

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

**“EFECTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR
QALI WARMA SOBRE IMC/EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL DE
PREESCOLARES DEL NORTE PERUANO 2019”**

Área de Investigación:
Enfermedades crónicas no transmisibles.

Autor (es):
Giron Gutierrez, Ivany Estefany Tatiana

Jurado Evaluador:
Presidente: Garcia Vilela, Ciro.
Secretario: Ayala Céspedes, Darwin.
Vocal: Serna Alarcon, Victor.

Asesor:
Sandoval Ato, Raul Hernan
Código Orcid: 0000-0001-8666-7188

Piura – Perú
2022
Fecha de sustentación: 13/05/2021

DEDICATORIA

A:

Mis padres Ivane y Juan con mi eterna gratitud por darme la vida, por haber confiado en mí y brindado su apoyo, con su ejemplo de superación me motivan para alcanzar mis metas.

Mi hermana Sandy por brindarme aliento en todo momento y creer en mí.

Mis abuelos Elisa y Enrique con mucho cariño, por iluminarme desde el cielo.

Los amo mucho.

Ivany.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por guiar cada paso que doy, por bendecirme con salud, sabiduría y entendimiento, por permitirme cumplir mi primera meta.

Al Dr. Raúl Sandoval Ato, muchas gracias por su asesoría, apoyo y sobre todo el tiempo dedicado, es un aporte invaluable en mi formación como investigadora.

A los directores de las instituciones educativas por su apoyo y colaboración en la recolección de datos para mi investigación.

La autora.

RESUMEN

Objetivo general: Analizar efectos del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma 9 meses post intervención sobre IMC/edad y cambios del estado nutricional de preescolares del norte peruano, 2019. **Material y método:** Estudio analítico, cohorte, retrospectivo de un brazo, recopilándose datos de 9 Instituciones Educativas beneficiadas con Qali Warma en Piura durante el año escolar 2019. **Resultados:** 617 alumnos cumplieron criterios de selección. Se obtuvo datos de inicio y fin de año. La media basal de IMC/edad fue 0.66 y la media final fue 2.23, recuperándose los niños con desnutrición inicial, aumentó el riesgo de sobrepeso 34.8%, sobrepeso 30.3% y obesidad 22.5%. La media de hemoglobina basal fue 11,9 g/dL; 24% de anemia, predominando anemia leve 17%. A 9 meses de intervención, disminuyó 5.5% la prevalencia de anemia leve, casos moderados en 2.1%. Todos los cambios fueron significativos ($p=0.00$). Se realizó análisis multivariado utilizando regresión lineal múltiple, se trabajó con el modelo 4 por explicar 73.9% de variación del IMC/edad, siendo el peso la variable con mayor influencia en predicción del comportamiento del IMC/edad manteniendo constantes las otras variables ($p<0.000$). **Conclusión:** Programa Qali Warma incrementa el IMC/edad Z score y modifica el estado nutricional de los preescolares del norte peruano.

ABSTRAC

General objective: To analyze the effects of the National School Feeding Program Qali Warma 9 months post intervention on BMI / age and changes in the nutritional status of preschoolers in northern Peru, 2019. **Material and method:** Analytical study, retrospective cohort of one arm, collecting data from 9 Educational Institutions benefited from Qali Warma in Piura during the 2019 school year. **Results:** 617 students met selection criteria. Data for the beginning and end of the year were obtained. The baseline mean of BMI / age was 0.66 and the final mean was 2.23, recovering children with initial malnutrition, increased risk of overweight 34.8%, overweight 30.3% and obesity 22.5%. The mean baseline hemoglobin was 11.9 g / dL; 24% anemia, predominantly mild anemia 17%. At 9 months of intervention, the prevalence of mild anemia decreased by 5.5%, moderate cases by 2.1%. All changes were significant ($p = 0.00$). Multivariate analysis was performed using multiple linear regression, we worked with model 4 to explain 73.9% of the variation of BMI / age, with weight being the variable with the greatest influence in predicting the behavior of BMI / age, keeping the other variables constant ($p < 0.000$). **Conclusion:** Qali Warma Program increases the BMI / age Z score and modifies the nutritional status of preschool children in northern Perú.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRAC	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO DE REFERENCIA.....	5
2.1. Antecedentes del estudio	5
2.2. Marco teórico.....	6
2.3. Marco conceptual	11
2.4. Sistema de hipótesis	11
2.5. Variables e indicadores	12
III. METODOLOGIA.....	15
3.1. Diseño de investigación:	15
3.2. Población de estudio	15
3.5. Procesamiento y análisis de datos	17
3.6. Aspectos éticos	17
3.7. Limitaciones	17
IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	18
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	18
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	24
VI. CONCLUSIONES	27
VII. RECOMENDACIONES	28
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
ANEXO 01.....	35

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico 1 Gráfico 01: Cambios en el IMC/edad Z score en preescolares 9 meses post intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma	18
Tabla 1: Diferencias de medias de peso, talla, hemoglobina sérica e IMC/edad Z score en preescolares 9 meses post intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.	19
Tabla 2: Análisis del estado nutricional de los preescolares, 9 meses post intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma	20
Tabla 3: Efectos del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en la prevalencia de anemia 9 meses post intervención.....	21
Tabla 4 Tabla 04: Efecto del Programa Nacional de Alimentación Qali Warma en el grado de anemia 9 meses post intervención.....	21
Tabla 5: Análisis multivariado de modelo predictivo en la influencia de variable dependiente.	22
Tabla 6: Análisis multivariado de las variables influyentes en el IMC/edad Z score de los preescolares usuarios de Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el norte del Perú.....	23

I. INTRODUCCIÓN

La iniciativa de los programas de alimentación escolar tiene una gran historia como proyecto social, con el objetivo base de mejorar los hábitos alimenticios para una nutrición adecuada, además de mejorar la calidad educativa de preescolares y escolares en 60 países, generalmente en vía de desarrollo (1). Países como Finlandia, Estados Unidos y México asumieron la misión e implementaron estos programas con mejoras en bienestar, salud y educación; sin embargo, en los países latinoamericanos tuvo un enfoque más social (2).

En Perú, se planteó la estrategia denominada “Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma” en el año 2013, beneficiando a la población escolar de instituciones educativas públicas, promoviendo mejores hábitos alimenticios con productos fortificados de acuerdo a la realidad local, pretendiendo lograr la atención y asistencia escolar permanente (3).

De acuerdo a la nota metodológica de evaluación 2017(4), nos revela que, dentro de su marco lógico, no tiene indicadores en base a los resultados de salud en la población de intervención; sin embargo, deberían estar vigilantes ya que estarían modificando la estructura cotidiana de la dieta durante un tiempo prolongado, lo que conlleva a cambios de patrones nutricionales, que puede asociarse al incremento del IMC/edad de los niños con riesgo de modificar su estado nutricional hacia sobrepeso y obesidad simultáneamente a la disminución de la desnutrición; lo que se denomina fenómeno de “Transición nutricional” (5).

El exceso de peso es un tema de creciente preocupación, convirtiéndose en una epidemia mundial que afecta a todos los grupos etarios; es un problema de salud pública donde la niñez se ha convertido en la población más vulnerable; cuyos efectos negativos se asocian al aumento de morbi-mortalidad en el presente y a lo largo de la vida (6). Los niños obesos presentan consecuencias físicas, sociales y emocionales (7,8), que repercuten y persisten en su salud adulta, perjudicándolos silenciosamente con enfermedades no transmisibles las cuales generan discapacidad y muerte, con mayor frecuencia Diabetes Mellitus y enfermedades cardiovasculares (5,6).

Este tipo de mal nutrición por exceso, es mayor en América Latina y el Caribe, la prevalencia llegó a 7.5% en menores de 5 años durante el 2018, correspondiente

a 4 millones de infantes con este problema y se estima un crecimiento de los casos (9–11).

La misma realidad acecha a nuestra población, ya que somos el tercer país con mayor prevalencia de estas comorbilidades (12). Según el “sistema de información del estado nutricional” (13), estima un aproximado de 240 mil niños menores de 5 años padecieron de sobrepeso y obesidad durante el 2019, prevaleciendo mayormente en las niñas de zona urbana de la región costa (5,10,14).

El estado peruano invierte dinero público en este programa de alimentación; tomando en cuenta el derecho de salud, tiene efectos positivos en erradicar la anemia y desnutrición. No obstante, la malnutrición por exceso ha sido minimizado en el diseño del programa, demostrando que no se han desarrollado estrategias ni alianzas de control en nuestros escolares. Sin quitarle el mérito de la importancia social de esta iniciativa, se debe tomar en cuenta que sus evaluaciones periódicas son limitadas, colocando en tela de juicio su funcionamiento adecuado al desconocer bajo qué criterio nutricionales se administra la ración alimenticia a cada uno de los estudiantes y los riesgos que pueden producir.

El ministerio de salud y el Instituto Nacional de Salud (15) han publicado los problemas sanitarios de investigación 2019 – 2023 donde considera entes temáticos a la malnutrición y anemia; ya que la prevalencia de desnutrición crónica es 12.2 % (16) y la malnutrición por exceso como lo son sobrepeso y la obesidad afectan 23% de niños menores de 5 años de edad (17) y va en aumento, además la prevalencia de anemia en el Perú alcanza 32% (18).

La principal acción de Qali Warma es proporcionar productos a los escolares cambiando su dieta de rutina, independientemente del objetivo nutricional o del tiempo de intervención necesario. Estos programas deben cumplir con la responsabilidad de no afectar negativamente el estado nutricional de la población consumidora; lo que puede suceder si niños que padecen de sobrepeso u obesidad o están en riesgo de padecerlo, al proporcionarle estos alimentos de forma estandarizada, aumentarían la incidencia de dichas comorbilidades en esta población. Por ello, resulta de especial interés conocer y analizar los efectos de los programas sociales de alimentación sobre el estado nutricional de

preescolares en nuestra población, porque permite conocer si se están cumpliendo con la política que comprende el derecho a una buena salud puesto que con menos frecuencia es objeto de seguimiento y a partir de ahí adoptar medidas que permitan prevenir la malnutrición y anemia, además de promocionar la buena salud nutricional.

JUSTIFICACION: La presente investigación surge de la necesidad de estudiar los efectos nutricionales de la estrategia alimentaria, que el Ministerio de Desarrollo e Inclusión social ofrece en las instituciones educativas, con el propósito de identificar la prevalencia de casos de malnutrición y anemia ocurridos antes y después de la intervención, de esta manera determinar si tiene efectos positivos o negativos en los preescolares. La investigación busca proporcionar información que será útil a toda la comunidad educativa para mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema nutricional y educar en las formas de prevención y promoción de salud alimentaria. La malnutrición y la anemia son problemas de salud pública que perjudican a la niñez, por ello es conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre las consecuencias nutricionales del cambio de dieta en los niños, identificar los casos y mejorar la estrategia de intervención. Por otra parte, la investigación tiene utilidad metodológica ya que permitirá contribuir en ampliar datos sobre la prevalencia de estos entes temáticos de interés en futuras investigaciones, así poder contrastar los resultados con estudios similares o aportar una base para que se ejecuten nuevos estudios y analizar otras variables posibles en diferentes contextos. La investigación es viable, pues se dispone de los datos necesarios para poder ejecutarla.

El deseo de conocer los resultados en nuestra población es lo que motivó a investigar sobre el efecto del Programa Nacional De Alimentación Escolar Wali Warma tanto a nivel nutricional como en la prevalencia de anemia. Este contexto conduce a realizar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto de la administración del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma sobre el IMC/edad y estado nutricional a 9 meses post intervención en los preescolares del norte peruano?

Para ello se ha planteado como objetivo general del estudio:

Analizar los efectos que ocasiona el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma 9 meses post intervención sobre el IMC/edad y cambios del estado nutricional de preescolares del norte del Perú.

Así mismo, se propone como objetivos específicos:

Calcular las variaciones en IMC/edad, peso, talla y hemoglobina después de 9 meses de intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en preescolares del norte del país.

Analizar cambios en el estado nutricional y la prevalencia de anemia después de 9 meses de intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en preescolares del norte del país.

Realizar un análisis multivariado para evaluar las variables que tengan efecto en la predicción del IMC/edad después de 9 meses con intervención Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en los preescolares del norte del país.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes del estudio

Gloria Santos (19), en su tesis magistral, comparó el estado nutricional de dos Instituciones Educativas peruanas en la ciudad de Lima, una de las cuales era beneficiada con el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma. De acuerdo con sus objetivos, evaluó el índice de masa corporal para la edad, peso/talla y peso/edad a fin del año escolar. Al finalizar su estudio, obtuvo que en la escuela beneficiada con Qali Warma el 22.2% de los niños presentaban estado nutricional normal, el 22.2% sobrepeso y 55.6% obesidad; observando una gran diferencia en los niños que no consumían esta estrategia alimentaria donde prevalecía del estado nutricional normal en 77% de los niños y malnutrición por exceso en 22.2%. Concluyendo que si existe diferencias significativas en el estado nutricional de los estudiantes evidenciándose un incremento de porcentaje de obesidad y peso en los alumnos usuarios del programa.

Natalia Ledesma et al. (20), describen la ingesta de alimentos y nutrientes en niños de estado nutricional normal y en obesidad que forman parte del programa alimentario “Buen Comienzo” en Colombia. Llegan a la conclusión que el alto consumo de alimentos azucarados junto a grasas y el bajo consumo de frutas y verduras en la dieta, promueve a un exceso de ganancia de peso no deseado.

Lora Lannotti et al. realizaron un estudio en Haití (21), el cual tuvo como objetivo comparar Mamba (alimento complementario fortificado) vs Tablet Yo (barra de cereal sin fortificar) vs grupo control, para analizar y examinar la eficacia en la reducción de la anemia y mejora de la composición corporal en niños en edad escolar. Participaron 1167 niños de seis escuelas, asignando al azar el grupo de intervención y control, recibiendo el complemento nutricional durante 100 días. En los datos de inicio el 14.5% de los niños presentaron desnutrición y el 73% estaban anémicos. En el análisis longitudinal, se obtuvo que la suplementación Mamba aumentó la puntuación Z score del Índice de masa corporal 0.72 DS Z score, también incrementó la masa grasa en $0,73 + 0,19$ kg y masa libre de grasa $0.62 + 0.34$ kg en comparación al grupo control y se redujo en un 28% de probabilidad de desarrollar anemia. Concluyendo que Mamba aumento el IMC de los niños modificando su estado nutricional mejorando la condición de

desnutrición en esta población, sin embargo, no se obtuvo efecto sobre la concentración de hemoglobina.

Richard Sotelo (22) en su tesis de maestría realizada en Ayacucho, considerando que su población fue pequeña (50 alumnos), determinó que la frecuencia de anemia en los niños de 3 a 5 años disminuyó 5.1% de los casos después de la administración de las raciones otorgados por Qali Warma. En búsqueda de determinar la efectividad del programa alimentario, también estudió la situación nutricional, observó un incremento de peso en los escolares al comparar las mediciones de inicio y fin de año escolar, modificando el estado nutricional basal, en el mes de marzo obtuvo valores de 4.55% de desnutrición, 77.27% en estado normal y 8% en obesidad. Los resultados en el mes de diciembre muestran que los casos de desnutrición se erradicaron, el estado nutricional disminuyó a 75% sin embargo, incrementó a 22.73% los casos de obesidad. Determinando que el programa Qali Warma no es totalmente efectivo ya que disminuyeron los casos de estado nutricional eutrófico y aumentan los casos de obesidad afectando a los escolares.

Paredes realizó su estudio en Puno (2017) (23) para evaluar al Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma y el efecto que tiene sobre el estado nutricional de los alumnos de una escuela beneficiada, la cual al valorar índices antropométricos determina que hubo un incremento en la prevalencia de sobrepeso en 53.7% después de 30 días de intervención diaria con alimentos fortificados, y a los 60 día disminuyó en su totalidad a los casos de desnutrición. Por ello, dentro de sus recomendaciones indicó mejorar esta estrategia social para no perjudicar a los estudiantes.

2.2. Marco teórico

Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma

El gobierno peruano ha implementado este programa a cargo del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) desde marzo de 2013, bajo el Decreto supremo N.º 008-2012-MIDIS, asignando una inversión que ha ido aumentando, siendo de 1,676.64 millones de soles en el 2019 (24). Junto a esta estrategia se contemplan los derechos de salud y educación (25).

Son 66 995 Instituciones Educativas beneficiadas cuya cobertura llega a más de 4 millones de niños matriculados en el nivel inicial y primario. Este servicio alimentario de calidad se reparte todos los días del año escolar, promoviendo mejores hábitos alimenticios con la modalidad de menú escolar a base de productos fortificados de acuerdo a zona donde viven; sumado al componente educativo, involucrado en mejorar la atención a clases y asistencia permanente de los usuarios (3,26,27).

El programa Qali Warma es una buena oportunidad para establecer regímenes que puedan ayudar a mejorar el estado nutricional de la población académica que posteriormente se evidencie con un mejor desarrollo cognitivo, físico y en salud.

En cuanto a sus propiedades a largo plazo, involucra la ganancia de peso y talla, así como hemoglobina. A corto plazo, asiste en la reducción del hambre, suministra el consumo de calorías necesarias de acuerdo a los requerimientos de cada nivel escolar, teniendo en cuenta la edad, sexo y actividad física/mental de los niños. Insertar de forma temprana y adecuadamente este tipo de intervenciones tiene mayor efecto en la población escolar del nivel inicial, traducido en mejorar las condiciones de salud, aumento transitorio de habilidades cognitivas con mayor participación escolar y logro educativo.

Es en este punto donde se debe tener en cuenta la importancia de incluir horas de actividad física diaria, relacionado al buen desarrollo y a prevención de sobrepeso y obesidad, los cuales están involucradas como causa de enfermedades no transmisibles que pueden perjudicar al alumno incluso hasta su etapa de adulto.

De acuerdo a su diseño, tiene dos modalidades: raciones preparadas y canasta de productos, ambas de acuerdo a las recetas determinadas que cumplen con el requerimiento calórico por ración en relación a la edad. Es la segunda modalidad la que se pone en práctica en las escuelas de esta investigación. Consiste en la entrega periódica de canastas con productos no perecibles a los integrantes del Comité de Alimentación Escolar (CAE), quienes preparan y distribuyen el desayuno a los estudiantes en las instituciones educativas correspondientes (3,26,27).

Ingesta adecuada de alimentos

El diseño de Qali Warma se define como: ingesta de alimentos en cantidad suficiente asociado a buena calidad de alimentos en el aspecto nutricional. Lo que implica que la ingesta de los productos debe satisfacer a los alumnos de acuerdo a la necesidad calórica y nutrientes esenciales para cada grupo etario, predisponiendo a un mejor nivel de aprendizaje y desarrollo (4).

Menú escolar

El menú escolar Qali Warma está orientado en la distribución de desayunos y almuerzos nutritivos y diversificados combinando grupos de alimentos saludables y de calidad.

Consta de preparados bebibles industrializados que puede ser leche evaporada con cereales o derivados con o sin fortificación, además harinas regionales. También ofrecen una variedad de componentes sólidos como productos panificados, galletas, conservas o carnes deshidratadas (4,28).

“Qali Warma” considera recomendaciones del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) y asistencia del Programa Nacional de Alimentos (PNA) para definir el aporte energético y nutritivo que debe contener las raciones. Además, como medida de promoción de alimentos saludables junto al “Plan de Acción para prevención de la obesidad”, ha disminuido el contenido de azúcar en los alimentos industrializados (29).

Componente alimentario de Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

Se compromete a instaurar características alimentarias y nutricionales para las raciones que suministra Qali Warma, además planifica el menú escolar de acuerdo a los recursos para un servicio alimentario de calidad según las recomendaciones y requerimientos de energía y nutrientes correspondientes al grupo etario y lugar donde viven los beneficiados (28).

Dentro de las características del desayuno escolar del nivel inicial, aporta 270 – 290 kcal de requerimiento energético que representa el 20 a 25% del requerimiento diario de acuerdo a la edad, 8.1 gr de proteínas, 4.5 a 11.3 gr de lípidos y 2.2 mg de hierro (28).

Macronutrientes Son las proteínas, carbohidratos y lípidos, los cuales aportan energía suficiente al organismo, siendo 1.800 kcal/día el aporte ideal para preescolares. El consumo equilibrado de los macronutrientes es fundamental para el neurodesarrollo, crecimiento y buenas prácticas de salud (30).

El aporte diario de las proteínas debe ser 1,1 g/kg. Se obtienen mayormente en alimentos de origen animal. Cumplen la función de construir y reparar tejidos, mantener y controlar las regulaciones químicas además de proporcionar defensas. Se suministra como aporte calórico diario entre el 10 a 15% del valor calórico total (VCT) (30).

Los carbohidratos son la principal fuente de energía y fibra, que ayuda a la digestión y control de colesterol y azúcar en la sangre favoreciendo en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Se obtienen de los granos y azúcares, aportando el 50 a 60% del VCT(30).

Los lípidos brindan ácidos grasos esenciales para el crecimiento, desarrollo cerebral, transporte de vitaminas liposolubles, entre otras propiedades. Las grasas insaturadas las encontramos en aceite vegetales, semillas, por otra parte, las saturadas se obtienen de alimentos procesados. Se recomienda consumir hasta el 30% del VCT (30).

Estado nutricional del niño.

Es el equilibrio entre la ingesta calórica y la necesidad de nutrientes el cual determina la condición física de una persona. La nutrición adecuada es pilar de buena salud, cualquier desequilibrio puede conllevar a alteraciones físicas, mentales y de desarrollo, siendo valioso el control periódico (31).

La adecuada evaluación del estado nutricional facilita identificar alteraciones nutricionales por déficit o exceso; el estudio antropométrico, es la forma fácil y económica para la detección precoz de estas patologías y proporcionar tratamiento oportuno.

Malnutrición es la ingesta inadecuada de alimentos nutritivos que alteran los índices antropométricos. No solo incluye los tipos por déficit como lo es la desnutrición severa (Marasmo y Kwashiorkor) o leve, además existen formas por exceso como el sobrepeso y la obesidad, que cada vez es más progresiva y amenaza a la población infantil (32).

Índice de masa corporal para la edad

Es el índice que relaciona el peso/talla². El procedimiento es simple y no invasivo, permite determinar comparaciones y monitorizar cambios del volumen corporal a lo largo del tiempo (33).

La OMS incluye el manejo del IMC/edad asociado a patrones de Z score de acuerdo a la edad y sexo en los niños, a partir de los 3 años (34). Este fue estudiado por Quetelet durante el año 1869, siendo útil para valorar la masa corporal en relación a los riesgos nutricionales especialmente sobrepeso u obesidad en escolares (35,36).

Sobrepeso y obesidad

Son la acumulación excesiva de grasa en el organismo (37) como resultado de la desproporción entre la cantidad de consumo y gasto de calorías, ocasionado por cambios de patrones dietéticos al ingerir alimentos procesados con mayor cantidad de azúcar y grasas recomendados para una edad determinada (38), que finalmente es perjudicial para la salud y calidad de vida.

Para identificar un niño que tiene riesgo de padecerlos o ya presenta estos patrones, lo recomendable es guiarse de las tablas estándar de referencia otorgados por la OMS en el que se considera un Z score >1 como posible riesgo de sobrepeso, >2 como sobrepeso, el cual es el exceso de peso para la talla, y >3 como obesidad, que a diferencia del anterior, refiere al exceso de grasa corporal variable por edad y sexo (32,36). La falta de ejercicio, cambios en patrones alimentarios y falta de conocimiento, son factores involucrados en la aparición de estas condiciones por exceso.

2.3. Marco conceptual

Tiempo de intervención Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali

Warma: Tiempo que se ofrece las raciones de alimentos del PNAEQW durante el año escolar.

Talla: medida de estatura del cuerpo expresado en centímetros, en personas que se pueden sostener en bipedestación (30).

Peso: medida del volumen del cuerpo, expresado en kilogramos (39).

Índice de Masa Corporal para la edad: mide la masa corporal, se calcula al dividir el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado. En los niños, de acuerdo a la edad y sexo se relaciona con las tablas de crecimiento de OMS (6,34,36).

Estado nutricional: Situación que relaciona las necesidades nutritivas, ingesta y adaptaciones fisiológicas (40).

Concentración de Hemoglobina: Principal proteína transportadora de oxígeno, medido en g/dL en un volumen de sangre (41)

Presencia de anemia: Concentración de la hemoglobina en sangre que es menor del valor esperado al tomar en cuenta la edad, sexo o factores (41).

Grado de anemia: Clasificación de anemia según la baja concentración de hemoglobina en sangre. Se determina como anemia en leve a Hb 10 – 10,9 g/dL, anemia moderada a Hb 7,0 - 9,9 g/dL y anemia severa a Hb < 7,0 g/dL (41).

2.4. Sistema de hipótesis

H₀: El tiempo de administración de Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, que proporciona el estado peruano, no se asocia a efectos sobre el IMC/edad Z score ni cambios en el estado nutricional de los preescolares en el norte del Perú.

H₁: El tiempo de administración de Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, que proporciona el estado peruano, se asocia a efectos sobre el IMC/edad Z score ni cambios en el estado nutricional de los preescolares en el norte del Perú.

2.5. Variables e indicadores

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Índice
Variable de Independiente / Exposición						
Tiempo de intervención Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma	Tiempo que se ofrece las raciones de alimentos del PNAEQW durante el año escolar	Tiempo, medido en meses, que los preescolares consumen las raciones de PNAEQW durante el año escolar.	Categórica	Nominal	Registro de la docente	- 0 meses - 9 meses
Variable Dependiente / Respuesta						
Talla	Medida de estatura del cuerpo expresado en centímetros (30).	Medición de la altura corporal expresado en centímetros.	Cuantitativas	De intervalo	Registro de la docente	metros

Peso	Volumen del cuerpo, expresado en kilogramos (39).	Masa corporal medible en una balanza, expresado en kilogramos.	Cuantitativas	De intervalo	Registro de la docente	Kg
Índice de Masa Corporal para la edad	Índice que divide el peso y la talla al cuadrado, que en los niños, de acuerdo a la edad y sexo se relaciona con las tablas de crecimiento de OMS (6,34,36).	El resultado de coeficiente del peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado relacionado a la tabla de crecimiento de acuerdo al sexo y edad.	Cuantitativa	Intervalo	$P/T^2/edad$ calculado en WHO Anthro en relación con el algoritmo de cálculo de los coeficientes z de la OMS	$Kg/m^2/edad$ relacionada algoritmo de cálculo de los coeficientes Z de acuerdo al sexo y edad.
Estado nutricional	Situación que relaciona las necesidades nutritivas, ingesta y adaptaciones fisiológicas (40).	Son las categorías de buena nutrición y mala nutrición obtenidos del resultado de la operación del IMC/edad.	Cualitativa	Ordinal	IMC/edad Z score	<ul style="list-style-type: none"> - Desnutrición aguda - Desnutrición crónica - Riesgo de sobrepeso - Sobrepeso - Obesidad

Concentración de Hemoglobina	Principal proteína transportadora de oxígeno, medido en g/dL en un volumen de sangre (41).	Cantidad de hemoglobina expresado en gramos por decilitro (g/dL).	Cuantitativa	Intervalo	Registro de la docente	- g/dL
Presencia de anemia	Concentración de la hemoglobina en sangre que es menor del valor esperado al tomar en cuenta la edad, sexo o factores (41).	Valores de hemoglobina por debajo de 11 g/dL, en niños.	Cualitativa	Nominal	Valor según registro de la docente.	- No presenta anemia - Si presenta anemia
Grado de anemia	Clasificación de anemia según la baja concentración de hemoglobina en sangre (41).	Son categorías de la anemia en leve (10 – 10,9 g/dL), moderada (7,0 - 9,9 g/dL) y severa < 7,0 g/dL)	Cualitativa	Ordinal	Valor según registro de la docente.	- No presenta anemia - Anemia leve - Anemia moderada - Anemia severa

III. METODOLOGIA

3.1. Diseño de investigación:

Estudio observacional de tipo analítico, cohorte retrospectiva de un solo brazo.

3.2. Población de estudio

Población: Alumnos con edades de 3, 4 y 5 años, de ambos sexos, matriculados en el nivel inicial de las Instituciones Educativas “Lluvia de Esperanza” – Catacaos, “Manitas creativas” – Chapaira, “Inicial 305 Juan Pablo II” – Chulucanas, “Inicial N.º 914 Alto De La Cruz” – La Arena, “Inicial N.º 059” – La Unión, “312 Puente de los Serranos” – Querecotillo – Sullana, “Divino Niño Jesús De Praga” – Bellavista – Sullana, “Josefa Cardo Mena” – Bellavista - Sullana y "Virgen del Rosario de Pillo" - Ayabaca durante el año escolar 2019. Las escuelas del estudio fueron elegidas por conveniencia, respecto a la influencia para contactar a los directores del colegio y acepten ser incluidos en la investigación, luego que en otros colegios no se pudo tener comunicación con los directores a consecuencia del trabajo remoto por pandemia por COVID-19. Representa el 0.5% del total de Instituciones educativas públicas del nivel inicial en el departamento de Piura.

Criterios de inclusión:

- Alumnos consumidores de ración diaria de Qali Warma durante todo el año escolar 2019.
- Alumnos que participaron en actividad de medición antropométrica y presentaron dosaje de Hemoglobina.

Criterios de exclusión

- Alumnos mayores de 5 años al final del año escolar.
- Alumnos que se retiraron durante el año escolar 2019.
- Alumnos que asistieron < 95% de los días en un mes.
- Alumnos que no aceptaron ración diaria del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma por disposición de los padres.
- Alumnos que presenten antecedente de enfermedad genética, malformación o enfermedad sistémica.
- Alumnos con datos incompletos.

3.3. Muestra de estudio

Unidad de análisis: comprendió aquellos preescolares del nivel inicial de 3, 4 y 5 años de instituciones educativas de Piura durante el año escolar 2019.

Unidad de muestreo: conformado por los registros de datos de peso, talla y hemoglobina de niños de 3, 4 y 5 años de instituciones educativas, que cumplan criterios a investigar.

Marco muestral: El listado en orden alfabético de los alumnos beneficiados con Programa de Alimentación Escolar Qali Warma en las Instituciones educativas seleccionadas.

Muestra: por conveniencia.

Tamaño de muestra: en la investigación se incluyeron al 100% de alumnos que cumplieron de inclusión, no se calculó ningún tamaño de muestra, el estudio es de base poblacional.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

La investigación se realizó por medio de recolección de datos en las instituciones educativas en estudio, para tal efecto se realizó lo siguiente:

1. Se llevó a cabo en el mes de diciembre del 2020.
2. Se solicitó autorización a los directores de cada institución educativa para poder ejecutar el proyecto de investigación (ANEXO 1).
3. Se solicitó información de acuerdo a las variables en estudio a directores y docentes que tuvieron a cargo el nivel inicial de 3, 4 y 5 años durante el año escolar 2019.

Las variables de peso y talla fueron medidas por el personal del Centro de Salud de cada comunidad que acompañan al personal del MINDIS, utilizando balanza y tallímetro portátil del MINSA. Los datos fueron registrados por cada docente a partir de los registros del personal sanitario. Este procedimiento se realizó en el mes de marzo y diciembre, por el mismo personal.

4. Posteriormente, la información obtenida se registró en la ficha de recolección de datos (ANEXO 02) creada para calcular la variable IMC/edad en WHO Anthro, recomendado por OMS y digitalizados en programa Microsoft Excel 2019.

5. Así mismo, la data fue exportada y procesada en IBM SPSS Statistics 22.
6. De acuerdo con los resultados del análisis realizado, se elaboraron las conclusiones relacionadas con los objetivos planteados y de esta manera lograr la validez de la investigación.
7. Finalmente, se efectuó el informe final.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

1. La base de datos se organizó en el programa Microsoft Excel 2019.
2. Luego fue exportada al programa IBM SPSS Statistics 22 para realizar el procesamiento.
3. En cuanto al análisis de los datos, para la asociación de variables cuantitativas se ha empleado la prueba t student para muestras pareadas, para la asociación de variables categóricas se utilizó Willconxon, Anova y Mc Nemar y para el análisis multivariado se realizó regresión lineal múltiple.

3.6. Aspectos éticos

La presente investigación se llevó a cabo respetando las directrices éticas y morales según el código de ética y deontología del colegio médico del Perú.

De acuerdo a la ley general de salud, se consideró el artículo 113 al solicitar autorización para acceder a la recolección de datos de acuerdo a las variables de interés además del artículo 46 presentando información fidedigna (42).

Se respetó en principio de privacidad y confidencialidad, publicado en la Declaración de Helsinki de 1975 (43).

3.7. Limitaciones

- La falta de un grupo comparativo impide realizar otro tipo de análisis.
- Como consecuencia de la Emergencia Sanitaria a causa de la pandemia por la COVID-19, iniciado en marzo del 2020 hasta la actualidad, el Ministerio de Educación consideró el trabajo no presencial en las instituciones educativas, limitando la recolección directa de otros datos que puedan influir en los resultados del proyecto de investigación.
- No se puede descartar sesgo de medición, por desconocer la calibración de los instrumentos de medición.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1. Informe General

El presente estudio abarcó una muestra de 617 preescolares de 3, 4 y 5 años.

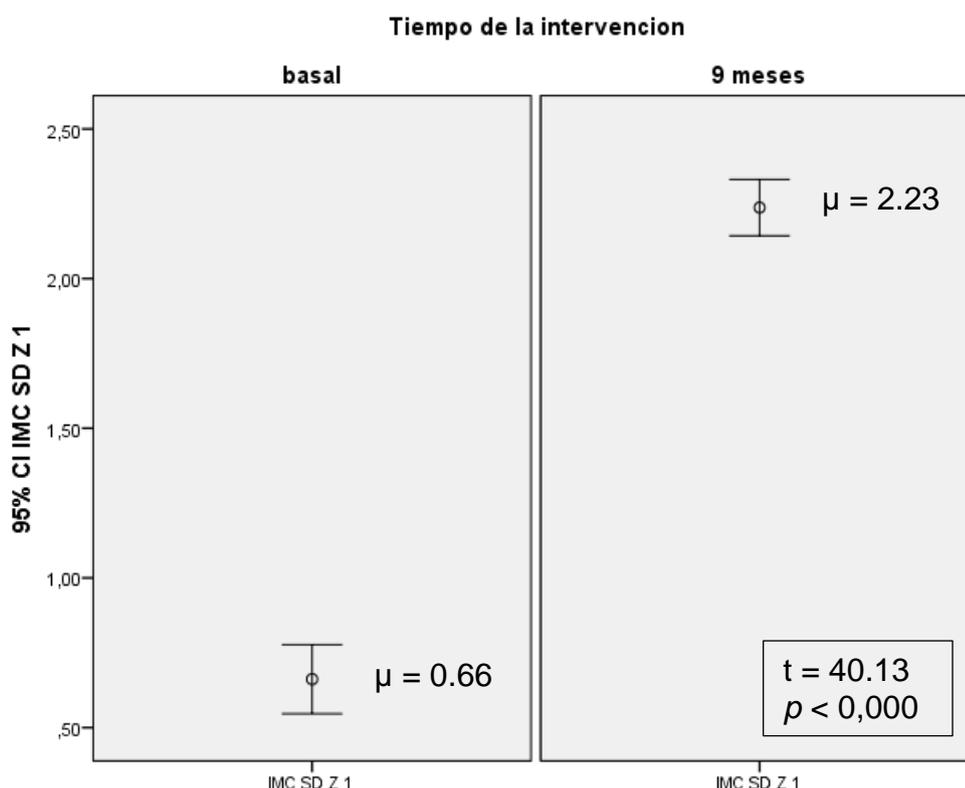
De acuerdo al sexo, 317 fueron varones y 300 fueron mujeres, con una media de edad en años de 4.01.

Al momento de la evaluación basal se encontró un promedio de IMC/edad Z score de 0.66 con predominio del estado nutricional eutrófico en un 64% del total.

La media de hemoglobina basal fue igual a 11,9 g/dL; se encontró 24% de niños con anemia, en el cual el grado de anemia leve predominó con 17%.

Al analizar la variación en el IMC/edad Z score post intervención con Qali Warma se obtuvo que la media basal de 0.66 incrementó a la media = 2.23; esta diferencia muestra significancia estadística ($t=40.13$; $p < 0.000$). (Gráfico 01).

Gráfico 1: Cambios en el IMC/edad Z score en preescolares 9 meses post intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma



Prueba t para muestras pareadas

4.1.2. Análisis Bivariado

Para realizar el análisis bivariado se incluyeron 4 variables (IMC/edad Z score, hemoglobina, peso y talla). Se utilizó la prueba de t student para muestras dependientes en la cual se encontró asociación estadística en todas las variables con un p valor de < 0.00 .

El IMC/edad Z score basal fue 0.66 y 9 meses post intervención fue 2.23, la diferencia de medias fue 1.57, DS = 0.97, la prueba t para muestras emparejadas fue 40.13 y $p < 0.000$.

El Hb basal fue 11.94 g/dL y 9 meses post intervención fue 12.40 g/dL, la diferencia de medias fue 0.47, DS = 0.27, la prueba t para muestras emparejadas fue 41.53 y $p < 0.000$.

El Peso basal fue 16.31 kilogramos y 9 meses post intervención fue 20.55 kilogramos, la diferencia de medias fue 4.24, DS = 1.37, la prueba t para muestras emparejadas fue 76.48 y $p < 0.000$.

La talla basal fue 98.98 centímetros y 9 meses post intervención fue 103.87 centímetros, la diferencia de medias fue 4.88, DS = 6.00, la prueba t para muestras emparejadas fue 20.22 y $p < 0.000$. (Tabla 01).

Tabla 1: Diferencias de medias de peso, talla, hemoglobina sérica e IMC/edad Z score en preescolares 9 meses post intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

	Basal	9 meses	Δ Media	DS	t	p
IMC/edad Z score	0.66	2.23	1.57	0.97	40.13	0.000
Hb	11.94	12.40	0.47	0.27	41.53	0.000
Peso	16.31	20.55	4.24	1.37	76.48	0.000
Talla	98.98	103.87	4.88	6.00	20.22	0.000

Prueba t para muestras dependientes.

De acuerdo al análisis bivariado del estado nutricional de los preescolares comparando datos basales y 9 meses post intervención con Qali Warma, nos muestra que el porcentaje de desnutrición es bajo 2.3% (14 alumnos) y a 9 meses de la intervención con Qali Warma la prevalencia disminuye a 0.0%.

Llama la atención que al inicio el 63% de niños (389) mostraba un estado nutricional normal y al final del estudio esta condición disminuyó a 12.3%.

Así mismo, el riesgo de sobrepeso, la condición de sobrepeso y obesidad antes del tratamiento era menor de 35% y 9 meses post intervención esto se incrementa a 87.6%.

Por lo tanto, los resultados de estas variaciones son estadísticamente significativas. (Tabla 02).

Tabla 2: Análisis del estado nutricional de los preescolares, 9 meses post intervención con Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

		Tiempo de intervención				X ²	p
		Basal		9 meses			
		n	%	n	%		
Estado Nutricional	Desnutrición Severa	6	(1,0%)	0	(0,0%)	376,621	0.000
	Desnutrición Leve	8	(1,3%)	0	(0,0%)		
	Normal	389	(63,0%)	76	(12,3%)		
	Riesgo Sobrepeso	108	(17,5%)	215	(34,8%)		
	Sobrepeso	75	(12,2%)	187	(30,3%)		
	Obesidad	31	(5,0%)	139	(22,5%)		
	TOTAL	617	(100,0%)	617	(100,0%)		

Prueba Anova

También se evaluó la prevalencia de anemia post intervención con el programa Qali Warma se obtuvo una reducción de 7.6% en 9 meses post intervención, este cambio es significativa con un X^2 de 11.11 y un $p = 0.001$. (Tabla 03).

Tabla 3: Efectos del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en la prevalencia de anemia 9 meses post intervención.

		Tiempo de intervención				X^2	p
		Basal		9 meses			
		n	%	n	%		
Estado	No anemia	469	(76.0%)	516	(83.6%)	11.11	0.001
Anemia	Anemia	148	(24.0%)	101	(16.4%)		
TOTAL		617	(100,0%)	617	(100,0%)		

Prueba McNemar

Adicionalmente, se estudió el efecto del programa Qali Warma sobre los grados de anemia, siendo mayor en la reducción de prevalencia en los casos leves de anemia en 5.5% a comparación de casos de anemia moderada en 2.1%, este cambio es significativo con un X^2 de 11.126 y $p = 0.004$. (Tabla 04).

Tabla 4 Tabla 04: Efecto del Programa Nacional de Alimentación Qali Warma en el grado de anemia 9 meses post intervención.

		Tiempo de intervención				X^2	p
		Basal		9 meses			
		n	%	n	%		
Grado de Anemia	No anemia	469	(76,0%)	516	(83,6%)	11.126	0.004
	Anemia Leve	105	(17,0%)	71	(11,5%)		
	Anemia Moderada	43	(7,0%)	30	(4,9%)		
	TOTAL	617	(100,0%)	617	(100,0%)		

Prueba Willcoxon

4.1.3. Análisis Multivariado

Finalmente, se realizó el análisis multivariado utilizando regresión lineal múltiple donde se encontró 4 modelos que explican la variable dependiente, por lo que se trabajó con el modelo 4 ya que es el que explico el 73.9% de variación del IMC/edad Z score. (Tabla 05).

Tabla 5: Análisis multivariado de modelo predictivo en la influencia de variable dependiente.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,717 ^a	0.514	0.514	1.07907
2	,853 ^b	0.727	0.726	0.80932
3	,858 ^c	0.736	0.736	0.79534
4	,859 ^d	0.739	0.738	0.79227

1. Predictores: (Constante), PESO 1 Kg.

2. Predictores: (Constante), PESO 1 Kg., TALLA 1 cm.

3. Predictores: (Constante), PESO 1 Kg., TALLA 1 cm., Tiempo de la intervención

4. Predictores: (Constante), PESO 1 Kg., TALLA 1 cm., Tiempo de la intervención, HB

a. Variable dependiente: IMC/edad SD Z 1

De acuerdo con el análisis multivariado, demuestra que las variables que predicen e influyen en el comportamiento del IMC/edad Z score de los preescolares son peso, talla, Hb y tiempo de intervención con Qali Warma.

El peso es la variable que más influencia tiene en la predicción del modelo, por cada Kg que aumenta el preescolar el IMC/edad Z score incrementa en 0.41 manteniendo constantes las otras variables ($t = 46.92$; $p < 0.000$).

Así mismo, por cada cm que aumenta la talla el IMC/edad disminuye en 0.11 ($t = -30,71$; $p < 0.000$); además por cada 9 meses de intervención con Qali Warma el IMC/edad Z score se incrementa en 0.34 ($t = 6.36$; $p = 0.001$).

Con respecto a la Hb es la variable con menor peso en la predicción del modelo, de tal forma que por cada mg/dL que eleva la Hb, el IMC/edad se incrementa en 0.06 ($t = 3.25$; $p = 0.001$). (Tabla 06).

Tabla 6: Análisis multivariado de las variables influyentes en el IMC/edad Z score de los preescolares usuarios de Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el norte del Perú.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
4 (Constante)	4.039	0.359		11.246	0.000	3.335	4.744
PESO 1 Kg.	0.414	0.009	1.064	46.922	0.000	0.397	0.431
TALLA 1 cm.	-0.113	0.004	-0.614	-30.710	0.000	-0.120	-0.106
Tiempo de la intervención	0.343	0.054	0.111	6.364	0.000	0.237	0.449
HB	0.060	0.019	0.049	3.245	0.001	0.024	0.097

a. Variable dependiente: IMC/edad SD Z 1

Regresión lineal múltiple

Ecuación predictora de IMC/edad:

$$\text{IMC/EDAD} = 4.039 + 0.414(\text{peso}) - 0.113(\text{Talla}) + 0.343(\text{Tiempo de intervención}) + 0.060(\text{Hemoglobina})$$

Con una certeza de 73.9%

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Invertir en los programas de alimentación escolar es una estrategia oportuna para erradicar la malnutrición en nuestros niños, asumiendo el reto para mejorar los hábitos alimenticios y su condición nutricional sin perjudicar a los beneficiados (29).

Participaron de este estudio 617 niños de diferentes distritos de Piura, matriculados en instituciones educativas nacionales beneficiadas con raciones alimenticias diarias del programa Qali Warma durante todo el año escolar 2019.

Ante el análisis univariado, el IMC/edad Z score incrementó en una media de 1.57 post intervención, resultando más del doble al compararlo con los resultados en Haití (21) donde la intervención fue alimentos fortificados en la población infantil, solo se encontró un incremento del 0.7, esta diferencia puede producirse a que la población haitiana tenían niveles de IMC/edad más bajos de lo normal con mayor prevalencia en la desnutrición. El aumento de este índice antropométrico nos demuestra que debemos ponerle atención en la transición nutricional que los niños están experimentando para prevenir aspectos negativos de la grasa corporal, sobrepeso y obesidad, como el exceso de metabolismo de glucosa y lípidos que posteriormente puede producir enfermedades no transmisibles de forma prematura o en la vida adulta.

Al analizar la asociación entre el estado nutricional de los preescolares y el tiempo de intervención se encontró asociación significativa. En la primera evaluación se obtuvo un 2.3% de prevalencia en desnutrición leve y severa los cuales mejoraron hacia el estado eutrófico en su totalidad a 9 meses de intervención, coincidiendo con investigaciones realizadas en nuestro país (22,23), las cuales indican que hasta en una intervención de 2 meses se puede revertir la desnutrición hacia un estado nutricional normal, considerándose como un efecto positivo dentro de este grupo de población.

Por el contrario, en el estado basal 17.2% de los niños presentaron sobrepeso y obesidad, que a diferencia de los anteriores, esta condición aumento en 52.8% y además se incrementó en 34.8% los niños que estaban en riesgo de padecerlos, se asemeja con los resultados de Paredes (2017) (23) donde los niños evaluados a los 60 días de intervención por el mismo programa evidenciaron el exceso de sobrepeso, además Santos (2016) (19) comparó dos instituciones educativas en

la capital, una de ellas beneficiadas con las raciones Qali Warma observándose diferencias significativas en el estado nutricional de ambas poblaciones, evidenciando incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes usuarios del programa de alimentación. Muchas madres de familia se sienten satisfechas cuando sus hijos incrementan de peso por la dieta consumida, mayormente rica en carbohidratos, aquí influye el nivel educativo y socioeconómico del cuidador. Este programa social busca complementar la alimentación y de esta manera contribuir en la seguridad nutricional, fortificando los alimentos con micro y macronutrientes, sin considerar el balance adecuado entre los productos ofrecidos administrándose inadecuadamente de acuerdo a la edad de los niños, esto refleja su efecto negativo generando más del doble el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad en los menores de 5 años, situación que preocupa al ser perjudicados desde edad muy temprana con esta malnutrición por exceso contradiciendo la política de salud. Esto nos hace reflexionar sobre la complementación alimenticia que estos programas ofrecen, si realmente proporcionan dietas balanceadas acorde a la necesidad nutricionales y energéticas en las escuelas.

La asociación del grado de anemia con el tiempo de exposición, en la población evaluada al final de la intervención se obtuvieron 16.4% de niños con anemia, con una reducción estadísticamente significativa del 7.6%, siendo mayor en los casos de anemia leve (5.5%). Estos valores son similares a los reportados por Castro (44) y Pinedo - Rodríguez (45), no obstante, una investigación realizada en niños de Haití (21). Existe diferencia entre el contexto de prevalencia de anemia ya que población haitiana presentó más riesgo de padecerla y menos efecto en las concentraciones de hemoglobina que los peruanos. Este bajo porcentaje de recuperación y el pobre efecto en anemia moderada, posiblemente se explique por las múltiples etiologías de anemia en niños, independientemente de la causa nutricional, incluyendo parasitosis intestinal, hemoglobinopatías, infecciones o enfermedades crónicas, no obstante la absorción de hierro también juega un papel importante ya que su defecto produce, además, efectos negativos en el desarrollo psicomotor y cognitivo disminuyendo la velocidad de crecimiento y un incremento en la mortalidad infantil; por eso es clínicamente importante comprender mejor la etiología de la anemia en niños en edad escolar.

Al realizar el análisis multivariado de las variables que influyen en el IMC/edad Z score de los preescolares se obtuvo que el peso, talla, Hb y el tiempo de intervención influyen en el comportamiento del IMC/edad Z score y que este modelo predice el 74% del cambio de la variable. La finalidad de realizar el análisis multivariado es encontrar factores que predigan cambios en el IMC/edad Z score, así mismo que estas variables sean fáciles de medir por el docente o el personal encargado para poder emplear una aplicación que conlleve a racionalizar adecuadamente los alimentos del PNAEQW y con ello decidir el tiempo que un niño debe recibirlo de acuerdo a su condición nutricional, de esta manera evitar y prevenir la malnutrición por exceso. Artículos que empleen este modelo de predicción no se ha logrado encontrar hasta el momento, el objetivo de realizar esta investigación utilizando análisis de modelos predictivos, es aportar datos que ayuden al personal de salud y docentes de la comunidad a mejorar la administración de esta estrategia social, racionalizando adecuadamente el producto y evaluando el tiempo de intervención para evitar sobrepeso y obesidad dentro de nuestro contexto.

VI. CONCLUSIONES

1. El programa nacional de alimentación escolar Qali Warma que MIDIS ofrece como estrategia alimentaria en instituciones educativas del Perú, incrementa el IMC/edad Z score y modifica el estado nutricional de los preescolares en el norte del país.
2. El PNAEQW, en el norte del Perú, se administra independientemente del estado nutricional del preescolar provocando que los niños con desnutrición pasen a un estado nutricional eutrófico, sin embargo, los niños con estado nutricional normal y riesgo de sobrepeso presenten sobrepeso y obesidad después de la intervención, al finalizar el año escolar.
3. El PNAEQW sólo incrementa 0.4 g/dL de hemoglobina, teniendo impacto significativo únicamente en la reducción de la anemia leve.
4. Es posible que el peso, talla y tiempo de intervención pueden predecir el IMC/edad Z score y definir estado nutricional de los preescolares después de estar expuestos 9 meses con la intervención con PNAEQW.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios con modelos predictivos con datos accesibles para el docente para poder elaborar una estrategia que ayude a racionalizar los alimentos de acuerdo al estado nutricional de cada alumno y de esta manera determinar el tiempo de intervención necesario sin perjudicarlo.
- Realizar estudios longitudinales prospectivos en esta línea de investigación, con instrumentos de medición válidos y confiables de tal manera que no se cuestione los resultados obtenidos por posibles sesgos de medición.
- Incrementar la data para crear una fórmula adecuada para la edad de los escolares de esta manera favorecerlos adecuadamente con esta estrategia.
- Mejorar la dieta considerando el requerimiento nutricional de acuerdo a la edad y estado nutricional de los usuarios.
- Ofertar el complemento nutricional diversificándolo de acuerdo al resultado de la evaluación nutricional antropométrica previa y no ofrecer el mismo complemento alimentario tanto al desnutrido como al eutrófico u obeso o con sobrepeso.
- Capacitar a los padres de familia para una adecuada planificación en los alimentos de sus niños en sus hogares.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comidas escolares | World Food Programme [Internet]. [citado 30 de enero de 2021]. Disponible en: <https://es.wfp.org/school-meals>
2. González D, Ortega M, Grijalva M. Programa de desayunos escolares en Sonora. Un recuento de experiencias y retos nuevos. Estudios sociales. [Internet] 2016;26(48):165-89. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/417/41746402006/html/index.html>
3. Programa de alimentación escolar Qali Warma [Internet]. Gob.pe; 2021-03 [citado 27 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/591-programa-de-alimentacion-escolar-qali-warma>
4. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Nota metodológica: Evaluación del impacto del programa nacional de alimentación escolar Qali Warma 2018 [Internet]. 2017 [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/pe_8062.pdf
5. Hernández A, Bendezú G, Santero M, Azañedo D. Prevalencia de obesidad en menores de cinco años en Perú según sexo y región, 2015. Rev Esp Salud Pública. [Internet] 2016 [citado 31 de enero de 2021]; 90(10). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100414.
6. Kliegman R, Blum N, St Geme J, Shah S, Tasker RC. Nelson Tratado de Pediatría. 21^a ed. Elsevier; 2020. 3884 p.
7. Bradwisch SA, Smith EM, Mooney C, Scaccia D. Obesity in children and adolescents: An overview. Nursing. [Internet] 2020 [citado 31 de enero de 2021]; 50(11):60-6. Disponible en: https://journals.lww.com/nursing/Abstract/2020/11000/Obesity_in_children_and_adolescents__An_overview.16.aspx
8. Greydanus D, Marisha A, Manmohan K, Saad S, Neelkamal S, Ransome E, et al. Pediatric obesity: Current concepts. Dis Mon. 2018 [citado 29 de enero de 2021]; 64(4):98-156. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001150291730192X?via%3Dihub>

9. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe [Internet]. CEPAL; 2017 [citado 29 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>
10. Organización Mundial de la Salud. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios [Internet]. 2017 [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who11>.
11. Ministerio de Salud. Sobrepeso y obesidad en la población peruana 2014 - 2019. [Internet]. Centro nacional de alimentación y nutrición.; 2019. Disponible en: https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/sala_nutricional/2019/situacion_sobrepeso_obesidad_peru/a_sobrepeso_obesidad_poblacion_peruana/sobrepeso_y_obesidad_en_la_poblacion_peruana.pdf
12. Instituto Nacional de Salud. Perú es el tercer país de la región en obesidad y sobrepeso [Internet]. Perú; [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/272-peru-es-el-tercer-pais-de-la-region-en-obesidad-y-sobrepeso>
13. Ministerio de Salud. Uno de cada 10 niños menores de 5 años padece sobrepeso y obesidad [Internet]. Perú, 2019 [citado 28 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/49193-uno-de-cada-10-ninos-menores-de-5-anos-padece-sobrepeso-y-obesidad>
14. Observatorio de Nutrición y Estudio de Sobrepeso y Obesidad. Minsa: 40 % de escolares sufre sobrepeso y obesidad [Internet]. [citado 13 de abril de 2021]. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/316-minsa-40-de-escolares-sufre-sobrepeso-y-obesidad>

15. Ministerio de Salud. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019-2023. RM 658-2019/MINSA, (19 de julio de 2019)
16. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Tasa de desnutrición crónica en niños/as menores de 5 años, 2009 - 2019 [Internet]. [citado 6 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/mortality-and-nutritional-status-of-children-and-m/>
17. Ministerio de Desarrollo e Inclusión social. Revisiones de evidencias 08 Programa de Alimentación Escolar Qali Warma [Internet]. 2020. Disponible en: <http://evidencia.midis.gov.pe/wp-content/uploads/2020/11/Revisiones-de-Evidencias-08-QW.pdf>
18. Ministerio de Desarrollo e Inclusión social. Plan multisectorial de Lucha contra la Anemia [Internet]. 2020. Disponible en: http://sdv.midis.gov.pe/Sis_Anemia/Uploads/Indicadores/PlanMultisectorial_v_corta.pdf
19. Santos G. Estado Nutricional en estudiantes de las Instituciones Educativas Remar con programa Qali Warma y República de Venezuela sin programa. Lima, 2016. [Lima]: Universidad César vallejo; 2016.
20. Ledesma N, Sepúlveda D, Cárdenas D, Manjarrés L. Ingesta de energía y nutrientes en niños de 2-4 años que asisten al programa “Buen Comienzo”, Medellín (Colombia) Energy and nutrients intake in childre. Nutricion hospitalaria [Internet]. 20 de septiembre de 2016 [citado 7 de febrero de 2021];33(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27759970/>
21. Ianotti L, Henretty N, Delnatus J, Previl W, Stehl T, Vorkoper S, et al. Ready-to-Use Supplementary Food Increases Fat Mass and BMI in Haitian School-Aged Children. The Journal of Nutrition. 1 de Abril de 2015;145(4):813-22.
22. Sotelo R. Efectividad del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el estado nutricional de niños de la Comunidad de Uchuraccay-Ayacucho 2018 [Internet]. Universidad Cesar Vallejo; [citado 11 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30930>

23. Paredes D. Estado nutricional de niños preescolares beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Qali Warma de la Institución educativa Inicial N° 275 Llavini, Puno 2016 [Internet]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4547/Paredes_Saravia_Diana_Margaret.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. Alimentación diversificada [Internet]. El peruano. [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/73581-alimentacion-diversificada>
25. Creación del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma [Internet]. Decreto Supremo N° 008-2012-MIDIS; Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/160547/DS_008_2012MIDIS.pdf
26. Ministerio de Desarrollo e Inclusión social. ¿Qué es Qali Warma? [Internet]. Qali Warma. [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.qaliwarma.gob.pe/quienes-somos/>
27. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. InfoQaliWarma | COBERTURA [Internet]. [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <http://app.qaliwarma.gob.pe/InfoQaliwarma/#/indicadores/prestacion-alimentaria>
28. Ministerio de Desarrollo e Inclusión social. Componente Alimentario [Internet]. Qali Warma. [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.qaliwarma.gob.pe/que-ofrecemos/componente-alimentario/>
29. Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Perú: Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma [Internet]. [citado 31 de enero de 2021]. Disponible en: <https://plataformacelac.org/programa/185>
30. Ministerio de Salud, Colombia. Alimentación y Nutrición de la población, en el curso de vida. [Internet]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3877.pdf>
31. Arrunátegui V. Estado nutricional en niños menores de 5 años del distrito de San Marcos, Ancash, Perú. Revista chilena de nutrición. junio de

- 2016;43(2):155-8. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000200007
32. Luna J, Hernández I, Rojas A, Cadena M. Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Revista Cubana de Salud Pública*. diciembre de 2018; 44:169-85. Disponible en:
<http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/957/1171>
33. *Pediatría Integral*. Valoración del estado nutricional [Internet]. [citado 7 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/valoracion-del-estado-nutricional/>
34. UNICEF. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Nuevas referencias de la Organización Mundial de Salud. [Internet]. 2012. Disponible en: http://files.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf
35. Ochoa H, Garcia E, Flores E, García R, Solís R. Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). *Nutr Hosp*. agosto de 2017;34(4):820-6. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112017000400010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
36. OMS. Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño. Patrones de crecimiento del Niño de la OMS [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf
37. OMS. Obesity and overweight [Internet]. [citado 7 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
38. Diez F, Saavedra-García L. Programas sociales y reducción de la obesidad en el Perú: reflexiones desde la investigación. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 23 de marzo de 2017;34(1):105
39. Mosby. *Diccionario Mosby. Medicina, enfermería y ciencias de la salud*. 6a. Elsevier.

40. Glosario de términos de OMS.pdf [Internet]. [citado 25 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>
41. Ministerio de Salud. Norma Técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Internet]. 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
42. Ley general de salud. No 26842. Concordancias: D.S. N.º 007-98- SA. Perú: 20 de julio de 2011 [Internet]. [citado 4 de febrero de 2021]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/tecnologias_sanitarias/1_Ley_26842-1997-Ley-General-de-Salud-Concordada.pdf
43. The World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 4 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
44. Castro S. Programa Qali Warma y anemia ferropénica en niños menores de 5 años de Chaupimarca-Pasco, 2019 [Internet]. [Pasco]: Universidad Cesar Vallejo; 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40978>
45. Pinedo M, Rodríguez K. Asociación entre la situación nutricional antropométrica y la anemia ferropénica en estudiantes de primaria de Instituciones educativas que pertenecen al Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma – plan de Salud escolar de seis distritos de Lima metropolitana en el Año 2014 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Católica; 2016. Disponible en: <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/186?show=full>

X. ANEXOS

ANEXO 01

“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Vicky Silva Salinas
Directora de I.E. “Luvia de Esperanza” - Catacaos

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N° 70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la I.E. “Luvia de Esperanza” - Catacaos.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 12 de diciembre de 2020



Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN - PIURA
Vicky Angelina Silva de Vargas
Vicky Angelina Silva de Vargas

RECIBIDO: 12/12/20



PERÚ

Ministerio
de Educación



“Año de la Universalización de la Salud”

OFICIO N° 132-2020.IELE-UGELPIURA

Respuesta a solicitud de Permiso y data para realizar proyecto de investigación.

Como responsable de la I.E. “Lluvia de Esperanza” – Catacaos, Piura y en bien de nuestros estudiantes, con previa coordinación y explicación de lo solicitado, le otorgo autorización a la alumna Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, para que lleva acabo su trabajo de tesis titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”. También se le facilitará los registros de mediciones de peso, talla y hemoglobina con el fin académico, así mismo se pide una constancia de los resultados obtenidos al finalizar el estudio.

Catacaos, 14 de diciembre de 2020.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN - PIURA
Vicky Angelita Silva de Vargas
COORDINADORA
CATACAOS

Vicky Silva Salinas
Directora de I.E. “Lluvia de Esperanza”
Catacaos

“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Carola Rojas Saavedra

Coordinadora de I.E. “Manitas creativas” - Chapaira

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N° 70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la I.E. “Manitas creativas” – Chapaira.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 10 de diciembre de 2020



RECIBIDO
Fecha: 11/12/2020

Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



“Año de la universalización de la salud”

Piura, 11 de diciembre de 2020

OFICIO N° 54-2020.IEMACR-UGELPIURA

ASUNTO: Respuesta a solicitud de ejecución de proyecto de tesis.

Srta: Ivany Giron Gutierrez
Alumna de Facultad de Medicina Humana - UPAO

De mi mayor consideración:

Visto la solicitud de referencia, la I.E. “Manitas creativas” – Chapaira, no tiene inconveniente en que la alumna Ivany Giron Gutierrez de Facultad de Medicina Humana – UPAO pueda desarrollar la investigación “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”, además se facilitara la información solicitada a fin que pueda presentar la tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano.

Cabe señalar que se requerirá el resultado de la investigación y las recomendaciones en a favor de nuestros estudiantes.

Atentamente,



“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Iris Yarleque Duque
Directora de I.E. Inicial 305 Juan Pablo II - Chulucanas

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N° 70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la I.E. Inicial 305 Juan Pablo II - Chulucanas.

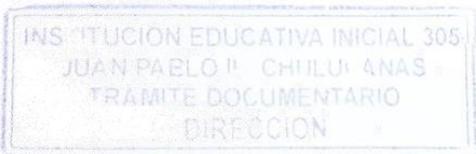
Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 12 de diciembre de 2020

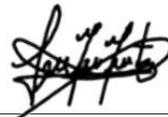


RECIBIDO



Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

OFICIO N° 078-2020.IEJPII-UGELCHULUCANAS

“Año de la Universalización de la Salud”



Chulucanas, 14 de diciembre de 2020.

Profesora Lic. Iris Yarleque Duque

Directora de I.E. Inicial 305 Juan Pablo II – Chulucanas

PRESENTE

Mediante este medio, hago de su conocimiento que no existe inconveniente alguno para que la alumna Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, tenga acceso a nuestros archivos de registro para llevar a cabo su trabajo de investigación titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”, se expide la presente para los fines que convenga a los interesados.

ATENTAMENTE

Lic. Iris Yarleque Duque
Directora de I.E. Inicial 305
Juan Pablo II – Chulucanas

“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Analicia Merino Tomoteo
Directora de I. E. Inicial N° 914 Alto De La Cruz – La Arena

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N° 70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la I. E. Inicial N° 914 Alto De La Cruz – La Arena.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 13 de diciembre de 2020



Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



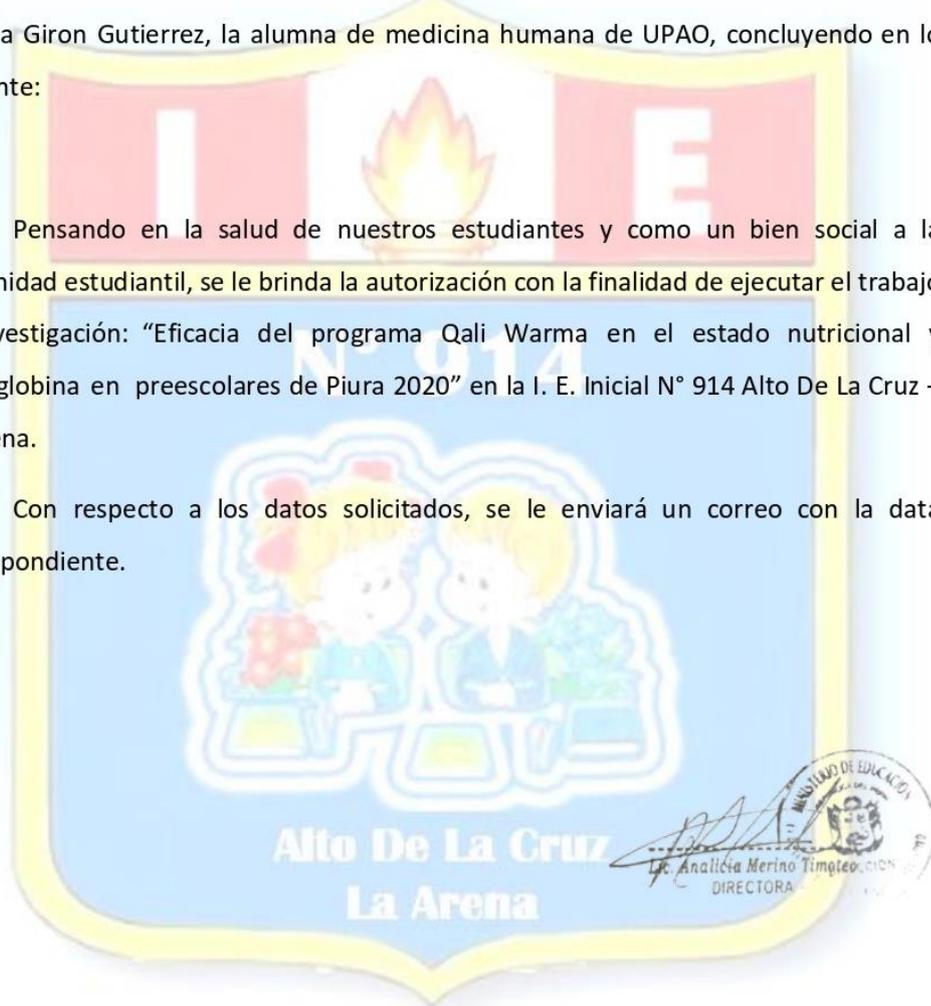
“Año de la Universalización de la Salud”

La Arena, 15 de diciembre de 2020

Mediante la presente, doy respuesta a la solicitud emitida por Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, la alumna de medicina humana de UPAO, concluyendo en lo siguiente:

Pensando en la salud de nuestros estudiantes y como un bien social a la comunidad estudiantil, se le brinda la autorización con la finalidad de ejecutar el trabajo de investigación: “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020” en la I. E. Inicial N° 914 Alto De La Cruz – La Arena.

Con respecto a los datos solicitados, se le enviará un correo con la data correspondiente.



“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Mercedes Cruz Guerrero
Directora de I.E. Inicial N° 059 – La Unión

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N° 70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la I.E. Inicial N° 059 – La Unión.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 11 de diciembre de 2020



Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



RECIBIDO:
F: 11-12-20
H: 11:00 am.



“Año de la Universalización de la Salud”

La Unión, 14 de diciembre de 2020

ASUNTO: autorización y facilidad para acceso a registros del nivel de inicial

PARA: Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez

Es grato dirigirme a usted, en relación al documento de referencia hago de su conocimiento que se le brinda la autorización para realizar el proyecto de investigación “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”, así como las facilidades para que tenga los datos necesarios de los registros del nivel inicial por parte de las docentes a cargo.

Sin otro particular, me despido cordialmente.

Cordialmente,



Mercedes Cruz Guerrero
Mercedes Cruz Guerrero
DIRECTORA I.E. N° 059
BARRIO EL CARMEN - LA UNIÓN

“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Liliana Alva Yangua
Directora de I.E. 312 Puente de los Serranos – Querecotillo - Sullana

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer
de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N°
70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo
ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor
Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito
indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado
“Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en
preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la
I.E. 312 Puente de los Serranos – Querecotillo - Sullana

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el
trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación
consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos
en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en
la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la
información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración
agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 10 de diciembre de 2020




Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis

“Año de la universalización de la salud”

Piura, 12 de diciembre de 2020

Srta: Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez
Alumna de facultad de Medicina Humana - Universidad Privada Antenor Orrego

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente y a la vez hacerle de conocimiento lo siguiente:

Le agradezco el trabajo de investigación a desarrollarse ya que los resultados nos ayudaran a comprender más a nuestros estudiantes en cuanto a su alimentación, motivo suficiente para brindarle la AUTORIZACION a la alumna de la facultad de medicina Ivany Giron Gutierrez para realizar su trabajo de tesis y ademas se le brindará los datos que requiere de la I.E. “312 Puente de los Serranos” – Querecotillo.

Sin otro particular, le expreso mi cordial saludo.

Atentamente,

 
Liliana Alba Yargua
COORDINADORA DE PROMOCIÓN DE EDUCACIÓN INICIAL

"Año de la universalización de la salud"

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señora: Magloria Alborno Rojas
Director de I.E.I 505 Josefa Cardo Mena – Bellavista – Sullana

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer
de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N°
70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo
ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor
Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito
indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado
"Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en
preescolares de Piura 2020". Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la
I.E.I 505 Josefa Cardo Mena – Bellavista - Sullana.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el
trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación
consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos
en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en
la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la
información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración
agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

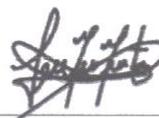
Piura, 10 de diciembre de 2020

Recibido
F. 10. dic. 2020
H: 12:30 am

Magloria Alborno Rojas
Directora I.E.I.
"Josefa Cardo Rojas"

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406



PERÚ Ministerio de Educación



“Año de la Universalización de la Salud”

Sullana, 12 de diciembre de 2020

OFICIO N° 119-2020.IEI505-UGELSULLANA

ASUNTO: aceptación de trabajo de investigación

PARA: Giron Gutierrez Ivany Estefany Tatiana

Alumna de Universidad Privada Antenor Orrego – Facultad de Medicina Humana

Un saludo cordial a la señorita Giron

Se le hace saber que después de haber recibido la solicitud correspondiente y en vista que no hay inconvenientes, autorizo a la alumna Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez para que pueda llevar a cabo su investigación de tesis titulada “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020” en la Institución educativa inicial 505 Josefa Cardo Mena ubicado en el distrito de Bellavista, Sullana.

Se hace saber que será necesario nos brinde la información obtenida en la investigación realizada es esta digna institución educativa inicial.

Atentamente,

Profesora. Magloria Albornoz Rojas
Director de I.E.I Josefa Cardo Mena
Bellavista – Sullana

“Año de la universalización de la salud”

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señor: Néstor Chiroque Goicochea
Subdirector de I. E. Divino Niño Jesús De Praga – Bellavista - Sullana

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer
de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N°
70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo
ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor
Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito
indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado
“Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en
preescolares de Piura 2020”. Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la
I. E. Divino Niño Jesús De Praga – Bellavista - Sullana.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el
trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación
consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos
en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en
la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la
información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración
agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Recibido
Fecha: 14/12/20 – Hora: 7:45 am


Piura, 13 de diciembre de 2020



Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



PERÚ

Ministerio
de Educación



I.E. Divino Niño Jesús De Praga – Bellavista, Sullana

“Año de la Universalización de la Salud”

Sullana, 16 de diciembre de 2020

OFICIO N° 117-2020.IEDNJP-UGEL SULLANA

PARA: Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez
Alumna de Medicina Humana - UPAO

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente a nombre de la institución educativa I.E. Divino Niño Jesús De Praga y el mio propio a la vez hacer de su conocimiento lo siguiente:

Agradezco la consideración de llevar a cabo el trabajo de investigación en nuestra institución educativa ya que los resultados nos ayudaran a comprender y optimizar de manera oportuna este programa de alimentación que nos otorga el gobierno en bien de nuestro estudiantado por lo que AUTORIZO a Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez a realizar el PREOYECTO DE TESIS “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”, por lo cual se le brindara las facilidades del caso y el acceso a los registros del nivel inicial.

Sin otro particular, aprovecho para expresarle mi cordial saludo.

Atentamente,

Profesor. Néstor Chiroque Goicochea
Subdirector de I. E. Divino Niño Jesús De Praga
Bellavista - Sullana

"Año de la universalización de la salud"

Solicita: Permiso y data para realizar
proyecto de investigación.

Señor: Walter Monzon Castillo
Director de I.E. Virgen Del Rosario De Pillo - Ayabaca

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, al mismo tiempo para hacer de su conocimiento lo siguiente:

Yo, Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez, identificada con DNI N° 70003406 e Identificación de estudiante 000123983, siendo alumna del 12vo ciclo de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Campus Piura, para graduarme como médico general es requisito indispensable elaborar un proyecto de investigación, el cual se ha titulado "Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020". Por lo tanto, se ha considerado tener en cuenta la I.E. Virgen Del Rosario De Pillo - Ayabaca.

Considerando el estado de emergencia a causa de la COVID-19 y el trabajo remoto que actualmente se está realizando, el trabajo de investigación consistirá en recolectar el registro de datos de talla, peso y hemoglobina medidos en niños del nivel inicial de 3, 4 y 5 años al inicio y al final del año escolar 2019.

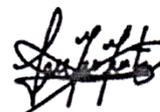
Por tal motivo solicito, me otorgue el permiso para realizar dicha investigación en la Institución educativa que usted dignamente dirige; así como facilitar la información antes mencionada.

Es propio la oportunidad, para reiterarle mi muestra de consideración agradeciéndole de antemano.

Atentamente,

Piura, 15 de diciembre de 2020


RECIBIDO 20/12/20


Ivany Estefany Tatiana
Giron Gutierrez
DNI: 70003406

Adjunto:

- Resolución de inscripción del proyecto de tesis



PERÚ

Ministerio
de Educación

“Año de la Universalización de la Salud”

I.E. Virgen Del Rosario De Pillo - AYABACA

Ayabaca, 20 de diciembre de 2020

OFICIO N° 70-2020.IEVR-UGELAYABACA

ASUNTO: autorización para trabajo
de investigación

PARA: Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez

De mi mayor consideración.

Visto la solicitud emitida, esta Institución educativa no tiene inconveniente que la alumna Ivany Estefany Tatiana Giron Gutierrez pueda desarrollar la investigación sobre “Eficacia del programa Qali Warma en el estado nutricional y hemoglobina en preescolares de Piura 2020”.

Cabe señalar que se requerirá los resultados de la investigación junto a las recomendaciones y aportes que se consideren.

Atentamente,



Profesor. Walter Monzon Castillo
Director de I.E. Virgen Del Rosario De Pillo
AYABACA

ANEXO 03: Estadística Descriptiva

Tabla 07: Estadística Descriptiva: sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	M	317	51,4	51,4
	F	300	48,6	100,0
	Total	617	100,0	100,0

Tabla 08: Estadística Descriptiva: edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	218	35,3	35,3
	4	174	28,2	63,5
	5	225	36,5	100,0
	Total	617	100,0	100,0

Tabla 09: Estadística Descriptiva: lugar de procedencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Chapaira	29	4,7	4,7
	Curamori	47	7,6	12,3
	La Union	71	11,5	23,8
	La Arena	134	21,7	45,5
	Chulucanas	46	7,5	53,0
	Bellavista-Sullana	176	28,5	81,5
	Querecotillo-Sullana	89	14,4	95,9
	Ayabaca	25	4,1	100,0
	Total	617	100,0	100,0

Tabla 10: Medición de IMC, en relación al tiempo de intervención, edad, sexo y lugar de procedencia.

		Tiempo de la intervención			
		Basal		9 meses	
		IMC 1		IMC 2	
		% del N de		% del N de	
		Media	columna	Media	columna
Edad	3	,71	35,3%	2,48	35,3%
	4	,38	28,2%	1,88	28,2%
	5	,83	36,5%	2,28	36,5%
Sexo	M	,73	51,4%	2,40	51,4%
	F	,59	48,6%	2,06	48,6%
Lugar De	Chapaira	,23	4,7%	1,94	4,7%
Procedencia	Curamori	,46	7,6%	2,40	7,6%
	La Union	,16	11,5%	2,29	11,5%
	La Arena	,65	21,7%	2,09	21,7%
	Chulucanas	,86	7,5%	2,54	7,5%
	Bellavista-Sullana	,77	28,5%	2,21	28,5%
	Querecotillo-Sullana	,84	14,4%	2,26	14,4%
	Ayabaca	1,29	4,1%	2,51	4,1%

Tabla 11: Prevalencia de cambios nutricionales a 9 meses de intervención de acuerdo a la edad, sexo y lugar de procedencia.

		TIEMPO DE INTERVENCION											
		BASAL					9 MESES						
		ESTADO NUTRICIONAL INICIO					ESTADO NUTRICIONAL FINAL						
(%)		DS	DL	N	RG. SP	SP	O	DS	DL	N	RG. SP	SP	O
Edad	3	0.0%	37.5%	32.9%	50.9%	37.3%	12.9%	0.0%	0.0%	21.1%	30.2%	39.6%	45.3%
	4	83.3%	62.5%	31.1%	15.7%	17.3%	41.9%	0.0%	0.0%	36.8%	36.7%	24.1%	15.8%
	5	16.7%	0.0%	36.0%	33.3%	45.3%	45.2%	0.0%	0.0%	42.1%	33.0%	36.4%	38.8%
Sexo	M	50.0%	75.0%	47.3%	61.1%	49.3%	67.7%	0.0%	0.0%	44.7%	46.0%	52.9%	61.2%
	F	50.0%	25.0%	52.7%	38.9%	50.7%	32.3%	0.0%	0.0%	55.3%	54.0%	47.1%	38.8%
Lugar de procedencia	Chapaira	0.0%	0.0%	6.2%	1.9%	1.3%	6.5%	0.0%	0.0%	9.2%	5.6%	2.7%	3.6%
	Curamori	33.3%	12.5%	7.5%	5.6%	8.0%	9.7%	0.0%	0.0%	10.5%	5.1%	7.0%	10.8%
	La Union	16.7%	37.5%	13.1%	9.3%	6.7%	3.2%	0.0%	0.0%	6.6%	13.0%	10.7%	12.9%
	La Arena	16.7%	25.0%	21.9%	19.4%	25.3%	19.4%	0.0%	0.0%	30.3%	20.9%	20.9%	19.4%
	Chulucanas	16.7%	12.5%	5.9%	7.4%	10.7%	16.1%	0.0%	0.0%	6.6%	6.5%	6.4%	10.8%
	Bellavista-Sullana	16.7%	12.5%	27.2%	39.8%	28.0%	12.9%	0.0%	0.0%	18.4%	31.2%	34.2%	22.3%
	Querecotillo-Sullana	0.0%	0.0%	15.7%	7.4%	14.7%	29.0%	0.0%	0.0%	15.8%	16.3%	11.2%	15.1%
Ayabaca	0.0%	0.0%	2.6%	9.3%	5.3%	3.2%	0.0%	0.0%	2.6%	1.4%	7.0%	5.0%	

*DS: desnutrición severa

*DL: desnutrición leve

*N: normal (eutrófico)

*RG SP: riesgo de sobrepeso

*SP: sobrepeso

*O: obesidad

Tabla 12: Prevalencia de anemia a 9 meses de intervención de acuerdo a la edad, sexo y lugar de procedencia.

		TIEMPO DE INTERVENCION			
		BASAL		9 MESES	
	(%)	No anemia	Anemia	No anemia	Anemia
Edad	3	79,4%	20,6%	85,3%	14,7%
	4	74,1%	25,9%	79,9%	20,1%
	5	74,2%	25,8%	84,9%	15,1%
Sexo	M	75,7%	24,3%	82,6%	17,4%
	F	76,3%	23,7%	84,7%	15,3%
Lugar de procedencia	Chapaira	58,6%	41,4%	62,1%	37,9%
	Curamori	85,1%	14,9%	87,2%	12,8%
	La Union	80,3%	19,7%	81,7%	18,3%
	La Arena	67,9%	32,1%	85,1%	14,9%
	Chulucanas	63,0%	37,0%	69,6%	30,4%
	Bellavista-Sullana	81,8%	18,2%	86,9%	13,1%
	Querecotillo-Sullana	87,6%	12,4%	92,1%	7,9%
	Ayabaca	52,0%	48,0%	72,0%	28,0%

Tabla 13: Prevalencia en los cambios de tipo de anemia a 9 meses de intervención de acuerdo a la edad, sexo y lugar de procedencia.

		TIEMPO DE INTERVENCION					
		BASAL			9 MESES		
		TIPO DE ANEMIA INICIO			TIPO DE ANEMIA FINAL		
	(%)	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa
Edad	3	34.3%	20.9%	0.0%	35.2%	26.7%	0.0%
	4	34.3%	20.9%	0.0%	42.3%	20.0%	0.0%
	5	31.4%	58.1%	0.0%	22.5%	53.3%	0.0%
Sexo	M	47.6%	62.8%	0.0%	53.5%	56.7%	0.0%
	F	52.4%	37.2%	0.0%	46.5%	43.3%	0.0%
Lugar de procedencia	Chapaira	6.7%	11.6%	0.0%	9.9%	13.3%	0.0%
	Curamori	3.8%	7.0%	0.0%	5.6%	6.7%	0.0%
	La Union	10.5%	7.0%	0.0%	14.1%	10.0%	0.0%
	La Arena	24.8%	39.5%	0.0%	15.5%	33.3%	0.0%
	Chulucanas	16.2%	0.0%	0.0%	19.7%	0.0%	0.0%
	Bellavista-Sullana	21.9%	20.9%	0.0%	23.9%	16.7%	0.0%
	Querecotillo-	9.5%	2.3%	0.0%	8.5%	3.3%	0.0%

Sullana

Ayabaca	6.7%	11.6%	0.0%	2.8%	16.7%	0.0%
----------------	------	-------	------	------	-------	------
