macronutrientes y micronutrientes.

Macronutrientes

Nutrientes que el organismo necesita en cantidades relativamente grandes (gramos). Los macronutrientes son las proteínas, carbohidratos y grasas.



1. Proteínas

Las proteínas son necesarias para la construcción y reparación de tejidos y para el reforzamiento del sistema de defensa del organismo.

Las proteínas a menudo se clasifican como “completas” o “incompletas” según su contenido en aminoácidos. Las proteínas completas son aquellas proteínas que contienen los nueve aminoácidos indispensables en concentraciones suficientes para cubrir los requerimientos diarios. Como las proteínas del huevo o los lácteos.

Las proteínas incompletas son proteínas deficientes en uno o más aminoácidos de los nueve aminoácidos esenciales que deben ser proporcionados por los alimentos.

Proteínas completas (origen animal)	Proteínas incompletas (origen vegetal)
Huevo	Menestras (frijoles, lentejas, pallares, garbanzos, etc.)
Pescado (anchoveta, caballa, jurel, lisa, merluza, pampanito, paiche, etc.)	
Aves (pollo, gallina, pavo, pato, etc.)	
Carnes (res, cerdo, cordero, conejo, cuy, etc.)	
Vísceras (hígado de res, pollo, cerdo, bazo, bofe)	Oleaginosas (maní, nueces, pecanas, almendras, etc.)
Sangrecita	
Mariscos (camarones, langostinos, machas, etc.)	
Lácteos (leche, yogur, queso)	



2. Carbohidratos

Es uno de los principales nutrientes que provee de energía al organismo para realizar las actividades diarias como jugar, correr, estudiar, etc.



2.1. Carbohidratos simples

Son compuestos usados como energía. Se encuentran en forma natural en alimentos como las frutas, la leche y sus derivados, al igual que en los azúcares procesados y refinados como el azúcar blanca o rubia, golosinas (caramelos, chupetes, gomitas de azúcar, etc.), chocolates, helados, mermeladas y las gaseosas.

¡¡CUIDADO CON LOS CARBOHIDRATOS SIMPLES PROCESADOS!!

Alimentos	Porción	Cucharaditas de azúcar (c/cucharadita = 5g azúcar)
Gaseosa	355 mL	20 cucharaditas
Jugo de frutas procesado	240 mL	7 cucharaditas
Bebida energética	250 mL	5 cucharaditas
Galletas con relleno	6 unidades	7 cucharaditas
Queque con crema	1 tajada	12 cucharaditas
Helado	1 taza (250 mg)	6 cucharaditas
Barra de chocolate	45 mg	10 cucharaditas

La Organización Mundial de la Salud recomienda que la mayor ingesta de carbohidratos debe ser del tipo complejos y azúcares naturales. En consecuencia, según las autoridades sanitarias, un niño solo debe consumir 37 g de azúcar al día. De lo contrario estaría predispuesto a padecer de enfermedades crónicas (diabetes) y no transmisibles (obesidad y sobrepeso).

2.2. Carbohidratos complejos

Llamados también almidones, nos proporcionan energía y se encuentran principalmente en los granos enteros

(maíz, trigo, quinua, kiwicha, cebada, arroz etc.), tubérculos (papa, camote, yuca, olluco etc.) y menestras (frijoles, pallares, garbanzos, lentejas, chochos, etc.).



Requerimientos de agua, carbohidratos, fibra y proteínas					
Edad (años)	Agua (L/día)	Carbohidrato (g/día)	Fibra (g/día)	Proteínas (g/día)	Proteínas (g/Kg/día)
4 – 8	1,7	130	25	19	0,95
9 – 13 (H)	2,4	130	31	34	0,95
9 – 13 (M)	2,1	130	26	34	0,95

3. Grasas

Aportan energía y son necesarias para la absorción de las vitaminas y además dan valor de saciedad a la dieta. Deben ser consumidas en cantidades menores que los carbohidratos. Se clasifican en grasas saturadas e insaturadas.



3.1. Grasas saturadas

Se encuentran en los alimentos de origen animal a excepción de los alimentos marinos y se mantienen en estado sólido a temperatura ambiente. Ejemplo: manteca, carnes, quesos, crema de leche, etc. El aceite de palma, contiene grasas saturadas. **El exceso en el consumo de grasas saturadas es la causa más común de elevar el colesterol además de enfermedades cardíacas.**

3.2. Grasas insaturadas

Se encuentran en grasas de origen animal marino y en alimentos de origen

vegetal. Ejemplo: aceite de oliva, aceite de maíz, aceite girasol, aceite de canola, palta, maní, almendras, etc.

3.3. Ácidos grasos trans

Estos ácidos se forman cuando el aceite vegetal que en un momento fue líquido, por un proceso de hidrogenación de alta temperatura se convierten en sólidos. La margarina o grasa vegetal hidrogenada y las frituras son las mayores fuentes de este tipo de grasa dañina. **Se debe evitar su consumo, el Ministerio de Salud del Perú**

indica que puede producir alergias, resistencias a antibióticos, daño hepático y cardiovascular.

Los ácidos grasos trans se encuentran en los alimentos fritos, refritos, productos comerciales horneados elaborados con margarina o grasas hidrogenadas o parcialmente hidrogenadas: galletas, queques, rosquitas, empanadas y otros.



Micronutrientes

Llamados así porque se requieren en cantidades muy pequeñas, los micronutrientes son las vitaminas y minerales. Se abarcará con especificidad el tema en el siguiente módulo.

Mensajes y consejos para una Alimentación Saludable (I)

Protege tu salud evitando el consumo de alimentos ultra-procesados.

- ✓ Al preparar la lonchera de tus hijos, evita los productos ultra procesados como embutidos, galletas rellenas y bocaditos dulces o salados envasados.
- ✓ Es aconsejable no consumir mayonesa y otras cremas o salsas envasadas con tus alimentos, porque contienen altos contenidos de sal, grasas saturadas y grasas trans.
- ✓ Es recomendable disminuir el consumo de pasteles y queques ultra procesados, por su alto contenido de grasas y azúcares.
- ✓ Evita bebidas azucaradas envasadas y consume agua natural.



Cuida tu salud; evita el sobrepeso disminuyendo el consumo de azúcares en tus comidas y bebidas.

- ✓ Acostúmbrate a disfrutar de infusiones y refrescos preparados en casa sin azúcar.
- ✓ Reemplaza los postres, galletas rellenas, dulces envasados y tortas por frutas al natural.
- ✓ Reemplaza las gaseosas, los jugos de fruta envasados y los jugos azucarados envasados, por agua o jugos naturales sin azúcar.
- ✓ Al preparar la bebida para la lonchera de tus hijos, considera opciones saludables como agua, refrescos naturales a base de frutas, chicha morada, emolientes o infusiones, todos ellos, bajos en azúcar o sin azúcar.
- ✓ La miel de abeja, la algarrobina y la chancaca contienen azúcar, modera su consumo.
- ✓ Disfruta el sabor propio de los alimentos naturales y de tus preparaciones.



MÓDULO 03: Los micronutrientes en la salud nutricional escolar



MÓDULO 03

Los micronutrientes en la salud nutricional del escolar



Universidad Nacional
Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud
E.P. de Farmacia y Bioquímica

Introducción

Los micronutrientes sirven para prevenir muchas enfermedades, dentro de ellas la anemia por deficiencia de hierro y otras enfermedades derivadas del bajo consumo de vitaminas y minerales. Así como para mejorar el apetito, estimular el crecimiento y desarrollo de las niñas y los niños en todas las edades.

Objetivo

- ✓ Conocer los micronutrientes presentes en los alimentos
- ✓ Conocer la importancia del hierro en los alimentos y su relación con la prevención de la anemia
- ✓ Identificar los alimentos que favorecen y/o perjudican la absorción de hierro en el organismo

Tiempo

Tiempo aproximado de exposición y participación con los asistentes: 100 minutos.

Micronutrientes

presentes en los alimentos

Vitaminas

Las vitaminas son sustancias orgánicas, imprescindibles en los procesos metabólicos tal como, ayudar a convertir los alimentos en energía, teniendo así un lugar en la nutrición de los seres vivos.

La carencia de vitaminas puede conducirnos a enfermedades que evitaríamos con una alimentación equilibrada.



Vitaminas hidrosolubles

Vitaminas	C	B₁₂	B₉
Nombre	Ácido ascórbico	Cianacobalamina	Ácido fólico
Función	Antioxidante. Crecimiento y reparación de las encías, vasos, huesos y dientes. Absorción del Hierro	Coenzima de la síntesis del ADN y ARN, proteínas y glóbulos rojos. Funcionamiento del sistema nervioso. Movilización (oxidación) de las grasas y mantención de reserva energética de músculos.	Síntesis del ADN, ARN y proteínas (Hb). Antianémico (síntesis de glóbulos rojos).
Fuente	Leche de vaca, hortalizas, verduras (brócoli), cereales, carne, frutas (frescas y maduras) y cítricos.	Alimentos de origen animal: hígado, carnes magras, pescado, riñones, huevos, quesos, leche, carne.	Vegetales verdes, yema de huevo, champiñones, legumbres, naranjas, cereales, hígado y nueces.
Déficit	Escorbuto (inflamación de las encías, hemorragias y pérdida dental) Dificultad en cicatrización. Defectos en formación dental.	Anemia perniciosa, síntesis defectuosa de mielina, psicosis, alteración neurológica, alteraciones menstruales, úlceras lengua.	Glositis (inflamación de la lengua), anemia megaloblástica, posible daño neurológico fetal, riesgo ECV.

Vitaminas liposolubles

Vitaminas	A	D	E	K
Nombre	Retinol	Calciferol	Tocoferol	Fitomenadiona
Función	Antioxidante, formación de hormonas, formación de dientes, tejidos blandos y óseos, membranas, mucosas y piel.	Permite absorción de calcio y proteínas. Regula los niveles de calcio y fósforo en la sangre.	Antioxidante. Formación de glóbulos rojos, músculo y células sexuales masculinas.	Coenzima. Forma parte de una proteína importante llamada Protrombina (coagulación).
Fuente	Origen animal: yema de huevo, hígado, mantequilla, leche y queso. Origen vegetal (provitamina A o Caroteno): aceite de soya, zanahoria, tomate, perejil y espinacas.	Leche enriquecida, yema de huevo, sardinas, atún, queso, hígado y cereales.	Aceites vegetales, germen de trigo, legumbres, verduras, leche, girasol, frutas, maíz, soya e hígado.	Verduras de hoja verde oscura (espinaca, brócoli, col de Bruselas), lechuga, frutas (kiwi), carnes, leche de vaca, huevo y aceites vegetales.
Déficit	Ceguera nocturna, piel y mucosas secas.	Malformaciones óseas, raquitismo, osteoporosis, riesgo de cáncer.	Anemia, distrofia muscular, alteración de la fertilidad.	Por déficit de absorción de grasas.

Minerales

Funciones	Fuentes
Hierro	
<p>Produce proteínas, hemoglobina, que se encuentra en los glóbulos rojos, y mioglobina, que se encuentra en los músculos, los que transportan el oxígeno.</p> <p>La deficiencia de hierro produce anemia.</p>	<p>Carnes rojas, hígado, corazón, riñón, vísceras, pescado oscuro, sangrecita.</p> <p>Menestras, cereales fortificados, trigo y sus derivados.</p>
Calcio	
<p>Importante para la formación y el mantenimiento de huesos y dientes.</p> <p>Ayuda con la coagulación de la sangre</p> <p>Su deficiencia provoca osteoporosis.</p>	<p>Lácteos, leche, queso, yogur.</p> <p>Cereales: trigo, quinua, kiwicha.</p> <p>Menestras: lenteja, pallar.</p> <p>Oleaginosas: almendra, castaña, maní y, albahaca, berro, culantro, perejil, hojas de nabo.</p>
Zinc	
<p>Participa en el crecimiento de los niños.</p> <p>Ayuda a la cicatrización de las heridas.</p> <p>Su deficiencia provoca falta de apetito, retraso en el crecimiento infantil y pérdida del sentido del gusto, madurez sexual más lenta.</p>	<p>La encontramos en carnes, menestras y oleaginosas.</p>
Yodo	
<p>Necesario para el funcionamiento de las células de la tiroides y la producción de las hormonas tiroideas.</p> <p>Su deficiencia provoca un síndrome hipotiroideo en adultos, cretinismo en niños.</p>	<p>Pescados, mariscos de mar, y productos marinos.</p>
Sodio	
<p>Importante para el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo.</p> <p>El exceso de cloruro de sodio aumenta la presión de la sangre (hipertensión arterial)</p> <p>La OMS recomienda ingerir menos de 5 g de sal diario.</p>	<p>La principal fuente de sodio es la sal o cloruro de sodio. El contenido de sodio es alto en el pan, queso, almejas, germen de trigo, galletas, granos enteros, sopas deshidratadas, cubitos, salsas.</p>

Presencia de hierro en los alimentos y su importancia para la prevención de la anemia

La **anemia** es definida como la insuficiencia de hemoglobina o de glóbulos rojos para una edad y sexo determinados. En su estado más avanzado, cuando las reservas de hierro se han consumido, se desarrolla la anemia.

El hierro es fundamental para procesos fisiológicos básicos como la formación de producción de la hemoglobina y el funcionamiento de las enzimas. La deficiencia de hierro generalmente se produce cuando su ingesta, no logra cubrir las necesidades de este elemento, por lo tanto las reservas corporales de hierro resultan insuficientes para responder las demandas fisiológicas del organismo.

La anemia por deficiencia de hierro puede causar en niños y adolescentes:

aumento de la mortalidad infantil, retraso en el crecimiento y desarrollo, disminución de la capacidad de aprendizaje y reducción de las defensas contra las infecciones.

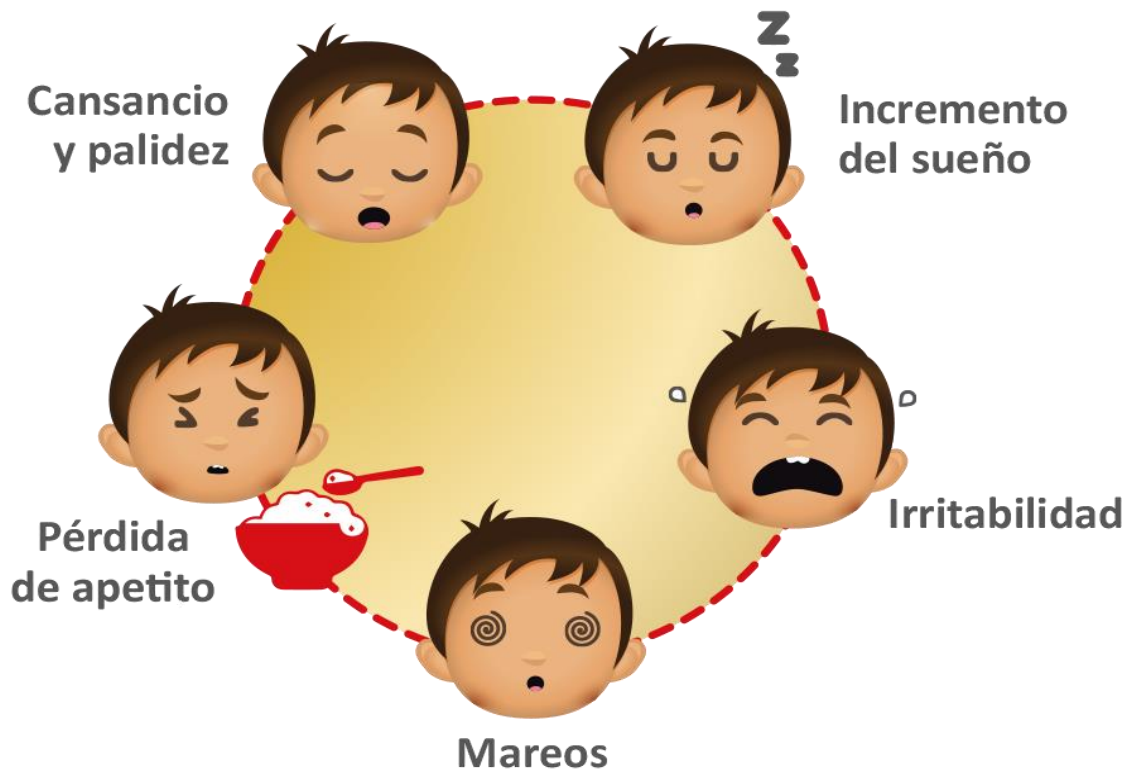


Causas de la anemia

La deficiencia de hierro es considerada como la causa principal de la anemia (provoca más del 50 % de los casos de anemia en niños y adolescentes)

Además de la deficiencia de hierro, otras causas de anemia son: deficiencias nutricionales de vitamina A, B₁₂, B₆, ácido fólico, cobre y riboflavina, malaria (por el efecto hemolítico de los parásitos), parasitosis intestinal (uncinarias), hemorragias, hemoglobinopatías.

SÍNTOMAS DE LA ANEMIA



Consecuencias de la anemia

- ✓ **Tienen poca energía durante el día.**

Los niños con anemia suelen estar cansado y sentir fatiga. Ellos no tienen el mismo nivel de atención que otros niños, afectando en su vida diaria.

- ✓ **Están en mayor riesgo a tener alguna enfermedad infecciosa.**

Las defensas suelen estar bajas en los niños con anemia, haciendo que estos niños tengan enfermedades con mayor frecuencia en comparación a otros que no tienen anemia.

- ✓ **Afecta su desarrollo cerebral**

Los niños con anemia van a tener menos capacidades de sociabilización, menos desarrollo psicomotor, además, estos tendrán deficiencia de atención y concentración.

- ✓ **Tienen un bajo rendimiento escolar.**

Debido a las consecuencias en el cerebro de la anemia en los niños, estos, al iniciar su etapa escolar, pueden tener bajo rendimiento. Es muy importante, entonces, prevenir la anemia desde muy temprana edad.

Tratamiento de la Anemia

El tratamiento de la anemia depende del tipo, la causa y la gravedad de la enfermedad.

Los tratamientos pueden consistir en:

✓ **Cambios en la alimentación o suplementos adicionales:**

aumentar el consumo de hierro (a través de alimentos ricos en hierro hemínico: sangrecita, bazo, hígado, carnes rojas), de vitamina B 12 (presente en los huevos, carnes y pescados), de ácido fólico (las judías o los plátanos) o de vitamina C (que se encuentra en los kiwis, las fresas, camu camu, naranja, etc)

✓ **Suplementos de hierro** para la carencia de este mineral.

✓ **Fármacos**, como antimicrobianos para tratar infecciones, hormonas para disminuir el sangrado menstrual o medicinas para evitar que el sistema inmunitario del organismo destruya sus propios glóbulos rojos.

✓ En los casos más graves se realizarán intervenciones como la transfusión de sangre, el trasplante de células madre de la sangre y de la médula ósea para aumentar el número de glóbulos rojos, blancos y plaquetas o en casos extremos la cirugía por hemorragias graves o potencialmente mortales.

Prevención de la anemia: aprovechamiento de los alimentos ricos en hierro

1. Comiendo diariamente alimentos de origen animal ricos en hierro, como carnes de color oscuro, sangrecita, vísceras y pescado; ya que el contenido de hierro en estos alimentos es elevado y de buena absorción; asimismo alimentos ricos en Vit B12.
2. Consumir frutas y verduras ricas en Vit C, que ayudan a que el organismo absorba el hierro.



Alimentos y hábitos que favorecen y perjudican la absorción de hierro

La absorción del hierro aumenta cuando se consume junto con las comidas principales frutas y verduras ricas en vitamina C (naranja, mandarina, limón, lima, papaya, tomate, camu camu, carambola, kiwi, cocona,), ya que la vitamina C hace que se absorba mejor el hierro de los alimentos de origen vegetal.

Los niños deben de evitar el consumo, junto con las comidas principales (almuerzo y cena) de alimentos que disminuyen el aprovechamiento del hierro, como el té, café y bebidas gaseosas.

La absorción disminuye proporcionalmente con el volumen de té o café consumidos, así se ha determinado que, en presencia de té, la absorción de este mineral disminuye hasta el 60 % mientras que en la de café la absorción se reduce hasta el 40 %.

Entre los hábitos que se promueven para fortalecer una alimentación saludable es el correcto lavado de manos, antes, durante y después de la manipulación de los alimentos, así como su ingesta.

Mensajes y consejos para una Alimentación Saludable (II)

Pon color y salud en tu vida, consumiendo diariamente frutas y verduras

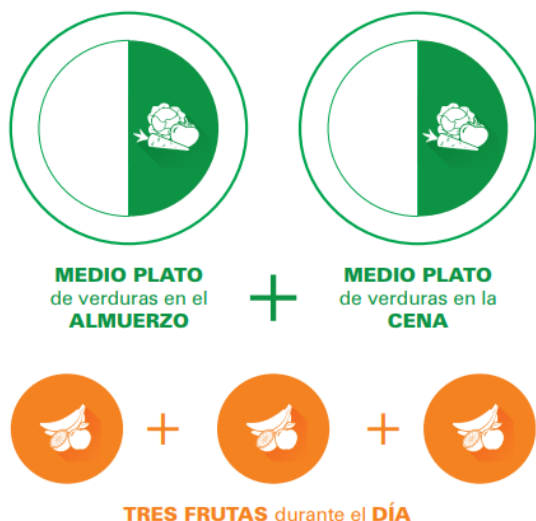
Las frutas y verduras contienen vitaminas, minerales y otros componentes esenciales para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo y la prevención de enfermedades.

Asimismo, las frutas y verduras contribuyen a prevenir el sobrepeso, reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y diversos tipos de cáncer, claramente asociados a esa condición.

- ✓ Cuando vayas de compras, elige frutas y verduras de distintos colores, y de preferencia, de la estación.
- ✓ Acompaña tu almuerzo y tu cena con ensaladas de verduras frescas o cocidas. Anímate a añadir una fruta en tu desayuno, almuerzo y cena.
- ✓ Lava bien las frutas y verduras antes de consumirlas.

- ✓ Anímate a probar frutas y verduras que usualmente no consumes.

Cantidad recomendada
400 gramos de verduras y frutas al día



Fortalece tu cuerpo y mente, comiendo diariamente un alimento de origen animal, como carnes, vísceras, sangrecita, pescado, huevos y lácteos.

Los alimentos de origen animal ayudan a la formación, crecimiento y mantenimiento de tu cuerpo, pues contienen proteínas de alto valor biológico, que son esenciales para la construcción y reparación de los tejidos del organismo; y micronutrientes, como vitamina A, D y vitaminas del complejo B; y minerales como el hierro y el zinc,

que previenen la anemia y contribuyen al desarrollo de nuestras defensas contra las enfermedades. Así, su consumo resulta saludable y recomendable en todos los grupos de edad, sobre todo en el caso de los niños, mujeres adolescentes, mujeres embarazadas o en período de lactancia, que son más propensos a la anemia. En este sentido, cabe resaltar que la sangrecita y las vísceras como el hígado, el corazón, el bazo, y el riñón, son excelentes fuentes de hierro.

- ✓ Consume carnes rojas, vísceras o sangrecita al menos tres veces por semana.
- ✓ Consume menos frituras. En su lugar, prefiere preparaciones guisadas, a la plancha, al horno o al vapor.
- ✓ Consume pescado al menos dos veces por semana.
- ✓ Consume carne de aves, como pollo, pavo y pavita, u otras, como cuy o conejo, dos veces por semana.
- ✓ Antes de cocinar, retira la grasa visible de las carnes rojas, y el pellejo de las aves.
- ✓ Puedes consumir un huevo al día, de preferencia sancochado.
- ✓ Consume leche, queso y yogur naturales para fortalecer tus huesos y tus dientes.

MÓDULO 04: Hábitos y entorno del escolar: Refrigerios y quioscos saludables



MÓDULO 04

Hábitos y entorno del escolar: Refrigerios y quioscos saludables



Universidad Nacional
Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
E.P. de Farmacia y Bioquímica

Introducción

En la etapa escolar, la alimentación del niño debe ser lo más cuidadosa y necesaria posible para cubrir sus gastos energéticos diarios con alimentos saludables. En vista que es una tarea compartida el promover la salud nutricional en el escolar, ésta debe verse reforzada desde casa con las loncheras o refrigerios y quioscos saludables.

Objetivo

- ✓ Reconocer los refrigerios saludables
- ✓ Identificar los alimentos que deben ofrecerse en los quioscos escolares

Tiempo

Tiempo aproximado de exposición y participación con los asistentes: 100 minutos.

¿Cómo reconocemos los refrigerios saludables?

Los refrigerios saludables son preparaciones que se consumen entre

comidas. Estas preparaciones incorporan alimentos naturales o elaborados tales como frutas, verduras, cereales, sándwiches, refrescos, etcétera.

Es importante tener en cuenta que el refrigerio escolar permite a la niña o niño asegurar el aporte de energía y nutrientes que necesita, por las horas que permanece en el colegio, hasta la hora de almorzar o cenar en casa.

Los refrigerios saludables tienen las siguientes características:

- ✓ El refrigerio no reemplaza a los desayunos, ni a ninguna otra comida.
- ✓ El refrigerio cubre entre el 10 % y 15 % de las necesidades nutricionales de las niñas, niños y adolescentes.
- ✓ Su preparación debe ser práctica y sencilla.
- ✓ Se elaboran de acuerdo a las necesidades nutricionales de niñas, niños y adolescentes.
- ✓ Se recomienda que sean en base a productos naturales y de la zona.

Lonchera escolar ideal

Loncheras Escolares



¿Por qué es importante?

- ▶ **Complementa** la alimentación del escolar.
- ▶ **Recupera la hidratación** que pierde al jugar.
- ▶ **Repone la energía** que gasta durante el recreo y las clases.
- ▶ **Evita** que su rendimiento escolar decaiga.

¿Cómo debe ser una lonchera?

▶ **NUTRITIVA**

Debe contener **alimentos naturales que brinden nutrientes necesarios** según la edad, sexo, peso, etc.

▶ **VARIADA**

Evita que el niño se aburra, diferentes colores, sabores, formas, texturas, etc.

▶ **SENCILLA**

Enviar **alimentos que puedan abrirse con facilidad** o comer sin problemas.

▶ **CANTIDAD ADECUADA**

Utilizar **porciones pequeñas** o adecuadas para cada niño.



RECUERDA: LA LONCHERA ESCOLAR NO REEMPLAZA EL DESAYUNO NI EL ALMUERZO. POR EL CONTRARIO, DEBE APORTAR ENTRE EL 10 Y 15% DE SU REQUERIMIENTO ENERGÉTICO TOTAL.

LUNES

NUTRI
Loncheras

PRIMARIA

**PAN CON POLLO Y VERDURAS,
REFRESCO DE CARAMBOLA Y DURAZNO**

PAN CON POLLO Y VERDURAS

- Un pan
- Dos rodajas de tomate
- Tres cucharadas de pollo desmenuzado
- Una hoja de lechuga
- Un trozo de zanahoria
- Sal yodada

REFRESCO DE CARAMBOLA

- Media carambola mediana
- Una cucharadita de azúcar rubia

FRUTA

- Un durazno mediano

energía
207
Kcal

proteínas
8,5
g

hierro
1,2
mg



FUENTE: INS/CENAN



**APRENDE
SALUDABLE**



Gobierno del Perú



PERU
PROGRESO
PARA TODOS

MARTES

NUTRI
Loncheras

PRIMARIA

**PAN CON TORREJITA DE SANGRECITA,
JUGO DE NARANJA Y NARANJA**

PAN CON TORREJITA DE SANGRECITA

- Un pan
- Dos cucharadas de harina
- Tres cucharadas de sangrecita de pollo
- Una cucharada de zanahoria picada en cuadritos
- Medio tronco de brócoli
- Una rodaja de tomate
- Medio huevo
- Una cucharadita de aceite vegetal
- Sal yodada

JUGO DE NARANJA

- Dos naranjas para jugo medianas

FRUTA

- Una naranja pequeña

energía
234
Kcal

proteínas
4,4
g

hierro
1,0
mg



FUENTE: INS/CENAN



**APRENDE
SALUDABLE**



Gobierno del Perú



PERU
PROGRESO
PARA TODOS

VIERNES

Opción 1

PAN CON PEJERREY FRITO, LIMONADA Y MANDARINA

PAN CON PEJERREY FRITO

- Un pan
- Un pejerrey pequeño
- Una hoja de lechuga
- Una cuchara colmada de harina
- Una cucharada de aceite vegetal
- Dos rodajas de tomate
- Sal yodada

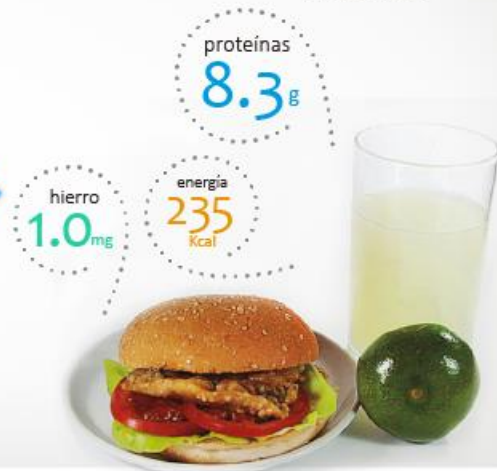
LIMONADA

- Una cucharadita de azúcar rubia.
- Un limón

FRUTA

- Una mandarina mediana

NUTRI
Loncheras
PRIMARIA



**APRENDE
SALUDABLE**


Gobierno del Perú


PERU PROGRESO
PARA TODOS

Recetarios adicionales

1° opción

MAZAMORRA MORADA DE SANGRECITA CON HARINA DE CAMOTE

INGREDIENTES	CANTIDADES
Maíz morado	1/2 unidad
Sangrecita de cerdo	1 cucharada al ras
Piña	1/3 de taza
Azúcar	2 cucharaditas
Membrillo	1/4 de unidad
Canela	Al gusto
Clavo de olor	Al gusto
Harina de camote	2 1/2 cucharadas

PREPARACIÓN

1. Hierve el maíz morado, con la canela, el clavo de olor, la piña y el azúcar rubia.
2. En otra olla hierve la sangrecita con agua, canela, clavo de olor y una pizca de azúcar. Cuando esté bien cocida, cuéjala y licúala.
3. Cuela el maíz, la piña y la canela. Coloca el líquido en una olla.
4. Disuelve la harina de camote en un poco de agua fría y luego agrégala a la olla de agua hirviendo. Mueve constantemente.
5. Lava bien el membrillo, pélalo, licúalo y agrégalo a la preparación.
6. Agrega la sangrecita licuada a la olla y mueve bien. Apaga el fuego.
7. ¡Ya puedes servir la deliciosa mazamorra!



2° opción

☀️ PANQUEQUE DE AVENA CON HÍGADO Y FRUTAS DE LA ESTACIÓN ☀️

INGREDIENTES

Hígado de pollo
Azúcar
Harina de trigo
Avena
Polvo de hornear
Vainilla
Agua
Huevo
Mantequilla
Plátano
Manzana
Hierbabuena
Canela entera y clavo de olor

CANTIDADES

2 cucharadas
5 cucharaditas
1/2 taza
1/4 taza
2 cucharaditas
1 cucharadita
1 taza
1 unidad
4 cucharadas
1 unidad mediana
1 unidad mediana
4 hojas
3 unidades de cada uno



PREPARACIÓN

1. Lava y limpia el hígado de pollo. Cocínalo con agua, azúcar, canela entera, clavo de olor y hierbabuena.
2. Retira el hígado y pícalo hasta convertirlo en una pasta
3. Licúa la harina con avena, polvo de hornear, canela en polvo, azúcar, vainilla, agua, huevo y mantequilla derretida. Coloca esta mezcla en un recipiente y deja que repose por 20 minutos.
4. Sobre la mezcla que ya reposó, coloca el hígado hecho pasta y combina ambos.
5. Ahora arma los panqueques. Para ello, calienta un poquito de mantequilla en una sartén de teflón y vierte un poco de la mezcla. Deja que se cocine por ambos lados.
6. Por último, en la sartén coloca mantequilla, azúcar, plátano y manzana picadas y saltéalas por unos minutos.
7. ¡Ya puedes servir cada panqueque con frutas!



3° opción

DULCE DE OCA CON SANGRECITA Y AJONJOLÍ

INGREDIENTES

Sangrecita de cerdo
Oca dulce
Camote amarillo
Ajonjolí
Mantequilla
Azúcar rubia
Huevo
Canela entera
Clavo de olor
Maicena

CANTIDADES

1 cucharada al ras
4 unidades
1 unidad mediana
1 cucharadita
1 cucharadita
2 cucharaditas
1 unidad
Al gusto
Al gusto
1 cucharada

PREPARACIÓN

1. Lava bien las ocas y el camote con piel. Sancóchalos con el azúcar, canela y clavo.
2. Pela el camote y aplástalo junto con la oca
3. Coloca la mezcla en otra olla, agrégale mantequilla con maicena disuelta en agua y déjala cocinar por un momento.
4. Apaga el fuego y agrega la yema de huevo a la mezcla cocinada.
5. En otra olla, cocina la sangrecita con agua, canela y clavo. Cuando esté lista, pícala finamente.
6. En una sartén tuesta el ajonjolí ligeramente y luego agrégale la sangrecita con la mantequilla y azúcar rubia espolvoreada. Mueve la mezcla.
7. ¡Ya puedes servir el manjar de ocas y camote! Ponle encima la mezcla de sangrecita con ajonjolí.

SANGRECITA

¿Qué alimentos deben ofrecerse en los quioscos escolares?

El quiosco escolar saludable constituye un lugar estratégico donde se oferta y promueve alimentos saludables en la comunidad educativa e implementa normas sanitarias de calidad e inocuidad que contribuyan a la generación de prácticas saludables en alimentación y nutrición.

Los quioscos y cafetines escolares deben ofrecer cereales, frutas frescas y frutos secos, bebidas naturales, vegetales, tubérculos, lácteos y derivados, alimentos preparados con bajo contenido de grasa, azúcar y sal, conservados adecuadamente, en condiciones higiénicas y libre de grasas trans.

Así mismo, los quioscos de las instituciones educativas, deben:

- ✓ Promover el consumo de alimentos regionales.
- ✓ Incentivar el consumo de frutas de temporada y de la zona.
- ✓ Los alimentos envasados deben contar con registro sanitario, fecha de vencimiento vigente, conservados adecuadamente y de manera higiénica.

- ✓ Promover el consumo de agua natural.
- ✓ Los sándwiches deben ser saludables, libres de cremas y frituras.
- ✓ Promover el ejercicio de la ciudadanía y la libre elección de los alimentos a consumir.
- ✓ Debe considerar la lista de alimentos saludables recomendados para su expendio en los quioscos escolares de las instituciones educativas (R.M.908-2012/MINSA).

Mensajes y consejos para una Alimentación Saludable (III)

Que no falten las menestras; son sabrosas, muy saludables y se pueden preparar de muchas formas

Las menestras, como las lentejas, los frijoles, las arvejas, las habas, los pallares, garbanzos entre otros, constituyen una buena fuente de proteína de origen vegetal y en combinación con los cereales de la dieta cotidiana, aportan aminoácidos

esenciales a nuestro organismo. Además, las menestras contienen fibra, vitaminas y minerales. Del mismo modo, son fuente de carbohidratos complejos que brindan energía.

- ✓ Acompaña tu preparación de menestras con un cereal, como arroz o quinua, y puedes servirla con pequeñas porciones de alimento de origen animal, como carne, pollo, pescado, vísceras o huevo.
- ✓ Agrega menestras a tus ensaladas.
- ✓ Acompaña el consumo de menestras con frutas o jugos naturales ricos en vitamina C, como limonada.



Cuide su peso consumiendo con moderación el arroz, el pan y los fideos

El consumo excesivo de estos productos contribuye al sobrepeso e incrementa el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y

diabetes. Disminuye las porciones de estos alimentos.

Proporción adecuada Plato de 21 cm.



MEDIO PLATO
de verduras

UN CUARTO
de cereales

UN CUARTO de
alimentos de origen animal

- ✓ En el desayuno, puedes consumir hasta dos unidades de pan dependiendo de tu actividad física.
- ✓ Consume arroz o fideos o pan en el almuerzo o la cena, no los tres alimentos a la vez. Evita servirte el plato lleno o repetir, no son prácticas saludables.

Anexo 3. Cuestionario de conocimientos de los padres sobre salud nutricional.

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



CUESTIONARIO

Buenos días, mi nombre es Morelia Laura Flores egresada de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. El presente cuestionario es un instrumento que permitirá recolectar información relacionada al conocimiento de la salud nutricional en menores de edad, esta información será utilizada sólo con fines académicos y de investigación, agradecemos su gentil colaboración.

I. COMPLETE LAS SIGUIENTES CARÁCTERÍSTICAS DE SU HIJO

a. Género	Femenino	Masculino
b. Edad		Años
c. Año de estudios	Quinto	Sexto

II. RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1. Marque la opción correcta:

1.1. La alimentación saludable es:

- a) Una alimentación variada en estado natural.
- b) Una alimentación con productos procesados.
- c) Una alimentación rica en grasas y carbohidratos.

1.2. La malnutrición:

- a) Es una carencia, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o nutrientes.
- b) Es una alimentación rica en proteínas, minerales y carbohidratos.
- c) es una alimentación variada que aporta energía y todos los nutrientes esenciales.

1.3. Un estilo de vida saludable:

- a) Es un hábito de sedentarismo con una alimentación no balanceada
- b) Es un hábito de una buena alimentación adecuada y saludable con la práctica habitual de ejercicios físicos.
- c) Es un hábito de alimentación elevados en carbohidratos y grasas.

1.4. La falta de hierro en la alimentación causa:

- a) Incremento del sueño, pérdida de peso e irritabilidad
- b) Mareos, pérdida de apetito, cansancio y palidez.
- c) Todas las anteriores.

2. Marcar **VERDADERO** o **FALSO** según corresponda

2.1. Las carnes en general, aportan proteínas, zinc y hierro.	V	F
2.2. Los principales nutrientes que necesitan sus hijos son: proteínas, carbohidratos y grasas.	V	F
2.3. Los lácteos y derivados sólo nos aportan calcio.	V	F
2.4. Una alimentación saludable siempre va acompañada de actividad física.	V	F
2.5. Es beneficioso para la salud nutricional del niño que esté frente a una pantalla toda la tarde.	V	F
2.6. La sobrealimentación en los niños es buena, porque a MÁS COMIDA MÁS SALUD.	V	F
2.7. Es normal que durante los primeros 11 años de vida no se oriente a los niños sobre salud nutricional porque cuando crezcan ellos fácilmente decidirán comer saludable.	V	F
2.8. Es importante consumir carnes rojas, vísceras o sangrecita al menos tres veces por semana.	V	F

3. Marque con un aspa (X) alimentos que contengan **FUENTES DE HIERRO**:

- a) Gaseosa, tortas y frituras ()
- b) Menstras y sangrecita ()
- c) Frutas y verduras ()

4. Relacionar

A	Carbohidratos		Aceite de oliva, aceituna y palta
B	Grasas		Frutas y verduras
C	Proteínas		Carne, huevos y lácteos
D	Vitaminas y minerales		Pan, papa, avena y fideos.

5. Los niveles normales de hemoglobina en niños de 5 – 11 años de edad son:

- a) 12- 14 g/dl
- b) 10- 15 g/dl
- c) ≥ 11.5 g/dl
- d) Ninguna de las anteriores

6. Relacionar:

A	Hierro		Leches, huevos y cereales
B	Calcio		Sal o cloruro de sodio
C	Zinc		Carnes y menestras
D	Sodio		Carnes rojas, hígado y menestras

7. Alimentos que **FAVORECEN** la absorción de hierro:

- a) Frutas
- b) Vitamina C
- c) Verduras
- d) Todas la anteriores

8. Alimentos que **DISMINUYEN** la absorción de hierro:

- a) Te, café o bebidas gaseosas
- b) Verduras o cereales
- c) Carnes rojas
- d) Vitamina C

9. ¿Cuáles son las consecuencias de la anemia?

- a) Retraso del crecimiento y desarrollo intelectual.

- b) Reducción de las defensas contra infecciones.
- c) Disminución de la capacidad de aprendizaje.
- d) Aumento de peso en los menores de edad.
- e) Son verdaderas las respuestas a,b y c

10. Que debería contener una lonchera rica en hierro

- a) Pan con torreja de sangrecita, jugo de naranja y mandarina.
- b) Galletas de soda, jugo de frutas procesado y chocolates.
- c) Pan con mortadela, yogurt y limonada.

Anexo 4. Resultados obtenidos en el trabajo de investigación



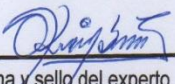
Resultados de los alumnos de 5to año					
N°	Genero	Edad	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
1	M	10	10.9	11.3	11.8
2	F	10	11.8	11.9	12.3
3	F	10	12	12	12.4
4	M	10	10.3	10.6	10.8
5	F	9	12	12.2	12.2
6	F	10	11.3	11.7	12.1
7	F	10	12.2	12.8	12.9
8	M	10	10.2	11	11.3
9	F	10	11.3	11.6	11.9
10	M	10	11.9	12.1	12.2
11	M	10	11.4	11.7	11.9
12	F	11	12.8	12.8	12.9
13	M	10	11	11.5	11.8
14	F	11	12	12.1	12.4
15	F	10	11.2	11.6	12.1
16	F	10	11.1	11.3	11.8
17	M	10	11.8	11.8	12
18	F	10	11	11.4	12.3
19	F	10	11	11.3	11.9
20	F	10	11.3	11.5	12
21	M	10	12	12.2	12.5
22	F	10	11.8	12.1	12.4
23	F	10	11.2	11.4	11.8
24	F	10	11.9	12.1	12.5
25	F	10	11.2	11.3	11.8
26	M	10	11.5	11.8	12.2
27	M	10	10.7	11	11.4
28	F	10	10.8	11	11.9
29	M	10	11.9	12	12.1
30	F	11	10.5	10.6	11

Resultados de los alumnos de 6to Año					
N°	Genero	Edad	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
1	F	11	11.6	11.7	12
2	F	12	11.2	11.5	11.9
3	M	11	10.9	11.4	11.8
4	F	11	11.5	11.9	12
5	M	11	10.3	10.8	11.4
6	F	11	11.8	11.9	12.4
7	F	11	11.9	11.9	12.2
8	M	11	10.3	10.8	11.8
9	F	11	11.5	11.8	12.2
10	M	11	11.6	11.8	12
11	F	11	10.8	11	11.5
12	M	11	11.3	11.5	11.8
13	M	11	12.1	12.2	12.5
14	M	12	11.5	11.8	12
15	F	11	10.6	11	11.5
16	M	11	11.3	11.7	12.1
17	M	11	11.6	11.8	11.9
18	M	12	12	12.1	12.3
19	F	11	12.3	12.3	12.4
20	F	11	10.7	10.9	11.5
21	F	11	11.8	12	12.2
22	M	11	11.5	11.8	12
23	F	11	10.9	11.1	11.4
24	F	11	11.7	11.9	12
25	F	11	11.2	11.3	11.7
26	F	11	11.5	11.7	12
27	M	10	10.3	10.7	11.4
28	F	11	12	12	12.2
29	M	11	11	11.4	12.1
30	F	12	11.6	12.1	12.1
31	F	11	11.8	12	12
32	M	11	10.7	11.1	11.8
33	F	11	11.7	11.9	12.3

RESULTADO DEL CUESTIONARIO EN LOS PADRES DE FAMILIA			
N°	CUESTIONARIO 1	CUESTIONARIO 2	
1	13	16	
2	12	14	
3	15	15	
4	16	17	
5	13	13	
6	14	16	
7	14	15	
8	13	17	
9	12	14	
10	10	15	
11	16	17	
12	14	18	
13	15	15	
14	9	13	
15	13	14	
16	16	16	
17	13	14	
18	12	15	
19	17	18	
20	15	16	
21	12	13	
22	14	15	
23	13	14	
24	16	16	
25	12	13	
26	14	15	
27	16	18	
28	15	17	
29	12	13	
30	14	14	
31	16	17	
32	13	14	
33	15	16	
34	13	15	
35	15	17	
36	12	13	
37	17	17	
38	13	12	
39	14	15	
40	15	18	
41	13	15	
42	16	16	
43	12	13	

44	13	16	
45	10	14	
46	12	14	
47	13	16	
48	15	16	
49	13	14	
50	14	14	
51	15	17	
52	13	15	
53	17	18	
54	12	12	
55	15	16	
56	11	10	
57	12	15	
58	16	17	
59	13	15	
60	16	16	
61	15	14	
62	9	13	
63	10	11	

Anexo 5. Fichas de validación mediante juicios de expertos.

	<h3>Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann</h3> <p>Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica</p>	
<p>"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"</p>		
<h3><u>CONSTANCIA DE VALIDACIÓN</u></h3>		
<p>Yo, <u>Orlando Agustín Rivera Benavente</u> identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° <u>00506187</u>, con número de colegiatura profesional <u>CQFP - 01157</u> (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) <u>Químico Farmacéutico</u></p>		
<p>Hago Constar que evalué mediante Juicio de Expertos, los instrumentos de medición documental, cuestionario: "Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional" y los módulos de enseñanza - aprendizaje: "Salud Nutricional en padres de familia", con fines académicos, considerándolos Válidos para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: "INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO, TACNA - 2019."</p>		
<p>Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.</p>		
<p>Tacna, <u>02</u> setiembre del 2019</p>		
<p> Firma y sello del experto <u>Q.F. ORLANDO A. RIVERA BENAVENTE</u> CQFP - 01157</p>		



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann



Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"


CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mahamad Mahmoud Ahmad identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 44982827, con número de colegiatura profesional 1166 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Magister Q.F.

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, los instrumentos de medición documental, cuestionario: **"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"** y los módulos de enseñanza - aprendizaje: **"Salud Nutricional en padres de familia"**, con fines académicos, considerándolos **Válidos** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO, TACNA - 2019."**

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Tacna, 29 agosto del 2019


O.F. MAHAMAD MAHMUD AHMAD
Químico Farmacéutico Asistente
C.Q.F.F. 1166
Hospital Hipólito Unanue De Tacna



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann



Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Leylany Indalecio Operto Yucra identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 41641509, con número de colegiatura profesional CNP 3453 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Licenciada en Nutrición Humana

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, los instrumentos de medición documental, cuestionario: **"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"** y los módulos de enseñanza - aprendizaje: **"Salud Nutricional en padres de familia"**, con fines académicos, considerándolos **Válidos** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO, TACNA - 2019."**

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Tacna, 10 setiembre del 2019

LIC. LEYLANY I. OPERTO YUCRA
NUTRICIONISTA - CNP 3453
REV. ASISTENTE TACNA - HOSPITAL III DAC.
F. P. de Salud

Firma y sello del experto



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann



Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Doris Betty Colca Estofanero identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 43855192, con número de colegiatura profesional CNP: 4087 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Licenciada en Nutrición Humana - Maestro en Salud Pública

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, los instrumentos de medición documental, cuestionario: **"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"** y los módulos de enseñanza - aprendizaje: **"Salud Nutricional en padres de familia"**, con fines académicos, considerándolos **Válidos** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO, TACNA - 2019."**

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Tacna, 03 setiembre del 2019

Doris B. Colca Estofanero
Doris B. Colca Estofanero
Nutricionista - CNP 4087
HOSPITAL III DAC
Escuela RED ASISTENCIAL TACNA
Firma y sello del experto



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann



Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Rosina Diaz Jara Almonte..... identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 00484939....., con número de colegiatura profesional 05815..... (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Químico Farmacéutico.....

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, los instrumentos de medición documental, cuestionario: **"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"** y los módulos de enseñanza - aprendizaje: **"Salud Nutricional en padres de familia"**, con fines académicos, considerándolos **Válidos** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO, TACNA - 2019."**

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Tacna, 05 setiembre del 2019

D.F. ROSINA DIAZ JARA ALMONTE
QUÍMICO FARMACÉUTICO
C.O.F.P. N° 05815
Hospital El Dorado y Carmen
Red Asistencial Tacna
Módulo de Salud

Firma y sello del experto



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Los módulos de enseñanza-aprendizaje sobre **“Salud Nutricional en el Escolar”** propuestos, serán evaluados por expertos en docencia y/o pedagogía, con la finalidad de garantizar que cada módulo esté correctamente diseñado y estructurado para su aplicación en la población objetivo y se logre cumplir satisfactoriamente los objetivos presentados en cada módulo.

Para lo cual, se procederá a evaluar cada aspecto relevante de los módulos mediante la siguiente escala de Likert:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

N	Aspectos a evaluar	Escala de evaluación				
		1	2	3	4	5
1	El módulo propuesto responde a las necesidades planteadas en los objetivos del mismo					X
2	El módulo se adapta al contexto profesional - paciente					X
3	Existe coherencia entre los objetivos planteados en los módulos					X
4	El título expresa con claridad el tema del módulo instruccional				X	
5	La portada y presentación de los módulos son apropiadas					X
6	La CANTIDAD de imágenes y otras ilustraciones es acertada					X
7	La CALIDAD de imágenes y otras ilustraciones es adecuada					X
8	La redacción empleada en los módulos es correcta				X	
9	Los títulos y subtítulos son apropiados					X
10	Los títulos y subtítulos son visibles					X
11	El tipo de letra utilizada en los módulos es legible					X
12	El tamaño de la letra utilizada en los módulos es adecuada					X
13	El lenguaje es apropiado para el público objetivo					X

Nº	Aspectos a evaluar	1	2	3	4	5
14	El lenguaje es comprensible para el público objetivo				X	
15	Los contenidos incluidos en los módulos están ajustados para el nivel de comprensión de los participantes				Y	
16	Los contenidos en los módulos de enseñanza-aprendizaje son relevantes					X
17	La distribución de los contenidos sigue la secuencia lógica					Y
18	La aparición del contenido es gradual de acuerdo a la complejidad de los módulos					Y
19	Las referencias son variadas					Y
20	Las referencias se encuentran actualizadas					Y
	TOTAL:					

Observaciones y/o acotaciones del experto:

Posterior a la evaluación por los expertos, se sumará los puntajes asignados por los evaluadores y, se medirá la viabilidad de la aplicación del módulo mediante la puntuación total que se obtenga del cuestionario en escala. El puntaje y clasificación propuesta es la siguiente:

76 - 100	Adecuación total
51 - 75	Adecuación regular
26 - 50	Escasa adecuación
0 - 25	Inadecuación

Sólo se procederá a considerar el instrumento validado siempre y cuando el puntaje sea únicamente de 76 a 100 (Adecuación total)

Adicionalmente se describirán las frecuencias relativas para cada aspecto de evaluación considerados en el cuestionario y así finalmente concluir con la validación.



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Los módulos de enseñanza-aprendizaje sobre **“Salud Nutricional en el Escolar”** propuestos, serán evaluados por expertos en docencia y/o pedagogía, con la finalidad de garantizar que cada módulo esté correctamente diseñado y estructurado para su aplicación en la población objetivo y se logre cumplir satisfactoriamente los objetivos presentados en cada módulo.

Para lo cual, se procederá a evaluar cada aspecto relevante de los módulos mediante la siguiente escala de Likert:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

N	Aspectos a evaluar	Escala de evaluación				
		1	2	3	4	5
1	El módulo propuesto responde a las necesidades planteadas en los objetivos del mismo					X
2	El módulo se adapta al contexto profesional - paciente			X		
3	Existe coherencia entre los objetivos planteados en los módulos					X
4	El título expresa con claridad el tema del módulo instruccional					X
5	La portada y presentación de los módulos son apropiadas					X
6	La CANTIDAD de imágenes y otras ilustraciones es acertada				X	
7	La CALIDAD de imágenes y otras ilustraciones es adecuada				X	
8	La redacción empleada en los módulos es correcta					X
9	Los títulos y subtítulos son apropiados					X
10	Los títulos y subtítulos son visibles					X
11	El tipo de letra utilizada en los módulos es legible					X
12	El tamaño de la letra utilizada en los módulos es adecuada				X	
13	El lenguaje es apropiado para el público objetivo				X	

N°	Aspectos a evaluar	1	2	3	4	5
14	El lenguaje es comprensible para el público objetivo					X
15	Los contenidos incluidos en los módulos están ajustados para el nivel de comprensión de los participantes					X
16	Los contenidos en los módulos de enseñanza-aprendizaje son relevantes					X
17	La distribución de los contenidos sigue la secuencia lógica				X	
18	La aparición del contenido es gradual de acuerdo a la complejidad de los módulos					X
19	Las referencias son variadas				X	
20	Las referencias se encuentran actualizadas				X	
TOTAL:						

Observaciones y/o acotaciones del experto:

Posterior a la evaluación por los expertos, se sumará los puntajes asignados por los evaluadores y, se medirá la viabilidad de la aplicación del módulo mediante la puntuación total que se obtenga del cuestionario en escala. El puntaje y clasificación propuesta es la siguiente:

76 - 100	Adecuación total
51 - 75	Adecuación regular
26 - 50	Escasa adecuación
0 - 25	Inadecuación

Sólo se procederá a considerar el instrumento validado siempre y cuando el puntaje sea únicamente de 76 a 100 (Adecuación total)

Adicionalmente se describirán las frecuencias relativas para cada aspecto de evaluación considerados en el cuestionario y así finalmente concluir con la validación.



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Los módulos de enseñanza-aprendizaje sobre **“Salud Nutricional en el Escolar”** propuestos, serán evaluados por expertos en docencia y/o pedagogía, con la finalidad de garantizar que cada módulo esté correctamente diseñado y estructurado para su aplicación en la población objetivo y se logre cumplir satisfactoriamente los objetivos presentados en cada módulo.

Para lo cual, se procederá a evaluar cada aspecto relevante de los módulos mediante la siguiente escala de Likert:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

N	Aspectos a evaluar	Escala de evaluación				
		1	2	3	4	5
1	El módulo propuesto responde a las necesidades planteadas en los objetivos del mismo				✓	
2	El módulo se adapta al contexto profesional - paciente				✓	
3	Existe coherencia entre los objetivos planteados en los módulos				✓	
4	El título expresa con claridad el tema del módulo instruccional					✓
5	La portada y presentación de los módulos son apropiadas				✓	
6	La CANTIDAD de imágenes y otras ilustraciones es acertada					✓
7	La CALIDAD de imágenes y otras ilustraciones es adecuada				✓	
8	La redacción empleada en los módulos es correcta				✓	
9	Los títulos y subtítulos son apropiados				✓	
10	Los títulos y subtítulos son visibles				✓	
11	El tipo de letra utilizada en los módulos es legible			✓		
12	El tamaño de la letra utilizada en los módulos es adecuada			✓		
13	El lenguaje es apropiado para el público objetivo				✓	

N°	Aspectos a evaluar	1	2	3	4	5
14	El lenguaje es comprensible para el público objetivo				✓	
15	Los contenidos incluidos en los módulo están ajustados para el nivel de comprensión de los participantes				✓	
16	Los contenidos en los módulo de enseñanza-aprendizaje son relevantes				✓	
17	La distribución de los contenidos sigue la secuencia lógica			✓		
18	La aparición del contenido es gradual de acuerdo a la complejidad de los módulos				✓	
19	Las referencias son variadas				✓	
20	Las referencias se encuentran actualizadas				✓	
TOTAL:				09	60	10

Observaciones y/o acotaciones del experto:

-

Posterior a la evaluación por los expertos, se sumará los puntajes asignados por los evaluadores y, se medirá la viabilidad de la aplicación del módulo mediante la puntuación total que se obtenga del cuestionario en escala. El puntaje y clasificación propuesta es la siguiente:

76 - 100	Adecuación total
51 - 75	Adecuación regular
26 - 50	Escasa adecuación
0 - 25	Inadecuación

Sólo se procederá a considerar el instrumento validado siempre y cuando el puntaje sea únicamente de 76 a 100 (Adecuación total)

Adicionalmente se describirán las frecuencias relativas para cada aspecto de evaluación considerados en el cuestionario y así finalmente concluir con la validación.



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Los módulos de enseñanza-aprendizaje sobre **“Salud Nutricional en el Escolar”** propuestos, serán evaluados por expertos en docencia y/o pedagogía, con la finalidad de garantizar que cada módulo esté correctamente diseñado y estructurado para su aplicación en la población objetivo y se logre cumplir satisfactoriamente los objetivos presentados en cada módulo.

Para lo cual, se procederá a evaluar cada aspecto relevante de los módulos mediante la siguiente escala de Likert:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

N	Aspectos a evaluar	Escala de evaluación				
		1	2	3	4	5
1	El módulo propuesto responde a las necesidades planteadas en los objetivos del mismo					✓
2	El módulo se adapta al contexto profesional - paciente				✓	
3	Existe coherencia entre los objetivos planteados en los módulos				✓	
4	El título expresa con claridad el tema del módulo instruccional					✓
5	La portada y presentación de los módulos son apropiadas					✓
6	La CANTIDAD de imágenes y otras ilustraciones es acertada					✓
7	La CALIDAD de imágenes y otras ilustraciones es adecuada					✓
8	La redacción empleada en los módulos es correcta					✓
9	Los títulos y subtítulos son apropiados					✓
10	Los títulos y subtítulos son visibles					✓
11	El tipo de letra utilizada en los módulos es legible					✓
12	El tamaño de la letra utilizada en los módulos es adecuada					✓
13	El lenguaje es apropiado para el público objetivo					✓

N°	Aspectos a evaluar	1	2	3	4	5
14	El lenguaje es comprensible para el público objetivo					✓
15	Los contenidos incluidos en los módulos están ajustados para el nivel de comprensión de los participantes					✓
16	Los contenidos en los módulos de enseñanza-aprendizaje son relevantes					✓
17	La distribución de los contenidos sigue la secuencia lógica					✓
18	La aparición del contenido es gradual de acuerdo a la complejidad de los módulos					✓
19	Las referencias son variadas					✓
20	Las referencias se encuentran actualizadas					✓
	TOTAL:					

Observaciones y/o acotaciones del experto:

Posterior a la evaluación por los expertos, se sumará los puntajes asignados por los evaluadores y, se medirá la viabilidad de la aplicación del módulo mediante la puntuación total que se obtenga del cuestionario en escala. El puntaje y clasificación propuesta es la siguiente:

76 - 100	Adecuación total
51 - 75	Adecuación regular
26 - 50	Escasa adecuación
0 - 25	Inadecuación

Sólo se procederá a considerar el instrumento validado siempre y cuando el puntaje sea únicamente de 76 a 100 (Adecuación total)

Adicionalmente se describirán las frecuencias relativas para cada aspecto de evaluación considerados en el cuestionario y así finalmente concluir con la validación.

[Firma]
 Doris Colica Estofanero
 Nutricionista - CNP 4087
 HOSPITAL III DAC
 RED ASISTENCIAL TACNA



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Evaluación del instrumento, cuestionario: **"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"**.

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)			
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad
Ítem 1.1.	5	4	4	5
Ítem 1.2.	5	4	4	5
Ítem 1.3.	5	4	4	5
Ítem 1.4.	5	4	4	4
Ítem 2.1.	4	4	4	4
Ítem 2.2.	4	4	4	4
Ítem 2.3.	4	4	4	4
Ítem 2.4.	4	4	4	4
Ítem 2.5.	4	4	4	4
Ítem 2.6.	4	4	4	4
Ítem 2.7.	4	4	4	4
Ítem 2.8.	4	4	4	4
Ítem 3	5	4	4	4
Ítem 4	4	4	4	5
Ítem 5	5	4	4	5
Ítem 6	4	4	4	4
Ítem 7	4	4	4	4
Ítem 8	4	4	4	4
Ítem 9	5	4	4	5
Ítem 10	4	4	4	4

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto: _____



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



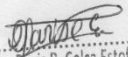
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Evaluación del instrumento, cuestionario: **“Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional”**.

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)			
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad
Ítem 1.1.	4	4	4	4
Ítem 1.2.	4	4	4	4
Ítem 1.3.	4	4	4	4
Ítem 1.4.	4	4	4	4
Ítem 2.1.	4	4	4	4
Ítem 2.2.	4	4	4	4
Ítem 2.3.	4	4	4	4
Ítem 2.4.	4	4	4	4
Ítem 2.5.	4	4	4	4
Ítem 2.6.	4	4	4	4
Ítem 2.7.	4	4	4	4
Ítem 2.8.	4	4	4	4
Ítem 3	4	4	4	4
Ítem 4	4	4	4	4
Ítem 5	4	4	4	4
Ítem 6	4	4	4	4
Ítem 7	4	4	4	4
Ítem 8	4	4	4	4
Ítem 9	4	4	4	4
Ítem 10	4	4	4	4

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto: _____


Doris B. Colca Estofanero
Nutricionista - CNP 4087
HOSPITAL III DAC
RED ASISTENCIAL TACNA



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Evaluación del instrumento, cuestionario: *"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"*.

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)			
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad
Ítem 1.1.	4	4	4	3
Ítem 1.2.	4	4	4	3
Ítem 1.3.	4	4	4	3
Ítem 1.4.	4	4	4	3
Ítem 2.1.	4	4	4	4
Ítem 2.2.	4	4	4	4
Ítem 2.3.	4	4	4	4
Ítem 2.4.	3	4	4	4
Ítem 2.5.	3	4	4	4
Ítem 2.6.	4	4	4	4
Ítem 2.7.	4	3	3	4
Ítem 2.8.	4	3	3	4
Ítem 2.9.	4	3	3	4
Ítem 2.10.	4	4	4	4
Ítem 3	4	4	4	4
Ítem 4	4	4	4	4
Ítem 5	4	4	4	4
Ítem 6	4	4	4	4
Ítem 7	4	4	4	4
Ítem 8	4	4	4	4
Ítem 9	4	4	4	4
Ítem 10	4	4	4	4

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto: _____

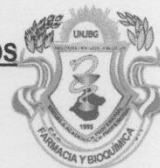


PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



Evaluación del instrumento, cuestionario: **"Evaluación de Conocimientos sobre Salud Nutricional"**.

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)			
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad
Ítem 1.1.	3	4	4	4
Ítem 1.2.	3	4	4	4
Ítem 1.3.	4	4	4	4
Ítem 1.4.	4	4	4	4
Ítem 2.1.	4	3	4	4
Ítem 2.2.	4	3	4	4
Ítem 2.3.	4	3	4	4
Ítem 2.4.	4	4	4	4
Ítem 2.5.	4	4	4	4
Ítem 2.6.	3	4	3	4
Ítem 2.7.	4	4	4	4
Ítem 2.8.	4	4	4	4
Ítem 2.9.	3	4	3	4
Ítem 2.10.	4	4	4	4
Ítem 3	4	4	4	4
Ítem 4	4	4	4	4
Ítem 5	4	4	4	3
Ítem 6	4	4	4	3
Ítem 7	4	4	4	4
Ítem 8	4	4	4	4
Ítem 9	4	4	4	3
Ítem 10	4	4	4	3

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto: _____

Anexo 6. Análisis estadístico de la validación de módulos de aprendizaje y cuestionario.

Validación de los módulos de enseñanza – aprendizaje sobre salud nutricional por evaluación de expertos

N	Aspectos a evaluar	Puntaje de evaluación por experto					Promedio
		E1	E2	E3	E4	E5	
1	El módulo propuesto responde a las necesidades planteadas en los objetivos del mismo	5	5	4	5	5	5
2	El módulo se adapta al contexto profesional-paciente	5	3	4	4	5	4
3	Existe coherencia entre los objetivos planteados en los módulos	5	5	4	4	5	5
4	El título expresa con claridad el tema del módulo instruccional	4	5	5	5	4	5
5	La portada y presentación de los módulos son apropiadas	5	5	4	5	5	5
6	La CANTIDAD de imágenes y otras ilustraciones es acertada	5	4	5	5	5	5
7	La CALIDAD de imágenes y otras ilustraciones es adecuada	5	4	4	5	4	4
8	La redacción empleada en los módulos es correcta	4	5	4	5	4	4
9	Los títulos y subtítulos son apropiados	5	5	4	5	4	5
10	Los títulos y subtítulos son visibles	5	5	4	5	5	5
11	El tipo de letra utilizada en los módulos es legible	5	5	3	5	5	5
12	El tamaño de la letra utilizada en los módulos es adecuada	5	4	3	5	5	4
13	El lenguaje es apropiado para el público objetivo	5	4	4	5	5	5
14	El lenguaje es comprensible para el público objetivo	4	5	4	5	4	4
15	Los contenidos incluidos en los módulo están ajustados para el nivel de comprensión de los participantes	4	5	4	5	4	4
16	Los contenidos en los módulo de enseñanza-aprendizaje son relevantes	5	5	4	5	5	5
17	La distribución de los contenidos sigue la secuencia lógica	5	4	3	5	5	4
18	La aparición del contenido es gradual de acuerdo a la complejidad de los módulos	5	5	4	5	5	5
19	Las referencias son variadas	5	4	4	5	5	5
20	Las referencias se encuentran actualizadas	5	4	4	5	5	5
Total = <u>ADECUACIÓN TOTAL</u>							92

Validación del cuestionario sobre el nivel de conocimientos sobre salud nutricional (pre y post-intervención)

ÍTEM	E1	E2	E3	E4	E5	PROMEDIO	X	Y	$(X - Y)^2$	$(X - 1)^2$
1	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
1	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
1	4	3	4	3	3.00	3.40	4	3.40	0.36	9
1	4	4	3	4	4.00	3.80	4	3.80	0.04	9
2	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
2	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
2	4	3	3	3	4.00	3.40	4	3.40	0.36	9
2	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
3	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
3	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
3	4	4	3	4	3.00	3.60	4	3.60	0.16	9
3	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
3	4	3	4	4	4.00	3.80	4	3.80	0.04	9
4	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
5	4	4	4	3	4.00	3.80	4	3.80	0.04	9
6	4	4	4	4	3.00	3.80	4	3.80	0.04	9
7	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
8	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
9	4	3	4	4	4.00	3.80	4	3.80	0.04	9
10	4	4	4	4	4.00	4.00	4	4.00	0.00	9
					Σ				1.08	180

X = Valor máximo para cada ítem

Y = Promedio de cada ítem

1. Cálculo de la Distancia de Puntos Múltiples (DPP)

$$D_{pp} = \sqrt{(x_1 - y_1) + (x_2 - y_2) + (x_3 - y_3) + \dots (x_n - y_n)} = 1.039$$

2. Cálculo de la Distancia Máxima (Dmáx.)

$$D_{máx.} = \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + (x_3 - 1)^2 + \dots (x_n - 1)^2} = 13.416$$

3. Relación (R) entre Dmáx y valor máximo de la escala

$$R = \frac{D_{máx}}{\text{Valor máximo de la escala}} = 3.354$$

4. Construcción de Escala Valorativa

<u>A</u>											
0	3.354	<u>B</u>		<u>C</u>		<u>D</u>		<u>E</u>			
		3.354	6.708	6.708	10.062	10.062	13.416	13.416	16.771		

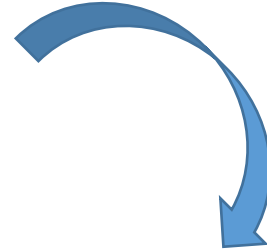
A	Adecuación total
B	Adecuación en gran medida
C	Adecuación promedio
D	Escasa adecuación
E	Inadecuación

Dpp obtenido = 1.039. La clasificación según el rango de la escala valorativa es de A, adecuación total. Por lo que el instrumento está validado para ser aplicado a la población objetivo y recolectar información.

Anexo 7. Mapa conceptual de la ejecución de la tesis.



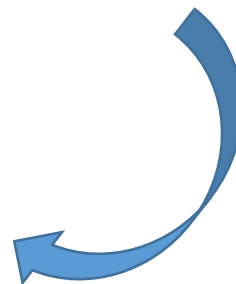
charla informativa sobre consentimiento informado



toma de muestra de los estudiantes de la institución

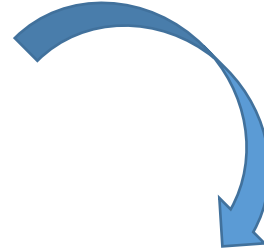


charla educativa en salud nutricional a los padres de familia de los estudiantes de quinto y sexto grado de primaria





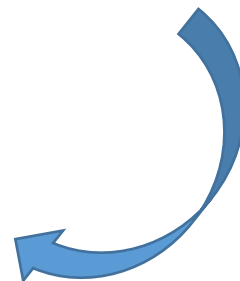
charla educativa



sesion demostrativa de alimentacion nutricional ricas en hierro



exposicion de alimentos ricos en hierro y charla informativa



Anexo 8. Matriz de consistencia

INFLUENCIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE SALUD NUTRICIONAL EN LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO, TACNA – 2019.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TECNICAS INSTRUMENTOS
PROBLEMA PRINCIPAL ¿Cuál será la influencia de la aplicación de un Programa Educativo de Salud Nutricional sobre los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna - 2019?	OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia de un Programa Educativo de Salud Nutricional en los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.	HIPOTESIS ALTERNA La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional aumenta los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.	Variable de estudio Niveles de hemoglobina Dimensiones: • Cantidad de hemoglobina en sangre • Edad • Genero • Modulos de enseñanza – aprendizaje • Sesiones demostrativas	Tipo de investigación Cuasi-experimental Prospectivo Longitudinal Analítico Nivel de Investigación Explicativo Diseño de investigación Epidemiológico	Técnica de Recogida de Datos Consentimiento informado
PROBLEMAS SECUNDARIOS ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna - 2019?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Identificar las características sociodemográficas de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.	HIPOTESIS NULA La aplicación del Programa Educativo de Salud Nutricional no aumenta los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Tacna – 2019.	Variable asociada Programa educativo de salud nutricional	POBLACIÓN Y MUESTRA Población: 63 alumnos de quinto y sexto grado de primaria Muestra La selección de la muestra fue a conveniencia, proporcional y por estratos. Sólo han sido considerados en el estudio los alumnos que cumplían los criterios de inclusión.	Instrumentos de medición • Módulos del programa educativo en salud nutricional • Cuestionario de conocimientos de los padres de familia sobre salud nutricional.
¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, antes de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional?	Determinar los niveles de hemoglobina en alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, antes de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional.				
¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, durante la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional?	Determinar los niveles de hemoglobina de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, durante la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional.				
¿Cuáles son los niveles de hemoglobina en los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, después de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional?	Determinar los niveles de hemoglobina de los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco, después de la aplicación del Programa Educativo en Salud Nutricional.				

<p>¿ Cual es el nivel de conocimientos de los padres de familia de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco antes y después de un programa educativo en salud nutricional?</p>	<p>Determinar el nivel de conocimientos de los padres de familia de quinto y sexto grado de primaria de la I.E. José Antonio Encinas Franco antes y después de un programa educativo de salud nutricional.</p>				
---	--	--	--	--	--