



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

**Efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de
alimentos ricos en hierro con niños de 6 a 35 meses atendidos en el
Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciado en Nutrición

AUTORES:

Cueva Lazo Diego Raphael (ORCID: 0000-0003-2634-3629)
Oriondo Guillén Juana Graciela (ORCID: 0000-0001-8002-8123)

ASESORES:

Mg. Luis Pavel Palomino Quispe (ORCID: 0000-0002-4303-6869)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Anemia y desnutrición crónica

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedicado con todo mi corazón a mis padres, por su gran amor y apoyo brindado desde un inicio de mi carrera. Muchos de mis logros se lo debo a ustedes y estoy enormemente agradecido.

Este trabajo lo dedico principalmente a Dios, por haberme dado la oportunidad de culminar mi carrera con apoyo de mis padres JUAN Y ALBERTINA , hermanas e hijos, demostrándome su apoyo incondicional en cada momento difícil de mi vida y enseñarme a no rendirme sin haber luchado.

Agradecimiento

Al Dr. Jesús Cangalaya Gallegos y a la Lic. Cielo Ordoñez Pérez por habernos permitido desarrollar nuestra investigación en el puesto de salud Villa Solidaridad, brindando todas las facilidades y apoyo para concluir con éxito nuestra intervención, asimismo agradecer al Mg. Palomino Quispe Luis y a la Mg. Mosquera Zoila por guiar paso a paso la elaboración de nuestro trabajo de investigación.

Agradezco a Dios por bendecirme y guiarme por el camino de culminar mis estudios, al asesor por su apoyo, familia y compañero Cueva dándome el impulso de seguir adelante en mi formación.

Índice

Pág.

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización.....	14
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	15
3.5 Procedimiento	17
3.6 Métodos de análisis de datos.....	17
3.7 Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN.....	28
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES	35
ANEXOS	40
Cuadro de Operacionalización

Índice de tablas

		Páginas
Tabla N° 1.	Características descriptivas de la muestra.....	20
Tabla N° 2.	Frecuencia de consumo antes de la intervención	22
Tabla N°3.	Frecuencia de consumo después de la intervención	23
Tabla N°4.	Monitoreo de actividades desarrolladas.	24
Tabla N° 5.	Pruebas de normalidad de consumo de hierro antes y después.....	26
Tabla N° 6.	Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.....	27

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Resultados de consumo de hierro antes y después de la intervención.....	21
------------	--	----

RESUMEN

Durante la Pandemia por Covid-19, se han realizado intervenciones en salud como la tele nutrición, a través de equipos móviles y redes sociales, herramientas económicas en la implementación de programas de promoción de salud.

Objetivo: Evaluar el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020. **Materiales y Métodos:**

Estudio de enfoque cuantitativo. Diseño experimental de tipo pre- experimental. La muestra estuvo constituida por 32 niños atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad a quienes se evaluó antes y después de la intervención nutricional online el consumo de alimentos ricos en hierro a través una frecuencia de consumo de alimentos de tipo semicuantitativo. **Resultados:** El consumo de

hierro antes de la intervención presentó una media de 4.7mg de hierro y una desviación de 1.68. Por otro lado, después de haber realizado la intervención obtuvimos una media de 6.4mg de hierro consumido y una desviación de 1.29; observando un aumento en el consumo de hierro después de la intervención.

Conclusión: La intervención nutricional online aumentó el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses.

Palabras Clave: Intervención nutricional online, alimentos, hierro.

ABSTRACT

During the Covid-19 Pandemic, health interventions such as tele-nutrition have been carried out, through mobile equipment and social networks, economic tools in the implementation of health promotion programs. **Objective:** To evaluate the effect of an online nutritional intervention on the consumption of foods rich in iron in children from 6 to 35 months of the Villa Solidaridad Health Post, San Juan de Miraflores, 2020. **Materials and Methods:** Quantitative approach study. Pre-experimental type experimental design. The sample consisted of 32 children treated at the Villa Solidaridad Health Post, who were evaluated before and after the online nutritional intervention the consumption of foods rich in iron through a semi-quantitative food consumption frequency. **Results:** Iron consumption before the intervention presented a mean of 4.7mg of iron and a deviation of 1.68. On the other hand, after having performed the intervention, we obtained a mean of 6.4mg of iron consumed and a deviation of 1.29; observing an increase in iron consumption after the intervention. **Conclusion:** The online nutritional intervention increased the consumption of foods rich in iron in children from 6 to 35 months.

Keywords: Online nutritional intervention, food, iron.

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia viene afectando a más de 1620 millones de habitantes, entre ellos comprende varios países en vías de desarrollo (1). Esta como tal, durante muchos años continúa siendo uno de las dificultades de salud más significativas en los países relacionados con la nutrición a nivel mundial. Esto se debe al bajo contenido de hierro hemínico en la dieta que ingieren las personas; es decir, al aporte de hierro animal y hierro no hemínico; es decir, hierro vegetal (2). Esta enfermedad ocupa el puesto tres en carga de morbilidad más significativa del mundo, con pérdidas de producción futuras de aproximadamente USD 23,8 mil millones (3).

En los países de América Latina, esta enfermedad perjudica principalmente a lactantes menores de 6 años, con tasas de incidencias del 40,0% y 45,5%, respectivamente. Así mismo, el porcentaje de detección es menor en Costa Rica, Chile, Argentina y México, entre 4.0% y 19.9% (4) . De manera similar, en otros países, el estado multiétnico boliviano, la incidencia de anemia también ha aumentado, en este país el aumento de anemia es de poco más del 4%. Por otro lado, la participación en Colombia se ha reducido significativamente, de 32,8 a 7,6% (5).

El Perú no es indistinto a esta posición, por lo que el país prioriza intervenciones para reducir este problema, beneficiando así la nutrición de los niños y aumentando sus posibilidades de desempeño futuro (6). Realizando buenas prácticas, así como corte tardío del cordón umbilical es muy beneficiosa para el recién nacido, ya que a través de este ejercicio el infante puede obtener un mejor almacenamiento de hierro, lo que le permite tener una mejor concentración de Hb, evitando así la esta enfermedad (7). Como muestra la Encuesta Nacional y Regional de Población y Salud de la Familia del Instituto Nacional de Estadística e Información, los resultados del presentado informe anterior fueron de 43,5% a 40,1% (8)

En San Juan de Miraflores, el 41% de los infantes que oscilan entre 6 m a 3 años tienen esta enfermedad; la desnutrición crónica representa el 5,6% y la desnutrición aguda el 1,2%. Ambos problemas tienen un efecto adverso en el desarrollo temprano de niñas y niños, impidiendo su adecuado y oportuno

desarrollo de aprendizajes y habilidades, reduciendo así sus oportunidades en la edad adulta (9), ocupando este distrito el segundo lugar en presentar esta enfermedad (10). Es por ello que en algunos distritos se están usando fideos fortificados con sangre de bovino en polvo para aumentar el nivel de hemoglobina en niños de 3 a 5 años (11).

Esta situación ha motivado a la realización del presente estudio con el fin de controvertir esta situación, se proponen intervenciones nutricionales online a la mamá de los niños del Puesto de Salud Villa Solidaridad que oscilan en el rango de edad mencionado, que será realizado constantemente durante un determinado periodo de tiempo realizando sesiones demostrativas y educativas, así como el envío de herramientas didácticas que ayudarán a comprender mejor la información brindada, y evaluarlos al iniciar y a la culminación de la intervención para evidenciar sus efectos en relación a la ingesta de nutrimentos ricos en hierro. Esperando así que los resultados al realizar la intervención nos ayuden a sembrar nuevas y buenas prácticas alimenticias para así prevenir y disminuir el porcentaje de anemia en el Perú.

El problema general de la investigación fue, ¿Cuál es el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020?

La justificación teórica se realiza con el propósito de utilizar la tecnología para realizar una intervención online. En el país, existen pocos estudios que estén relacionados en intervención nutricional online al consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses, esto sería una alternativa de solución a un problema de salud pública que afecta a miles de niños en el Perú y de esta manera podremos prevenir la anemia.

Justificación práctica, los conocimientos generados en esta investigación, servirá como antecedentes a los puestos de salud y centros de salud para una buena intervención online en relación al consumo de alimentos ricos en hierro dado que existe la necesidad de reducir el porcentaje de anemia en el Perú que afecta a

los niños. Además, esta investigación podrá ser utilizada como guía en futuros estudios.

El objetivo general de esta investigación fue, evaluar el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

El objetivo específico N° 1 fue, determinar el consumo de alimentos ricos en hierro antes de la intervención en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

El objetivo específico N° 2 fue, determinar el consumo de alimentos ricos en hierro después de la intervención en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

La hipótesis general fue, la intervención nutricional online mejora el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

Ordoñez, M. planteó identificar el efecto de la Intervención y seguimiento nutricional online en la disminución de periferia abdominal en jóvenes con exceso de peso, Lima, 2019. Método: Pre experimental de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, de corte longitudinal. Resultados: La periferia abdominal pre intervención en hombres en promedio fue $93,6 \pm 6,8$ cm y en mujeres un promedio de $86,1 \pm 5,7$ cm, después un promedio de $89,8 \pm 5,8$ cm, para mujeres un promedio fue $83,5 \pm 5,7$ cm. Se obtuvo un resultado significativo $p=0,00$ para el caso de hombres, y $p=0,00$ en caso de mujeres, por consecuente, la investigación es estadísticamente significativa. Conclusión: La investigación tuvo un efecto positivo en la intervención con seguimiento online en la reducción de circunferencia abdominal (12).

Munguía A, Vargas D. Determinó la efectividad de las intervenciones educativas en las redes sociales en los conocimientos y consumo de alimentos ricos en hierro hemínico en madres de niños en etapa preescolar. Diseño: pre experimental, con enfoque cuantitativo y de corte longitudinal. Resultados: Pre intervención educativa del conocimiento de las madres fue de 5%, luego de intervención educativa por redes sociales incremento a 20%. Además, tuvieron un incremento significativo de conocimientos sobre frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro como sangrecita, hígado de pollo e hígado de res, dando lugar a un mejor nivel de conocimiento de una manera más activa y sencilla (13).

Vásquez, K. Evaluó el impacto de las intervenciones nutricionales educativas en el rango de información de las madres, institución educativa "Fe y Alegría" y el VN de las loncheras para niños de 6 a 7 años. 2016. Nivel de aplicación, el tipo cuantitativo y el diseño previo al experimento. Se evidenció un incremento en un nivel el conocimiento de la madre, antes de la intervención, el 51,5% tenían un conocimiento bajo, seguido por el 35,4% en el nivel intermedio y el 54,5% de las madres después de la intervención, seguido del 40,4% con alto nivel de conocimientos. Se llegó a la conclusión que la intervención educativa tiene un buen resultado sobre el rango de conocimiento de las madres y el contenido nutricional de las loncheras infantiles (14).

Arana H. Planteó comprender el impacto de una intervención mediante mensajes por medio de redes sociales en la adhesión de los apoderados y adherencia de consumo de hierro en niños de 6 a 36 meses. Método: Cuantitativo con diseño experimental, comparativo ensayo controlado aleatorio. La muestra estuvo constituida por 88 niños, los cuales fueron separados de forma aleatoria y sistemática grupo experimental y grupo control. Resultados: En el grupo experimental tuvo una adherencia buena después que recibieron en forma continua mensajes y recordatorios educativos enviados por WhatsApp y Facebook (15).

Rinat, G.; Samuel A, Garrido L, Balmaceda H, Atalah S. Planteó identificar cambios en los patrones alimentarios y el estado nutricional en las intervenciones para la alimentación saludable y el ejercicio físico de los estudiantes de primaria. Método: Se intervinieron un total de 2,527 escuelas que participaron en nutrición y ejercicio físico. Al inicio y al final de la intervención, se realizó una encuesta de frecuencia alimentaria para cada tutor y una evaluación antropométrica para los niños en edad escolar. Resultados: De los 2,527 estudiantes que fueron intervenidos, 1,453 completaron. La prevalencia de obesidad se redujo del 23,4% al 20,1%. Conclusión: demostraron que la intervención escolar puede mejorar el estado nutricional de los escolares con exceso de peso (16).

Mancipe J, García S, Correa J, Meneses J, González E. y Schnidt J. Determinaron la efectividad de las intervenciones educativas nutricionales para evitar el sobrepeso en los infantes de América Latina. Métodos: Entre febrero de 2014 y mayo de 2014, se revisaron las bases de datos para evidenciar estudios controlados aleatorizados y estudios longitudinales para examinar los efectos de las intervenciones educativas destinadas a prevenir el exceso de peso. Resultados: Se incluyeron 21 estudios. Se han identificado distintas maneras de intervenciones, como estrategias nutricionales, promoción del ejercicio físico. Conclusión: La intervención en el entorno escolar y la provisión de una nutrición adecuada pueden prevenir eficazmente el sobrepeso y la obesidad (17).

Mercado R. Planteó evaluar la efectividad de un programa de intervención nutricional en relación al estado nutricional de pacientes con Enfermedad Renal

Crónica del Hospital General de Teziutlán Metodología: Se efectuó un tipo de estudio cuantitativo, longitudinal y cuasi experimental dirigido a la evaluación del efecto de un programa de intervención nutricional individualizado Resultados: 54.5% de los pacientes se clasificó en marasmo moderado y el 45.4% en marasmo leve. Conclusión: El programa de intervención nutricional no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre el estado nutricional de internos con enfermedad renal crónica, sin embargo, se observó una tendencia a la mejoría en parámetros antropométricos y bioquímicos individualmente, además de un aumento del aclaramiento de creatinina en algunos casos (18)

Caicedo L. Estableció una intervención nutricional otorgando suplemento de micronutrientes con el propósito de mejorar la deficiencia de hierro de los infantes. El estudio que se utilizó fue observacional, retro prospectivo y longitudinal en menores de las unidades de salud del MINSAP de Babahoyo. Resultado obtenido fue que del 12 % que partió con talla reducida, la mitad de población de intervención evolucionó óptimamente. Llegamos a la conclusión donde se indica que la intervención nutricional con micronutrientes ayuda en los rangos de Hb e influye óptimamente en la T/E de los infantes de 6 a 59 meses (19)

Pita G, Jiménez S, Basabe B, Macías C, Selva L, Hernández C, Cruz M, Herrera R., O'Farrill R., Calderius I., Paulí K., Leyva M. Su Objetivo de este estudio fue calcular el consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción en niños residentes en las cinco provincias orientales de Cuba y la asociación con la anemia en los años 2005, 2008 y 2011. Se evaluó mediante una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos en el período de 6 meses anterior a la fecha del estudio y determinación de hemoglobina mediante HemoCue. El consumo frecuente entre 2005 a 2011 incrementó en cárnicos (44.2% a 60.4%), huevos (38.7% a 58.6%) y vegetales (47.6% a 56.2%); con un descenso en frutas (73.2% a 55.8%) y leguminosas (87.7% a 57.7%). La prevalencia de anemia disminuyó en niños de 6 a 11 meses de 2005 a 2011 (62.1% a 44.3%). Se observó disminución de la anemia en los grupos de 12 a 23 meses similar al de 24 a 59 meses en 2008 que revierte ligeramente el 2011. Se encontró asociación

de la anemia con el bajo consumo de huevo, vegetales y frutas; no con el consumo de leguminosas (20).

La intervención nutricional, es un pilar básico de nuestro sistema de salud, ya sea para promoverla o para prevenir y tratar patologías (21). Esta se define como una serie de procedimientos o acciones aplicadas a uno o más grupos específicos con el fin de modificar una conducta o hábitos en su alimentación para mejorar su condición de salud del paciente (22). Se trata de una actividad educativa, los participantes aprenden a hacer combinaciones con los alimentos de manera correcta y cooperan activamente en equipo en relación de los requisitos nutricionales de niñas y niños menores de 3 años, mujeres embarazadas (23).

La sesión educativa es una actividad lógica y secuencial de las sesiones de aprendizaje, orientada a mejorar las habilidades. Todo curso educativo tiene que realizarse en base a un protocolo lógico compuesta por tres pilares: introducción, desarrollo y conclusión (24).

Las sesiones educativas nutricionales tienen como finalidad aportar a la formación de buenos hábitos alimenticios, ayudando a la capacidad de las personas a hacer un mejor uso de los alimentos y los recursos disponibles para satisfacer sus requerimientos nutricionales, de modo que puedan obtener las capacidades para tomar decisiones adecuadas sobre el autocuidado (24).

Los mensajes educativos nutricionales son las herramientas indispensables en el ámbito de las planificaciones de estrategia en salud, con la cual a través de ellos se tiene disponibilidad directa e interactiva ya que sus características enmarcan las nuevas metodologías de enseñanza previamente diseñados (25)

Los recetarios nutricionales son una vía muy útil para dar a conocer mensajes educativos tomando en cuenta situaciones con previo recojo de información que dan de conocer atributos positivos y negativos para que las madres tengan en cuenta a la hora de preparar sus alimentos (26)

La anemia se refiere a una patología en que los eritrocitos disminuyen y no puede satisfacer los requerimientos de la persona. Los requerimientos diarios de cada individuo son diferentes. La deficiencia de hierro se considera una de las condiciones más comunes de este fenómeno patológico, pero la causa también puede ser otras deficiencias nutricionales, parasitosis y patologías no transmisibles que afectan la producción de glóbulos rojos (27).

La anemia ferropenia es causada por una relación malos hábitos alimenticios durante un cierto período de tiempo, por lo que cuando el paciente inicia el tratamiento, primero se corrige la anemia y luego se restaura la Hb de reserva. Viéndolo desde otro ángulo hay dos momentos básicos para reconocer: una es la reducción de sedimentos, en este caso la persona no desarrollará anemia, y el contenido de ferritina sérica es inferior a 12 mg / L. La reducción de la ferritina sérica es considerable. Especificidad por deficiencia de este mineral (28).

La absorción de hierro tiene lugar en la parte superior del duodeno y yeyuno, es positivo y debe estar en estado soluble. En cuanto al hierro de origen animal, se asimila en las paredes del intestino. Por lo contrario, en su mayoría de las situaciones, el hierro hem existe en su estado insoluble y debe disolverse antes de su asimilación. Para disolverlo se necesitan medios ácidos y aminoácidos para destruir la combinación de hierro para ejecutar combinaciones insolubles. Su próxima unión con la vitamina C promoverá una mejor absorción. Solo se asimila una décima parte de la ingesta de minerales (29).

La vitamina C es un promotor del hierro, una vez que el jugo gástrico se transporta al duodeno, cuando el pH aumenta, este como tal mantiene el hierro en estado soluble. Cuando el hierro está en estado de hierro trivalente, solo es soluble a pH ácido. Cuando el pH es superior a 4, la mayor parte de este mineral se precipitará como una solución de cloruro férrico. Caso contrario, si el componente básico de vitamina C se agrega al cloruro férrico soluble en una solución ácida, se formará un complejo de vitamina C y hierro, y permanecerá soluble en un amplio nivel (30).

Los taninos de la dieta reducirán el aprovechamiento del hierro no hem, esto se debe a la generación del tanatos de hierro, sustancia insoluble que no es absorbida por el organismo. Puede indicar que el té es un potente inhibidor, lo cierto es que cuando se mezcla una taza de té con las comidas, el contenido de hierro no hem desciende del 11,5% al 2,5%. Ponemos polifenoles en otras infusiones. En comparación con el té, el café tiene muy poco efecto inhibidor (30).

La concentración de hemoglobina es el volumen de esta misma presente en un determinado volumen de sangre. Suele expresarse en g/dl o g/L. La normativa para la prevención de la anemia indica un rango que involucra la concentración de hemoglobina y el nivel normal de deficiencia de hierro en los niños entre 6m y 5 años, según la edad y el sexo. Más de 11,0 g / dl, si el rango es menor de la información brindada, se describe como anemia (31).

La hemoglobina es una proteína la cual tiene función de brindar oxígeno los tejidos del cuerpo humano. Así mismo, es responsable de la conducción del CO₂, que es un resultado derrochador del ciclo de formación de ATP, que se transmite de los tejidos a los pulmones, por lo que puede inhibir el CO₂. Cuando el nivel de hemoglobina cae más allá del nivel esperado, indica que el niño tiene anemia. Esta misma, se evalúa por parámetros establecidos por una determinada de concentración de hemoglobina, que tiene la función de evaluar los rangos de anemia en cada persona (32) Asimismo, estos niveles varían con la altitud, y la hiperemia de hemoglobina comienza a aparecer a varios msnm, por lo que la anemia insuficiente necesita adaptarse a la altitud donde se ubica personas. Se observó la relación entre el rango de hemoglobina y la altitud, lo que indica que el aumento en el nivel de hemoglobina está relacionado exponencialmente con la altitud (33).

El fortalecimiento de alimentos con hierro es un tipo de procesamiento muy importante para la población. Si se maneja adecuadamente, esta puede ser una estrategia para regular la desnutrición. La fortificación se define como el aporte de uno o más nutrientes al alimento para potenciar los atributos. Esta estrategia se puede utilizar cuando existe deficiencia o dificultad nutricional (34).

Las composiciones de hierro como el sulfato ferroso, genera una buena absorción de hierro, pero su desventaja es que permiten que los iones de hierro libre entren en contacto con sustancias alimenticias, cambiando así sus propiedades organolépticas. De esta forma, funciona optimizando el proceso de oxidación, dando como resultado la oxidación de los AG insaturados y el rancio de las grasas. La etapa catalítica de oxidación destruye otros nutrientes, como vitaminas y proteínas, reduciendo en gran medida la cantidad de nutrientes (35). En niños pequeños, es probable que la anemia presente consecuencias negativas en el desarrollo intelectual es por eso en sugieren encapsular al hierro (36). Dañando el desarrollo psicomotor e intelectual de los niños y en las capacidades productivas en la adultez (37).

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, puesto que es una relación de sucesos consecuentes y probatorios. En ese sentido, ir paso a paso es muy importante ya que evalúa todas las limitaciones de la representación en la investigación y continúa los objetivos e interrogantes al momento de determinar la definición. Luego verificar la bibliografía y concepto en base a cada variable. A partir de las preguntas planteadas, crear hipótesis y definir variables con el propósito de comprobar esto y verificar las variables en el entorno establecido; luego utilizar métodos estadísticos para estudiar las evaluaciones obtenidas, y finalmente sacar alguna conclusión (38).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Es de tipo aplicado, dado que este utiliza la información previamente indicado en la teoría y lo transforma en conocimiento práctico, innova y desarrolla estrategias para solucionar dificultades o mejorar el estilo de vida (38).

Diseño de investigación: Es experimental de tipo pre experimental, dado que este se rige en brindar tratamiento a un grupo, realizarle una medición al iniciar y al culminar la intervención del mismo grupo para evaluar el efecto del estudio (38).

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Intervención Nutricional Online

Variable Dependiente: Consumo de alimentos ricos en hierro

3.3. Población, muestra y muestreo

La población: estuvo conformada por 1750 de niños y niñas de 6 a 35 meses de edad que se atienden en el Puesto de Salud Villa Solidaridad.

Criterio de inclusión:

- Niños que pertenezcan al Puesto de salud Villa Solidaridad.
- Participantes cuyos padres permitan su participación en la investigación
-

Criterio de exclusión:

- Niños mayores de 36 meses.
- Niños que son atendidos en otro establecimiento de salud.
- Madres que nieguen firmar la autorización.

Muestra

El tamaño de muestra fue de 32 niños atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad de San Juan de Miraflores.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

La técnica que se utilizó, fue la encuesta debido a que esto nos permitió la recolección de información muy importante brindada por los participantes. Las opiniones personales de estas personas despiertan el interés de los investigadores (38).

Instrumento

El instrumento que se utilizó es un cuestionario debido a la técnica de estudio. Se desarrolló vía online a las participantes a través de las diferentes redes sociales. Se juntaron las preguntas en base a la frecuencia de consumo con un total de 22 interrogantes de opción múltiple y adecuada a la variable consumo de alimentos.

Nombre: Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Autor: Cueva Lazo Diego Raphael, Oriundo Guillen Juana Graciela.

Año: 2020

Objetivo: Evaluar el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el puesto de salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores - 2020.

Lugar de aplicación: Ciudad de Lima

Forma de aplicación: Individual y vía online

Duración de la aplicación: 20 minutos.

Descripción del instrumento: Tuvo tres dimensiones, las 22 preguntas sobre alimentos tienen siete opciones de respuesta, para que en base a una puntuación se pueda comprobar cuál es el nivel de consumo de alimentos. El cuestionario también contó con preguntas para recolectar la información general, como: edad, género.

Procedimiento de puntuación: Cada pregunta presenta siete opciones de respuesta código 1 (0,067equivalente/porción) (2 porción/30 días), código.2 (0,214 equivalente/porción) (1.5 porción/7 días), código. 3 (0,500 equivalente/porción) (3.5 porción/7 días), código 4 (0,786 equivalente/porción) (5.5 porción/7 días), código 5 (1,000 equivalente/Porción) (1 porción. / Día), código 6 (2,000 equivalente/porción) (2 porción/día), código 7 (3,500 equivalente/porción) (3.5 porción/día).

Validación

Este instrumento fue elaborado por la nutricionista Nancy Vega Camacho y fue adaptado para esta investigación. Para ello, fue sometido a un juicio de tres expertos de la carrera de nutrición con el grado de magister.

Nutricionistas que participaron en el juicio de expertos:

- Mg. Melissa Ángela Martínez Ramos. Docente de la escuela profesional de nutrición de la Universidad César Vallejo y con la especialidad en Metabolismo.
- Mg. Joao Alonzo Caballero Vidal. Maestro en docencia universitaria e investigación pedagógica
- Mg. Zoila Mosqueda Figueroa. Maestro en docencia universitaria y Salud Publica.

3.5 Procedimiento

Se acudió al establecimiento de salud solicitando permiso a las autoridades correspondientes para poder desarrollar nuestro trabajo de investigación. Se solicitó el padrón nominal de los niños de 6 a 35 meses atendidos en el establecimiento, próximamente se llamó a las madres haciendo una invitación a pertenecer a la intervención nutricional online en mención indicando detalladamente el propósito de la intervención y pidiendo amablemente la autorización para participar en el desarrollo de esta misma.

Se procedió a crear un grupo educativo de WhatsApp para realizar el monitoreo correspondiente, se realizó el cuestionario de frecuencia de consumo a las madres para identificar las cantidades de hierro que consumen sus hijos durante el día, se coordinó y programo los días disponibles de las madres para realizar el desarrollo de intervención vía zoom. Al finalizar la intervención se realizó nuevamente el cuestionario de frecuencia de consumo para identificar si existen variaciones en los resultados (39).

3.6 Métodos de análisis de datos

Al realizar el vaciado de datos conseguidos de los instrumentos mencionados, se realizó mediante el programa Excel, luego se procesaron los resultados en el Software SPSS versión 26. Para el análisis estadístico descriptivo acerca de los datos generales se empleó la medida de distribución de frecuencia en géneros. Una distribución de frecuencias es un conjunto de puntuaciones respecto de una variable ordenadas en sus respectivas categorías y generalmente se presenta como una tabla [33] y la medida de tendencia central para la edad. Las medidas de tendencia central son puntos en una distribución obtenida, los valores medios o centrales de ésta, y nos ayudan a ubicarla dentro de la escala de medición de la variable analizada.

Para el análisis de datos inferenciales, se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, debido a que los datos del estudio son de distribución asimétrica.

3.7 Aspectos éticos

Para la elaboración del estudio se tomó en consideración cuatro principios básicos de éticas tales como justicia, en donde se procedió a realizar la selección de las madres de los niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Así mismo, se informó el objetivo del estudio y su desarrollo con un consentimiento informado, detallando que la encuesta brindada es anónima y se utilizarían códigos para identificar. Por otro lado, se mencionó que su participación era de manera voluntaria y los resultados conseguidos iban a ser enviados a las autoridades del establecimiento para ser aplicado como una estrategia de prevención (40).

IV. RESULTADOS

Resultados Descriptivos

Grupo de estudio	Varones		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
De 6 a 11 meses	4	12.50%	7	21.87%	11	34.37
De 12 a 23 meses	6	18.75%	6	18.75%	12	37.50%
De 24 a 35 meses	1	3.12%	8	25%	9	28.12%
Total	11	34.37	21	65.62%	32	100%

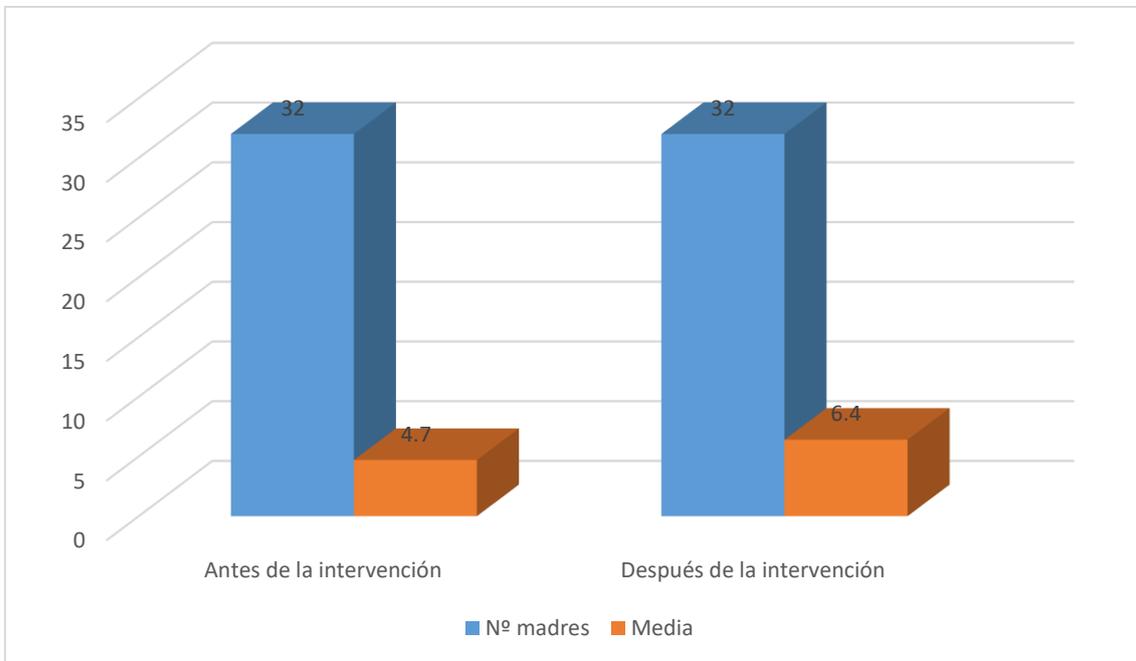
Tabla N°1: Datos generales de los niños del Puesto de Salud Villa Solidaridad

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla N°1, podemos identificar que el 65.62% de los participantes son mujeres con una cantidad de 21 niñas y seguido de los varones que tienen una cantidad de 11 niños representando el 34.37% del porcentaje total. La edad más resaltante en la investigación fue de 12 a 23 meses, teniendo una cantidad de 12 niños representando el 37.5% teniendo una distribución por igual de 6 varones y mujeres con un 18.75%. La edad menos resaltante fue de 24 a 35 meses, teniendo una cantidad de 9 niños representando el 28.12% con una distribución donde las mujeres son más predominantes con 8 participante representando el 25% y los varones con 1 participante representando el 3.12%.

Gráfico 1: Consumo de alimentos ricos en hierro antes y después de la intervención.



Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación:

En el gráfico N° 1 se observa que la media obtenida antes de la intervención nutricional online de 4.7mg de hierro consumido. Así mismo, se observa que la media después de la intervención es de 6.4mg de hierro consumido. Estos resultados nos muestran que la intervención nutricional online mejora el consumo de alimentos ricos en hierro.

Tabla N° 2 Frecuencia de consumo antes de la intervención

ALIMENTO		Frecuencia de consumo antes de la intervención											
		1-3 veces al mes		1-2 V/S		3-4 V/S		5-6 V/S		1/día		Nunca	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Visceras	Sangrecita	11	34.30%	6	18.70%	4	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	11	34.30%
	Hígado de pollo	4	12.50%	8	25%	6	18.70%	5	15.60%	0	0.00%	8	25%
	Riñón	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	32	100%
	Bazo	7	21.80%	9	28.10%	6	18.70%	0	0.00%	0	0.00%	10	31.20%
	Hígado de res	7	21.80%	5	15.60%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	20	62.50%
	Bofe	8	25%	7	21.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	16	50%
Carnes	Pescado	5	15.60%	11	34.30%	5	15.60%	0	0.00%	0	0.00%	11	34.30%
	Carne de res	2	6.20%	13	40.60%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	17	53.10%
	Carne de pollo	0	0.00%	3	9.30%	17	53.10%	2	6.20%	0	0.00%	10	31.20%
	Pavita	8	25%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	24	75%
	Gallina	3	9.30%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	29	90.60%

Fuente: *Elaboración propia*

Interpretación:

En la tabla N°2, se observa la mayor frecuencia en que los alimentos fueron consumidos antes de la intervención, en la cual los resultados más relevantes por filas podemos encontrar a la sangrecita consumida de 1-3 v/m con un 34.3%, 1-2 v/s la carne de res con un 40.6%, 3-4 v/s la carne de pollo con un 53.1%, 5-6 v/s el hígado de pollo con un 15.6%. Estos datos nos muestran el mal conocimiento por parte de las madres en relación a los alimentos que contienen más hierro en su composición.

Tabla N° 3 Frecuencia de consumo después de la intervención

ALIMENTO		Frecuencia de consumo después de la intervención											
		1-3 veces al mes		1-2 V/S		3-4 V/S		5-6 V/S		1/día		Nunca	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Visceras	Sangrecita	4	12.50%	20	62.50%	2	6.20%	0	0.00%	0	0.00%	6	18.70%
	Hígado de pollo	0	0.00%	5	15.60%	13	40.60%	11	34.30%	0	0.00%	2	6.20%
	Riñón	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	32	100%
	Bazo	5	15.60%	17	53.10%	7	21.80%	0	0.00%	0	0.00%	3	9.30%
	Hígado de res	7	21.80%	4	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	21	65.60%
	Bofe	7	21.80%	9	28.10%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	16	50%
Carnes	Pescado	4	12.50%	15	46.80%	4	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	9	28.10%
	Carne de res	0	0.00%	15	46.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	17	53.10%
	Carne de pollo	0	0.00%	2	6.20%	19	59.30%	2	6.20%	0	0.00%	9	28.10%
	Pavita	7	21.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	25	78.10%
	Gallina	3	9.30%	1	3.20%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	28	87.50%

Fuente: *Elaboración propia*

Interpretación:

En la tabla N°3, se observa la mayor frecuencia en que los alimentos fueron consumidos después de la intervención, en la cual los resultados más relevantes por filas podemos encontrar al bofe e hígado de res consumidos de 1-3 v/m con un 21.8%, 1-2 v/s la sangrecita con un 62.50%, 3-4 v/s el hígado de pollo con un 40.6%, 5-6 v/s el hígado de pollo con un 34.3%. Estos datos reflejan lo beneficioso que fue la intervención nutricional online realizada en relación a la elección de alimentos que les brindan a sus hijos.

Tabla N° 4: Monitoreo de actividades desarrolladas.

	Monitoreo de actividades													
			Ingresaron a la reunión zoom		Marcaron asistencia a la reunión zoom		Vieron los mensajes educativos		Reaccionaron a los mensajes educativos		Vieron el recetario		Reaccionaron al recetario	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Madres de niños atendidos en el P.S Villa Solidaridad	32	100%	24	75%	22	68.75%	30	93.75%	30	93.75%	28	87.50%	28	87.50%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla N°4, podemos identificar el monitoreo realizado en las distintas actividades realizadas en la intervención, como primera actividad desarrollamos sesiones educativas y demostrativas vía zoom en la cual 75% madres ingresaron y un 68.75% marcaron su asistencia. Así mismo, un 93.75% de las madres visualizaron y reaccionaron a los mensajes educativos enviados vía WhatsApp. Por otro lado, un 87.50% visualizaron y reaccionaron a los recetarios enviados a través del mismo aplicativo móvil. Estos resultados nos reflejan la adherencia que tuvo la intervención nutricional online en las madres de los participantes.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

Hipótesis Nula (H₀): La intervención nutricional online no mejora el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

Hipótesis Alternativa (H₁): La intervención nutricional online mejora el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

Regla de decisión

$P = 0.000$ ($P < 0.05$)

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Prueba de normalidad: Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk.

Prueba estadística: Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestra relacionada.

Prueba de normalidad

Tabla N° 5: Pruebas de normalidad de consumo de hierro antes y después.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Consumo de hierro antes de la intervención	,962	32	,314
Consumo de hierro después de la intervención	,933	32	,049

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla N°5, podemos apreciar que se realizó una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y nos da como resultado una significancia de $p= 0.314$ en el consumo de hierro antes de realizar la intervención lo que nos indica que no tiene a distribución normal. Por otro lado, después de desarrollar la intervención la significancia obtenida como resultado es de $p= 0.049$ el cual nos indica que tiene una distribución asimétrica, en relación a los resultados obtenidos se opta por escoger la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Tabla N° 6: Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

N total	32
Estadístico de prueba	463,500
Error estándar	51,025
Estadístico de prueba estandarizado	4,223
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0,000

Resultados inferenciales:

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla N°6, se puede observar que la prueba de rangos con signo de Wilcoxon nos refleja que la significancia es de $p=0,000$. Por consecuente, aceptamos la hipótesis alterna y afirmamos que la intervención nutricional online mejora el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.

V. DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en los niños, las principales limitaciones que se presentó en la investigación fueron que el presente trabajo tuvo que realizarse de manera remota debido a la coyuntura que se viene desarrollando a nivel mundial por la pandemia Covid-19, limitando así el contacto directo con las madres de los participantes evitando poder realizar reuniones para que el desarrollo de actividades sea de manera presencial.

Por otro lado, algunas madres no tenían un celular con la capacidad necesaria para descargar la aplicación móvil de WhatsApp por el cual se desarrolló la intervención, el cual lo pudimos solucionar eliminando otras aplicaciones que no eran de utilidad, otras madres tenían la aplicación, pero no contaban con internet o se les acababa el saldo y el plan que tenían con las empresas de telefonía no llegaban a cubrir todo el mes. Al iniciar con las intervenciones online encontrando un bajo consumo de alimentos ricos en hierro mediante el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, a pesar de los obstáculos encontrados tuvimos una mejoría en resultados después de la intervención nutricional vía online.

Al evaluar la intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses en el Puesto de Salud Villa Solidaridad de San Juan de Miraflores, determinamos que una buena intervención online aumenta el consumo de alimentos ricos en hierro obteniendo un resultado estadísticamente significativo. Estos resultados son concordantes con los obtenidos por Munguía A, Vargas D. [13] Quienes tuvieron como objetivo evaluar el efecto una intervención educativa en redes sociales en los conocimientos y consumo de alimentos ricos en hierro hemínico en madres de niños en etapa preescolar de la Institución Educativa Francisco, 2019. En donde al iniciar su intervención encontraron un mínimo consumo de vísceras como la sangrecita e hígado, así como los pescados en un 5% y al culminar con su intervención encontraron un aumento del consumo de sangrecita en un 40,0%, por último, el consumo de pescado de bonito y jurel aumentó en un 25%, obteniendo resultados positivos después de su intervención con un nivel de significancia de

0,000. Su encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro al finalizar su intervención, observaron que en la fila de consumo de carnes rojas hay una mayor prevalencia del consumo de res en un rango de 2 a 3 veces por semana, también el consumo de vísceras aumento en un rango de 2 a 3 veces por semana, aumentando el consumo de sangrecita en un 40,0%, por último, el consumo de pescado de bonito y jurel aumentó en un 25%.

Asimismo, Ordoñez M [12] Concordó con los resultados obtenidos en la investigación, quien tuvo como objetivo, determinar el efecto de la intervención nutricional con seguimiento online ene la reducción de circunferencia abdominal en jóvenes con sobrepeso de una Universidad Privada, Lima, 2019. Obteniendo una significancia $p=0,00$ para el caso de varones, y $p=0,00$ para el caso de las mujeres, por consiguiente, la investigación es estadísticamente significativa y también Vásquez M. [14] Quien en su trabajo de investigación obtuvo como resultado que la intervención educativa tuvo efecto favorable sobre el nivel de conocimiento de las madres de los niños de primero y segundo de primaria de la I.E Fe y alegría N°63 Alto Trujillo. Obteniendo una significancia $p=0,00$. Así mismo, nuestros resultados discrepan con los obtenidos por Mercado R. [18] quien planteó evaluar la efectividad de un programa de intervención nutricional en relación al estado nutricional de pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Hospital General de Teziutlán, dando como resultado 54.5% de los pacientes se clasificó en marasmo moderado y el 45.4% en marasmo leve. El programa de intervención nutricional no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre el estado nutricional de internos con enfermedad renal crónica, sin embrago, se observó una tendencia a la mejoría en parámetros antropométricos y bioquímicos individualmente, además de un aumento del aclaramiento de creatinina en algunos casos.

Al realizar las encuestas de frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro antes de la intervención, los resultados más relevantes por filas podemos encontrar a la sangrecita consumida de 1 a 3 veces al mes con un 34.3%, 1 a 2 veces a la semana la carne de res con un 40.6%, 3 a 4 veces a la semana la carne de pollo con un 53.1% y de 5 a 6 veces a la semana el hígado de pollo con un 15.6%. Estos datos nos muestran el mal conocimiento por parte de las madres

en relación a los alimentos que contienen más hierro en su composición utilizando muy pocas veces las vísceras como elección en la dieta diaria de sus hijos. Estos resultados presentan concordantes con los resultados obtenidos por con Pita, R y Cools G. [20] Quienes, en su investigación realizada, observaron que los niños de 6 a 11 meses presentaron un mínimo consumo de viseras como el hígado, dando preferencia a carnes rojas, aves y huevos. Por otro lado, en los niños de 12 a 59 meses también presentaron bajo consumo de vísceras y mayor frecuencia de consumo de aves.

Al realizar las encuestas de frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro después de la intervención, los resultados más relevantes por filas podemos encontrar al bofe e hígado de res consumidos de 1 a 3 veces al mes con un 21.8%, 1 a 2 veces a la semana la sangrecita con un 62.50%, 3 a 4 veces a la semana el hígado de pollo con un 40.6% y de 5 a 6 veces a la semana el hígado de pollo con un 34.3%. Estos datos reflejan lo beneficioso que fue la intervención nutricional online realizada en relación a la elección de alimentos que les brindan a sus hijos. Estos resultados presentan concordancia Pita, R y Cools G. [20] observaron que los niños de 6 a 11 meses incrementaron el consumo frecuente de hígado, así como las carnes rojas. Por otro lado, en los niños de 12 a 59 meses hubo un incremento significativo en el consumo de carnes rojas, hígado y aves, así como el aumento de consumo de pescado.

Cabe resaltar que estas intervenciones nutricionales fueron realizadas mediante aplicativos móviles utilizando la red social WhatsApp, la cual fue una herramienta muy útil al momento de realizar el monitoreo a las actividades realizadas. Así como lo muestra Arana H. [15] en su trabajo de investigación donde planteó comprender el impacto de una intervención mediante mensajes por medio de redes sociales en la adhesión de los apoderados y adherencia de consumo de hierro en niños de 6 a 36 meses. Obteniendo resultados estadísticamente significativos en el envío de mensajes educativos a través de redes sociales como WhatsApp y Facebook. Nivel de significancia de 0.000. Así también como lo muestra Ordoñez M. [12] en su trabajo de investigación donde Determinó el efecto de la intervención nutricional con seguimiento online mediante el aplicativo de celular WhatsApp en la reducción de circunferencia abdominal en jóvenes con sobrepeso de una Universidad Privada, Lima, 2019. Donde se obtuvo una

significancia $p=0,00$ para el caso de varones, y $p=0,00$ para el caso de las mujeres, por consiguiente, la investigación es estadísticamente significativa.

Por otro lado, Mercado, R. [18] planteó evaluar la efectividad de un programa de intervención nutricional en relación al estado nutricional de pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Hospital General de Teziutlán, dando como resultado 54.5% de los pacientes se clasificó en marasmo moderado y el 45.4% en marasmo leve. El programa de intervención nutricional no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre el estado nutricional de internos con enfermedad renal crónica, sin embargo, se observó una tendencia a la mejoría en parámetros antropométricos y bioquímicos individualmente, además de un aumento del aclaramiento de creatinina en algunos casos. Así mismo nuestros resultados discrepan con los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, demostrando que la metodología utilizada en nuestro trabajo genera más adherencia en la intervención.

Por último el efecto de una intervención educativa nutricional vía online, incrementa sustancialmente el consumo de alimentos ricos en hierro hemínico, lo que favorece nuestra promoción de la salud y prevención de distintas patologías, principalmente en niños de 6 a 35 meses de edad que son los más vulnerables. Dada la situación actual en el mundo nos obliga a tomar nuevas medidas de intervención frente a la problemática, partiendo de realizar las actividades laborales de manera remota así como la atención en salud. Esto es motivo de realizar nuevas investigaciones para futuros colegas, ya que en el periodo que se realizó la investigación abarco en brindar conocimientos de manera didácticas tomando en cuenta que las madres tomen conciencia de la importancia de los alimentos ricos en hierro hemínico ya que esto se verá reflejado en un óptimo rendimiento durante el ámbito académico de sus hijos.

VI. CONCLUSIONES

Conclusión N°1

La intervención nutricional online tuvo efectos significativos en la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro en los niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad de San Juan de Miraflores, en base a la prueba de rangos con signo de Wilcoxon que tiene como significancia ($p < 0,05$).

Conclusión N°2

Al iniciar con la intervención se obtuvo un consumo de alimentos ricos en hierro bajo donde los alimentos más resaltantes fueron la sangrecita consumida de 1 a 3 veces al mes con un 34.3%, 1 a 2 veces a la semana la carne de res con un 40.6%, 3-4 v/s la carne de pollo con un 53.1%, 5-6 v/s el hígado de pollo con un 15.6%.

Conclusión N°3

Al culminar con la intervención se obtuvo un consumo de alimentos ricos en hierro alto donde los alimentos más resaltantes fueron la sangrecita consumida de 1 a 2 veces por semana con un 62.50%, el bazo consumido de 1 a 2 veces por semana con un 53.1%, 3-4 v/s el hígado de pollo con un 40.6%.

VII. RECOMENDACIONES

Recomendación N°1

Es necesario que los futuros investigadores tomen en cuenta los resultados obtenidos en el efecto de una intervención nutricional vía online durante esta coyuntura, evaluando a una población más grande que esté dispuesta a involucrarse y colaborar con las siguientes investigaciones.

Recomendación N°2

Se recomienda evaluar el consumo de alimentos ricos en hierro hemínico por medio de la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, obteniendo un diagnóstico previo sobre la alimentación de su población hasta que reinstauren las actividades dentro del puesto de salud.

Recomendación N°3

Se recomienda usar estas herramientas para brindar mensajes educativos como videos, fotos y recetarios nutricionales a las madres a través de aplicativos móviles involucrando al paciente con el personal de la salud, llevando un seguimiento que constate la óptima salud del paciente.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial De La Salud. Prevalencia mundial de la anemia y número de personas. Ginebra: OMS.
2. Gaytan D MOMA. Biodisponibilidad de hierro en humanos. Revista Chilena de Nutrición. 2000.
3. Fotedar A, Bhasin J, Chacrabarty A, Kulkarni A, Bhalla G, et al. Effectiveness of iron-fortified hemoglobin levels of children aged 12–24 months: A cross-sectional study from New Delhi. Family Medicine and Primary Care. 2018; 7(1).
4. Mujica M, Brito A, López D, Ríos I, Córís H, et al. Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. Food Nutr Bull. 2015; 36(2).
5. América Latina y Caribe. Panorama de la seguridad Alimentaria y Nutricional. Oficina Regional de las Naciones Unidas para las Américas. [Online].; 2016. Acceso 24 de febrero de 2020. Disponible en: <http://www.fao.org/>
6. Lorena A. Impacto económico de la anemia en el Perú Perú BNd, editor. Lima: Grade; 2012.
7. Tapia R CJ. Hemoglobina en recién nacidos por parto vaginal según clampaje precoz o cesárea. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2010.
8. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Acceso 6 de Febrero de 2020. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/pdf/resumen.pdf
9. Instituto Nacional de Salud. Indicadores Nutricionales en Niños, Sistema de Información Nutricional. 2018.
10. Municipalidad de San Juan de Miraflores. Plan de Gobierno 2019-2022.
11. Gonzalez A, Trujillo L. Fideos fortificados con sangre bovina en polvo sobre el nivel de hemoglobina de 3 a 5 años de un PRONOEI Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2019.
12. Ordoñez M. Efecto de una intervención nutricional con seguimiento online en la reducción de grasa abdominal en jóvenes con sobrepeso de una Universidad Privada, Lima, 2019 Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2019.
13. Munguia A, Vargas D. Efecto de una intervención educativa en redes sociales en conocimientos sobre alimentos ricos en hierro hémico en madres de niños en etapa pre-escolar de la Institución Educativa Francisco Bolognesi, 2019 Lima Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2019.
14. Vásquez K. Efecto de una Intervención Educativa en el nivel de conocimiento de las madres sobre las loncheras en los niños de 6 a 7 años de la Institución Educativa “Fe y Alegría n°63” – Trujillo: Universidad César Vallejo; 2016.

15. Arana H. Efecto de los mensajes educativos a través de redes sociales en la adhesión y adherencia al consumo de micronutrientes en niños de 6 -36 meses del centro de salud El Altiplano. Callao: Universidad Cesar Vallejo; 2018.
16. Ratner R, Durán S, Garrido M, Balmaceda S. y Atalaha E. Impacto de una intervención educativa en nutrición en escolares. Revista Chilena de Pediatría. 2013; 84(6).
17. Mancipe J, García S, Correa J, Meneses J, Gonzáles E, et al. Efectividad de las intervenciones realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños de 17 años: una revisión sistemática. Nutrición Hospitalaria. 2015; 31(1).
18. Mercado R. Efecto de un programa de intervención nutricional sobre el estado de pacientes con enfermedad renal crónica estadios 3 y 4 del Hospital General de Teziutlan de la Secretaría de Salud. Universidad Iberoamericana Puebla; 2016.
19. Chuquimarca R CLZJ. Efecto del suplemento de micronutrientes en el estado nutricional y anemia en niños de los Rios-Ecuador; 2014-2015. Medic Granma. 2017; 21(6).
20. Pita G LM. El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia con anemia en preescolares cubanos de la provincia orientales. 2005-2011. Revista Chilena de Nutrición. 2012; 41(2).
21. Caro M, Laviano A, Pichard C, Gómez C. Relación entre la intervención nutricional y la calidad de vida del paciente con cáncer. Nutrición Hospitalaria. 2007; 22(3).
22. Documento técnico. Sesiones demostrativas de preparación de alimentos para población materno-infantil: Ministerio de Salud; 2013.
23. Mamani L. Sesiones educativas en el nivel de conocimientos y prácticas sobre loncheras saludables con niños preescolares en la Institución Educativa Inicial Santa Rosa -Azangaro, 2015 Puno-Perú. Universidad Nacional del Altiplano; 2015.
24. Carrascal M, Pineda G. Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimientos y prácticas de nutrición en preescolares. Trujillo-Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
25. Rubio J PM. El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal: una aproximación a los jóvenes universitarios. ICONO14. 2015; 13(2).
26. Salvatierra R CL. Recetario Nutritivo para niños de 6 a 23 meses Ministerio de Salud (MINSAL). Lima, Perú: Ministerio de Salud (MINSAL), Instituto Nacional de Salud (INS); 2014.
27. Norma Técnica. Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres embarazadas y puerperas Lima; 2017.

28. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y su gravedad Ginebra; 2011.
29. Castrillo M, López E. Análisis del Potencial de mercado de chocolate orgánico en los municipios de León, Esteli y Managua, a partir de la producción de cacao orgánico del municipio de Managua; 2008. Managua: Universidad Nacional Agraria; 2008.
30. Cordero Y SRSA. Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia en niños. MEDISAN. 2009; 13(6).
31. Davila C, Paredes R, Quispe A. Anemia Infantil. Revista Peruana de Investigacion Materno Infantil. 2007; 7(2).
32. Santisteban G, Roque B. Relacion de hemoglobina, hematocrito Vs Indice de masa corporal en niños de 3 a 15 años del AAHH "Nuevo Pachacutec". Enero -octubre 2016 Lima: Universidad Winner; 2016.
33. Zevallos J. Anemia Nutricional Y Rendimiento Académico De Escolares De La Institución Educativa Nazareno Huancayo, 2015 Huancayo-Perú: Universidad del centro del Perú; 2017.
34. Latham M. Nutrición Humana En El Mundo En Desarrollo. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Colección FAO; 2002.
35. Boccio J MJ. Fortificacion de alimentos con hierro y zinc pros y contras desde un punto de vista nutricional. Revista de Nutricion. 2004; 13.
36. Duran E, Villalobos C, Churio O, Pizarro F, Valenzuela C. Encapsulación de hierro: Otra estrategia para la prevención o tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. Revista Chilena de Nutrición. 2010; 39(1): 1-6.
37. De La Cruz V VSST. Prevalence of anemia and consumption of iron-rich food groups in Mexican adolescents. Ensanut MC. 2016; 60(3).
38. Hernández R, Baptista P, Fernández C.. Metodología de la investigación. 6th ed. Editores McGRAW W-HILL; 2014.
39. Alva R, Poma S. Efecto del consumo de una bebida a base de sanka, linaza y alpiste sobre el perfil lipídico en estudiantes con sobrepeso y obesidad del Centro de Educación Técnica Productiva de Lima 2019 Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2019.
40. Araujo L, Perez D. Efecto del consumo de galletas a base de harina de trigo y cacao fortificadas en el nivel de hemoglobina y hematocrito en el suero de gestantes del Centro de Salud Materno Infantil de Rimac-2019 Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2019.

ANEXOS

ANEXO 1

Tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = (39) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5) / 0.15^2 * (39 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5$$

$$n = 37.4556 / 1.17415$$

$$n = 32$$



INSTRUMENTO: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN HIERRO

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN HIERRO

NOMBRE.....

CÓD.....01.....

INSTRUCCIONES: Marque con aspa (x) la cantidad de porciones: cucharadas-cucharaditas-unidades-presas, que comió su niño(a). Ejem. 2 cucharadas a la semana, 1 unidad diaria, 3 presas al mes. Indique también si la porción fue pequeña (1), mediano (2), grande (3), delgado (4) y grueso (5).

Nº	GRUPO	ALIMENTO	Porción	Tamaño	Nunca	1-3 al mes	1-2 a la sem	3-4 a la sem	5-6 a la sem	1 al día	2 al día	3-4 al día	5 a más al día
1	Vísceras	Sangrecita	2 cucharadas										
2		Hígado de pollo	1 unidad										
3		Riñón	1 presa										
4		Bazo	1 presa										
5		Hígado de res	1 presa										
6		Bofe	1 presa										
7	Carnes	Pescado	1 presa										
8		Carne de res	1 presa										
9		Carne de pollo	1 presa										
10		Pavita	1 presa										
11		Gallina	1 presa										
12	Cereales	Quinoa	2 cucharadas										
13		Trigo	2 cucharadas										
14		Arroz	2 cucharadas										
15	Menestras	Lentejas	2 cucharadas										
16		Frijoles	2 cucharadas										
17		Habas	2 cucharadas										
18		Alverjas	2 cucharadas										
19		Garbanzos	2 cucharadas										
20	Vegetales	Espinaca	½ porción										
21		Acelga	½ porción										
22	Grasas	Aceite	1 cucharadita										

ANEXO 02

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES	TECNICAS	MATERIALES	TIEMPO
PRIMERA SESION					
		Presentación de las actividades a realizarse en la sesión	Comunicación vía zoom		
	Bienvenida	Introducción: Se dará la bienvenida a la primera sesión a realizarse en el desarrollo de proyecto	Diapositivas	Zoom	5 minutos
Explicar que es la anemia, qué consecuencias puede generar y como prevenirla	Definiciones	Desarrollo: Se explicara de una manera didáctica toda información referente a la anemia y su prevención	Diapositivas	Zoom	20 minutos
Indicar pautas para brindar una adecuada alimentación a su niño	Mostrar una lista de alimentos ricos hierro de origen animal y vegetal	Sesión de aprendizaje: A través de una sesión de aprendizaje mostraremos una serie de alimentos ricos en hierro que pueden utilizar para preparar sus comidas en casa.	Diapositivas	Zoom	20 minutos
Afianzar los conocimientos y actitudes adquiridas	Reforzar el conocimiento brindado	Retroalimentación: Se refuerzan las ideas a través de preguntas para medir sus conocimientos	Preguntas	Zoom	10 minutos
Cierre de sesión					

ANEXO 03

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES	TECNICAS	MATERIALES	TIEMPO
SEGUNDA SESION					
		Presentación de las actividades a realizarse en la sesión	Comunicación vía zoom		
	Bienvenida	Introducción: Se dará la bienvenida a la segunda sesión a realizarse en el desarrollo de proyecto	Diapositivas	Zoom	5 minutos
Mostrar mensajes educativos referentes al tema	Mensajes educativos	Desarrollo: Brindar mensajes educativos a las madres a través de los grupos de WhatsApp	Contenido PDF	WhatsApp	5 minutos
Explicar en qué consisten cada mensaje educativo	Mensajes educativos	Sesión de aprendizaje: A través del grupo de WhatsApp se explicara en que consiste cada mensaje educativo	Contenido PDF	WhatsApp	10 minutos
Afianzar los conocimientos y actitudes adquiridas	Reforzar el conocimiento brindado	Retroalimentación: Se refuerzan las ideas a través de preguntas para medir sus conocimientos	Preguntas	WhatsApp	10 minutos
Cierre de sesión					

ANEXO 04

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES	TECNICAS	MATERIALES	TIEMPO
TERCERA SESION					
		Presentación de las actividades a realizarse en la sesión	Comunicación vía zoom		
	Bienvenida	Introducción: Se dará la bienvenida a la tercera sesión a desarrollarse en el desarrollo de proyecto	Diapositivas	Zoom	5 minutos
Brindar recetarios nutricionales referente a preparaciones con alimentos ricos en hierro	recetarios nutricionales	Desarrollo: Se brindara recetarios nutricionales a través de nuestro grupo de WhatsApp	Contenido PDF	WhatsApp	10 minutos
Identificar que preparaciones corresponde al grupo etario de su niño	Recetario nutricionales para distinto grupo etario	Sesión de aprendizaje: A través de una sesión de aprendizaje mostraremos una serie de preparaciones ricas en hierro que pueden utilizar para preparar las comidas de sus niños		Zoom	20 minutos
Identificar preparaciones más agradables y llamativas para sus niños	Mostrar recetario de preparaciones ricas en hierro	Sesión de aprendizaje: A través de una sesión de aprendizaje mostraremos una serie de preparaciones llamativas ricas en hierro que pueden utilizar para preparar las comidas de sus niños	Diapositivas	Zoom	10 minutos
Cierre de sesión					

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES	TECNICAS	MATERIALES	TIEMPO
CUARTA SESION					
		Presentación de las actividades a realizarse en la sesión	Comunicación vía zoom		
	Bienvenida	Introducción: Se dará la bienvenida a la cuarta sesión a desarrollarse en el desarrollo de proyecto	Diapositivas	Zoom	5 minutos
Explicar en qué consiste el concurso "Cocina de hierro" y los puntos a calificar.	Introducción al concurso	Desarrollo: Se explicara en que consiste el concurso de realizar preparaciones con alimentos ricos en hierro y las reglas correspondientes.	Diapositivas	Zoom	10 minutos
Identificar que alimentos son los más ricos en hierro	Mostrar una lista de alimentos ricos hierro de origen animal y vegetal	Sesión de aprendizaje: A través de una sesión de aprendizaje mostraremos una serie de alimentos ricos en hierro que pueden utilizar para desarrollar el concurso.		Zoom	20 minutos
Identificar modelos de preparaciones con alimentos ricos en hierro	Mostrar una lista de preparaciones ricas en hierro	Retroalimentación: Se refuerza el objetivo anterior mostrando ejemplos de preparaciones con alimentos ricos en hierro.	Diapositivas	Zoom	10 minutos
Cierre de sesión					

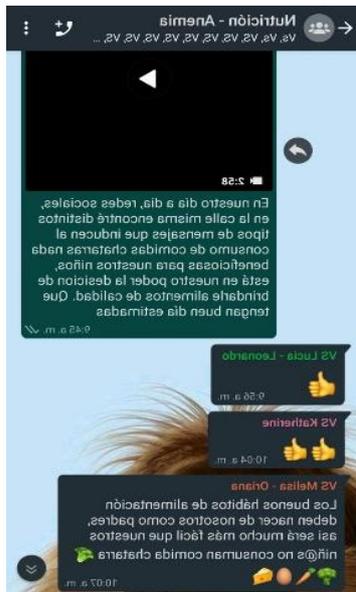
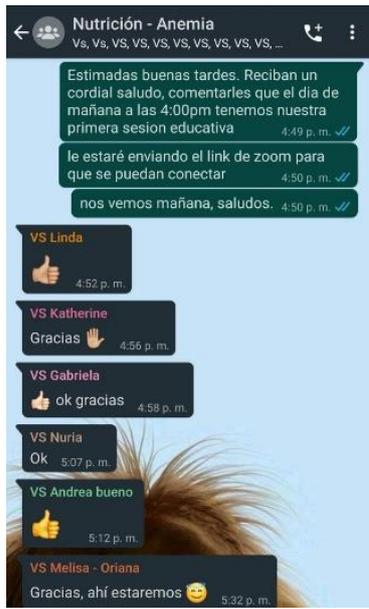
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020. Autores: Diego Raphael Cueva Lazo Oriondo, Guillen Juana Graciela			
Problema general	Objetivo general	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020?	Evaluar el efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020	La intervención nutricional online mejora el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.	Diseño: pre experimental. Tipo: aplicada Enfoque: cuantitativo. Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específica	
	Determinar el consumo de alimentos ricos en hierro antes de la intervención en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.		
	Determinar el consumo de alimentos ricos en hierro antes de la intervención en niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020.		

Cuadro de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VI: Intervención nutricional online	Se denomina intervención nutricional a una serie de procedimientos o acciones aplicados a uno o más grupos específicos con el fin de modificar una conducta o hábitos en su alimentación para mejorar su nutrición y de la persona.	Actividades a realizarse a través de WhatsApp y Zoom a las madres de los niños de 6 meses a 35 meses del P.S Villa Solidaridad.	Sesiones demostrativas y educativas	Ingreso a la sesión. Marco su asistencia al inicio y al término de la sesión.	Nominal
			Mensajes educativos	Visualizo el mensaje Si (1) No (0) Reacciono al mensaje Si (1) No (0)	
			Recetarios nutricionales	Visualizo el recetario Si (1) No (0) Reacciono al recetario Si (1) No (0)	
VD: Consumo de alimentos ricos en hierro	El consumo de hierro es la acción de ingerir alimentos ricos en hierro que pueden ser obtenidos por medio de alimentos de origen animal más conocido como hierro hem o alimentos de origen animal también conocidos como hierro no hem.	Obtendremos un resultado a través de un cuestionario de frecuencia de consumo que realizaremos a las madres vía online o llamada telefónica.	Aporte de Hierro de la dieta a través de la FCASC	Cantidad de hierro consumida antes de la intervención. Cantidad de hierro consumida después de la intervención	Nominal

ANEXOS – FOTOS



CARTA DE SOLICITUD



"Año de la universalización de la salud"

San Juan de Lurigancho, 06 de noviembre de 2020

CARTA N° 038-2020-UCV-VA-P25/CCP

Dr. Jesús Manuel Cangalaya Gallegos
Médico Jefe

PUESTO DE SALUD VILLA SOLIDARIDAD DE SAN JUAN DE MIRAFLORES
Presente.

De mi consideración:

Es grato saludarlo(a) cordialmente en nombre de la Universidad César Vallejo – Campus Lima Este y, a la vez, presentar a ella el estudiante **CUEVA LAZO, DIEGO RAPHAEL**, identificado(a) con DNI N° **75059760**, código universitario N° **7000986090**, de la Carrera Profesional Nutrición del X ciclo; y solicitar a usted su autorización para realizar una intervención nutricional online a las madres de niños menores de 3 años evaluando el consumo de alimentos ricos en hierro, además de realizar un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro para evaluar el antes y el después de realizar mi intervención.

Considerando que el estudio impactará positivamente y el estudiante pueda realizar su trabajo de investigación dada la importancia del tema.

Agradeciéndoles por la atención a la presente, aprovechamos la oportunidad para reiterarles nuestra más alta consideración y estima, y vuestro apoyo al Departamento de Investigación de esta casa de estudios.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Mgtr. Florella Cynthia Cubas Romero
Directora Nacional de la C.P. de Nutrición
UCV – Campus San Juan de Lurigancho

CARTA DE ACEPTACION

Lima, 08 de noviembre del 2020

MG. FIORELLA CUBAS ROMERO

Directora de la Escuela de Nutrición

UCV – Sede Lima Este, San Juan de Lurigancho

Por este medio me permito informarle que los estudiantes Diego Raphael Cueva Lazo identificado con código de estudiante N° 7000986090 y la estudiante Juana Graciela Oriundo Guillen (identificada con código de estudiante N° 6500085284 del X ciclo de la Carrera Profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo – Sede Lima Este San Juan de Lurigancho, fue aceptado para realizar una intervención nutricional online destinadas a los niños de 6 a 35 meses del Puesto de Salud Villa Solidaridad de San Juan de Miraflores con la finalidad de evaluar y mejorar el consumo de alimentos ricos en hierro para así mejorar su estado nutricional y ayudar en su óptimo desarrollo, evaluando un antes y un después de la intervención aplicada. Con el trabajo de investigación titulado **“Efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020”.**

ATENTAMENTE,

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE ATENCIÓN PRIMARIA
DR. JESÚS MANUEL GALLEGOS
MEDICO JEFE

Dr. Jesús Manuel Cangalaya
Gallegos



Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Nosotros, **Cueva Lazo Diego Raphael, Oriondo Guillén Juana Graciela**, egresados de la Facultad Ciencias de la Salud y Escuela Profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo sede Lima Este, San Juan de Lurigancho, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado:

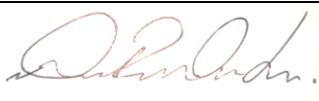
“Efecto de una intervención nutricional online sobre el consumo de alimentos ricos en hierro con niños de 6 a 35 meses atendidos en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, San Juan de Miraflores, 2020”

Es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha, San Juan de Lurigancho, 14 de diciembre, 2020

Cueva Lazo Diego Raphael	
DNI: 75059760	Firma 
ORCID: 0000-0003-2634-3629	
Oriondo Guillén Juana Graciela	
DNI: 10880227	Firma 
ORCID: 0000-0001-8002-8123	