



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD " LUIS FELIPE MONCADA"
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN

**MONOGRAFIA PARA OPTAR A TÍTULO DE
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**“EFECTO DE INTERVENCION NUTRICIONAL REALIZADA POR
ORPHANETWORK EN INDICADORES T/E E IMC DE NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS
A NIVEL NACIONAL”**

Noviembre 2017- Noviembre 2018

Autor:

Bra. Aralit Cristina Ruiz López
Bra. Claudia Beetsabé Alemán Hernández
Bra. Erika Tatiana Gadea Castro

Tutora: *MSc. Susana Larios Hernández*

Managua, Abril 2019

DEDICATORIA

A Dios, por amarme tanto y acompañarme cada día de mi vida, por brindarme sabiduría, paz en medio de las tormentas y fuerzas en el transcurso de la carrera para no rendirme, por proveerme todo y sobre todo porque él es mi padre, mi creador, mi mejor amigo y mi consolador.

A mi padre, más que a nadie en esta tierra se lo dedico a él, aunque ya no se encuentra conmigo él fue mi inspiración, mi ayuda en todo lo que no comprendía y mi más grande amor, que hasta en los últimos días de su vida pensó en mí, en mis estudios y en mi futuro.

A mi madre, por estar a mi lado, apoyarme e instruirme en el buen camino y estar conmigo en los momentos más difíciles, por darme palabras de aliento y brindarme todo su amor y cariño.

Aralit Cristina Ruiz López

A Dios, por ser mi pilar fundamental y brindarme su amor, sabiduría, paciencia y fuerza necesaria durante toda mi formación profesional permitiendo que llegara a culminar esta importante etapa de mi vida.

A mis padres, que desde la distancia me mostraron todo su amor y apoyo incondicional, por confiar desde siempre en mis capacidades y motivarme cada día a cumplir mis metas.

A mi hermana, por brindarme su apoyo y las palabras necesarias para superar los obstáculos que se presentaron durante este largo y arduo camino y motivarme a ser una gran persona.

Claudia Beetsabé Alemán Hernández.

En primer lugar a Dios , por darme la oportunidad de seguir viviendo y poder culminar mi carrera, por darme cada día su infinito amor y misericordia , y a la virgen Santísima por ser mi madre y fiel intercesora.

A mis padres , hermanas, abuelos y tías paternas, por su apoyo incondicional, confianza y amor sobre todas las cosas, por el cual me siento agradecida por que a través de sus palabras de fortalezas y de que nunca debo de rendirme he cumplido una de las metas más anhelada por ellos.

A mi esposo Juan Ramón García por su apoyo, amor, dedicación, fortaleza y por que sé que aún me seguirá apoyando, pero sobre todo a mi hijo Johan García mi mayor motivación durante estos años.

A mi tutora MSc. Susana Larios, por estar siempre con nosotras y encaminarnos en esta etapa, por su tiempo y dedicación.

Erika Tatiana Gadea Castro.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco infinitamente a Dios, por la vida, porque todo es posible gracias a él y su gran misericordia y porque su voluntad me llevó a estudiar esta hermosa carrera de la cual me enamoré y pude culminar exitosamente.

A mis padres, por instruirme en el buen camino y enseñarme cada uno de los valores, a luchar por mis sueños, por apoyarme y preocuparse por mí en todos los aspectos de la vida y a mi hermano por su apoyo a pesar de la carga laboral.

A mi tutora la Msc. Susana Larios Hernández, por su paciencia, tiempo, conocimiento y apoyo incondicional en el transcurso de esta etapa.

A ORPHANetwork y a la Lic. Michelle Orozco, por permitirnos realizar el estudio con la iniciativa de niños metas y brindarnos todo lo que necesitábamos para el análisis de los resultados.

A Joshua García por estar siempre a mi lado, por apoyarme incondicionalmente, por confiar en mí cuando yo me siento insegura, por motivarme a ser mejor cada día, por sus oraciones, por sus abrazos que me reconfortan y por brindarme un amor puro, paciente y lleno de miles de detalles.

Aralit Cristina Ruiz López

A Dios por permitirme llegar a este momento de mi vida, donde nuevas puertas se abrirán para poder encaminarme como profesional.

A mi abuelita Gladys por ser mi segunda madre, la cual ha cuidado siempre de mí, por apoyarme, aconsejarme y guiarme por el camino correcto y a mi tía Isabel por cuidarme, consolarme y sobre todo por estar pendiente de mí.

A mis hermanas, Karina y Natalia que ante las dificultades siempre estuvieron dándome fortalezas y ánimos para seguir adelante.

A ORPHANetwork por permitirme realizar mi investigación con ellos, y que siempre tuvieron la disponibilidad y disposición para apoyarnos con la información, además a la Lic. Michelle Orozco por su esfuerzo y tiempo que nos brindó.

A mi tutora Msc. Susana Larios por apoyarnos, y guiarnos en este tiempo de lucha por alcanzar nuestro mayor sueño.

Claudia Beetsabé Alemán Hernández

Primeramente quiero agradecerle a Dios por bendecirme cada día, y demostrarme su amor ante toda dificultad que tuve en este proceso, por que nunca me soltó de su mano y gracias a él he llegado a cumplir mi sueño anhelado.

A la Universidad por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales y ser parte de una comunidad educativa muy prestigiosa, formadora de hombre y mujeres con valores y principios.

A la Organización ORPHANetwork por abrir sus puertas para la elaboración de esta investigación. De igual forma a la Lic. Michelle Orozco por apoyarnos en todo momento y al Director Lic. Eddy Morales por su aprobación de poder trabajar con ellos y deseando que Dios les conceda muchos años más de bendiciones para que su bella causa de ayudar a los más chiquitos perdure siempre.

Erika Tatiana Gadea Castro

CARTA AVAL DEL TUTOR

El trabajo “Efecto de intervención nutricional realizada por ORPHANETWORK en niños de 2 a 5 años a nivel del territorio nacional, Noviembre 2017- noviembre 2018” presentado por Aralit Cristina Ruiz López, Claudia Beetsabé Alemán Hernández y Erika Tatiana Gadea Castro deja en evidencia una de las múltiples facetas que desempeña el/la Nutricionista en el marco de Programas y Proyectos de Alimentación y Nutrición dirigidos a grupos vulnerables de población. La evidencia en cifras y el seguimiento oportuno de las distintas estrategias que aportan al bienestar nutricional de la población constituye un instrumento del cual se puede partir para tomar de decisiones, optimizar acciones, gestionar recursos, y proponer alternativas de solución, y del cual también pueden surgir nuevas metodologías de análisis.

El trabajo concluido y acá presentado responde a las líneas de investigación de la Carrera de Nutrición del POLISAL, UNAN Managua, así mismo a los ODS; y cumple con requisitos de Calidad Científica, Técnica y Metodológica acorde al Reglamento de Régimen Académico Estudiantil sobre Modalidades de Graduación vigente para que sus autoras obtengan el título de Licenciatura en Nutrición.

Emito mi aval y reconocimiento a las autoras, a quienes felicito por su empeño, optimismo y calidad humana durante este proceso cumbre en su formación profesional.

M.Sc. Susana Leticia Laríos Hernández

Docente y Tutora

Departamento de Nutrición

Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”

UNAN-Managua

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el efecto de intervención nutricional (entrega de arroz fortificado con soya y suplementación con zinc) realizada por ORPHANetwork en indicadores Talla/Edad e Índice de Masa Corporal de niños de 2 a 5 años a nivel del territorio nicaragüense, Noviembre 2017 - Noviembre 2018, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal de evolución de grupo (cohorte), cuyo universo estuvo compuesto de 292 niños con desnutrición crónica, seleccionándose una muestra de 123 niños. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos los de mayor relevancia fueron: la mayoría de los niños son procedentes del departamento de Matagalpa; el grupo de edad predominante en este estudio oscila entre los 49 a 60 meses de edad para todos los departamentos; respecto a la desnutrición crónica se obtuvo gracias a la intervención una reducción total de 32.5 % en talla baja y 7.5% en talla baja severa. En relación al IMC hubo una disminución total de niños que presentaban emaciación severa, además de darse un aumento del 11.7% de los niños en la clasificación normal, sin embargo, cuando se observa la evolución por trimestre el análisis nos permite reflexionar sobre el comportamiento de las cifras ante diferentes circunstancias que pudieron acontecer en esos periodos lo que nos permite concluir que la intervención ejecutada es efectiva porque se evidencia una mejora en los indicadores del estado nutricional. En cuanto a la interpretación de los resultados se logró hacer un análisis más profundo que orientó a la realización de recomendaciones para el análisis de punteo Z y otras dirigidas al uso optimo de la información de la que disponen en la organización.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO.....	iii
CARTA AVAL DEL TUTOR.....	v
RESUMEN	vi
CAPÍTULO I	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	5
CAPÍTULO III	20
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO O MARCO METODOLÓGICO.....	20
CAPÍTULO IV.....	27
4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	27
CAPÍTULO V	50
5.1 CONCLUSIONES	50
5.2 RECOMENDACIONES	52
5.3 REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.....	57
5.4 ANEXOS	61

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La desnutrición crónica es un estado patológico ocasionado por distintos factores asociados a la economía, la dificultad en el acceso a alimentos, alimentación deficiente, la aparición de enfermedades infecciosas, entre otros elementos que caracterizan el desarrollo de una nación, comunidad y familia (Lafuente, Rodríguez, Fontaine, Yáñez, 2014, p. 26). Según el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), esta enfermedad de grandes proporciones en el mundo, es la principal causa de muerte en lactantes y niños.

Actualmente tanto organizaciones gubernamentales como no gubernamentales han venido ejecutando programas con el fin de disminuir la prevalencia de desnutrición crónica con la intención de mejorar el estado nutricional de niños y niñas, tales como los programas de alimentación complementaria que consisten en la entrega directa de alimentos que cubran las necesidades nutricionales de estos, donde la atención preventiva en salud a través de controles es una de las principales estrategias.

En Nicaragua, ORPHANetwork implementa una iniciativa denominada “niños metas” que pertenece al programa Integral de Desarrollo Comunitario con el objetivo de reducir la prevalencia de desnutrición crónica en niños procedentes de los departamentos de Matagalpa, Managua y León, la cual consiste en la entrega de arroz fortificado con soya, producto donado por “RICE AGAINST HUNGER”, suplemento del Zinc “Sin-flu” y la realización de talleres para facilitar la preparación del arroz donado.

De manera complementaria a estas acciones el organismo documenta el avance trimestral del indicador de desnutrición crónica, y realizan una publicación anual sobre la cifra de avance, sin embargo, la misma no explícita mayor descripción del estado nutricional de los niños. Teniendo esto en cuenta el estudio que aquí se presenta pretendió evaluar el efecto de la intervención nutricional realizada por ORPHANetwork en niños de 2 a 5 años a nivel del territorio Nicaragüense en el periodo de noviembre 2017 a noviembre 2018.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El programa integral de desarrollo comunitario implementado por ORPHANetwork opera en Nicaragua desde Noviembre del 2017, en comunidades de los departamentos Managua, Rivas, León y Matagalpa; integra diferentes componentes con la misión de reducir la tasa de desnutrición crónica en un 15%. En el año 2017 evidenciaron que la desnutrición crónica tenía una prevalencia del 23% (Informe ORPHANetwork 2017).

A partir de la intervención realizada que consiste en la entrega de arroz fortificado con soya, producto donado por “RICE AGAINST HUNGER”, la suplementación con Zinc “Sin-flu” y la realización de talleres para la preparación del arroz donado, se procura monitorear la evolución del estado nutricional por trimestre de los niños para conocer su efecto.

Sin embargo, aunque ORPHANetwork cuenta con una base de datos y genera una cifra de avance en la reducción de la desnutrición crónica anual, no especifica criterios del análisis de la información brindada en relación a la evolución por indicador y sus clasificaciones.

Por lo antes mencionado se plantea la siguiente interrogante:

¿Es efectiva la intervención nutricional realizada por ORPHANetwork en niños de 2 a 5 años a nivel del territorio nacional. Noviembre 2017 a Noviembre 2018?

De la cual surgen las siguientes preguntas directrices:

- ✓ ¿Cómo se caracteriza demográficamente el grupo meta incluido en el estudio?
- ✓ ¿Cuál es la valoración de la evolución del estado nutricional por trimestre de los niños metas en el periodo Noviembre 2017- Noviembre 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Ante los elevados porcentajes en la prevalencia de desnutrición crónica en infantes muchas organizaciones presentes en Nicaragua han implementado diferentes programas y estrategias para el mejoramiento del estado nutricional y a través de estas alcanzar un óptimo desarrollo y crecimiento de acuerdo a su edad y estado fisiológico para la prevención de enfermedades relacionadas a la deficiencia de macro y micronutrientes.

ORPHANetwork es una organización que ha trabajado desde el 2005 con sus primeros programas de alimentación, a partir del año 2017 empezaron a implementar una iniciativa que trabaja con poblaciones en riesgo como lo son los niños metas, estos niños al iniciar oscilan entre 2 a 5 años y presentan desnutrición crónica, esta organización ayuda a mejorar el estado nutricional al brindarles arroz fortificado con soya y suplemento de zinc.

Mediante el reconocimiento del efecto de la intervención nutricional realizada por ORPHANetwork se beneficiará a la población que participa de la estrategia e indirectamente al organismo porque contribuye a sustentar el avance en las metas de reducción de la desnutrición (disminuir la desnutrición crónica en un 15%)¹

Contando con este estudio se pretende despertar mayor interés para que se pueda optimizar el uso de la información, generando resultados más precisos, sirviendo esto no solo como un punto de partida para evaluar avances, sino como una motivación para que los donantes y colaboradores conozcan y comprendan la efectividad del programa que parte de sus inversiones. Recordando que el tema de desnutrición más allá de una cifra es un problema de salud pública a nivel mundial, que a la vez, su disminución contribuye al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

¹ Tomado de ORPHANetwork, 2018

1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

- Evaluar el efecto de intervención nutricional en indicadores T/E e IMC realizada por ORPHANetwork en niños de 2 a 5 años a nivel del territorio Nicaragüense. Noviembre 2017 – Noviembre 2018.

Objetivos específicos:

- Caracterizar demográficamente al grupo meta que presenta desnutrición crónica.
- Valorar la evolución del estado nutricional por trimestre de los niños metas en el período Noviembre 2017 – Noviembre 2018.

CAPÍTULO II

2.1 MARCO REFERENCIAL

2.1.1 ANTECEDENTES

Estudios realizados a nivel Internacional

En el año 2012, en la Ciudad de Guatemala, Guillermo Sánchez realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar el impacto nutricional de un alimento complementario, elaborado a base de extracto concentrado de salvado de arroz denominado “Nutra-Iso™”, estabilizado en infantes pre-escolares de 1 a 3 años de edad en riesgo de desnutrición crónica y viviendo en condiciones vulnerables. Este complemento fue ingerido por los infantes diariamente por 8 meses, determinándose el impacto con la prevalencia de anemia así como con las mediciones de longitud, peso y perímetro encefálico, antes, durante y al final del período de consumo. Al final del estudio se observó que la prevalencia de anemia se redujo a un 16%, el aporte del complemento a la dieta diaria de los niños fue significativo cubriendo el 100% de las necesidades diarias de micronutrientes y el 90% de los macronutrientes, sin embargo, la desnutrición crónica no mejoró entre la niñez participante, por las condiciones de insalubridad en el hogar y alta incidencia de infecciones intestinales debido al parasitismo, que no habría permitido un aprovechamiento y asimilación completa del complemento alimenticio. (Sanchez, 2012)

En el año 2014, el instituto Nacional de Alimentación y Nutrición en conjunto con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Asunción, Paraguay, publicaron una investigación sobre la evolución nutricional de niños y niñas menores de 5 años beneficiados con el Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI), que por déficit nutricional fueron ingresados durante el año 2012. En todos los casos, se contemplaron un conjunto de actividades de apoyo nutricional de carácter preventivo y recuperación, que consistió en la entrega del complemento alimentario basado en 2 kilos de leche entera enriquecida con hierro, zinc, cobre y vitamina C durante 12 controles, de preferencia mensual aunque se estableció como periodo límite hasta 3 meses entre un control y otro antes de ser considerado como beneficiario en deserción. Como resultado, se observó una

disminución de la prevalencia de desnutrición en niños y 6 niñas beneficiarias del programa y por ende un mejoramiento significativo de todas las formas de desnutrición. (Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Asunción, Paraguay, 2014)

Años más tarde en Chiapas México, miembros del laboratorio de Investigación y Desarrollo de Productos Funcionales de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, perteneciente a la Universidad de Ciencias y Artes, hicieron una evaluación nutricional y sensorial de un alimento a base de atún y soya enriquecido con vitaminas y minerales con el objetivo de determinar el impacto nutricional y sensorial de este alimento en preescolares de tres comunidades de Chiapas, donde se determinó el estado nutricional de los niños previo, a la mitad y al final de la alimentación. La muestra se conformó con niños que presentaron problemas de desnutrición inicialmente y a los que se les complementó la alimentación durante seis meses, arrojando al final de la evaluación evidencias significativas de un alto nivel de agrado del alimento y al comparar el estado nutricional obtenido al inicio, a la mitad y al final del estudio se observó mejoras en el estado salud de los niños, al pasar de desnutrición severa o grave a normal. (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México, 2016)

Estudios realizados a nivel Nacional.

Ortega, Coulson, Ordóñez y Pachón (2008) publicaron un estudio efectuado que tuvo como objetivo de comparar los efectos de la ingesta de *maíz de alta calidad de proteína* (QPM) con el maíz convencional en el crecimiento y la morbilidad de niños nicaragüenses desnutridos de 1 a 5 años de edad, para este estudio se identificaron a 48 niños, los cuales fueron asignados aleatoriamente a consumir un complemento formulado con maíz (QPM) o convencional por 5 días y durante 3.5 meses. El maíz (QPM) influyó de manera positiva en el crecimiento de los niños encontrándose una variación en el peso de 0.80 kg ganados de línea de base final a diferencia del grupo convencional con 0.19 kg ganados; en relación a la talla la variación fue de 2.02 sobre 1.23 cm entre el QPM y el convencional. Sin embargo, el complemento con QPM no afectó de manera significativa la incidencia de enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas sufridas durante la intervención.

Orozco y Aguilar (2013) según la monografía realizada en la UNAN Managua cuyo objetivo era evaluar el impacto de un tratamiento nutricional que consistía en extracto de malta con hemoglobina en niños diagnosticados con anemia ferropénica del consultorio médico Emmanuel Orsini de Ciudad Sandino, recolectándose durante un periodo de seis meses a un año una muestra de 35 niños diagnosticados con anemia ferropénica oscilando entre 1 a 12 años de edad. Como resultado de valoraciones nutricionales realizadas en el año 2013 se observó que los niveles de hemoglobina previos al tratamiento revelaban 2 casos con anemia grave, 12 casos con anemia moderada, 19 casos con anemia leve y 2 casos sin anemia, sin embargo en los exámenes realizados después del tratamiento no se encontraron casos de anemia grave, en anemia moderada se encontraron 5 casos con una reducción notoria en más del 50% de la población estudio, en anemia leve se detectaron 7 casos y sin anemia 23 casos; permitiendo demostrar que el extracto de malta con hemoglobina en los niños diagnosticados con anemia ferropénica dependió del período de uso, la dosis administrada, y el necesario compromiso que adquirieron los padres.

Acevedo, Gaitán y Ortiz (2016) realizaron una valoración en el estado nutricional y merienda escolar de los niños y niñas que ingieren el suplemento nutricional “Chapuditos” a través de un programa de suministro de una pre mezcla de maíz y soya fortificada con 21 vitaminas y minerales, atendidos por la Asociación Familia Padre Fabretto, en el departamento de Estelí, con una muestra representativa de 118 niños en rangos de edad de 4 a 6 años, donde de acuerdo a las evaluaciones realizadas los datos reflejaron en los 3 indicadores, que los niños presentaron una mejoría en su estado nutricional debido al suplemento Chapuditos, por el aporte nutricional cuya finalidad era reforzar, complementar y mejorar la ingesta alimentaria.

En los años 2017- 2018, estudiantes de la carrera de Nutrición de la UNAN Managua, realizaron un diagnóstico comunitario de salud y nutrición de la II, III y V etapa del Barrio Nueva Vida, Ciudad Sandino, Managua, en los periodos Agosto –Noviembre 2017 y de Febrero - Marzo 2018, con el objetivo de identificar y analizar los principales problemas de salud que afectan a las familias de estas etapas y así diseñar un plan de intervención comunitario en salud. La muestra fue de 31 familias para el periodo de Agosto –

Noviembre 2017 en la II y III etapa y de 75 familias en la V etapa para el periodo de Febrero – Marzo 2018 , en las cuales se lograron identificar problemas que de alguna u otra manera afectan la calidad de vida de las familias.

Los problemas encontrados en la II Y III etapa en el periodo anteriormente expuesto fueron los siguientes: ambiente insalubre, bajo nivel de escolaridad, automedicación, deficiente atención médica, falta de atención de las autoridades municipales, los malos hábitos alimentarios, bajos ingresos económicos, alto nivel de estrés, antecedentes patológicos familiares y el principal problema encontrado según la técnica de priorización de Hanlon modificada la alta incidencia de enfermedades crónicas e infectocontagiosas en niños, adultos y adultos mayores; del mismo modo los problemas identificados en V etapa fueron similares a los de las etapas anteriores, a excepción del deficiente aporte de lactancia que solo se determinó en esta etapa, siendo el principal problema encontrado el mismo que se identificó en la II y III etapa.

Por consiguiente, al finalizar los diagnósticos se expuso la necesidad de disminuir las condiciones inestables en que se encuentra esta población la cual oriento a aplicar estrategias hacia la reducción de los agentes causales, así mismo el promover la participación de diferentes sectores para la obtención de mejores resultados.

Situación actual del país.

Según el Anuario Estadístico 2016 de INIDE a nivel de República, se encuentran 52,591 niños menores de 5 años con problemas de malnutrición, encontrándose un total de 23,157 con sobrepeso, 23,476 en riesgo y 5,958 en desnutrición. Los departamentos con mayor prevalencia en sobrepeso fueron León, RACCS, Nueva Segovia, Estelí, Matagalpa, Managua, Masaya, Carazo, Rivas y Bilwi; los niños en riesgo se localizaron en Jinotega, Madriz, Chinandega, León, Matagalpa, Managua, Masaya y Bilwi; y los que presentaban desnutrición fueron en Bilwi y Managua. (INIDE, 2018)

En Nicaragua, según las estadísticas del Censo Nutricional del Ministerio de Salud (MINSAL) realizado entre febrero y abril del año 2017 los niños de 0 a 2 años son los principales afectados por los tres tipos de desnutrición: aguda (7%), global (5.8%) y crónica (13.4%); mientras tanto el 10.1% de los niños de entre 5 y 6 años de edad se encuentran con desnutrición aguda.

Según datos arrojados en el año 2018 por el Censo Nacional de Nutrición en Nicaragua el país ha reducido a la mitad el índice de desnutrición crónica que este año se calcula en el 11.6%, en comparación a años anteriores que reflejan índices arriba del 20%.

Otro dato reportado por ORPHANetwork quienes proveen paquetes alimentarios de 850 calorías y pastillas desparasitantes 2 veces al año como parte de una herramienta holística para crear cuerpos saludables para los niños en desarrollo refiere a que entre 2016 y 2017 redujeron la desnutrición crónica (retraso del crecimiento) en un 14% para el grupo atendido por ellos en Nicaragua. (ORPHANetwork, s.f.)

2.1.2 MARCO TEÓRICO

- 2.1.2.1 ORPHANetwork en Nicaragua.

Acorde a ORPHANetwork, Nicaragua es un país de gran potencial, y al invertir en los niños de Nicaragua permite que se les pueda ofrecer un mejor futuro. En los últimos años, las tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto (4,5%) han sido las más altas de América Central, debido a que Nicaragua es el país más seguro de la región; el turismo es alto y la inversión económica de los países extranjeros está creciendo. En 2014, la inversión extranjera directa en Nicaragua fue de \$ 1.5 mil millones. Recientemente se informó que Nicaragua es el 13° país más popular para que los norteamericanos se jubilen, situación que les acerca aún más a la realidad del país.

El programa integral de desarrollo comunitario de ORPHANetwork tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la salud mediante la curación, prevención y promoción en los Niños, Niñas, Adolescentes Beneficiados para alcanzar su potencial dado por Dios. Las metas propuestas en el programa integral desarrollo comunitario en niños de comedores infantiles contemplan reducir la tasa de desnutrición crónica en un 15% en los niños de 5 años o menos (representa 44 niños) y la tasa de desnutrición aguda, para los niños de 0-12 años, en un 50% (representa 52 niños).

El programa trata de incidir en el medio, creando las condiciones higiénicas sanitarias que se necesitan para poder brindar calidad en los alimentos que se sirven en los comedores infantiles, involucra a padres de familia, líderes religiosos, servidores, cocineras y principalmente niños y niñas que forman parte esencial del problema.

Dentro del programa integral de desarrollo comunitario se encuentra la iniciativa de niños metas que consiste en seleccionar a niños que presentan desnutrición crónica y asisten a comedores infantiles asociados a iglesias evangélicas, una vez seleccionados se inicia la entrega de arroz fortificado con soya de manera mensual y suplemento de zinc previamente prescripto por el médico de la organización.

La metodología que este organismo utiliza para llevar un control de la entrega del paquete se basa a través de la aplicación de fichas domiciliarias dirigidas al tutor del niño y otra ficha donde se registran los datos antropométrico (peso y talla). Estas son firmadas por las agentes de la organización y el tutor que recibe el paquete, a la vez se les brinda una charla sobre la preparación del arroz fortificado e higiene personal y de los alimentos.

A través de los promotores de salud y del Manual de Habilidades para la Vida se pretende dar respuesta a las necesidades que existen en las comunidades en las que tiene presencia ORPHANetwork, a través de las siguientes estrategias:

Seguimiento a niños con estado de desnutrición:

Esta estrategia consiste en capacitar a los Promotores de salud en toma de medidas antropométricas para pesar y tallar de manera mensual, que luego será procesado en el software de Anthro por la nutricionista de la organización, para ver la evolución de manera trimestral de los niños de comedores infantiles. Muchas familias con niños tienen poca o nada de información sobre una adecuada alimentación, como consecuencia se ve afectado el estado nutricional del niño.

Zinc

El zinc es un nutriente que las personas necesitan para estar sanas. El zinc se encuentra en las células de todo el cuerpo. Ayuda al sistema inmunitario a combatir bacterias y virus que invaden al cuerpo. (NIH, 2011)

Según las Recomendaciones Dietéticas del INCAP (2012, p. 165,166) El zinc es esencial en diversos procesos del organismo humano: crecimiento y desarrollo, mantenimiento de la función ocular, integridad de la piel, desarrollo y funcionamiento neurológico, mantenimiento del apetito e inmunocompetencia. La respuesta del crecimiento que se observa en niños a quienes se administra suplemento de zinc es un ejemplo de participación en la síntesis de proteínas.

La deficiencia de zinc constituye un problema de salud pública que afecta a más de 2 millones de personas. La deficiencia de este mineral produce retraso del crecimiento, pérdida del apetito, alteraciones cutáneas, anomalías inmunológicas; además afecta el desarrollo cerebral, cognitivo y sexual en niños.

La deficiencia de zinc en niños no sólo afecta en su crecimiento, sino también los hace vulnerables a diversas y severas deficiencias. Los beneficios de la suplementación con zinc sobre infecciones, son principalmente en la reducción de la incidencia y duración de diarrea aguda y crónica, y neumonías. Ello se debe a que normaliza la función celular en muchos tejidos mejorando la capacidad del niño para enfrentar procesos infecciosos.

Arroz fortificado

- **Origen del Arroz fortificado con soya**

La fundación **Rise Against Hunger (RAH)**, es la organización encargada de la distribución del arroz fortificado con soya, es una organización internacional sin fines de lucro, que se ha comprometido a la lucha contra el hambre en el mundo mediante la distribución de alimentos y otra ayuda humanitaria a las poblaciones severamente en emergencia y la movilización de los recursos necesarios para acabar con el hambre en 2030.

RAH utiliza la proteína de soya y es adaptable a la mayoría de las dietas además de su alto valor biológico. El arroz contiene soya, vegetales deshidratados, 21 vitaminas y minerales esenciales, considerándose una comida muy energética y nutritiva; 65gr aporta 210 Kcal. De esta manera se apoyan a las familias con la alimentación del niño, junto con el recetario de soya que les facilitan.

- **Relación del arroz fortificado con soya y el arroz de Nicaragua.**

No.	Contenido de Energía , macro y micro Nutrientes en 65g de alimentos		
	SHN	Arroz blanco Nica	
1	Energía	210 Kcal	234Kcal
2	Total Grasas	0g	0g
3	Grasas Saturadas	0g	0g
4	Colesterol	0mg	0mg
5	Sodio	286mg	0.65mg
6	Potasio	463mg	55.9mg
7	Carbohidratos Totales	41g	51.57g
8	Fibra dietetica	3g	0.37g
9	Azucares	3g	0g
10	Proteinas	13g	4.29g
11	Vitamina A	48%	0mcg
12	Vitamina C	20%	0%
13	Vitamina B12	40%	0%
14	Vitamina B5	40%	0%
15	Calcio	25%	5.85mg
16	Hierro	60%	2.83mg
17	Biotina	40%	0%
18	Acido Folico	40%	144.3mcg

Fuente: ORPHANetwork

- **Socios y beneficiarios**

Este arroz es distribuido por los socios y se utiliza como una herramienta para cambiar la vida de las personas necesitadas, promover de la educación, suministrar alimentos a los estudiantes, mejorar la salud y apoyar la lucha contra las desigualdades de género para estimular el crecimiento económico y la lucha contra el trabajo infantil.

Para ser beneficiarios el RAH requiere que los socios locales llenen un formulario específico para determinar si el solicitante cumple con todos los requisitos para recibir los envíos de alimentos o de ayuda humanitaria de otra manera. La organización solicitante es evaluada en base a los siguientes criterios:

- **Exención de responsabilidad:** Todas las organizaciones solicitantes son supervisados para asegurarse de que están sanos, honestos y confiables. Las comidas donadas sirven para combatir el hambre y no apoyar ideologías políticas o religiosas.

- **Importación:** La organización participante debe tener la capacidad de pagar el costo de envío de todos los contenedores necesarios. Además, cada socio debe tener contactos y la capacidad de transportar los envíos por aduana.
- **Almacenamiento:** El socio receptor debe ser capaz de almacenar y proporcionar un mínimo de 10 paletas y las comidas donadas deben tener cobertura de seguro.
- **Distribución:** Las comidas se utilizan principalmente para apoyar los programas de sostenibilidad y no para sobrevivir. La mayoría de las comidas apoya a los programas de educación. Una vez que el envío ha sido recibido y distribuido por la organización asociada, la Comisión está obligada a informar a los resultados de la distribución RAH.

Impacto del Arroz con soya

Para que los socios conozcan el impacto que tiene el arroz a los beneficiarios, se realizan informes detallados y útiles para mejorar y corregir cualquier problema en el proceso de ayuda.

5.2.3 Desnutrición infantil

- Causas de la desnutrición infantil

La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Dentro de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. Por otra parte las causas básicas incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres. (UNICEF, 2011)

- Clasificación de la desnutrición infantil

- ✓ Desnutrición crónica infantil

La desnutrición crónica es el retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años, es decir que el niño o niña no alcanzó la talla esperada para su edad; esto indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, por lo que aumenta un riesgo de contraiga enfermedades y afecte el desarrollo físico e intelectual del niño; se mide comparando la talla del niño con el estándar recomendado para su edad.

El retraso en el crecimiento puede comenzar antes de nacer cuando el niño aún está en el útero de su madre. Si no se actúa durante el embarazo y antes de que el niño cumpla los dos años de edad, las consecuencias son irreversibles y se harán sentir durante el resto de su vida. (UNICEF, 2011)

- ✓ Desnutrición aguda infantil

Existen dos tipos de desnutrición aguda: desnutrición aguda moderada y desnutrición aguda severa.

Desnutrición aguda moderada: un niño con desnutrición aguda moderada pesa menos de lo que le corresponde con relación a su altura. Se mide también por el perímetro del brazo, que está por debajo del estándar de referencia. Requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore.

Desnutrición aguda grave o severa: es la forma de desnutrición más grave. El niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura. Se mide también por el perímetro del brazo. Altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad. El riesgo de muerte para un niño con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales. Requiere atención médica urgente.

Objetivos de desarrollo sostenible

Los objetivos de desarrollo sostenible conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger al planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. (PNUD)

Dentro de los 12 objetivos, uno de ellos está relacionado con el tema de estudio, que es el Objetivo no.2 “Hambre Cero”, este objetivo tiene la finalidad de poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejoría de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Según Las Naciones Unidas, el hambre extrema y la desnutrición crónica siguen siendo grandes obstáculos para el desarrollo de muchos países, a menudo como consecuencia de la degradación ambiental, sequía, y la pérdida de la biodiversidad, donde más de 90 millones de niños menores de 5 años tienen un peso peligrosamente bajo.

Los objetivos de Desarrollo Sostenible buscan terminar con todas las formas de hambre y desnutrición para el 2030 y velar por el acceso de todas las personas, en especial los niños, a una alimentación suficiente y nutritiva durante todo el año.

Evaluación del Estado Nutricional

Según la FAO el estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutricionales individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.

Para evaluar el estado nutricional de los niños se utiliza métodos antropométricos que permiten conocer, controlar el crecimiento e identificar si se encuentra desnutrido, normal, en sobrepeso u obesidad para tomar las medidas necesarias que faciliten la recuperación dependiendo de las condiciones en las que se encuentran.

Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando conjuntamente la edad y las mediciones de un niño. ’’ (OMS, 2009,p.10) estos son:

1. Peso para la edad (P/E)

Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo.

2. Talla para la edad (T/E)

Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

3. Peso para la talla (P/T)

Refleja el peso relativo para la talla dada, y define la probabilidad de la masa corporal, independientemente de la edad. Un peso para la talla bajo es indicador de desnutrición y alto es de sobrepeso y obesidad.

4. Índice de masa corporal para la edad (IMC/E)

Refleja el peso relativo con la talla para cada edad; con adecuada correlación con la grasa corporal. Se calcula con la división del peso sobre la talla o bien más prácticamente el peso dividido por la talla, a su vez dividido por la talla. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso talla, pero con más precisión.

En el presente estudio las medidas antropométricas utilizadas son el peso y la talla tomando en cuenta las referencias de crecimiento de corte establecidos por la OMS, evaluadas en el software Anthro, este consta de tres partes: una calculadora antropométrica, un módulo que permite el análisis de mediciones individuales de niños y un módulo para el análisis de datos de encuestas de poblaciones sobre el estado nutricional. (OMS, 2011)

Anthro se ha desarrollado para facilitar la aplicación de los Estándares de crecimiento de la OMS para el monitoreo del crecimiento y desarrollo motor en niños individualmente y poblaciones. Anthro consta de 2 versiones: versión WHO Anthro que se utiliza para evaluar nutricionalmente a niños de 0 a 60 meses (0-5 años) y la versión Anthro Plus que se utiliza en los niños mayores de 60 meses a 228 meses (5 años y 1 día a 19 años) (OMS, 2007)

- Interpretación de indicadores de crecimiento en niños menores de 5 años según el puntaje Z.

Puntuación z	Longitud/talla para la edad	Peso para edad	IMC para edad/ Peso talla
Por encima de 3 Mayor o igual a +3.1	Muy alto para la edad (ver nota 1)	Sospecha de problema de crecimiento (ver nota 2)	Obesidad
Por encima de 2 +2.1 a +3	Rango Normal		Sobrepeso
Por encima de 1 +1.1 a +2	Rango Normal		Posible riesgo de sobrepeso (ver nota 3)
0 (X, mediana) +1 a -1.0	Rango Normal	Rango Normal	Rango Normal
Por debajo de -1 -1.1 a -2	Rango Normal	Rango Normal	Rango Normal
Por debajo de -2 -2.1 a -3	Talla Baja (ver nota 4)	Peso Bajo	Emaciado
Por debajo de -3 Mayor o igual a -3.1	Talla baja severa (ver nota 4)	Peso Bajo severa	Emaciación severa

Fuente: OMS, 2006

Notas de interpretación de los indicadores de crecimiento de menores de 5 años – OMS

1. Clasificado como muy alto para la edad, refiéralo para evaluación médica especializada (padres con estatura normal tiene un niño muy alto para su edad) en raras ocasiones es un problema, a menos que sea un caso extremo que indique la presencia de desórdenes endocrino, como un tumor productor de hormona del crecimiento.
2. Sospecha de problema de crecimiento, esto debe evaluarse mejor con peso para la longitud/talla o IMC para la edad.

3. Un punto marcado por encima de punteo $Z +1$ muestra un posible riesgo de sobrepeso. Una tendencia para hacia la línea de puntuación $Z +2$ muestra un riesgo definitivo.
4. El niño con talla baja punteo $Z -2$, está en el estadio previo a la desnutrición crónica y por debajo de $Z -3$ o talla baja severa, ya presenta desnutrición crónica. En ambos casos hay alto riesgo de desarrollar sobrepeso/obesidad/enfermedades crónicas graves (diabetes, hipertensión arterial, infartos, ACV y cáncer).

CAPÍTULO III

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO O MARCO METODOLÓGICO

1. Área de estudio

El estudio se realizó a nivel nacional tomando en cuenta los comedores infantiles de las iglesias evangélicas aliadas de ORPHANNetwork en los departamentos de Managua, Rivas, León y Matagalpa, sin embargo ningún niño procedente del departamento de Rivas cumplía con los criterios del estudio.

2. Tipo de estudio

El estudio es descriptivo, retrospectivo y longitudinal de evolución de grupo (cohorte)

El estudio es descriptivo porque se pretende describir las situaciones y eventos, es decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno, se buscará especificar las propiedades importantes de los grupos, que será sometido a estudio. Es retrospectivo debido a que el estudio se realizó después de haberse implementado la intervención, en la que se cuenta con una base de datos recolectada por los agentes; es longitudinal ya que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución, sus causas y sus efectos. (Sampieri, 2010) Es decir que en la investigación se tomó en cuenta la evolución de 4 trimestres que abarca desde Noviembre 2017 a Noviembre 2018.

Evolución de grupo (cohorte) porque se examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos. Los cohortes o grupos de individuos vinculados de alguna manera o identificados por una característica en común, generalmente la edad o la época. En el estudio, el grupo de individuos es vinculado porque presentaron una asistencia a los 4 trimestres de evaluación, reciben los suplementos, asisten a los comedores infantiles de ORPHANNetwork y presentan desnutrición. (Sampieri, 2010)

1. Universo

Para este estudio el universo está compuesto de 292 niños con desnutrición crónica que asisten a los comedores infantiles de las iglesias evangélicas aliadas a ORPHANetwork.

2. Muestra

Para la muestra se escogió a una población finita de 120 niños/as con desnutrición crónica que pertenecen al programa de niños/as metas a nivel Nacional. La muestra se define con base al cumplimiento de criterios que se describen a continuación.

3. Criterios de inclusión

- a) Niños y niñas que pertenecen al grupo de niños/as metas de comedores infantiles.
- b) Niños y niñas que empezaron en el programa a partir del mes de noviembre del año 2017.
- c) Niños y niñas que tengan completo la asistencia de sus 4 trimestres de seguimientos.
- d) Niños y niñas mayores de 2 años que han recibido el arroz fortificado y el zinc en todos los trimestres.

4. Criterios de exclusión

- a) Niños y niñas que no pertenecen al programa de niños/as metas de los comedores infantiles.
- b) Niños y niñas que no empezaron en el programa a partir del mes de noviembre del año 2017.
- c) Niños y niñas que no tengan completo la asistencia a sus 4 trimestres de seguimientos.
- d) y niñas mayores de 2 años que no han recibido el arroz fortificado y el zinc en todos los trimestres.

5. Métodos y técnica de recolección de la información

Fuentes de información

La información se obtuvo mediante fuente secundaria, consistiendo la misma en una base de datos brindada por la organización; esta se encontraba estructurada de la siguiente manera:

- Información general:
 - a. Nombres
 - b. Agente
 - c. LCI (lugar del comedor infantil "iglesias")
 - d. Pastor
 - e. Fecha de Nacimiento
 - f. Edad en meses
 - g. Sexo
 - h. Fecha de la encuesta
 - i. Tipo de desnutrición

- Medidas antropométrica
 - a. Peso (kg)
 - b. Talla (cm)
 - c. Indicador Talla/ Edad
 - d. Punteo Z T/E
 - e. Interpretación del indicador Talla/Edad

6. Procedimientos para la recolección de datos

- **Autorización**

Previo a la investigación se dirigió una carta a ORPHANetwork solicitando la autorización para poder realizar la investigación en su organización, la aprobación fue dada a los pocos

días de hacer la solicitud, esto con el fin de obtener la base de datos conteniendo las variables del estudio. (Ver carta en Anexo 1.)

- **Tiempo**

Los datos reflejados en el estudio corresponden al periodo de Noviembre 2017 a Noviembre 2018.

El presente trabajo se realizó en un período de 4 meses, de Diciembre de 2018 a Abril 2019.

- **Recursos**

- a) **Recursos humanos**

Los recursos humanos necesarios para el desarrollo del presente estudio:

- ✓ Lic. Michelle Orozco, Nutricionista, Coordinadora del programa de niños metas de comedores infantiles, que proporcionó la información necesaria para obtener los datos del estudio.
- ✓ Para la realización del estudio se contó con tres estudiantes de 5to año de la carrera de nutrición, quienes estuvieron a cargo de todo el proceso de investigación.

- b) **Recursos materiales**

- Lapiceros, lápiz de grafito, borradores, tajadores, reglas
- Computadora
- Libretas
- Calculadora Casio
- Block de notas
- Memorias USB
- Celulares

c) Recursos financieros

Para la elaboración de la investigación se invirtió en impresiones, gastos de pasajes, materiales, alimentación, fotocopias; calculando un presupuesto aproximado de C\$4000.

d) Coordinación

El estudio se realizó con ayuda y coordinación de ORPHANetwork, junto con la coordinación de la Lic. Michelle Orozco.

7. Metodología para el análisis de los resultados

Debido a que la organización presenta en su informe anual resultados generales únicamente sobre la reducción de la desnutrición crónica, se realizaron gráficas y tablas según el indicador Talla/Edad e IMC con el objetivo de conocer una evolución más detallada del estado nutricional de los niños durante todos los trimestres de evaluación.

Al identificar a niños que estaban en el límite de una clasificación según el punteo Z, por ejemplo un niño en talla baja con -2.9 puntos requería una ganancia de 0.9 puntos para trasladarse a una clasificación normal. Al determinar este hallazgo se sugieren tablas de evolución de puntos según los indicadores Talla/Edad e IMC con el fin de conocer la efectividad de la intervención y descubrir cuanto es el avance que tuvieron los niños en el periodo de seguimiento y control.

Cabe mencionar que estos puntos se obtuvieron a partir de la resta de cada evolución según los resultados obtenidos en el punteo z, es decir el I trimestre menos la Evaluación Inicial, II Trimestre menos I Trimestre, III Trimestre menos II Trimestre, IV Trimestre menos III Trimestre, donde los puntos que se encuentran en la tabla son los que más predominaban.

A partir del análisis realizado se encontraron sesgos que dificultaron la interpretación de los resultados entre estos tenemos: registros desacertados debido a la inadecuada toma de medidas antropométricas, una mala organización de la base de datos proporcionada por la organización e instrumentos de recolección de datos no estandarizados, lo que conllevó a sugerir recomendaciones para mejorar las deficiencias y optimizar el uso de la información registrada durante la implementación de la iniciativa.

8. Procesamiento y análisis de datos

A partir de la base de datos brindada por la organización que contenía datos generales como: fecha de la encuesta, sexo, fecha de nacimiento, edad en meses, peso, talla, resultados del indicador T/E, tipo de clasificación, tipo de desnutrición, pastor, agente, nombre del niño y niña, y trimestres evaluados, partiendo de esto se realizó una nueva base de datos en Excel con el fin de reestructurar la información, que al aplicar los criterios de investigación se redujo a 120 niños de 292 niños establecidos en el universo, luego posterior a esto se ingresaron los registros a anthro y anthro plus con el fin de obtener información del indicador IMC, confirmar los datos registrados en el indicador T/E de acuerdo a la base facilitada y realizar un análisis de la evolución del puntaje Z en ambos indicadores.

Para los resultados se utilizó Excel para la creación de gráficas y tablas de tabulación, posteriormente se elaboró el informe final en Word, tomando en cuenta las normas APA sexta edición.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- Objetivo General:** Evaluar el efecto de intervención nutricional realizada por ORPHANetwork en niños de 2 a 5 años a nivel del territorio Nicaragüense. Noviembre 2017 – Noviembre 2018

Objetivo específico	Variable conceptual	Subvariable o dimensión	Variable operativa	Técnica de recolección de datos
Caracterizar demográficamente al grupo meta que presenta desnutrición crónica.	Comprende el conjunto de características que revelan la situación demográfica de la población de referencia	Demografía	Sexo	Base de datos
			Edad en meses	
			Lugar de origen	
Valorar la evolución del estado nutricional por trimestre de los niños metas en el período Noviembre 2017 – Noviembre 2018.	La interpretación de datos antropométricos para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones para observar la evolución que han tenido durante la intervención.	Medidas antropométricas Peso en Kg Talla en Cm	Indicador del estado nutricional IMC T/E	Base de Datos

CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Caracterización demográfica del grupo meta que presenta desnutrición crónica.

Tabla 1. Sexo de los niños según el lugar de origen

Desnutrición crónica								
	Managua		Matagalpa		León		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Masculino	16	13%	36	30%	14	12%	66	55%
Femenino	6	5%	43	36%	5	4%	54	45%
Total	22	18%	79	66%	19	16%	120	100%

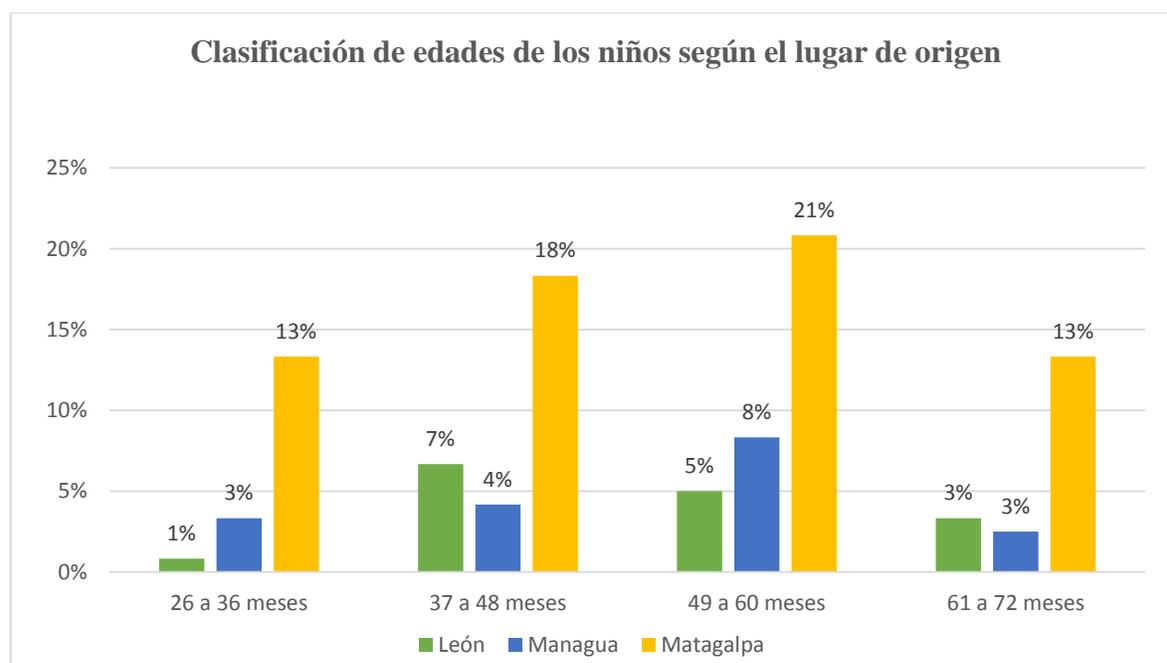
ORPHANetwork posee una iniciativa de niños metas con desnutrición crónica que asisten a los comedores infantiles, según los criterios de selección la muestra total es de 120 niños, de los cuales 22 (18%) son de Managua, 79 (66%) son de Matagalpa y 19 (16%) son de León.

Según la Tabla 1. Se puede observar que la mayor parte de los niños provienen de Matagalpa, ubicado en el Norte del país, es decir que en este departamento se encuentra el mayor índice de niños que presentan desnutrición crónica 79 niños (66%), seguido por Managua con 22 (18%) y por último León con 19 (16%) según la base de datos del organismo. Este resultado puede deberse a la existencia de múltiples factores como: bajos ingresos económicos, nivel bajo de educación, subempleo, falta de acceso a los servicios médicos, falta de organización social, malas condiciones sanitarias, y mal aprovechamiento de los nutrientes que aportan los alimentos por falta de acceso y disponibilidad.

Otro factor predisponente para la desnutrición es que los departamentos Matagalpa y León, forman parte del denominado *corredor seco* de Nicaragua, que consiste en ser las zonas que más sufren por el cambio climático, provocando condiciones de sequías que afectan los cultivos, esto ocasiona la existencia de la desnutrición en niños, debido a que los agricultores pierden sus cosechas a causa de las sequías y el estrés hídrico.

En relación al sexo, el sexo masculino es predominante en el total de la muestra con 66 (55%); sin embargo al estudiar cada departamentos, se identifica que sólo en el departamento de Matagalpa el sexo más predominante es el femenino con 43 niños que equivale al 36%, la desnutrición puede afectar a todos los niños sin importar el sexo debido a las siguientes causas: la omisión de la lactancia materna exclusiva en los meses de vida que predispone al niño a ser más propenso a contraer enfermedades infecciosas, retardo en el crecimiento intrauterino, también una alimentación insuficiente en cantidad y calidad y otras causas como un entorno no saludable y falta de acceso a los alimentos ya que la mayoría vive en zonas rurales.

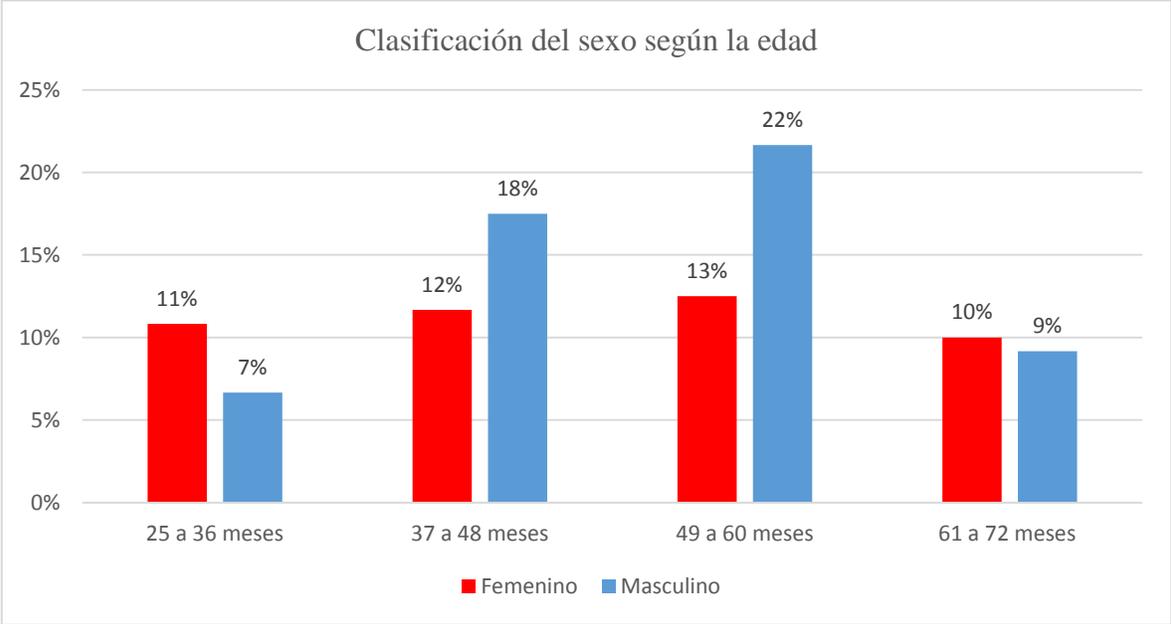
Gráfico 1. Edad de los niños según el lugar de origen



Los niños metas según la base de datos brindada por ORPHANetwork oscilan entre los 26 a 67 meses de edad, según el gráfico 1 se puede apreciar que el grupo predominante oscila entre los 49 a 60 meses de edad con un total de 34%, siendo Matagalpa el departamento que más sobresale debido a que posee la mayor cantidad de niños que forman parte del estudio, es decir, los más afectados por este tipo de desnutrición, siendo al contrario León que presenta el menor porcentaje y registro de niños como lo mostraba la Tabla 1, por otro lado, el grupo menos predominante oscila entre los 26 a 36 meses de edad con un 17%, eso nos

muestra que la mayoría de los niños se encuentra entre los 4 a los 5 años con 7 meses de edad, siendo el límite para formar parte de la iniciativa que promueve la organización.

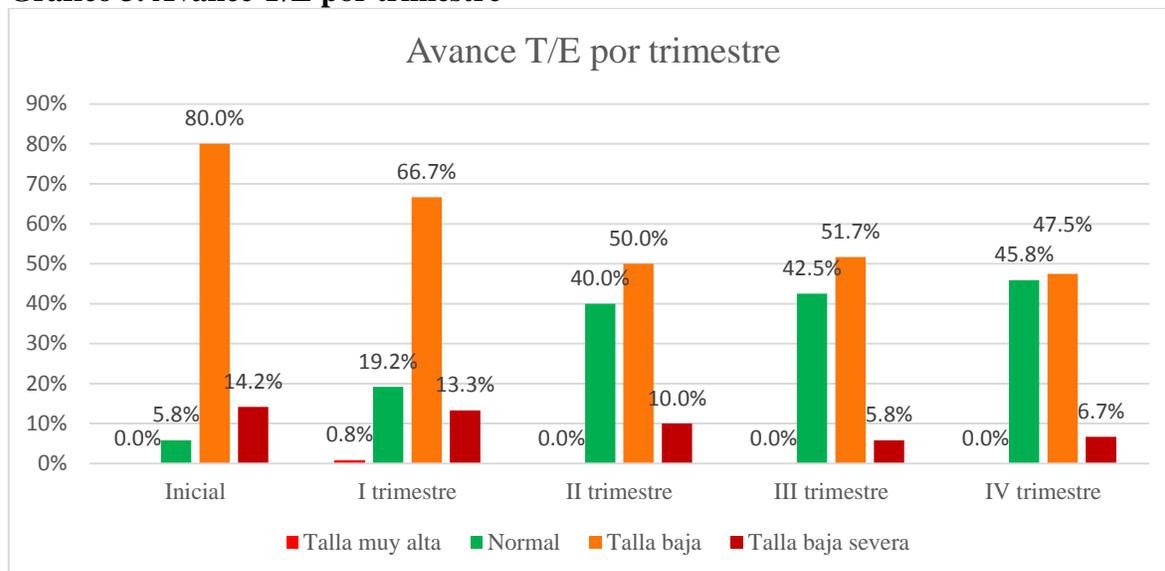
Gráfico 2. Sexo de los niños según la edad



Como se pudo observar en la Tabla no.1. el sexo más predominante en el estudio es el masculino, y la mayoría de este sexo oscilan entre los 37 a los 60 meses de edad, en cambio, el sexo femenino tiene mayor presencia entre los 25 a 36 meses y los 61 a 72 meses de edad, al interpretar el gráfico no.2 se puede apreciar que la tendencia que presenta el sexo femenino en relación a la edad en meses no varía mucho en los rangos de edad, puesto que en todos los rangos se mantiene entre el 10% al 13%, en comparación al sexo masculino que asciende entre los 25 a los 60 meses y descendiendo de 61 a 72 meses de edad.

- Valoración de la evolución del estado nutricional por trimestre de los niños metas en el período Noviembre 2017 – Noviembre 2018.

Gráfico 3. Avance T/E por trimestre



ORPHANetwork trabaja con niños que empezaron una iniciativa denominada “niños metas con desnutrición crónica”, los cuales fueron captados en Noviembre del 2017 teniendo una edad menor de 5 años. Según OMS los niños deben tener una ganancia de talla estimada según la edad, a partir de 1- 2 años se estima que los niños crezcan de 10-12 cm al año y entre los 2-5 años crezcan de 5-7 cm al año En relación al indicador T/E la clasificación de acuerdo al gráfico 3. Representa lo siguiente:

Talla muy alta: En esta clasificación hubo únicamente la presencia de 1 niño (0.8%) en el I trimestre de evaluación, lo que pudo indicar que incrementó en 3 meses la talla más allá de lo recomendado para su edad o el dato no fue tomado ni registrado adecuadamente.

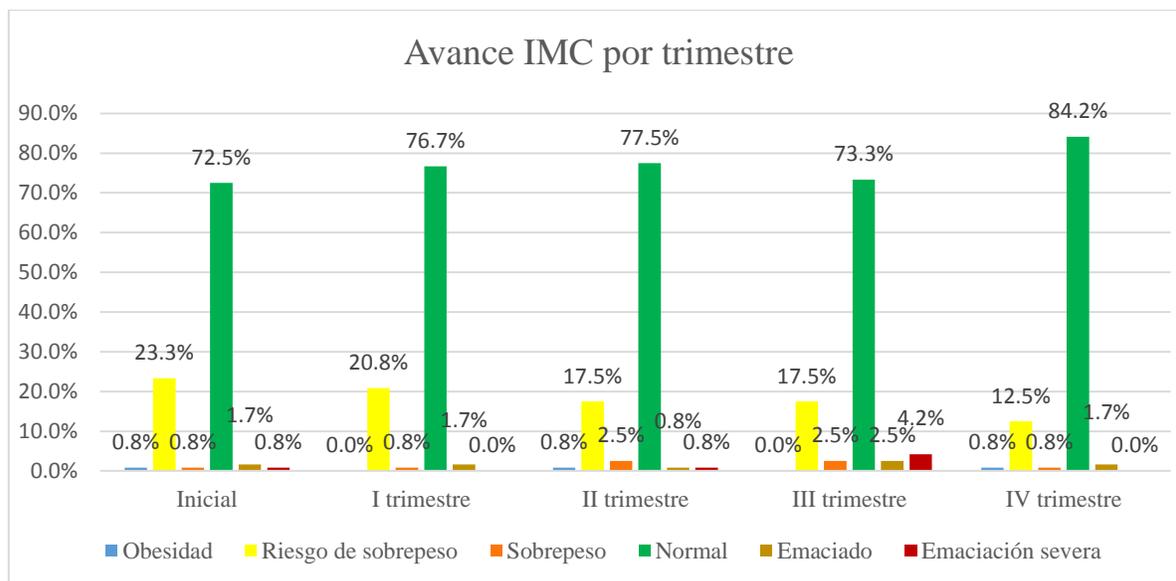
Normal: En el gráfico 3 se observa que al inicio de la evaluación la mayoría de los niños no presentaban una talla adecuada para su edad, en el transcurso de la intervención se muestra una tendencia ascendente, es decir que en cada trimestre hubo un aumento mayor en contraste con el anterior. En base al porcentaje de incremento, en el I trimestre fue de 13.4%, en el II trimestre fue de 20.8%, siendo este el período con mayor relevancia en el incremento de niños con talla normal, sin embargo, en el III trimestre aumentó 2.5% y en el

IV trimestre un 3.3%, indicando que se dio un leve aumento en relación a los trimestres anteriores, a pesar que recibían las donaciones pudieron presentarse otros factores que alteraron los procesos de avance.

Talla baja y talla baja severa: En lo que respecta a este indicador, el 80% de los niños empezaron con una talla baja y el 14.2% con talla baja, siendo estas dos clasificaciones las que determinan que presentan desnutrición crónica, estos niños poseen el riesgo de desarrollar sobrepeso, obesidad o enfermedades crónicas, sin embargo, a través de la iniciativa que consiste en bridar arroz fortificado con soya y zinc se ha logrado una disminución casi en los 4 trimestres, ya que aumentó 1.7% talla baja en el III trimestre y talla baja severa un aumento del 0.9% que equivale a un niño en el IV trimestre de evaluación, cabe recalcar que este niño que se encontraba en talla baja en el III trimestre no aumentó su talla, llevándolo a talla baja severa, en síntesis, hubo una reducción total de 32.5 % en talla baja y 7.5% en talla baja severa.

El tercer trimestre correspondiente a los meses de Junio a Agosto se vio afectado al mostrar un ligero aumento de niños con talla baja y poco avance en relación a la tendencia lineal que presentaba en los trimestres anteriores, esta variación irregular pudo verse de alguna manera afectada por la situación socio política que atravesaba el país, afectando directamente a las familias por la disminución de empleos, la producción y distribución de alimentos a los diferentes departamentos, perjudicando principalmente a las zonas rurales donde los ingresos económicos son bajos.

Gráfico 4. Avance en IMC por trimestre



El IMC refleja el peso según la talla del niño, en relación al indicador IMC la clasificación de acuerdo al gráfico 4. Se representa de la siguiente manera:

Obesidad: Se identificó niños con obesidad en la evaluación inicial, II y IV trimestre, representando a 1 niño que equivale al 0.8%, aunque en el I y III trimestre no está presente inicia y termina con el mismo dato, lo que significa que no hubo disminución de obesidad en el año de seguimiento, sin embargo según la base de datos brindada por la organización el niño que se presenta no es el mismo que inició la evaluación, esto pudo deberse en la variación de la talla.

Riesgo de sobrepeso: En lo que respecta a niños en riesgo de sobrepeso se encontró que al inicio había un 23.3% que disminuyó un 2.5% en el I trimestre y se mantuvo en el II y III trimestre con un 17.5%, y al final de la evaluación disminuyó hasta 12.5%. Asumiendo que la disminución de esta clasificación se debió al aumento de la talla de un grupo de niños como lo indica el gráfico 3.

Sobrepeso: En el gráfico anterior se puede observar que con un 0.8% que equivale a 1 niño se encuentra con sobrepeso en el I trimestre, en II trimestre hubo un aumento presentando 2.5% y no habiendo cambios en el III trimestre y ya en el IV trimestre hubo una reducción de 5%, terminando esta clasificación con 12.5%. Esta clasificación es importante ya que el exceso de peso en forma de grasa predispone a padecer de enfermedades crónicas no

transmisibles, afectando la calidad de vida, en los niños el sobrepeso se interpreta como una posible sobre alimentación rica en grasas y baja en frutas y vegetales, que a la vez puede estar acompañado de un retraso del crecimiento considerando que el niño puede estar aumentando de peso adecuadamente para la edad pero no según la talla.

Normal: Al inicio de la captación se puede observar que la mayor parte de los niños con un 72.5% estaban normal, es decir tenían un peso adecuado para su talla. Durante la intervención que realizó la organización se puede apreciar que hubo un pequeño aumento del 5% en el I y II trimestre, sin embargo en el III trimestre disminuyó de un 4.3% llegando a un 73.3% indicando que en ese período hubo una disminución de peso de normal a emaciado o emaciación severa que como muestra en la gráfica se ven aumentado los indicadores antes mencionados. No obstante en el IV trimestre de evaluación hubo un incremento del 10.9%, es decir desde la evaluación inicial a la final hubo un incremento total del 11.7%.

Emaciado: En cuanto a la emaciación en los primeros dos trimestres no hubo aumento ni disminución, es decir, el resultado se mantuvo, a pesar de todos los esfuerzos de la organización por entregar el suplemento de arroz fortificado y zinc en el III trimestre hubo un aumento de niños emaciados a un 2.5% esto pudo deberse a diversos factores como la presencia de enfermedades infecto contagiosas, baja ingesta alimentaria y otras causas que pudo desencadenar la situación sociopolítica del país, afectando principalmente a las zonas rurales. En el IV trimestre disminuyó al dato inicial en un 0.8%, es decir al iniciar y culminar la evaluación no hubo cambios en los datos registrados.

Emaciación severa: La emaciación severa es el mayor grado de desnutrición en el que se puede encontrar un niño, en la evaluación esta clasificación empezó con 1 niño que representa el 0.8%, ya en el I trimestre logró aumentar de peso a estar emaciado, pero en el II trimestre volvió a presentar emaciación severa, sin embargo en el III trimestre hubo un incremento con un 4.2%, período que se ha visto afectado por diversas causas, o una inadecuada toma de peso y talla en este trimestre de evaluación. Por otro lado en el último trimestre hubo una disminución total de niños que presentaban emaciación severa.

Por lo antes mencionado es notable que en el III trimestre disminuyó el avance en casi todas las clasificaciones, esto pudo deberse a la situación sociopolítica que atravesaba el

país en ese período, donde la falta de alimentos y la actividad laboral disminuida fue lo que más afectó a las familias nicaragüenses, al finalizar la intervención hubo un incremento de niños que entraron a la clasificación normal, no obstante aunque el resto de los niños no lograron estar dentro de lo normal, avanzaron en la clasificación de manera positiva.

Tabla 2. Seguimiento de indicador T/E por departamentos según el trimestre

Procedencia	Clasificación T/E	Inicial		I Trimestre		II Trimestre		III Trimestre		IV Trimestre	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Matagalpa	Normal	3	3.8%	16	20.3%	34	43.0%	37	47%	38	48%
	Talla baja	64	81.0%	54	68.4%	39	49.4%	39	49%	37	47%
	Talla baja severa	12	15.2%	9	11.4%	6	7.6%	3	4%	4	5%
Managua	Muy alto para la edad	0	0.0%	1	4.5%	0	0.0%	0	0%	0	0%
	Normal	1	4.5%	3	13.6%	8	36.4%	7	32%	8	36%
	Talla baja	17	77.3%	13	59.1%	11	50.0%	11	50%	12	55%
	Talla baja severa	4	18.2%	5	22.7%	3	13.6%	4	18%	2	9%
León	Normal	3	15.8%	4	21.1%	6	31.6%	7	37%	9	47%
	Talla baja	15	78.9%	13	68.4%	10	52.6%	12	63%	8	42%
	Talla baja severa	1	5.3%	2	10.5%	3	15.8%	0	0%	2	11%

En relación al seguimiento del indicador Talla/Edad según el lugar de procedencia de los niños y el trimestre de evaluación, el color celeste indica un constante avance del porcentaje/cifra, el verde apunta que mantiene la cifra o regresa a un estado previo y el naranja muestra que empeoró en ese trimestre en relación a la clasificación en la que se encontraba en el trimestre anterior, por lo tanto en la Tabla 2. se puede percibir lo siguiente:

Normal: Para la evaluación inicial realizada por la organización en los tres departamentos solo se presentaron 7 niños en una talla normal para su edad, sin embargo durante el proceso de seguimiento y la entrega del suplemento alimenticio en los 4 trimestres posteriores al inicial se mostró un aumento de 37 niños con talla normal para su edad en los departamentos de Matagalpa y León, por otra parte, en Managua se hace notar una disminución en los niños que presentaron talla normal para el tercer trimestre, manteniendo la cifra de niños que se encontraban dentro de esta clasificación en el segundo trimestre para el último trimestre de evaluación. Con esto, se puede decir que la intervención que está llevando a cabo la organización para mejorar el estado nutricional de los niños está dando un efecto positivo ya que a pesar de los factores que pudieron haber influido dentro de este

proceso, se hace notorio el cambio en los datos revelados al inicio y al final de la evaluación para esta clasificación.

Talla Baja: En los departamentos de Matagalpa, Managua y León se observa un total de 96 niños que tienen una talla baja para su edad en la primera evaluación realizada, para el segundo trimestre la cantidad disminuyó a 80 niños, mientras tanto para el tercer trimestre Matagalpa y Managua mantuvieron la cifra del trimestre a excepción de León que aumentó la cantidad de niños con talla baja, no obstante para el último trimestre de evaluación Managua fue quien presentó más niños con talla baja para su edad.

Talla baja severa: En la evaluación inicial los niños que se encontraron en baja talla severa para su edad fueron 17 que abarca entre Matagalpa, Managua y León, no obstante para el tercer trimestre en Managua se reporta un aumento significativo en la cifra de niños que se encuentran dentro de esta clasificación, en cambio en el cuarto trimestre se da un descenso de niños dentro de esta clasificación lo que indica que se da una mejoría en cuanto a la ganancia de talla en los niños, al contrario en los departamentos de Matagalpa y León se nota un aumento de los niños que presentaron talla baja severa para su edad para el último trimestre, indicando que algunos de los niños que se encontraban en talla baja y que estaban propensos a llegar a ser parte de la clasificación de talla baja severa no tuvieron ganancia de talla, pero probablemente ganaron peso.

Muy alto para la edad: El único departamento que mostró un leve aumento para el primer trimestre con respecto a la evaluación inicial dentro de esta clasificación fue Managua, indicando que pueden haber dos razones por las que se dio esta clasificación, la primera, que este niño se encontraban en el rango normal y tuvo un aumento de su talla que pudo deberse a la presencia de alguna patología en cuanto a su crecimiento o simplemente los datos no fueron tomados correctamente.

Por lo anteriormente expuesto se puede observar que el primero y segundo trimestre fueron los que mayor avance tuvieron en los tres departamentos asumiendo que en estos trimestres pudieron haber sido los de mayor control, es decir los que no se vieron influidos por agentes externos que pudieron haber dificultado tanto el seguimiento como la entrega del arroz; sin embargo, para el tercer trimestre se hace notar una variación significativa para el departamento de Managua, mostrando un aumento del 18% de niños que presentaron talla

baja severa y una disminución del 32% de los niños que a diferencia del trimestre anterior se encontraban dentro de la clasificación normal, esto se dio a causa de que los niños procedentes de este departamento pertenecen a Ciudad Sandino y Nueva Vida, y según estudios realizados en la II, III y V etapa de Nueva Vida por estudiantes de nutrición reflejaron en sus resultados factores que pudieron haber afectado el estado nutricional tales como: adopción de hábitos alimentarios inadecuados, ambiente insalubre, falta de atención por parte de las autoridades municipales y la alta incidencia de enfermedades infectocontagiosas que vienen afectando la talla y el peso de estos.

En cambio en León aumentó hasta en un 63% la cantidad de niños que se encontraban dentro de la clasificación de talla baja, presumiendo que en ese periodo de evaluación en estos departamentos con menor avance la intervención les ayudaba a ganar peso pero en su crecimiento no tuvo un efecto positivo, aunque también las condiciones o crisis sociopolítica que se presentó en el país durante ese periodo, pudo haber incidido dentro de este proceso.

Tabla 3. Seguimiento de indicador IMC por departamentos según el trimestre

Procedencia	Clasificación IMC	Inicial		I Trimestre		II Trimestre		III Trimestre		IV Trimestre	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Matagalpa	Emaciación severa	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	6.3%	0	0.0%
	Emaciado	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	1	1.3%
	Normal	58	73.4%	60	75.9%	63	79.7%	56	70.9%	70	88.6%
	Riesgo de sobrepeso	18	22.8%	19	24.1%	14	17.7%	15	19.0%	7	8.9%
	Sobrepeso	1	1.3%	0	0.0%	1	1.3%	2	2.5%	0	0.0%
	Obesidad	1	1.3%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	1	1.3%
Managua	Emaciación severa	1	4.5%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%
	Emaciado	1	4.5%	2	9.1%	1	4.5%	3	13.6%	1	4.5%
	Normal	14	63.6%	17	77.3%	16	72.7%	16	72.7%	16	72.7%
	Riesgo de sobrepeso	6	27.3%	3	13.6%	4	18.2%	3	13.6%	5	22.7%
León	Normal	15	78.9%	15	78.9%	14	73.7%	16	84.2%	15	78.9%
	Riesgo de sobrepeso	4	21.1%	3	15.8%	3	15.8%	3	15.8%	3	15.8%
	Sobrepeso	0	0.0%	1	5.3%	2	10.5%	0	0.0%	1	5.3%

El IMC se usa como herramienta de detección para identificar posibles problemas de peso en los niños que pueden llegar a tener problemas de salud a partir de los 2 años de edad, para su cálculo se usa como base el peso y la talla.

En relación al análisis del IMC en los niños del programa niños meta, se determinaron las siguientes clasificaciones encontradas:

Emaciación severa: En el inicio de la evaluación de los niños en los 3 departamentos involucrados del estudio se muestra que en Managua se captó solamente a un niño en esta clasificación, así mismo, en la evaluación del seguimiento de los trimestres se observa en la Tabla 3. que el trimestre más afectado con la presencia de niños con emaciación severa fue el tercero que le pertenece al departamento de Matagalpa, cabe señalar que al iniciar con el estudio no se encontraba ningún niño en esta clasificación, presumiendo que algunos de los que se ubicaron en normal y emaciado tenían tendencia de llegar a emaciación severa debido a la presencia de baja talla en los niños registrados de Matagalpa; otra posible causa es la pérdida excesiva de peso por una baja ingesta de alimentos o la presencia de enfermedades infectocontagiosas.

Emaciado: Los departamentos que presentaron niños emaciados fueron Matagalpa y Managua, pero en el seguimiento del segundo y tercer trimestre Matagalpa refleja que tiene una mejoría en visto a que ningún niño entró en esta clasificación; sin embargo en relación a Managua ocurre que se da un aumento de niños en emaciación, este va ascendiendo hasta llegar en el tercer trimestre posiblemente se atribuye que estos niños no llegaron a tener un aumento en su talla, asumiendo que incidió a la existencia de posibles problemas de salud o factores ajenos a la donación; sin embargo en el cuarto trimestre Managua mejora en sus datos con relación a emaciado indicando que los demás niños obtuvieron una ganancia de peso considerable que los llevo a un peso normal para su talla, demostrando que las iniciativas implementadas por esta organización dio buenos frutos en cuanto a los resultados obtenido.

Normal: En cuanto a la evaluación inicial de Matagalpa, Managua y León la mayoría de los niños se encontraban en peso normal para su edad y talla, luego durante el primer trimestre de seguimiento prevalece de manera ascendente el aumento de números de niños dentro de esta clasificación de peso normal en los tres departamentos, sin embargo el que presenta mayor porcentaje de niños en peso normal viene siendo Matagalpa, por el contrario en relación a los trimestres con mayor afectación en cuanto a la existencia de un retroceso de mejoría tenemos que el tercer trimestre correspondiente a Matagalpa y el segundo trimestre de Managua y León se dio un descenso en números de niños dentro de normo peso sospechándose que la disminución de la cantidad de niños en esta clasificación es porque llegaron a ser parte de los niños clasificados con riesgo de sobrepeso o sobrepeso por la poca ganancia de talla o una sobre ingesta de alimentos, y otra teoría puede ser porque estaba en riesgo de llegar a emaciado, por otra parte al análisis del cuarto trimestre del seguimiento de los tres departamentos tenemos que Matagalpa mejoró ,mientras que en Managua se mantuvo constante la cantidad de niños dentro del peso normal desde el II Trimestre hasta el IV Trimestre, en cambio León tuvo un leve descenso de niños con peso normal, por ende los datos nos permiten decir que el departamento con mayores resultados positivos en cuanto a la intervención en los niños con los suplementos es Matagalpa, seguido de León y luego Managua, y en comparación con la evaluación inicial y del IV trimestre de los tres departamentos la mayoría de los niños terminaron en el rango normal,

lo que viene siendo satisfactorio debido a que se muestran los resultados de la iniciativa implementada.

Riesgo de sobrepeso: En referencia a los cuarto trimestres de todos los departamentos estos obtuvieron como resultado que en el primer trimestre se alcanza un leve aumento en los niños con riesgo de sobrepeso como es el caso de Matagalpa esto probablemente refiere que los niños los niños iban ganando peso pero en cuanto al crecimiento este iba lento, así mismo aprecia que en los demás departamentos tuvieron una disminución de la prevalencia de los niños en esta clasificación lo que referencia que esto pudo deberse a que los niños iban aumentando su talla y estos probablemente llegaron a su peso normal, en cambio el departamento que mayor tendencia tuvo en el aumento de la cantidad de niños dentro de riesgo de sobrepeso fue Matagalpa sin embargo esté en su cuarto trimestre de seguimiento presenta una doble disminución de niños con riesgo de sobrepeso en su cuarto trimestre de seguimiento, por consiguiente en el caso de León se mantuvo constante desde el segundo trimestre hasta el cuarto trimestre es decir que los niños que entraron en el segundo trimestre con esta clasificación no tuvieron un avance tal vez se ocasionó por que los niños iban recuperaron su talla poco a poco y estos iban ganando peso, pero en Managua en su cuarto trimestre tuvo un leve retroceso en el avance de la mejoría de los niños en salir de esta condición se considera que tal vez lo que afecto es que los niños no ganaron la talla suficiente para obtener un peso normal para su talla.

Sobrepeso: Los departamentos de Managua y León no presentaron niños con sobrepeso, solamente fue Matagalpa que inicio un niño en esta condición, incluso este único niño se mantuvo en el segundo trimestre, pero en el cuarto trimestre otro niño paso a ser parte de esta clasificación, en cambio en el cuarto trimestre no había ningún niño lo que resulta que estos debieron de haber aumentado de talla donde se refleja está teoría en los resultados obtenidos de la tabla 5 donde se confirma que la mayoría de los niños aumentaron de talla en este trimestre.

Obesidad: Se inició con un niño en estado de obesidad en el departamento de Matagalpa, luego en los trimestres de seguimientos se observa que en el primer trimestre ningún niño se encontraba en esta clasificación, pero en el segundo y cuarto prevalece hasta el final la

existencia de un niño en obesidad, este niño debió de haber presentado un aumento en su peso y no tuvo ganancia de talla donde probablemente quedó en talla baja y tuvo una sobre ingesta de alimentos.

Con todo lo anterior se puede decir que la iniciativa obtuvo resultados positivos en cuanto al indicador IMC dado que prevalece el estado o clasificación normal por encima de las demás y que los niños iban ganando un buen peso y una buena talla, llevando a nivelar su peso conforme a su crecimiento.

Propuesta para análisis de puntos según el punteo Z

Tabla 4. Análisis de la evolución de punteo Z en el indicador T/E según el período de evaluación

T/E	1ra evolución		2da evolución		3ra evolución		4ta evolución	
Evolución en puntos z	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
< - 1	3	3%	4	3%	4	3%	3	3%
-0.9 a -0.8	3	3%	0	0%	0	0%	3	3%
-0.7 a -0.6	0	0%	0	0%	2	2%	4	3%
-0.5 a -0.4	9	8%	1	1%	8	7%	3	3%
-0.3 a -0.2	8	7%	11	9%	18	15%	22	18%
-0.1 a 0	30	25%	26	22%	34	28%	23	19%
0.1 a 0.2	27	23%	24	20%	27	23%	27	23%
0.3 a 0.4	18	15%	28	23%	7	6%	19	16%
0.5 a 0.6	8	7%	14	12%	9	8%	7	6%
0.7 a 0.8	5	4%	3	3%	6	5%	5	4%
0.9 a 1	5	4%	3	3%	1	1%	1	1%
>1	4	3%	6	5%	4	3%	3	3%
Total	120	100%	120	100%	120	100%	120	100%

La evolución de los niños meta según el indicador T/E fue registrado en Anthro para conocer su interpretación. Para identificar el efecto que tiene la intervención se propuso una serie de rangos de punteo z para determinar el avance registrado acorde al cálculo que presentaron, estos rangos se sacaron a partir de la resta de cada evolución según los resultados obtenidos en el punteo z, es decir el I trimestre menos la Evaluación Inicial, II Trimestre menos I Trimestre, III Trimestre menos II Trimestre, IV Trimestre menos III Trimestre, donde los puntos que se encuentran en la tabla son los que más predominaban.

El objetivo de esta tabla es conocer el avance registrado acorde al cálculo que tuvieron los niños durante la intervención nutricional, por ejemplo, en las tablas y gráficos anteriores se mencionaba que habían niños que se encontraban en talla baja, el porcentaje fue disminuyendo en el último trimestre, pero es muy importante conocer si de los niños que continuaron en esa clasificación tuvieron un avance significativo, que aunque no pudieron avanzar a otra clasificación estuvieron cerca de dejarla, indicando que con estrategias se puede lograr que se llegue a estar normal o lo más cercano posible.

En la Tabla no.4 se puede apreciar que en las 4 evoluciones hubo mayormente una ligera disminución de -0.1 o un mantenimiento de la clasificación, exceptuando la 4ta evolución donde la mayoría de los niños avanzaron 0.1 a 0.2; dentro de los avances en el punteo z se muestra que la mayor parte tuvo un incremento durante la intervención, siendo el incremento más predominante de 0.1 a 0.4, seguidamente de 0.5 a 0.8 y una pequeña parte >1, cabe mencionar que si un niño se encuentra en el límite de una clasificación en talla baja severa o talla baja, se necesita aumentar de 0.9 a 0.8 puntos para entrar a una clasificación cercana o estar dentro de lo normal.

En cuanto a los puntos de retroceso se encuentra con mayor porcentaje de reducción de -0.2 a -0.5, seguidamente de -0.6 a 0.9 y una pequeña parte <-1, esta tendencia es más presente en la II y III evolución, donde se presentaron factores que pudieron haber incidido en la mejoría de la talla según la edad como se mencionaba en las interpretaciones anteriores.

Tabla 5. Análisis de la evolución de punteo Z en el indicador IMC según el período de evaluación

IMC Evolución en puntos z	1ra evolución		2da evolución		3ra evolución		4ta evolución	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
< - 1	11	9%	12	10%	22	18%	12	10%
-0.9 a -0.8	2	2%	7	6%	3	3%	5	4%
-0.7 a -0.6	3	3%	15	13%	3	3%	10	8%
-0.5 a -0.4	21	18%	18	15%	11	9%	8	7%
-0.3 a -0.2	12	10%	20	17%	11	9%	15	13%
-0.1 a 0	20	17%	14	12%	12	10%	17	14%
0.1 a 0.2	20	17%	9	8%	17	14%	9	8%
0.3 a 0.4	8	7%	3	3%	12	10%	10	8%
0.5 a 0.6	10	8%	9	8%	11	9%	10	8%
0.7 a 0.8	7	6%	2	2%	6	5%	4	3%
0.9 a 1	1	1%	1	1%	4	3%	4	3%
>1	5	4%	10	8%	8	7%	16	13%
Total	120	100%	120	100%	120	100%	120	100%

En relación al avance de puntos en el punteo Z según el indicador IMC, se puede reflejar en la Tabla 5 que los porcentajes varían según el trimestre de evaluación. En el I trimestre hubo un mantenimiento o disminución de puntos de -0.1, y mayormente en -0.2 a -0.5 y <-1, al asociar este resultado con el gráfico no.4 se puede observar que estos puntos fueron los que incidieron en la disminución de niños que presentaban Obesidad y riesgo de obesidad, esto se puede relacionar con un aumento de la talla y un mantenimiento del peso para que el niño lograra un cambio positivo, por otro lado, también se presentó un aumento de 0.1 a 0.6 que se pueden reflejar dentro de la clasificación normal y gran avance de >1 puntos, todo esto contribuyó a reducir la emaciación severa en el I trimestre.

En la 2da evolución se observa que predominó la reducción de puntos, sobresaliendo los rangos de -0.2 a -0.7, y <-1 representando el porcentaje de disminución de niños que se encontraban en riesgo de sobrepeso y como algo negativo la presencia de un niño con emaciación severa, sin embargo también se muestra avances de 0.1 a 0.6, y >1 aumentando el sobrepeso y la presencia de obesidad, pero también ayudó a la reducción de algunos niños que se encontraban emaciados.

La 3ra evolución es la más afectado negativamente en este indicador, ya que hubo mayor disminución de <-1 y de -0.2 a -0.5 mostrándose como una disminución del porcentaje en la clasificación de normal, lo cual es negativo, y en obesidad que representa algo positivo, sin embargo, se hace mayormente presente puntuaciones de -0.1 a 0.4 lo que indica que hubo un mantenimiento en riesgo de sobrepeso y sobrepeso y un aumento de manera negativa en la clasificación de emaciado y emaciación severa.

En la 4ta evolución se aprecia un mayor aumento de puntos positivos, es decir un aumento de peso, que contribuyen a mejorar el estado nutricional de los niños, el aumento más predominante se dio de >1 , seguidos de 0.3 a 0.6 , asociado con las interpretaciones anteriores, indica un aumento de la clasificación normal y un niño en obesidad, por otro lado también refleja la disminución de niños emaciados y disminución total de niños con emaciación severa, no obstante, hubo un mantenimiento o una pequeña disminución predominante en los puntos de -0.1 a -0.3 y -0.6 a -0.7 y <-1 , esto contribuyó a la reducción del riesgo de sobrepeso y al sobrepeso.

Tabla 6. Análisis “evolución de punteo Z en el indicador T/E según el período de evaluación acorde a categoría o clasificación preestablecida por la OMS”

T/E	1ra evolución (Inicial – I Tr)	2da evolución (I-IITr)	3ra evolución (II-IIITr)	4ta evolución (III-IVTr)
Evolución en puntos z	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
Talla muy alta				
< - 1	0	1	0	0
Normal				
< - 1	0	0	3	1
-0.9 a -0.8	0	0	0	1
-0.7 a -0.6	0	0	2	3
-0.5 a -0.4	0	0	7	2
-0.3 a -0.2	2	0	8	14
-0.1 a 0	2	1	15	5
0.1 a 0.2	1	4	9	12
0.3 a 0.4	0	6	1	7
0.5 a 0.6	0	5	2	4
0.7 a 0.8	1	3	1	2
0.9 a 1	1	2	0	0
>1	0	2	0	0
Talla baja				
< - 1	1	0	1	2
-0.7 a -0.6	2	0	0	2
-0.5 a -0.4	9	1	1	1
-0.3 a -0.2	6	7	9	7
-0.1 a 0	26	16	16	17
0.1 a 0.2	24	18	17	14
0.3 a 0.4	12	23	6	11
0.5 a 0.6	7	8	3	2
0.7 a 0.8	4	2	5	2
0.9 a 1	2	2	1	1
>1	3	3	1	3
Talla baja severa				
< - 1	2	0	0	0
-0.9 a -0.8	1	0	0	0
-0.7 a -0.6	0	0	0	1
-0.3 a -0.2	0	1	1	1
-0.1 a 0	2	2	3	1
0.1 a 0.2	2	3	1	1
0.3 a 0.4	6	4	0	1
0.5 a 0.6	1	3	4	1
0.7 a 0.8	0	1	0	1
0.9 a 1	2	0	0	0
>1	1	2	3	0
Total	120	120	120	120

Con respecto a los puntos de avance en las clasificaciones del indicador Talla/Edad

Talla muy alta: Al inicio de la evaluación ningún niño presentaba talla alta para su edad, sin embargo en la 2da evolución hubo 1 que redujo < 1 saliendo de este indicador. No obstante para la tercera y cuarta evolución no se encontró ningún niño dentro de esta clasificación.

Normal: En la primera evolución la mayoría se mantuvo dentro de lo normal, para la segunda evolución la mayoría incrementó de 0.1 a 0.6 ya que anteriormente presentaban una tendencia de entrar a la clasificación de talla baja, sin embargo en la tercera evolución la mayoría se mantuvo con -0.1 a 0 y una pequeña parte disminuyó de -0.2 a -0.5 continuando dentro de la misma clasificación. En la cuarta evolución se vio una disminución en la mejoría de los niños con -0.3 a -0.1 y casi similar un aumento de 0.1 a 0.4.

Talla baja: La mayoría de los niños del estudio estaban dentro de esta clasificación, con la intervención se logró observar que en las 4 evoluciones presentaron más puntos positivos lo que indica que la estrategia está funcionando por lo que se presentó mayor aumento de 0.1 a 0.4, seguido de 0.5 a 0.8

Talla baja severa: Durante las cuatro evoluciones se presentó con mayor magnitud una mejoría de 0.1 a 0.6.

Tabla 7. Análisis “evolución de puntaje Z en el indicador IMC/E según el período de evaluación acorde a categoría o clasificación preestablecida por la OMS”

IMC	1ra evolución (Inicial – I Tr)	2da evolución (I-II Tr)	3ra evolución (II-III Tr)	4ta evolución (III-IV Tr)
Evolución en puntos z	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
Emaciación severa				
-0.1 a 0	0	0	1	0
0.1 a 0.2	0	0	0	2
0.3 a 0.4	0	0	0	2
0.5 a 0.6	0	0	0	1
> 1	1	0	0	0
Emaciado				
< - 1	0	1	0	0
-0.9 a -0.8	0	0	0	0
-0.5 a -0.4	1	0	0	0
-0.3 a -0.2	1	0	0	1
-0.1 a 0	0	0	1	0
0.1 a 0.2	0	1	0	0
0.3 a 0.4	0	0	0	2
Normal				
< - 1	4	6	12	6
-0.9 a -0.8	2	6	1	5
-0.7 a -0.6	1	10	3	7
-0.5 a -0.4	14	14	9	7
-0.3 a -0.2	11	16	7	12
-0.1 a 0	17	11	8	13
0.1 a 0.2	15	9	17	7
0.3 a 0.4	5	2	11	7
0.5 a 0.6	9	8	9	10
0.7 a 0.8	5	2	5	4
0.9 a 1	1	1	4	2
>1	3	7	7	8
Riesgo de sobrepeso				
< - 1	5	5	6	3
-0.9 a -0.8	0	1	2	0
-0.7 a -0.6	2	5	0	3
-0.5 a -0.4	7	3	2	1
-0.3 a -0.2	1	4	4	3
-0.1 a 0	3	3	4	4
0.1 a 0.2	5	0	0	2
	3	1	1	3

IMC	1ra evolución (Inicial – I Tr)	2da evolución (I-II Tr)	3ra evolución (II-III Tr)	4ta evolución (III-IV Tr)
Evolución en puntos z	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
0.5 a 0.6	1	1	0	0
0.7 a 0.8	0	0	1	0
0.9 a 1	0	0	0	1
>1	1	2	1	1
Sobrepeso				
< - 1	1	0	3	3
-0.5 a -0.4	0	1	0	0
Obesidad				
< - 1	1	0	1	0
Total	120	120	120	120

Emaciación severa: Al inicio de la evaluación se encontró un niño dentro de esta clasificación, sin embargo en su primer trimestre de seguimiento aumenta >1 punto haciendo que saliera de esta. Para el segundo trimestre se muestra otro niño en emaciación severa, que en su tercer trimestre de evaluación se mantiene, pero de igual manera en este mismo periodo de seguimiento entran 4 niños más a emaciación severa, los cuales en el trimestre anterior se encontraban en clasificación normal según lo registrado en la base de datos, lo que se debió a una pérdida de peso ya que algunos se encontraban en talla baja y talla baja severa, no obstante para su cuarto trimestre de seguimiento salieron de esta clasificación al ganar de 0.1 a 0.6 puntos mostrando que tanto la intervención realizada por ORPHANetwork como el interés de los padres de familia tiene un efecto positivo en el estado nutricional de estos niños.

Emaciado: En la primera evaluación se muestra que inician 2 niños con emaciación, manteniendo esta misma cifra en el primer trimestre. En el segundo trimestre 1 niño redujo su peso pasando a emaciación severa. Luego para el tercer trimestre entran 2 niños más a esta clasificación, ganando en la última evaluación de 0.3 a 0.4 puntos, es decir a través de la iniciativa realizada por la organización para mejorar el estado de salud de estos, lograron entrar a una clasificación normal.

Normal: Inician 87 niños con un peso normal para su altura, pero en el primer trimestre 4 de estos niños retrocedieron -1 punto indicando que son los que entraron en emaciación

severa, mientras tanto 62 niños se mantuvieron aun en esta clasificación con -0.9 a 0.8 puntos, pero otros 4 niños aumentaron de 0.9 a >1 puntos, llevándolos a riesgo de sobrepeso o sobrepeso.

En el segundo periodo de seguimiento 6 niños entraron a emaciación al retroceder -1 punto, pero por otra parte se mantuvieron con -0.9 a 0.8 puntos la cantidad de 78 niños. Mientras tanto para el tercer trimestre de evaluación 12 niños retrocedieron -1 punto indicando que de estos niños 2 entraron a clasificación tanto de emaciación severa como emaciado y el resto se mantuvo, pero para ese periodo la cantidad de 70 niños no mostraron ganancia y retroceso de puntos, sin embargo 11 niños ganaron de 0.9 a >1 puntos mostrando que entraron en sobrepeso u obesidad. En el tercer trimestre 72 niños se mantuvieron con -0.9 a 0.8 puntos y 10 niños entraron en riesgo de sobrepeso, sobrepeso con una ganancia de 0.9 a >1.

Sobrepeso: Al iniciar el periodo de evaluación solamente un niño se encuentra en esta clasificación pero en el primer trimestre retrocede <-1 entrando en riesgo de sobrepeso; luego en el segundo trimestre se mantiene un niño que probablemente sea uno de los que se encontraban con >1 punto en la clasificación normal. Sin embargo para el tercer trimestre entran 3 niños que en el trimestre anterior ganaron de 0.9 a >1 puntos pero para su cuarto periodo de evaluación estos niños salieron, logrando entrar a riesgo de sobrepeso debido a que tuvieron un retroceso de <-1 punto. En síntesis, en esta clasificación se mostró una variación en el punteo z, no obstante lo que más predominó fue una disminución desde -0.2 hasta <-1 siendo un buen resultado que conduce a estar dentro de la clasificación normal.

Obesidad: Inicialmente entra un niño con obesidad pero en su primer trimestre de evaluación retrocede con <-1 punto logrando entrar a sobrepeso. En el segundo trimestre entra un niño más en esta clasificación pero en el tercer periodo de seguimiento este niño sale con <-1 y entra a sobrepeso, indicando que para el último trimestre ningún niño termina en esta clasificación, demostrando que a pesar de los factores que pudieron haber influido en las variaciones del punteo z (uno de los principales condicionantes del estado nutricional) la intervención obtuvo un resultado positivo.

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

En el estudio se analizó el estado nutricional de 292 niños clasificados por el organismo con desnutrición crónica; seleccionando bajo los criterios de inclusión una muestra de 123 niños/as, donde la mayoría son procedentes del departamento de Matagalpa, el sexo que más predominó fue el masculino. Respecto a la edad en meses el grupo más predominante oscila entre los 49 a 60 meses de edad.

Durante la intervención realizada por ORPHANetwork en el indicador Talla/Edad se mostró un aumento del 40% de niños en la clasificación normal, una disminución de 32.5% en talla baja y 7.5% en talla baja severa, siendo el tercer trimestre el que menos avance obtuvo ya que se identificaron variaciones en el PZ sobre todo en el departamento de Managua, dado que aunque recibían las donaciones se presume que pudieron haber factores que interfirieron en el proceso de avance. En relación a la evolución con el PZ a través de la suplementación del arroz fortificado y el zinc predominó un aumento de 0.1 a 0.6, seguido de 0.7 a >1.

Respecto al indicador IMC, en el proceso de evaluación y seguimiento se pudo observar un avance en los tres departamentos en todos los trimestres, donde el departamento que mayor tendencia tuvo en aumentar la cantidad de niños dentro de lo normal fue Matagalpa, demostrando que la iniciativa obtuvo resultados positivos en este indicador dado que prevalece la clasificación normal.

En conclusión la intervención ejecutada es efectiva porque se evidencia una mejora en los indicadores del estado nutricional, sobre todo en los más afectados como es en el caso del indicador T/E donde talla baja severa y talla baja hubo mayor presencia de puntos positivos, y en cuanto al IMC las clasificaciones de obesidad y sobrepeso presentaron más puntos negativos.

Al analizar y presentar los resultados el organismo demuestra efectividad sin tomar en cuenta indicadores como IMC y P/E, además de no brindar resultados del avance en la clasificación de cada indicador pudiendo interpretarlo con claridad desde sus bases de datos; dado esto se proponen estrategias complementarias, que contemplan: estandarizar a las agentes que recogen datos antropométricos de cada niño, monitorear el avance según todos los indicadores de crecimiento, evaluar cada trimestre para ser presentado en el informe final, especificar criterios del análisis en el informe final, crear una ficha domiciliar estándar y una ficha de observación o check-list, organizar y respaldar la base de datos y clasificar por prioridad a los niños según su clasificación.

5.2 RECOMENDACIONES

Organización ORPHANetwork

Recomendación 1.

- Estandarizar a los agentes que recogen datos antropométricos de cada niño

Justificación:

Debido que al momento de revisar y procesar la información obtenida de la base de datos se identificaron registros desacertados en cuanto a peso y talla.

Objetivos:

- ✓ Realizar de forma correcta la toma de peso y talla

Procedimiento:

- ✚ Evaluar la capacidad de cada agente en la toma de medidas antropométricas.
- ✚ Integrar a ayudantes para cada agente con el fin de facilitar la recolección de información o datos antropométricos.
- ✚ Capacitar a las agentes y ayudantes cada 6 meses en cuanto a la toma de medidas antropométricas y el uso de los equipos.
- ✚ Monitoreo/mantenimiento de equipos antropométricos cada 6 meses.
- ✚ Proporcionar a cada agente sus equipos antropométricos para la toma de medidas para la utilización en todos los periodos de control.
- ✚ Verificar 2 veces antes de anotar un dato ya sea fecha de nacimiento, edades, nombres y apellidos entre otros.

Finalidad:

Permitirá estimar la precisión y exactitud de los resultados de las medidas tomadas por las agentes, además de identificar dónde ocurren los errores.

Recomendación 2.

- Monitorear el avance según los indicadores Talla/Edad e IMC por trimestre.

Justificación:

Al momento de evaluar el estado nutricional de un niño es conveniente tomar en cuenta no solo el indicador Talla/Edad que indica retardo en el crecimiento (desnutrición crónica), sino también el indicador IMC que refleja el estado actual (emaciación, sobrepeso y obesidad) Por otra parte no se identifica de manera exacta la evolución de los niños en cada trimestre debido a que al ser evaluados con el corte inicial y el final no se permite conocer la cantidad de niños que mejoraron o retrocedieron durante los demás cortes de evaluación.

Objetivos

- ✓ Evaluar a los niños según los estándares de crecimiento establecidos por la OMS de manera trimestral.

Procedimiento:

- ✚ Evaluar a los niños con los indicadores Talla/Edad e IMC en cada trimestre de evaluación.
- ✚ Analizar la evolución del puntaje Z en los indicadores Talla/Edad e IMC según el período de evaluación y de acuerdo a la clasificación preestablecida por la OMS
- ✚ Realizar una descripción de las causas o factores que influyeron en los resultados obtenidos por trimestre.

Finalidad:

Facilitar la identificación de niños con retardo del crecimiento, sobrepeso y obesidad sin esperar a que el problema ocurra.

Recomendación 3.

- Especificar criterios del análisis en el informe final

Justificación:

El dato presentado en el informe publicado por la organización sobre la reducción de la desnutrición crónica en relación al indicador T/E muestra una cifra general sin presentar el porcentaje de niños/niñas que inician y finalizan con desnutrición crónica.

Objetivos:

- ✓ Presentar de forma detallada el avance por clasificación del estado nutricional según el indicador.

Procedimiento:

- ✚ Elaborar un cuadro comparativo por indicador (Talla/Edad e IMC) que refleje el porcentaje de niños que se encuentran en las clasificaciones establecidas por la OMS al inicio y final de la evaluación para que se aprecie mejor la efectividad de la intervención.
- ✚ De la cifra de reducción presentada en el informe final especificar el universo y la muestra.

Finalidad:

Documentar datos más exactos y específicos en el informe final según todas las variables del estudio.

Recomendación 4.

- Organizar y respaldar la base datos

Justificación:

No se dispone de un formato específico en relación al registro de datos de los niños en todo el periodo de la iniciativa, donde se muestre de manera organizada las variables estudiadas, esto viene a dificultar la búsqueda y procesamiento de la información, además de no tener un respaldo digital de los registros de cada niño por agente.

Objetivos:

- ✓ Facilitar la búsqueda de datos para la evaluación y análisis de resultados.

Procedimiento:

- ✚ Crear un formato en Excel o SPSS para registrar la información
- ✚ Para registrar los datos antropométricos incluir: código asignado a cada niño o niña, nombre y apellidos, sexo, fecha de nacimiento, lugar de procedencia, nombre del agente a cargo de monitoreo, tipo de desnutrición inicial. Dividirla por trimestre incluyendo: fecha de encuesta, edad en meses, peso (kg), talla (cm), Punteo Z y la interpretación de los 3 indicadores según Anthro.
- ✚ Respaldo digital de cada base de datos.

Finalidad:

Permitir un óptimo orden del registro de datos que va a facilitar la búsqueda e interpretación y que el respaldo contribuya a estudios posteriores.

Padre de familia o tutores

- Realizar un taller sobre los beneficios de esta iniciativa a los padres y madres de los niños del programa niños metas, para que tomen conciencia de lo que se le está entregando y aseguren que sus hijos lo consuman de forma adecuada para mejorar de la condición de vida de cada niño.

Esto permitirá obtener un mayor provecho en cuanto a la utilización de los suplementos, contribuyendo a que la iniciativa de resultados positivos en el estado de salud de sus hijos, que vendrá a garantizar una mejor calidad de vida.

Departamento de Nutrición

- Hacer mayor énfasis en evaluar el efecto de las estrategias que utilizan diferentes organizaciones del país en los diferentes tipos de desnutrición, sobre todo en los niños menores de 5 años que son los más vulnerables y requieren de mayor atención nutricional.

Contribuirá a futuras investigaciones que determinaran si las estrategias o programas que llevan a cabo diferentes organizaciones en el país tienen un impacto significativo en el estado nutricional de la población.

5.3 REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, D., Gaitan, M., & Ortiz, G. (2016-2017). *Estado nutricional y merienda escolar complementado con el suplemento "chapuditos" de niños y niñas del preescolar fabrettito de la asociación familia padre Fabretto*, Estelí.
- Aimée, P. R. (2011). *Evaluación Nutricional mediante la antropometría, en niños de 2 a 5 años, que concurren al centro asistencial "el Abasto", de la ciudad de Santa Fe*. Tesis, Universidad Abierta Interamericana.
- Ana, M., & Rosa, L. (01 de Noviembre de 2009). *APC*. Obtenido de Anales de Pediatría Continuada: <http://www.apcontinuada.com/es/utilidad-los-examenes-bioquimicos-valoracion/articulo/80000526/>
- FAO. (2004). *Teoría del Hambre, Conceptos y definiciones, implicaciones y elementos para el debate*.
- FAO. (2016). Washington D.C. Recuperado el 15 de Enero de 2019, de <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>
- Fernandez, M., & Ortega, E. (04 de Agosto de 2013). *Suplementos nutricionales*. Obtenido de file:///C:/Users/Administrador.LAPTOP-46HB4AGL/Downloads/familia_y_salud_-_suplementos_nutricionales_-_2017-12-12.pdf
- Galván, M., & Amigo, H. (2007). *ALAN*. Obtenido de Archivos Latinoamericanos de Nutrición: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2007/4/art-3/>
- INCAP. (s.f.). *Instituto de Nutrición de Centro America y Panamá*. Recuperado el Enero de 2019, de <http://www.incap.int/index.php/es/areas-tematicas/nutricion-y-sus-determinantes/desnutricion-cronica>
- INIDE. (2018). *Anuario Estadístico 2016*. Instituto Nacional de Información de Desarrollo, Managua.
- Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, Asunción, Paraguay. (2014). *Evolución nutricional de niños y niñas menores de 5 años usuarios de un Programa Alimentario Nutricional Integral en Paraguay*. Scielo.

- Isabel, Z. (s.f.). *Métodos de evaluación dietética*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/AH833S11.htm>
- Lafuente Y., S. R. (2016). *Prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Tacoyapa, primer semestre gestión 2014*. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v39n1/v39n1a6.pdf>
- López Mora, D. A. (Octubre de 2011). *Las Organizaciones No Gubernamentales en el Ordenamiento Jurídica Nicaragüense*. Obtenido de <http://repositorio.uca.edu.ni/397/1/UCANI3162.PDF>
- Mejía C., C. A. (2000). *Indicadores de efectividad y eficacia*. Medellín - Colombia. Obtenido de <http://ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>
- MINSA. (s.f.). *Manual de buenas prácticas de Higiene de los Alimentos*. Recuperado el 15 de Enero de 2019, de https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&alias=666-manual-de-higiene-de-los-alimentos&category_slug=nutricion&Itemid=235
- National Institutes of Health. (17 de Febrero de 2016). *National Institutes of Health*. Obtenido de <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/Zinc-DatosEnEspanol.pdf>
- NIH. (Septiembre de 2011). Obtenido de National Institute of Health: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Zinc-DatosEnEspanol/>
- OMS. (2007). *Manual WHO Anthro para computadoras personales*. Suiza. Obtenido de file:///G:/DIETETICA/CapacitaciónAnthro%20ABRIL2015/manual_anthro_para_pc.pdf
- OMS. (2009). *Interpretando los indicadores de crecimiento*.
- OMS. (Enero de 2011). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/childgrowth/software/es/>
- OMS. (s.f.). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el Enero de 2019, de http://www.who.int/topics/nutrition/es/?fbclid=IwAR2GfO6juFF4UC-Ls3B_Eb1xtnaDp3ZaFTyf6VRPBOwKegRJzkbrecteHuRs
- ONU. (s.f.). *Naciones Unidas*. Obtenido de <http://www.un.org/es/civilsociety/dpingo/criteria.shtml>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>
- Orozco, M., & Aguilar, A. (2013-2014). *Impacto del tratamiento de extracto de malta con hemoglobina en niños diagnosticados con anemia ferropénica del consultorio médico Emmanuel Orsini Nueva Vida de Ciudad Sandino-2013-2014*. UNAN, Managua.
- ORPHANetwork. (s.f.). *ORPHANetwork*. Recuperado el 22 de Octubre de 2018, de ORPHANetwork: <https://orphanetwork.org/blog/>
- Ortega Alemán, E. (2008). Efectos de la ingesta de maíz de alta calidad de proteína (QPM) versus maíz convencional en el crecimiento y la morbilidad de niños nicaragüenses desnutridos de 1 a 5 años de edad. *Scielo*.
- PNUD. (2015). *Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo*. Recuperado el 12 de enero de 2019, de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- PNUD. (s.f.). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado el Enero de 2019, de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (Octubre de 2010). *SciElo*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009
- Rise Againsts Hunger. (s.f.). *Rise Againsts Hunger*. Recuperado el 18 de Enero de 2019, de <https://www.riseagainsthunger.org/a-qa-from-our-friends-at-kraft-heinz/>
- Sampieri, H. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrAW-HILL.
- Sanchez, G. (2012). *Evaluación del impacto nutricional de un alimento complementario elaborado a base de extracto concentrado de salvado de arroz estabilizado en infantes pre-escolares en riesgo de desnutrición crónica*. Jutiapa, Guatemala.
- UNICEF. (2011). *LA DESNUTRICIÓN INFANTIL Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento*. España: punto&coma.
- UNICEF. (2013). *La desnutrición crónica infantil*.

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México. (2016). Evaluación nutricional y sensorial de un alimento a base de atún y soya enriquecido con vitaminas y minerales. *Scielo*.

5.4 ANEXOS

Anexo 1. Carta de aprobación para realizar el estudio en ORPHANetwork

Managua, 12 de febrero de 2019

Carta de Solicitud

Lic. Eddy Morales Mails

Director Orphanetwork

Sus manos

Estimado Director:

El motivo de la presente es para solicitar que se nos permita poder realizar nuestra modalidad de trabajo de grado en Orphanetwork , con el tema de tesina : ***"EFECTO DE INTERVENCION NUTRICIONAL REALIZADA POR ORPHANETWORK EN NIÑOS DE 0 A 13 AÑOS A NIVEL DEL TERRITORIO NACIONAL, Noviembre 2017- Noviembre 2018"***

Para poder optar al título *de Licenciatura en Nutrición*, actualmente somos alumnas activas de la *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua*.

El tema cumple con lo establecido en la normativa de la Universidad, por tanto se encuentra aprobado.

Sin más a que referirme y en espera de su atención a la presente, le saludo.

Erika Tatiana Gadea C.

001-090192-0007B

Aralit Cristina Ruiz López

001-270997-0004M

Claudia Beetsabé Alemán.

401-280497-0004N



Anexo 2. Tablas de contingencia

Tabla 8. Edad según el lugar de origen

Departamento	25 a 36 meses	37 a 48 meses	49 a 60 meses	61 a 72 meses	Total
León	1%	7%	5%	3%	16%
Managua	3%	4%	8%	3%	18%
Matagalpa	13%	18%	21%	13%	66%
Total	18%	29%	34%	19%	100%

Fuente: Gráfico 1

Tabla 9. Sexo según la edad

Sexo	25 a 36 meses	37 a 48 meses	49 a 60 meses	61 a 72 meses	Total
Femenino	11%	12%	13%	10%	45%
Masculino	7%	18%	22%	9%	55%
Total	18%	29%	34%	19%	100%

Fuente: Gráfico 2

Tabla 10. Avance T/E por trimestre

T/E	Inicial	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
Talla muy alta	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Normal	5.8%	19.2%	40.0%	42.5%	45.8%
Talla baja	80.0%	66.7%	50.0%	51.7%	47.5%
Talla baja severa	14.2%	13.3%	10.0%	5.8%	6.7%

Fuente: Gráfico 3

Tabla 11. Avance en IMC por trimestre.

IMC	Inicial	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
Obesidad	0.8%	0.0%	0.8%	0.0%	0.8%
Riesgo de sobrepeso	23.3%	20.8%	17.5%	17.5%	12.5%
Sobrepeso	0.8%	0.8%	2.5%	2.5%	0.8%
Normal	72.5%	76.7%	77.5%	73.3%	84.2%
Emaciado	1.7%	1.7%	0.8%	2.5%	1.7%
Emaciación severa	0.8%	0.0%	0.8%	4.2%	0.0%

Fuente: Gráfico 4

Anexo 3. Ficha Institucional de ORPHANetwork

Nombre del Organismo/Institucion **ORPHANetwork**

PAIS Nicaragua **MUNICIPIO** Managua

I. DATOS DEL INFORMANTE

Nombre Lic. Michelle Orozco
Cargo Coord. Comedores Infantiles
Profesión Nutricionista

II. IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

Nombre de la institución ORPHANetwork Nicaragua
Siglas (si las tiene) ORPHANetwork
Nombre del director nacional Lic. Eddy Morales
Dirección oficina nacional Semáforos de Guanacaste 1 1/2 c al lago Managua, Nicaragua
Página web <https://orphanetwork.org/about/nicaragua-staff/>

Tipo de Cobertura	GUBERNAMENTAL	ONG/FUNDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	INTERNACIONAL	<input checked="" type="checkbox"/>	LUCRATIVA	
	REGIONAL	NACIONAL	<input checked="" type="checkbox"/>	MUNICIPAL		LOCAL	

Comunidades donde trabaja:

Población meta del estudio

Beneficiarios directos (n)

Tola, Nueva Vida, Astillero, Escalera, Santa María de Pantasma, El Tablón, Zapotillo, Muelle de los Buelles, Managua, León, Ciudad Sandino, Ba. Thomas Borge, Matagalpa, La Dalia, Samulali, El Cua, Jinotepe, San Juan del Sue	292 niños con desnutrición crónica	Niños del Programa Comedores Infantiles
---	------------------------------------	---

Programas de la ONG:

<ol style="list-style-type: none"> 1- Programa Integral de Desarrollo Comunitario 2- Programa de reforzamiento educativo
--

- 3- Programa para los hogares (orfanatos)
- 4- Programa de transición
- 5- Programa de misiones inteligentes

Registro legal de ORPHANETWORK en Nicaragua

Reg. 3704 – M. 654573

Constancia de inscripción

El suscrito DIRECTOR del departamento de registro y control de asociaciones del ministerio de gobernación, de la republica de Nicaragua. HACE CONSTAR. Que bajo el número perpetuo cuatro mil novecientos nueve (4909), del folio numero un mil setecientos sesenta y tres al folio número un mil setecientos ochenta y nueve (1763-1789), Tomo II, Libro: DOCEAVO (12°) que este Departamento lleva a su cargo, se inscribió la entidad extranjera originaria de ESTADOS UNIDOS denominado **“ORPHANETWORK”**. Conforme autorización de Resolución del cuatro de marzo del año dos mil once. Dado en la ciudad de Managua, el día siete de marzo del año dos mil once. Este documento es exclusivo para su publicación en la Gaceta Diario Oficial. (f) Dr. Gustavo A. Sirias Quiroz, Director.

Historia y Filosofía

Es una organización no gubernamental que inició debido a que un grupo de secundaria fue destruido por una visita a un orfanato en Nicaragua a mediados de los 90, desde ese entonces comenzaron a hacer una diferencia para los niños a través de la oración y el apoyo financiero. Entonces ORPHANetwork es una red de iglesias e individuos de ideas afines que tienen el corazón de Dios para los huérfanos sociales.

Alrededor del 2010, gracias al enfoque del libro “Cuando ayudar hace daño: Cómo aliviar la pobreza, sin lastimar a los pobres ni a uno mismo” por Steve Corbett y Brian Fikkert, ayudó al ministerio a tener una visión muy objetiva del enfoque en las misiones globales, considerando el alivio de la pobreza entregando materiales a los pobres en un lugar de distribución, y es así como se han enfocado en misiones globales y equipos de servicio.

Visión

La visión dirigida a las personas que quieran apoyar con esta organización está compuesta por 3 metas fundamentales que son: Exponer, contratar e impactar.

- Exponer: Exponerlo en un país en desarrollo ya que existe un contraste sorprendente con la vida en los Estados Unidos
- Conectar: Involucrarse con los pobres, como dijo María Teresa de Calcuta “A Jesús en su disfraz más perturbador, como el más pobre entre los pobres”, es decir mirar a los ojos de Jesús e incluso sostener su mano como él te acoge en su humilde entorno.
- Impactar: Como resultado del compromiso se quiere que el Espíritu Santo le hable y ayude a comprender el impacto que Dios quiere que haga en Nicaragua.

Misión

ORPHANNetwork rescata a niños abandonados, maltratados y huérfanos en orfanatos asociados, evitando que los niños vulnerables abandonen a través del desarrollo de la iglesia local. A través de los socios se crea oportunidades para una nueva vida y compartir sobre Cristo Jesús con todos los involucrados.

- Smart Mission (SMART : Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Timely / Traducido al español: Específico, medible, alcanzable, relevante y a tiempo)

Misión SMART es el enfoque a las misiones y el servicio que cumple lo siguiente:

- Fortalece la visión y la misión de la comunidad a la que se sirve al afirmar y equipar los activos de la comunidad en lugar de reemplazarlos o ignorarlos.
- Conduce a cambios significativos y tangibles en la vida de aquellos que son enviados a servir.
- Ambas partes (socios nicaragüenses y socios estadounidenses) aprenden y tienen la oportunidad de aprender y enseñarse unos a otros
- Inculca una mentalidad de que aprender es más importante que hacer.

Esto se logra:

Cuando se determina que un viaje es apropiado de acuerdo con la visión de los socios nicaragüenses y los socios comerciales y eclesiásticos de EE.UU. para alcanzar objetivos específicos del viaje, para que de esta manera puedan ser impactados al ver la situación en la que se encuentra un país en desarrollo y puedan entusiasmar a otros con el trabajo.

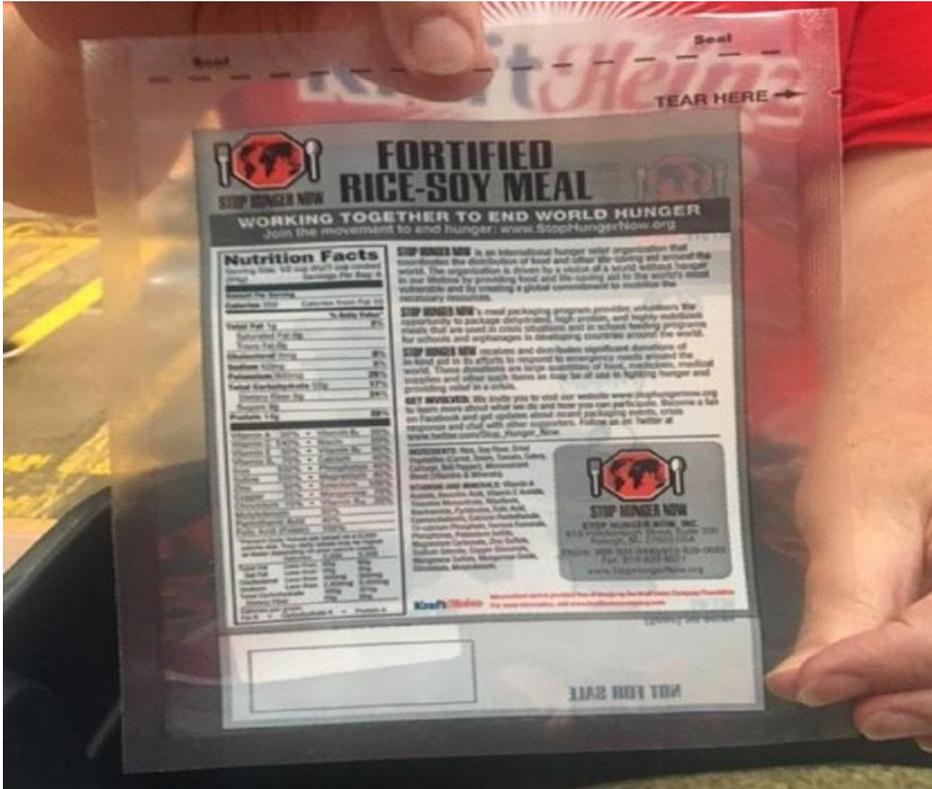
Usando multimedia a lo largo del año, la congregación aprende sobre la intención estratégica de su iglesia y la comunidad a la que están sirviendo en Nicaragua, manteniendo a las personas entusiasmadas y contribuyendo al trabajo.

Anexo 4. Ficha de la Iniciativa Niños Metas

Iniciativa Niños Metas
<p>Surgimiento: Esta iniciativa tiene su origen a partir del programa de comedores infantiles que pertenecen a iglesias evangélicas asociadas a la organización que reciben la donación del arroz fortificado con soya.</p>
<p>En que consiste: En estos comedores infantiles ante las evaluaciones antropométricas realizadas por la organización se detectan niños con desnutrición crónica y aguda, y debido a esto se toma la decisión de dar inicio a la iniciativa niños metas, que la vienen conformando estos niños. Esto con el fin de reducir las tasas de desnutrición crónica y aguda en los niños.</p> <p>La iniciativa tiene como periodo de duración 1 año, partiendo del mes de noviembre del año en que se captan los niños y finalizando hasta en noviembre del año entrante, dividido en 4 trimestres.</p> <p>En relación al manejo nutricional en estos niños utilizan el arroz fortificado con soya y como suplemento el zinc prescrito por el medico de la organización.</p>
<p>Ejecución: Una vez captado los niños, se les realiza una evaluación antropométrica inicial, luego mensualmente se les lleva un paquete de 30 bolsas de arroz fortificado con soya y el suplemento de zinc, este se entrega uno por cada niño, sin importar que mas de un niño de una misma familia pertenezcan a la iniciativa, además se encuentran personas asignadas por la organización para realizar la entrega del paquete y el seguimiento de los niños que se realiza mensualmente, estas personas son identificadas como "Agentes".</p> <p>Para el seguimiento de los niños se proporciona a las agentes dos instrumentos para la recolección de la información: 1. Una ficha domiciliar que contiene información general, condiciones higiénico sanitarias, salud-enfermedad, preparación del arroz fortificado con soya y como lo complementan. 2. Una ficha donde se registra el peso y la talla del niño.</p>

Anexo 5. Galería

Presentación del empaquetado del arroz fortificado con soya



Formatos para controlar la entrega del suplemento

ORPHANetwork

FORMATO PARA LA ENTREGA DE ARROZ Y PAPA FORTIFICADO

PROGRAMA MEDICO NUTRICIONAL

No.	FECHA D/M/A	NOMBRE DEL NIÑO O NIÑA	FIRMA DEL RESPONSABLE
1	07-05-18	Elmer Alexander Gomez Lopez	Fatima Lopez
2	07-05-18	Juana Maria Sanchez	[Firma]
3	07-05-18	Angel Antonio Gaitan	Angel H P
4	07-05-18	Anabel Junielth Vaneya Sanchez	L.A.S.M
5	07-05-18	Jessica Talpa Sanchez Arista	Josena tenes A
6	08-05-18	Mayerling Mamiel Sanchez Sanchez	IVania del S. Sanchez...

Registro de peso y talla y entrega del suplemento

Nº	F. Nac	Sexo	T/E (2017)	Nombre de la Mama	Nombre del BB	Director LCI's	Junio		Firma Recibido de Papas Fortf.	Firma del Recibido de Zinc Elemental	Notas
							Peso	Talla			
1	10/11/2016	Masculino	Severamente Emaciado	Rosa Elena Martinez Ochoa	Ezequiel Baquedano Martinez	Oscar Orlando Reyes	11kg	71cm	Rosa E. Martinez		(nota firma nutricional)
2	7/10/2017	Masculino	Severamente Emaciado	Nubia del Carmen Mendez	Angel Guadalupe Ponce Mendez	Oscar Orlando Reyes	10kg	81cm	Nuvia Mendez		-NUVIA mendez
4	8/3/2016	Masculino	Baja Talla Severa	Maria Raquel Guatemala	Sergio Matamoros Guatemala	Oscar Orlando Reyes	8.5kg	81cm	[Firma]		
5	11/6/2015	Masculino	Baja Talla	Migdalia Huerta Gurdian	Moises Fernando Gonzalez Duarte	Oscar Orlando Reyes	11kg	85cm	Migdalia H		
6	24/12/2016	Femenino	Emaciado	Iris Damaris Flores Roque	Mareling Samantha Soza Flores	Oscar Orlando Reyes	9.6kg	92cm	Brenda [Firma]		Brenda [Firma]
7	4/4/2016	Masculino	Baja Talla	Ayda Luz Jarquin Jiron	Josue Israel Urbina Jarquin	Leopoldo Duarte Mondoy	14kg	88cm	[Firma]		
8	31/05/2016	Masculino	Baja Talla	Haydee Sevilla Jiron	Estiben Josue Martinez Sevilla	Leopoldo Duarte Mondoy	12.8kg	84cm	Aljona		
9	11/12/2015	Masculino	Baja Talla	Fatima Lopez Lopez	Elmer Alexander Gomez Lopez	Maria Auxiliadora Gonzalez	13.2kg	86cm	Fatima Lopez		Fatima
10	4/7/2016	Femenino	Baja Talla	Katerin Valeska Blandon Urbina	Jibelli Dayana Ochoa Blandon	Nieve Mendoza Castellon	10.5kg	85cm	Katerin Blandon		K.B
11	4/7/2016	Femenino	Baja Talla	Evelia Zamora Polanco	Lismarling Suarez Zamora	Nieve Mendoza Castellon	8.1kg	79cm	Evelia Zamora		EZP
12	4/7/2016	Femenino	Baja Talla	Ruth Montoya Hernandez	Crismari Belen Barrera Montoya	Nieve Mendoza Castellon			Ruth Montoya		

Recibido por: Daniela Castro
 Fecha: 28/06/18

Entregado por: Mayerling Zamora Montoya
 Fecha: 28/06/18

ORPHANetwork

Asistencia
Promotores de Salud

Tema: Dimensión mental An-bleafual Encuentro: 3

Director: José Eliezer Castillo Fecha: 11/05/18

No.	Nombre y Apellido	Firma
1	Kenia Valentina Aguilar Granados	Kenia Aguilar G.
2	Thelma Velasquez Luna	T. V. L.
3	Oneyda Sarahi Blandon Lopez	Oneyda - B
4	Jordania Coca Luna	J. C. L.
5	Jesling Chavarria	J. ch
6	Martha Lorena Alonso	M. L. A
7	Jamileth Alonso	J. A
8	Romelia Castro	R. C
9	Ana Cecilia Tercero	A. C. T
10	Meyling Granados	M. G
11	Fátima del Socorro Martínez	F. S. M
12	Claudia Sobalvarro	C. A. S
13	Maria Concepción Sobalvarro	M. C. S.
14	Sabás Nereyda Chavarria Ramos	S Nch R
15	M ^{ra} Esperanza Ramos Aguilar	M-E-R-A.
16	M ^{ra} Izamar Granados Ramos	M-I-G-R
17	Auxiliadora del Carmen Sobalvarro	A del C. S.
18	Jamileth Alonso	J.A.
19	Argelis Zeledón	Argelis
20	Janire Flores	J. F

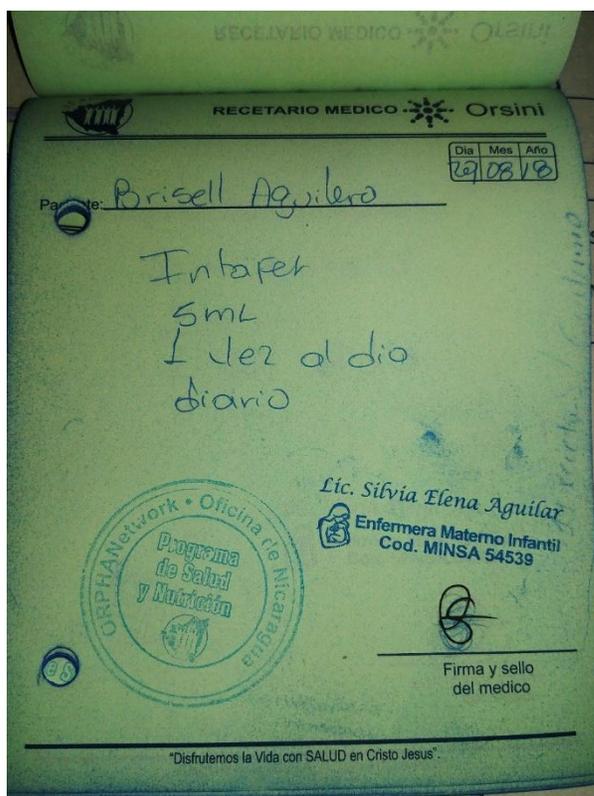
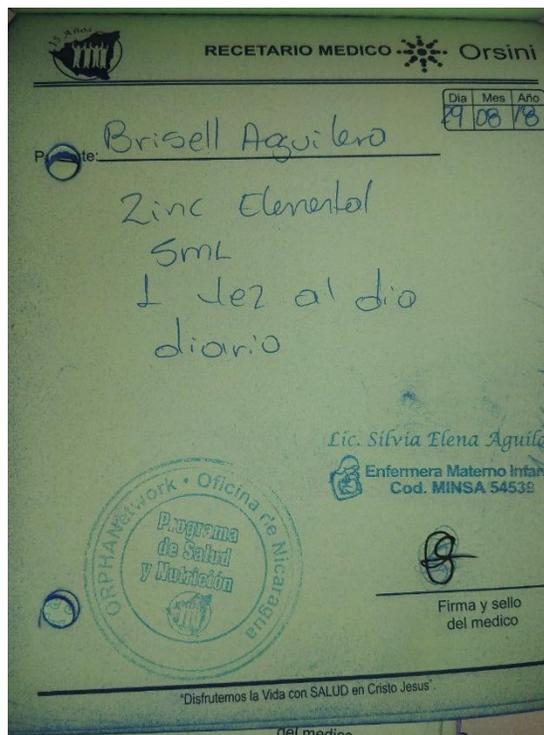
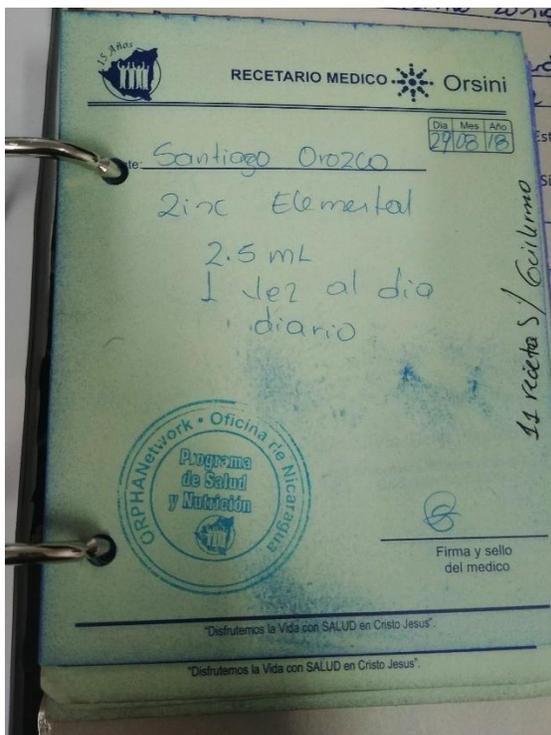
Nombre Argelis Zamora Montoya

Nombre Argelis Zeledón

Firma Argelis Zamora Montoya
Agente Comunitario

Firma Argelis
Pastor/Lider del LCI

Prescripción de Zinc según las necesidades de cada niño.



Suplemento de Zinc “Sin-Flu”



Anexo 6. Lecciones aprendidas

Culminar esta investigación ha sido un gran reto, donde se han afrontado dificultades desde cambiar el tema en varias ocasiones hasta realizar una valoración detallada con las herramientas o la información que teníamos disponible, sin embargo se lograron desarrollar destrezas, como:

Que a partir de la recolección de la información nos dimos cuenta lo beneficioso que es conocer cuáles son las metas que trabajan las ONGs en el país, y todo con el fin de mayormente de apoyan a la niñez que está en riesgo.

Además aprendimos que de una pequeña base de datos que tal vez no contengan un sin número de variables, se puede sacar un gran provecho en el análisis de la información, es importante tener un formato de base de datos con todos las variables evaluados, para que al momento del análisis sea más fácil, a partir de aquí surgió la idea de crear estrategias que permitan una adecuada recolección de datos y así interpretarlos.

De una misma iniciativa se sacan más estrategias para que esta sea más provechosa y tenga un mejor resultado todo con el fin de optimizar la información que refleje el avance que tuvo la intervención. Se pudo crear un método diferente de análisis para el tipo de población de estudio.

Que cada niño tiene su proceso de evolución individual a pesar de que se esté implementando la misma estrategia.

El papel tan importante que juegan las madres en la salud y mejoría de sus hijos.

Y finalizando diciendo que es de gran importancia el acompañamiento que tuvimos por parte de nuestra tutora Msc. Susana Larios, nos guio y oriento hacia donde teníamos que llevar esta investigación, lo que nos provoco es que desarrolláramos la investigación de manera apasionada y unánime.