



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

Eficacia de una dieta hipocalórica en la composición corporal en
adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto
Malabrigo, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Nutrición

AUTORAS:

Beltran Diaz, Gretell Saray (orcid.org/0000-0001-9145-3205)

Yarleque Osorio, Estrella Celeste (orcid.org/0000-0002-9131-5483)

ASESOR:

Dr. Carranza Quispe, Luis Emilio (orcid.org/000-0002-1891-2986)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

Quiero agradecer a Dios por permitir llegar hasta esta etapa de mi vida universitaria, mi tesis se la dedico a mis padres Armando y Suny, a mi abuelita Nelly mi ángel del cielo, a mi hija Arlette y a mi pareja Fernando porque gracias a su entera confianza que me brindaron, nunca me rendí, estaré toda la vida agradecida con ustedes los adoro con todo mi corazón.

Gretell Beltran

A mis padres que me ayudaron y se esforzaron para lograr todas mis metas y mis sueños, muchos de mis logros lo debo a ustedes, además a mi pequeña motivación, mi pequeño hijito Aquiles todo lo hago para ti, sé que sin ustedes no hubiera podido lograrlo. Por eso les doy mi trabajo en ofenda por su paciencia, amor y ternura, los amo.

Estrella Yarleque

Agradecimiento

Los autores

Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de figuras	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y Diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, Muestra y Muestreo	12
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	14
3.5 Procedimientos	15
3.6 Métodos de análisis de datos	16
3.7 Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	38

Índice de figuras

Tabla 1: Eficacia de la dieta hipocalórica, en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles.	18
Tabla 2: Factores asociados al sobrepeso y obesidad en adultos con enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023.	19
Tabla 3: Identificación de los datos antropométricos de los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023.	20
Tabla 4: Identificación del Colesterol, LDL, HDL y Glucosa de los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023.	21
Tabla 5: Efecto de la dieta hipocalórica en el peso, imc, y masa muscular en adultos con sobrepeso y enfermedades no transmisibles, puerto malabrigo 2023	24

Resumen

En esta investigación se planteó como objetivo general determinar la eficacia de un programa de dieta hipocalórica en la composición corporal de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023. El tipo de investigación fue aplicada, de corte longitudinal debido a que los datos fueron tomados y medidos en 2 intervenciones, y cuasi experimental, ya que no existió una asignación aleatoria de los participantes. La población de estudio estuvo conformada por pacientes con obesidad y enfermedades no transmisibles.

Los resultados indican los pacientes mostraron una eficacia del 78% tras la dieta. La mayoría tiene educación secundaria (87%), familiares con sobrepeso, consume tabaco (89%), padece hipertensión (64%), no aumentó peso antes de los 18 (78%), después del embarazo (69%), y la mayoría (67%) no tiene apnea del sueño. En la evaluación inicial, promediaron 1.56 m de estatura, 74.41 kg de peso, con un IMC de 30.67. Entre evaluaciones, el peso bajó a 73.67 kg, IMC a 30.37, circunferencia abdominal. 97.06 cm a 95.42 cm, grasa corporal de 41.77% a 41.16%. La masa muscular subió de 24.04% a 24.53%. Se registró reducción del colesterol total de 162 a 155, LDL de 114 a 108, aumento de HDL de 55 a 60 y glucosa descendió de 99 a 91.

Finalmente, la investigación concluye que de acuerdo a las evaluaciones se observó una mejora de manera consistente una notable mejora en la salud de los adultos participantes, la cual debe acompañarse de ejercicio.

Palabras Clave: Dieta hipocalórica, Composición corporal, Obesidad. (DeCS-BIREME/OPS/OMS)

Abstract

The general objective of this research was to determine the effectiveness of a low-calorie diet program on the body composition of adults with obesity and non-communicable diseases, Puerto Malabrigo 2023. The type of research was applied, longitudinal because the data were taken and measured in 2 interventions, and quasi-experimental, since there was no random assignment of the participants. The study population consisted of patients with obesity and non-communicable diseases.

The results indicate the patients showed an efficacy of 78% after the diet. The majority have secondary education (87%), relatives are overweight, consume tobacco (89%), suffer from hypertension (64%), did not gain weight before they were 18 (78%), after pregnancy (69%), and majority (67%) do not have sleep apnea. At the initial evaluation, they averaged 1.56 m in height, 74.41 kg in weight, with a BMI of 30.67. Between evaluations, weight dropped to 73.67 kg, BMI to 30.37, abdominal circumference. 97.06 cm to 95.42 cm, body fat 41.77% to 41.16%. Muscle mass rose from 24.04% to 24.53%. A reduction in total cholesterol was recorded from 162 to 155, LDL from 114 to 108, an increase in HDL from 55 to 60 and glucose decreased from 99 to 91.

Finally, the research concludes that according to the evaluations, a consistent improvement was observed, a notable improvement in the health of the participating adults, which must be accompanied by exercise.

Keywords: Low-calorie diet, Body composition, Obesity. (DeCS-BIREME/PAHO/WHO)

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los retos en la salud más importantes de la actualidad es disminuir el predominio de las enfermedades no transmisibles, puesto que juntas causan más del 60% de la mortalidad total a nivel mundial. Uno de los factores para desarrollar enfermedades no transmisibles es tener obesidad, también influye el estilo de vida, por otra parte, según la encuesta demográfica y de Salud Familiar (Endes) nos indica que aproximadamente el 39.9% son mayores de 15 años en Perú, esto presenta al menos una comorbilidad o factor de riesgo para la salud¹.

Asimismo, uno de los principales objetivos de salud a nivel mundial es reducir la prevalencia de las enfermedades no transmisibles, en este contexto se requiere investigar diferentes tipos de modificaciones en el estilo de vida la cual tiene como objetivo este problema. La dieta es considerada uno de los principales determinantes en los cambios de peso corporal, la cual es una herramienta de suma importancia en la prevención y tratamiento para las enfermedades no transmisibles².

La obesidad se origina debido a la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, lo cual se evalúa típicamente mediante el índice de masa corporal (IMC). Valores superiores a 24,9 indican sobrepeso, mientras que aquellos por encima de 30 señalan obesidad. Esta condición, considerada crónica, está estrechamente vinculada con problemas metabólicos como el síndrome metabólico³.

Una persona con exceso de tejido adiposo tiene diversas consecuencias para la salud, la cual desencadena una elevada de comorbilidad con múltiples enfermedades crónicas entre ellas está la diabetes tipo 2 y el cáncer. Existen diversos métodos para la evaluación de grasa corporal o problemas de salud vinculados con el peso lo cual se denomina la medida de perímetro abdominal⁴.

Por otro lado, tenemos al índice de masa corporal (IMC) es ampliamente utilizado por los especialistas para evaluar el peso corporal de un individuo en relación a su altura. Sin embargo, se reconoce que el IMC no proporciona una medida precisa de la composición corporal, lo cual es crucial para evaluar el riesgo de enfermedad, esta limitación ha llevado a algunos autores a plantear la “paradoja de la obesidad”⁵.

El síndrome metabólico no constituye una sola enfermedad, sino una combinación de problemas de salud que pueden surgir simultánea o secuencialmente en un individuo. Esta condición surge de factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida, siendo la resistencia a la insulina el componente clave. Su presencia conlleva un aumento considerable en el riesgo de diabetes, enfermedades cardíacas y cerebrovasculares, reduciendo significativamente la esperanza de vida, especialmente debido a un incremento aproximado de 5 veces en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares⁶.

Asimismo, existe una necesidad de intervenciones efectiva para los pacientes con enfermedades no transmisibles, que ayuden a mejorar la salud, que impliquen una reducción controlada de la ingesta calórica para promover la pérdida de peso y la mejor de la composición corporal, sin embargo, a pesar que ya existe la necesidad de evidencias científicas sólidas que respalden la eficacia de esta dieta⁷.

De tal manera. la dieta hipocalórica es utilizada para reducir el aporte calórica diario del individuo, lo que promueve una pérdida de peso, especialmente en personas que presentan sobrepeso y obesidad, además que busca proporcionar una adecuada nutrición y equilibrio de macronutrientes (proteínas, carbohidratos y lípidos), pero limitando grasas y azúcares vacías. Este tipo de dieta ha sido ampliamente utilizada como una estrategia para el control de peso corporal y en la actualidad se considera como una opción terapéutica para aquellos que buscan mejorar su composición corporal⁸.

Por otro lado, una dieta hipocalórica, además de promover la pérdida de peso, también puede tener otros efectos beneficiosos para la salud, estudios han sugerido que la restricción calórica puede estar asociada con una reducción del

riesgo de enfermedades cardiovasculares, mejora de los niveles de glucosa en sangre y aumento de la sensibilidad a la insulina y disminución de marcadores inflamatorios en el organismo⁹.

Sin embargo, es fundamental entender que la pérdida de peso y la mejora en la composición corporal puede variar según las características y el contexto del cada individuo, dando al hecho de que no todos responderán de la misma manera a una dieta hipocalórica, ya que factores como el metabolismo, la edad, el nivel de actividad física y la presencia de otras condiciones médicas puedan influir en los resultados ¹⁰.

Por ese motivo esta investigación tiene como propósito analizar un programa de dieta hipocalórica en relación a la composición corporal en adultos con obesidad ya que en las últimas décadas esta patología logra desencadenarse por una inadecuada alimentación influenciado por el ambiente, cultura y actividad física, por lo que se considera importante poder determinar un patrón dietético que mejore la composición corporal de los adultos obesos o con enfermedades no transmisibles¹¹.

La investigación de marca como objetivo general es: Determinar la eficacia de un programa de dieta hipocalórica en la composición corporal de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrido 2023. Como objetivos específicos, tenemos: OE1 Determinar los factores asociados al sobrepeso y obesidad de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrido 2023, OE2 Identificar el colesterol, LDL, HDL, glucosa y datos antropométricos de los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrido 2023, OE3 Implementar un programa de dieta hipocalórica para los adultos que padecen obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrido 2023, OE4 Analizar el efecto de la dieta hipocalórica en la composición corporal de los pacientes, incluyendo la pérdida de peso, la disminución de la grasa corporal, glucosa y el mantenimiento de la masa muscular en Puerto Malabrido, durante el año 2023.

Por consiguiente, se plantea la hipótesis existe una diferencia significativa en la composición corporal de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles después de seguir una dieta hipocalórica en Puerto Malabrigo 2023, esto sugiere que la intervención dietética tiene un efecto positivo y medible en la reducción o cambios en la composición corporal de los participantes; por lo contrario en la hipótesis nula no hay diferencia significativa en la composición corporal de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles después de seguir una dieta hipocalórica en Puerto Malabrigo 2023, en otras palabras la intervención dietética no tiene un impacto medible en la reducción de peso o cambios en la composición corporal de los pacientes.

Se espera que aquellos participantes sigan de manera rigurosa la dieta hipocalórica experimenten una significativa reducción de masa grasa y al mismo tiempo experimenten un aumento en su masa magra, por otro lado, se espera mejora en los indicadores metabólico, ya que algunos estudios demuestran una mejora tales como los niveles de glucosa en sangre y lípidos en los participantes¹².

El síndrome metabólico es un conjunto de factores derivados de la obesidad visceral y la resistencia a la insulina, aumenta el riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Esta condición tiene una relación bidireccional con la salud masculina: por un lado, puede causar hipogonadismo y disfunción eréctil, mientras que estas alteraciones requieren evaluar el riesgo cardio metabólico en el paciente. Además, muchas terapias para el síndrome metabólico y la diabetes benefician la función hormonal masculina, y la suplementación con testosterona mejora aspectos metabólicos en estos casos¹³.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional Hernández et al. en el 2019¹⁴, mostró en su investigación la relación de los cambios en la composición corporal combinada con una dieta hipocalórica, teniendo como población a 117 voluntarios sanos escogidos aleatoriamente para las muestras, donde todas los participantes siguieron una dieta hipocalórica con una reducción de 500 calorías a su requerimiento actual, a los cuales se les proporcionaron seguimientos y asesoría nutricional para que se garantice la adherencia a su dieta, no encontrándose diferencias en el peso corporal si no se combinaba con un programa de actividad física, concluyendo que una dieta hipocalórica no presenta relación significativa sin un programa de actividad física para una adecuada pérdida de peso a corto plazo.

En un estudio realizado por Katcher et al. 2018¹⁵, en donde se investigó los efectos de una dieta hipocalórica en adultos con obesidad, examinó a 50 adultos obesos con síndrome metabólico, los criterios utilizados para seleccionar a los participantes incluían niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dl, concentración de HDL por debajo de 40 mg/dl en hombres y por debajo de 50 mg/dl en mujeres, concentración de glucosa superior a 100 mg/dl y circunferencia abdominal superior a 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres. Después de un periodo de 12 semanas y cambios en la dieta, se observó una reducción en el pedimento abdominal en ambos grupos, mostrando una eficacia del 68%, además los niveles de colesterol LDL y HDL también disminuyeron, por lo tanto, se concluyó que el síndrome metabólico no experimentó cambios significativos dentro de los grupos de dieta, se observó cierta mejoría en los pacientes que participaron en dicho estudio¹⁶.

El propósito de este estudio fue decretar los factores relacionados con el desarrollo de diabetes en pacientes hipertensos, se llevó a cabo un seguimiento prospectivo en un grupo de 2588 pacientes hipertensos no diabéticos, la duración total del seguimiento fue de 15,053 pacientes-año, durante el seguimiento se observó que 333 pacientes (13%) desarrollaron diabetes nueva,

se identificaron factores principales relacionados con la nueva diabetes en el contexto del síndrome metabólico (antecedentes familiares, glucemia en ayunas alta) en conclusión los pacientes hipertensos no diabéticos se pueden identificar fácilmente puesto que la obesidad se asoció significativamente con un mayor aumento de presión arterial¹⁷.

En este estudio transversal se evaluó la incidencia de sobrepeso y obesidad en trabajadores de una fábrica, se evaluaron sus asociaciones con diabetes, dislipidemia, hipertensión y síndrome metabólico; se incluyeron datos de controles médicos de rutina y los resultados mostraron la prevalencia de sobrepeso fue el 38.6% y de la obesidad 18.4% siendo mayor en hombres en donde se encontró una asociación significativa entre el sobrepeso, la obesidad y síndrome metabólico. En conclusión, el sobrepeso y obesidad son frecuentes en la población activa y están relacionadas con mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular¹⁸.

La convergencia de la epidemia de obesidad con el envejecimiento global aumentara la prevalencia de este problema, sin embargo, los estudios revisados mostraron beneficios entre la función física y la dieta hipocalórica, aunque la combinación de ambas fue efectiva que cada una por separado. En conclusión, se recomienda que la dieta y el ejercicio se combinen siempre que sea posible para el abordaje de la obesidad en adultos¹⁹.

El aumento notable de la obesidad en nuestra sociedad se debe principalmente a una alimentación alta en calorías y al sedentarismo, esto conlleva a un incremento de peso las cuales se relacionan con el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2; en este trabajo, revisamos estudios y programas recientes las cuales tienen como resultado que la modificación de la alimentación y el estilo de vida son eficaces para prevenir o retrasar la aparición de estas enfermedades²⁰.

En este estudio, se evaluó el efecto de una dieta muy baja en calorías (VLCD) en treinta mujeres con un índice de masa corporal (IMC) superior a 27 kg/m² durante 4 semanas, las participantes siguieron una intervención con un VLCD que incluía sustitutos líquidos de comidas. Se realizaron mediciones

antropométricas y metabólicas al inicio y final del estudio; se observó una disminución notable de peso y la reducción de niveles de TG, colesterol total y colesterol LDL. En conclusión, el uso a corto plazo de una dieta VLCD es seguro y efectiva para inducir una rápida pérdida de peso en mujeres²¹.

Además, en el estudio realizado por Benito et al. en el 2015²², en su investigación comparó los efectos de la dieta hipocalórica sobre las variables de la composición corporal y antropométricas en combinación con actividad física. La población del estudio fue de 96 sujetos obesos entre 18 y 50 años que participaron de un programa de dieta supervisada a corto plazo. Los resultados al final de la intervención dilucidaron que no se visualizó diferencias significativas en la mejora del peso corporal y masa grasa entre los grupos, concluyendo que la dieta hipocalórica no mejora significativamente la composición corporal, siendo contrario al combinarlo con la actividad física.

En el estudio llevado a cabo por Memelink et al. en el 2023²³, durante su investigación, se examinó el impacto de una dieta hipocalórica sobre los cambios en la estructura corporal y además de los efectos adicionales del ejercicio físico. Investigación de tipo descriptiva de diseño bibliográfico donde se revisó sistemáticamente intervenciones donde se incluyeron 11 estudios cualitativos para su análisis, con un total de 1041 adultos con sobre peso y obesidad. Los resultados del peso (-700g) y las medidas de la composición corporal disminuyeron durante la dieta hipocalórica sola como con la intervención con ejercicio, concluyendo que la dieta hipocalórica tiene los mismos efectos de reducción de peso que con el ejercicio físico.

A nivel nacional, López et al en el 2015 ²⁴, en su estudio, se examinó el impacto de una dieta hipocalórica sobre la composición física y el peso en pacientes obesos con artrosis. La investigación tuvo como muestra 62 participantes con IMC mayor a 35 kg/m², a los que se le redujeron 1192 kcal y 1035 kcal a hombres y mujeres respectivamente. Se observó una reducción del peso en el 72% de los pacientes de más del 5% (7.52 kg). Se concluye que la dieta hipocalórica produjo una pérdida de peso significativa entre el 5-10%, también un cambio en su composición corporal como la reducción de los panículos adiposos y masa muscular²⁵.

Consecuentemente, Tristán et al en el 2021²⁶, durante su estudio, se investigó el impacto de una propuesta dietética en la distribución corporal en adultos con exceso de peso y obesidad, teniendo una muestra de 64 participantes. Los resultados evidenciaron que el 12.5% y 11.7% de su muestra tuvo sobrepeso y obesidad respectivamente al inicio del estudio, para luego registrar 10.9% y 6.3% de pacientes con sobre peso y obesidad respectivamente. Concluyendo que la implementación dieta hipocalórica produce resultados favorables en la estructura corporal, incluyendo la disminución grasa corporal y la conservación de la masa muscular²⁷.

Asimismo, Gallegos et al en el 2015²⁸, propósito determinar la influencia del tratamiento dietético de una dieta hipocalórica en la recuperación del síndrome metabólico, teniendo como muestra a 40 pacientes. Los resultados muestran que se les administró hasta un 45% menos de calorías en la dieta. Concluyeron que el 85% de los pacientes presentaron un cambio en la composición corporal como el perímetro abdominal en un 80%, evidenciando que la dieta hipocalórica recupera al paciente con síndrome metabólico.

Por otro lado, Torres et al en el año 2006²⁹, examinó los efectos de una dieta hipocalórica baja en carbohidratos en pacientes con síndrome metabólico. La muestra consistió un total de 10 personas, de los cuales 10 participantes eran sedentarios, se encontró que 7 de los 10 participantes cumplían los criterios para el síndrome metabólico, presentando todos ellos acantosis nigricans y un consumo diario de más de 15 porciones de carbohidratos lo cual representaba el 70% de su ingesta calórica total, a estos participantes se les indicó seguir una dieta hipocalórica durante 6 semanas. Al finalizar el estudio, se observaron resultados significativos la reducción de peso corporal, con una disminución promedio de 7.66 kg, lo que represento una reducción total del 9,06%, también se encontró una disminución en el índice de masa corporal de 2.88 kg/m², una reducción en el perímetro de la cintura de 5.85 cm y una disminución del

porcentaje de grasa corporal según impedancia bioeléctrica de 4.31%, finalmente se determinó que la dieta hipocalórica baja en carbohidratos es efectiva, segura y de bajo costo, además se observó efecto positivo en el control glucémico, la reducción de los niveles de triglicéridos y el aumento del colesterol HDL, siendo beneficiosos en los demás componentes del síndrome metabólico.

La alimentación excesiva es el desencadenante del sobrepeso y obesidad, caracterizada por el consumo de nutrientes de manera desmedida, siendo más nocivo cuando el contenido calórico que se consume, es de productos altos en grasas saturadas y azúcares simples que expenden las empresas industrializadas³⁰.

El sobrepeso y la obesidad va prevaleciendo como una complicación en salud pública, siendo definida como el acopio de tejido adiposo. Se estima que los indicadores de tejido adiposo normal son entre 5% a 15% en varones y de 10% a 25% en mujeres, las personas que tengan valores mayores a los mencionados tienen un indicio al desarrollo de sobrepeso u obesidad³¹.

La composición corporal cuantifica permite evaluar el estado nutricional a partir de los compartimentos corporales de reserva de los organismos, pudiendo así ayudar a detectar algún problema nutricional por el incremento de componentes como el tejido adiposo, el cual está ligado al sobrepeso y obesidad³².

La grasa de almacenamiento o tejido adiposo (TA) se conforma por la unión de adipocitos, siendo su rol el de controlar el entorno hormonal por la conformación de colesterol en su composición, siendo de dos tipos: Subcutánea y visceral³³.

Las personas que padecen sobrepeso y obesidad tienen más riesgo de padecer alguna patología metabólica o varias de ellas desencadenando un síndrome metabólico³⁴.

Existen diversas opciones de dietas para la disminución de peso, que incluyen diferentes combinaciones de restricción de energía, distribución de macronutrientes, selección de alimentos y patrones de ingesta. En una revisión narrativa que analizo meta análisis y ensayos clínicos seleccionados, se encontró que las dietas bajas en calorías en comparación con las dietas altas

en calorías, consistentemente produjeron mayores pérdidas de peso a corto plazo (menos de 6 meses), pero este beneficio se deterioró a largo plazo (más de 12 meses), por lo tanto, es necesario realizar mayores esfuerzos para identificar los fenotipos conductuales y metabólicos de las personas que siguen la dieta con la finalidad de ver la adherencia al tratamiento³⁵.

En los últimos , se ha evidenciado el incremento de personas que padecen obesidad, el síndrome metabólico, la hipertensión y otros factores de riesgo cardiovascular en todo el mundo, la evidencia epidemiológica ha demostrado una correlación constante entre obesidad e hipertensión, el propósito de este artículo es resumir el estado actual de la prevalencia y las consecuencias de la obesidad y la hipertensión, dando como resultados que la presencia de obesidad aumenta el riesgo de hipertensión en los individuos ³⁶.

III. METODOLOGÍA

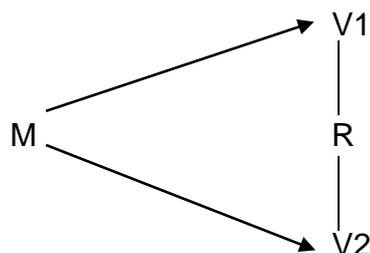
3.1. Tipo y Diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Por lo tanto, se clasificaría como investigación aplicada, ya que busca generar conocimiento que tenga aplicaciones directas y prácticas en la mejora de la salud y la composición corporal en un contexto específico.

3.1.2 Diseño de investigación

De corte longitudinal debido a que los datos fueron tomados y medidos en 2 intervenciones, recurriendo a un seguimiento periódico con la población de estudio y cuasi experimental, ya que no existió una asignación aleatoria de los participantes



Donde

M = Adultos obesos con enfermedades no transmisibles

R = Relación entre las dos variables.

V1 = Programa de dieta hipocalórica

V2 = Composición corporal

3.2. Variables y operacionalización

Definición conceptual: Detalla el estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones de su tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales.

Definición operacional: Para evaluar la composición corporal se aplicó los métodos antropométricos de altura (Tallímetro), Peso (Balanza digital), Masa Muscular y Grasa visceral (Báscula de Bioimpedancia) y IMC (Método de Quetelet).

Indicadores:

✓ TEJIDO ADIPOSOS MUJERES: bajo: <20%, saludable: 20% - 30%, elevado: 31% - 38.9%, muy elevado: $\geq 39\%$

✓ TEJIDO MUSCULAR: Femenino: <24.3% (Baja MM), 24.3% -

30.3% (Normal MM) y 30.4% - 35.3% (Elevada MM) y $\geq 35.4\%$ (Muy elevado MM).

Masculino: <33.3% (Baja MM), 33.1% - 38.9% (Normal MM), 39.0% - 43.6% (Elevada MM) y $\geq 43.7\%$ (Muy elevado MM).

✓ IMC: $\geq -3DE$ (desnutrición), $\geq -2DE$ a $1DE$ (Normal), $\leq 2DE$ (sobrepeso) y $\leq 3DE$ (obesidad).

✓ Tiempo de duración del programa de dieta hipocalórico (4 semanas).

✓ Porcentaje de cumplimiento del programa de dieta hipocalórico.

Escala de medición: Razón

3.3. Población, muestra y muestreo:

3.3.1. Población:

Todos los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles que están siendo atendidos en el Centro de Salud de Puerto Malabrigo, durante el periodo de septiembre a octubre de 2023. En total son 45 pacientes.

Criterios de inclusión:

Adulto con diagnóstico de obesidad y al menos una enfermedad no transmisible.

Están siendo atendidos en el Centro de Salud de Puerto Malabrigo durante el periodo de septiembre a octubre de 2023.

Que proporcionen su consentimiento a participar en el programa de la dieta hipocalórica y el estudio.

Criterios de exclusión:

Adultos sin diagnóstico de obesidad o sin ninguna enfermedad no transmisible.

No están siendo atendidos en el Centro de Salud de Puerto Malabrigo durante el periodo de septiembre a octubre de 2023.

Aquellos que no den su consentimiento para participar en un programa de hipocalórica y el estudio.

Personas con contradicciones médicas para una dieta hipocalórica.

Aquellos que estén participando en otro programa de dieta o que estén tomando medicamentos que afectan la composición corporal.

3.3.2. Muestra: Todos los pacientes que se atienden en el Centro de Salud de Puerto Malabrigo. En total son 45 pacientes.

3.3.3. Muestreo: Modalidad tipo censo, se trabajará la totalidad.

Unidad de análisis: Se estudiará a adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles durante el periodo de septiembre a octubre de 2023.

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Objetivos	Técnica	Instrumentos
OE1 Determinar los factores asociados al sobrepeso y obesidad de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023,	Recolección datos	Historia clínica
OE2 Identificar el colesterol, LDL, HDL, glucosa y datos antropométricos de los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023,	Análisis contenido	Informe de laboratorio Cuestionario
Implementar un programa de dieta hipocalórica para los adultos que padecen obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023	Registro alimentos	Tabla de composición de alimentos
Analizar el efecto de la dieta hipocalórica en la composición corporal de los pacientes, incluyendo la pérdida de peso, la disminución de la grasa corporal, glucosa y el mantenimiento de la masa muscular en Puerto Malabrigo, durante el año 2023.	Análisis contenido	Informe de laboratorio

3.5 Procedimientos

En primer lugar, se obtuvo la autorización correspondiente del hospital y se coordinó con el jefe del área para la aplicación del cuestionario (ver anexo).

VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA

La encuesta utilizada en el presente trabajo de investigación fue diseñada por Efrén Loaiza Bravo en su investigación titulada: “Dieta Hipocalórica y Actividad Física para el Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad en Adultos, Santo Domingo de los Tsachilas”. Donde los factores considerados incluyeron el nivel de escolaridad, antecedentes familiares de sobrepeso, consumo de tabaco, diagnóstico de hipertensión arterial, inicio del aumento de peso a los 18 años y apnea del sueño.

RECOLECCIÓN DE DATOS BIOQUÍMICOS

Los niveles de colesterol, LDL, HDL, glucosa, fueron sacados por las historias clínicas.

Para ello, los participantes se sometieron a pruebas de laboratorio para determinar sus niveles de colesterol total, LDL, HDL y glucosa.

RECOLECCIÓN DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Los datos antropométricos, incluyendo talla, peso, IMC y circunferencia abdominal, fueron registrados por las investigadoras. El porcentaje de masa grasa y la masa muscular se calcularon mediante una balanza de control corporal.

FORMULACIÓN DE LA DIETA HIPOCALÓRICA

Se empleó la técnica de análisis de contenido. Se creó una matriz que identificó los alimentos e ingredientes presentes en la dieta hipocalórica, considerando las características de los adultos evaluados. Se diseñaron e implementaron tres dietas con cantidades variables, pero con los mismos alimentos.

EVALUACIÓN DE LA DIETA HIPOCALÓRICA

Finalmente, se llevó a cabo un análisis del efecto de la dieta hipocalórica en la composición corporal de los pacientes. La pérdida de peso, la reducción de la grasa corporal, los niveles de glucosa y el mantenimiento de la masa muscular fueron evaluados mediante la técnica de encuesta y el instrumento del cuestionario. Se realizó una medición adicional y se compararon los resultados para determinar la presencia de mejoras.

3.6 Métodos de análisis de datos

Para el análisis de datos, se emplearan dos enfoques estadísticos, en primer lugar se utilizara la estadística descriptiva y la estadística analítica, en la estadística descriptiva se usara Microsoft Excel, donde se realizara el conteo, gráficos y cuadros estadísticos y en la estadística se aplicara la prueba Chi cuadrado con un nivel de significancia de 0,05 que será procesado a través del programa estadístico SPSS V 26.0, esto con el fin de determinar la relación entre las variables de obesidad y enfermedades no transmisibles y una dieta hipocalórica es estadísticamente significativa, para así establecer conclusiones basadas en los resultados estadísticos obtenidos

3.7 Aspectos éticos

En el desarrollo de este proyecto, se llevará a cabo de manera transparente, siguiendo rigurosamente los principios éticos y códigos establecidos por la Universidad Cesar Vallejo. Se garantizará el cumplimiento de los artículos 4°, 9°, 15° y 19°, que destacan la importancia del respeto, autonomía e integridad en la investigación. Asimismo, se velará por el cumplimiento de las políticas contra el plagio y de derechos de autor, evitando cualquier forma de apropiación indebida de información o violación de derechos intelectuales. Para orientar la ética del proyecto, se seguirá la Declaración de Helsinki, asegurando el consentimiento informado de los participantes, una selección justa y la protección integral de los mismos, lo que resultará en la integridad de la investigación.

En lo referente a los principios éticos fundamentales, el de Beneficencia implicará la obligación moral de buscar resultados positivos en la práctica profesional, actuando en beneficio de los demás. El principio de No Maleficencia destacará la responsabilidad de no causar daño a las personas. Por otro lado, el Principio de Justicia sostendrá que la ética profesional debe ser contemplada desde una perspectiva ética social, garantizando un trato justo y equitativo para todos. En este contexto, la justicia distributiva será considerada, buscando la distribución equitativa de beneficios y cargas en la sociedad.

IV. RESULTADOS

Se aprecia en la Figura N° 01, hubo una reducción de peso y una mejora en la salud de los trabajadores, en específico de 35 personas, lo que representó una eficacia del 78% de la dieta aplicada.

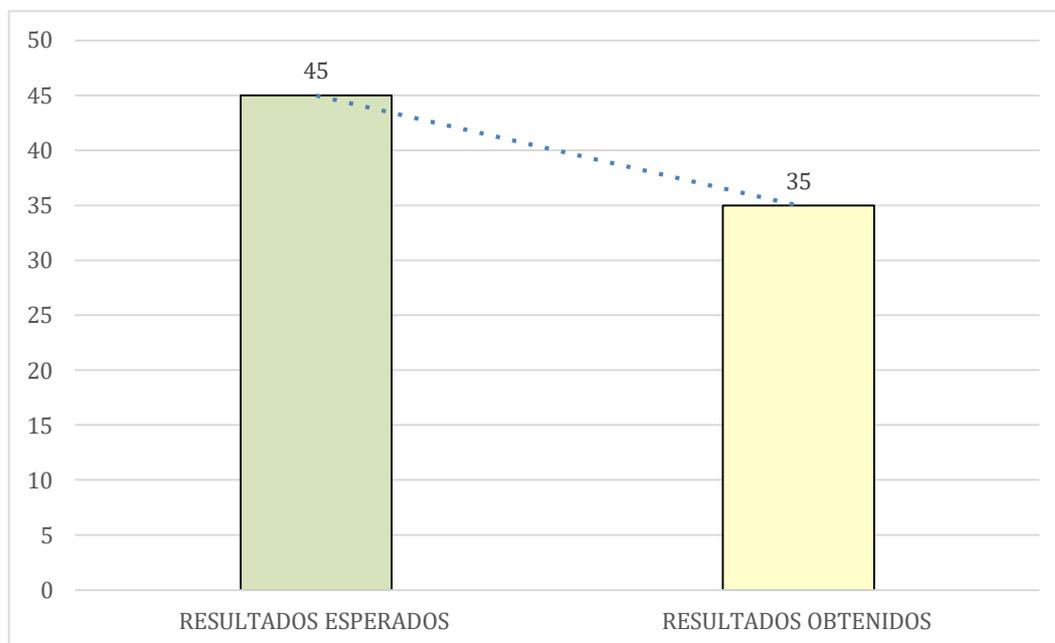


Figura N° 1. Eficacia de la dieta hipocalórica, en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles

En la Figura N° 2, se destaca que el nivel de escolaridad predominante es la secundaria (87%), la mayoría tiene familiares con sobrepeso, consume tabaco (89%), presenta hipertensión arterial diagnosticada (64%), no comenzó a ganar peso antes de los 18 años (78%), ganó peso después del embarazo (69%), y la mayoría (67%) no sufre de apnea del sueño.

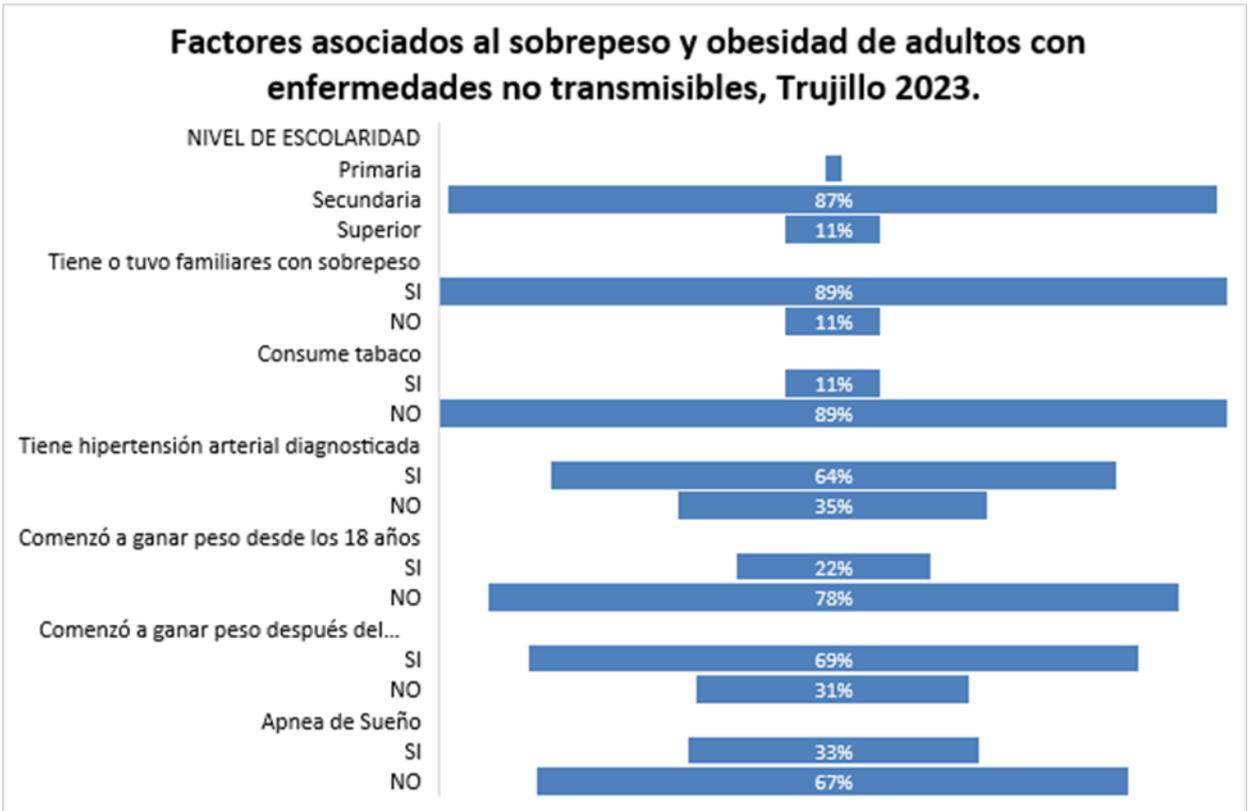


Figura 02. Factores asociados al sobrepeso y obesidad en adultos con enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023

De acuerdo con la primera evaluación de los datos antropométricos, en promedio, los adultos evaluados tienen una estatura de 1.56 metros y un peso de 74.41 kilogramos. Esto se traduce en un IMC de 30.67, lo que indica que los adultos se encuentran en la categoría de obesidad de tipo 1. Además, la circunferencia abdominal promedio es de 97.06 centímetros, el porcentaje de grasa corporal es elevado, alcanzando el 41.77%, y la masa muscular se sitúa en el 24.04%.

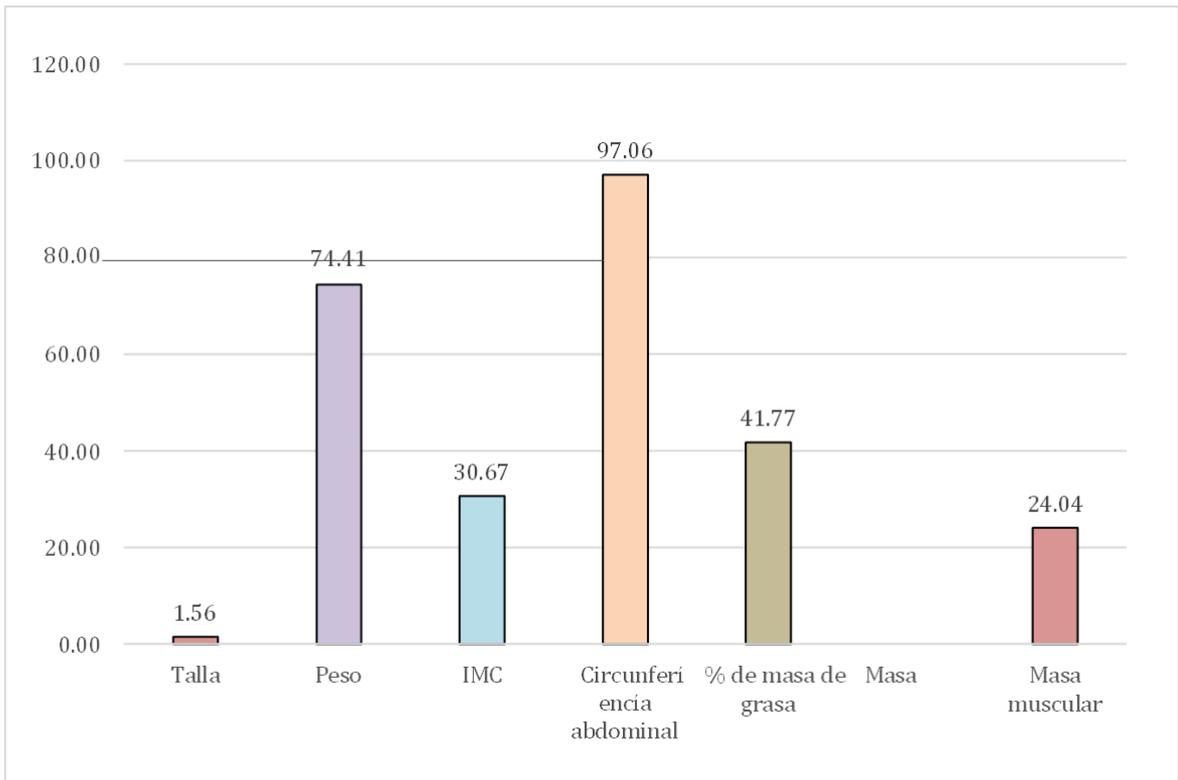


Figura 03. Identificación de los datos antropométricos de los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023

Según la primera evaluación, en promedio, los adultos evaluados presentaron un colesterol total de 162, lo que indica niveles de colesterol en el rango normal. Respecto al LDL (colesterol malo), se obtuvo un promedio de 114, lo que se considera un nivel medio. En cuanto al HDL (colesterol bueno), se registró un promedio de 55, lo que refleja un nivel relativamente bajo. Además, la glucosa promedio fue de 99, lo que sugiere que, en el futuro, estos adultos podrían estar

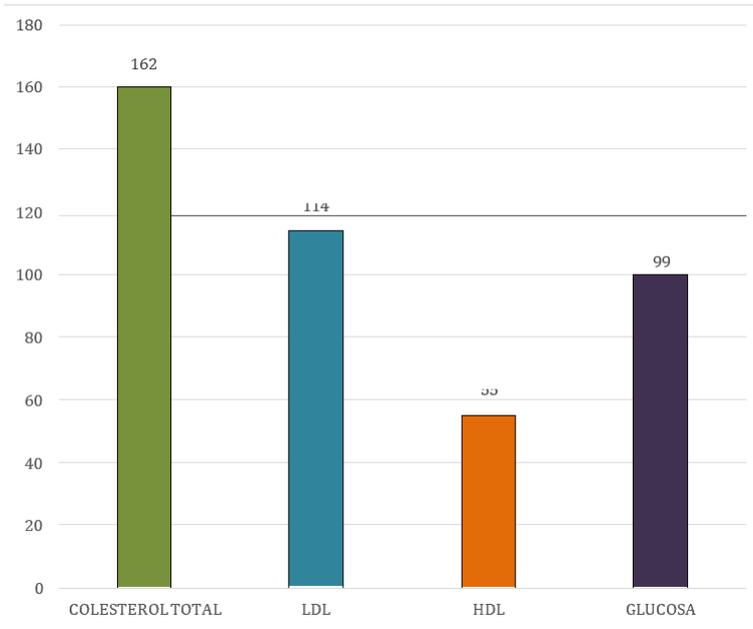


Figura 04. Identificación del Colesterol, LDL, HDL y Glucosa de los adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 20

					Aceitunas negras				
--	--	--	--	--	------------------	--	--	--	--

De acuerdo con la Tabla 1, se consideraron los alimentos indicados, variando las cantidades según el peso y características antropométricas. Esto condujo a la creación de tres dietas diferentes (Ver Anexos Tabla [3](#), [4](#) y [5](#)). **Tabla 1.** Dieta hipocalórica

En la primera y segunda evaluación, se registró una disminución en el peso promedio de los adultos, pasando de 74.41 a 73.67 kg, y una reducción en el IMC de 30.67 a 30.37. La circunferencia abdominal también disminuyó de 97.06 cm a

95.42 cm, mientras que el porcentaje de masa grasa bajó de 41.77 a 41.16. Además, se observó un aumento en la masa muscular, que pasó de 24.04 a

24.53. Estos cambios indican una mejora en la salud de los adultos evaluados.

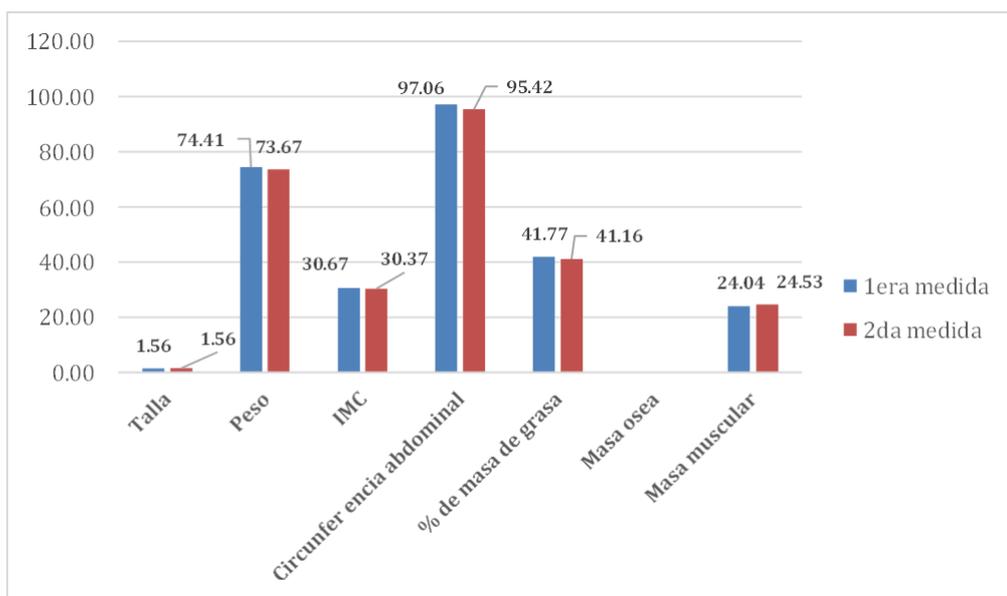
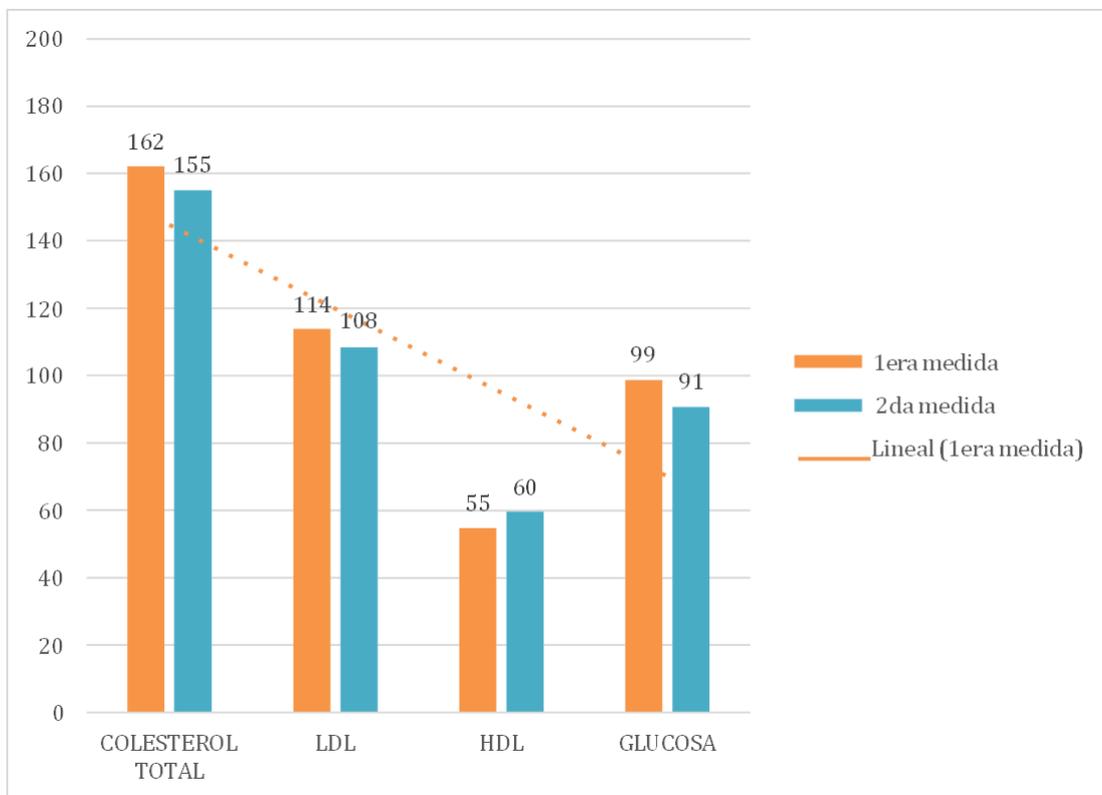


Figura 05. EFECTO DE LA DIETA HIPOCALÓRICA EN EL PESO, IMC, Y MASA MUSCULAR EN ADULTOS CON SOBREPESO Y ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES, PUERTO MALABRIGO 2023

Según la primera y segunda evaluación, en promedio existió una reducción del colesterol de 162 a 155, también en LDL (Grasa mala) de 114 a 108, HDL (Grasa buena) de 55 aumentó a 60 y la glucosa se redujo de 99 a 91, estos datos reflejaron una mejoría en la salud de los adultos evaluados.



V. DISCUSIÓN

De acuerdo a la figura 1, determinar la eficacia de un programa de dieta hipocalórica en la composición corporal de adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023 se observó una eficacia de la dieta hipocalórica en un 78%, lo cual se traduce que 35 de 45 adultos con sobrepeso lograron reducir el porcentaje de grasa, glucosa y colesterol, demostrando la eficacia del programa de la dieta implementada. Esto difiere de la investigación de Hernández et al. en el 2019¹⁴, el cual analizó a 117 voluntarios aplicando una dieta hipocalórica y determinando que no se encuentra una diferencia significativa si no se aplica junto a un programa de actividad física. Sin embargo, esto es diferente a lo hallado por Katcher et al. 2018¹⁵, en su investigación quien examinó a 50 adultos con obesidad con síndrome metabólico, para ello se le aplicó una dieta hipocalórica con el objetivo de determinar su efecto, concluyendo que se observó cierta mejoría en los pacientes que participando en el estudio reduciendo los niveles de colesterol.

De igual forma, en la investigación de Torres et al en el año 2006²⁹, examinó los efectos de una dieta hipocalórica baja en carbohidratos en pacientes con síndrome metabólico. La muestra consistió un total de 10 personas, de los cuales 10 participantes eran sedentarios, se encontró que 7 de los 10 participantes cumplían los criterios para el síndrome metabólico, presentando todos ellos acantosis nigricans y un consumo diario de más de 15 porciones de carbohidratos lo cual representaba el 70% de su ingesta calórica total, luego de la implementación de la dieta, se pudo observar un efecto positivo reduciendo el índice de grasa corporal. Esto afirma que la dieta hipocalórica es eficaz en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles como diabetes e hipertensión, sin embargo, es recomendable acompañarla con un programa de actividad física.

Con respecto a la figura 2, determinar los factores asociados al sobrepeso y obesidad de adultos con enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo 2023,

revela datos interesantes. Entre los hallazgos, destacamos que la mayoría de los adultos con sobrepeso evaluados poseen un nivel de escolaridad de secundaria (87%), cuentan con antecedentes familiares de sobrepeso, consumen tabaco (89%), presentan diagnóstico de hipertensión arterial (64%), no comenzaron a ganar peso antes de los 18 años (78%), ganaron peso después del embarazo (69%), y la mayoría (67%) no padece de apnea del sueño.

Estos resultados se alinean con las teorías que explican el aumento significativo de la obesidad en la sociedad, principalmente atribuido a la dieta rica en calorías y al sedentarismo. Esto a su vez se traduce en un aumento de peso que está relacionado con el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2. Nuestra revisión de estudios y programas actuales respalda la eficacia de la modificación de la alimentación y el estilo de vida en la prevención o retraso de la aparición de estas enfermedades²⁰. Estos datos coinciden con la información disponible que subraya la influencia de la alimentación excesiva en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad. Esto se caracteriza por el consumo desmesurado de nutrientes, y resulta especialmente perjudicial cuando la ingesta calórica proviene de productos ricos en grasas saturadas y azúcares simples, los cuales a menudo son promovidos por las empresas industrializadas³⁰. Por lo tanto se puede deducir que los resultados de este estudio respaldan la importancia de abordar la educación nutricional y la promoción de un estilo de vida saludable para combatir el sobrepeso y la obesidad, así como prevenir enfermedades relacionadas, como el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2.

Con relación a los resultados obtenidos y mostrados en la figura 3 y 4, que busca identificar los niveles de colesterol, LDL, HDL, glucosa y datos antropométricos en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles en Puerto Malabrigo en 2023, arroja información relevante. Los adultos evaluados en promedio, se observó que los niveles de colesterol total se encontraban en un rango normal, con un promedio de 162, lo que es un indicador positivo de la salud cardiovascular de estos adultos. Sin embargo, al analizar el LDL, que es conocido como el colesterol "malo",

se obtuvo un promedio de 114, lo cual se considera un nivel medio. Esto sugiere que, a pesar de estar dentro de un rango aceptable, aún hay margen de mejora en la gestión del colesterol LDL. En cuanto al HDL, el colesterol "bueno", se observó un promedio relativamente bajo de 55. Un nivel bajo de HDL puede ser un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, lo que subraya la necesidad de abordar la mejora de estos niveles en la población evaluada. La glucosa promedio de 99 indica un riesgo potencial de desarrollo de diabetes en el futuro. Estos resultados enfatizan la importancia de adoptar estrategias para controlar los niveles de glucosa y prevenir la diabetes en esta población. En cuanto a los datos antropométricos, el IMC promedio de 30.67 refleja que la mayoría de los adultos se encuentra en la categoría de obesidad de tipo 1. Esto subraya la urgencia de intervenir en la gestión del peso y promover hábitos alimenticios más saludables. La circunferencia abdominal promedio de 97.06 centímetros y el alto porcentaje de grasa corporal del 41.77% indican una acumulación de grasa en la zona abdominal, lo que puede aumentar el riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad. La masa muscular relativamente baja del 24.04% resalta la importancia de abordar el ejercicio y la actividad física para mejorar la salud y la composición corporal. Esto difiere con lo mencionado por los estudios de Hernández et al. y Katcher et al. proporcionan valiosas perspectivas sobre los efectos de una dieta hipocalórica en adultos con obesidad. Hernández et al. destacan la necesidad de combinar una dieta hipocalórica con un programa de actividad física para lograr una pérdida de peso efectiva a corto plazo. Mientras que el estudio de Katcher et al. resalta la eficacia de cambios en la dieta para reducir la circunferencia abdominal y mejorar los niveles de colesterol, particularmente en adultos con síndrome metabólico. En resumen, los resultados locales y los estudios internacionales subrayan la importancia de enfoques integrales que incluyan cambios en la dieta, la actividad física y la gestión de factores de riesgo como el colesterol y la glucosa para abordar la obesidad y las enfermedades no transmisibles de manera efectiva.

De los resultados de la tabla 1, que implica la implementación de un programa de dieta hipocalórica para adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles en Puerto Malabrigo en 2023, arroja información valiosa. Este programa se diseñó

considerando la elección de alimentos adecuados y variando las cantidades de acuerdo con el peso y las características antropométricas de cada adulto evaluado.

Como resultado, se crearon tres dietas diferentes con cantidades de 1600, 1800 y 2000 Kcal. Este enfoque se basa en la idea de adaptar la dieta a las necesidades individuales de cada persona, lo que puede mejorar la adherencia y los resultados a largo plazo. Al permitir una mayor flexibilidad en la ingesta calórica, se busca satisfacer las necesidades nutricionales de manera más efectiva. Sin embargo, el estudio de Hernández et al. en el 2019¹⁴, también investigó los efectos de una dieta hipocalórica en un grupo de voluntarios sanos. En este estudio, se observó que una reducción de 500 calorías en la dieta actual de los participantes no condujo a diferencias significativas en el peso corporal a corto plazo. Esto resalta la complejidad de la pérdida de peso y la importancia de considerar otros factores, como el comportamiento y el metabolismo individual, en el éxito de un programa de dieta hipocalórica. Además, según la literatura científica se ha examinado diversas opciones de dietas para la pérdida de peso, que involucran restricción calórica, la distribución de macronutrientes, selección de alimentos y patrones de ingesta. Se ha observado que las dietas bajas en calorías tienden a producir mayores pérdidas de peso a corto plazo, generalmente en el período de menos de 6 meses. Sin embargo, es importante destacar que este beneficio tiende a deteriorarse a largo plazo, especialmente después de 12 meses. Estos hallazgos subrayan la necesidad de un enfoque más personalizado y sostenible para la pérdida de peso. La identificación de los fenotipos conductuales y metabólicos de las personas que siguen la dieta es fundamental para comprender y mejorar la adherencia a largo plazo. Los programas de dieta hipocalórica pueden ser efectivos a corto plazo, pero se requieren esfuerzos adicionales y enfoques más completos para abordar la pérdida de peso sostenible y la gestión de enfermedades no transmisibles en el largo plazo³⁵.

Los resultados de la figura 5, que se enfoca en analizar el efecto de la dieta hipocalórica en la composición corporal de los pacientes con obesidad y enfermedades no transmisibles en Puerto Malabrigo durante 2023, son notables y

revelan mejoras significativas en la salud de los adultos evaluados. En las primeras y segundas evaluaciones, se observó una disminución en los niveles de colesterol total y LDL, lo que indica una mejora en la salud cardiovascular. La reducción del colesterol de 162 a 155 y del LDL de 114 a 108 es una señal positiva de que la

dieta hipocalórica está teniendo un impacto beneficioso en la salud metabólica de los participantes. Además, el aumento del HDL de 55 a 60 es un indicador adicional de mejora en la salud cardiovascular, ya que el HDL se considera "colesterol bueno". La reducción de la glucosa de 99 a 91 es un signo de control del azúcar en sangre, lo que sugiere que los participantes podrían estar en menor riesgo de desarrollar diabetes a largo plazo. Los datos de antropometría también muestran mejoras sustanciales en la composición corporal. La disminución del peso promedio de 74.41 a 73.67 kg, junto con la reducción del IMC de 30.67 a 30.37, indica una pérdida de peso efectiva. Además, la disminución de la

circunferencia abdominal de 97.06 cm a 95.42 cm y del porcentaje de masa grasa de 41.77 a 41.16 son indicadores de una reducción de grasa corporal y un menor riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad. El aumento de la masa muscular de 24.04 a 24.53 es un indicador positivo, ya que mantener la masa muscular durante la pérdida de peso es importante para la salud general y el metabolismo. Estos resultados son consistentes con investigaciones previas, como el estudio que evaluó una dieta muy baja en calorías (VLCD) en mujeres con sobrepeso. Los hallazgos sugieren que las dietas hipocalóricas pueden ser efectivas para una rápida pérdida de peso, lo que se refleja en la reducción de los niveles de triglicéridos, colesterol total y colesterol LDL. Los resultados de este objetivo específico indican que la dieta hipocalórica ha tenido un impacto positivo en la salud de los participantes, con mejoras en la composición corporal y en los factores de riesgo metabólico. Esto respalda la idea de que la modificación de la alimentación y el estilo de vida son eficaces para prevenir o retrasar la aparición de enfermedades relacionadas con la obesidad, como el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2. Estos hallazgos son alentadores y respaldan la importancia de la gestión de la obesidad a través de enfoques dietéticos y de estilo de vida.

VI. CONCLUSIONES:

- Los factores asociados al sobrepeso, en su mayoría (89%), predominó que la mayoría tenía familiares con sobrepeso, además que según su nivel de escolaridad, solo contaban con secundaria (87%), y que en un (69%) comenzaron a ganar peso luego del embarazo, y (67%) no sufren de apnea de sueño, por lo tanto, se puede deducir que las personas al contar con familiares con sobrepeso ven normal la obesidad y al tener un nivel de instrucción de secundaria no conocen sobre hábitos saludables y dietas hipocalóricas.
- Se realizó una primera evaluación al colesterol, LDL y HDL, datos obtenidos por el laboratorio, donde se pudo determinar que en promedio el colesterol total fue de 162 lo cual indica un rango elevado, LDL (colesterol malo) fue de 114 lo que representó un nivel medio y HDL (colesterol bueno), en promedio 55 rango bajo, glucosa fue de 99 lo que representa un riesgo elevado de diabetes, considerando que algunos adultos evaluados ya eran diabéticos. Asimismo, de acuerdo a los datos antropométricos, la estatura promedio fue de 1.56 m, el peso de 74.41 kg, lo cual dio un IMC de 30.67 (obesidad tipo 1), la grasa corporal elevada de (41.77%), por estos datos obtenidos fue necesario la implementación de una dieta hipocalórica.
- Se implementó una dieta hipocalórica que incluyó una variedad de alimentos para distintos momentos del día, adaptados a las necesidades individuales de cada persona evaluada. Los alimentos incluidos fueron: Quinua cocida, membrillo picado y pelado, pan integral de panadería, palta fuerte sin sal, huevo de gallina sancochado sin yema para la media mañana. Fresas peladas y lavadas, yogurt natural descremado sin azúcar, semilla de ajonjolí, pecanas sin cáscara para el almuerzo. También se incluyeron carne de pollo, pulpa, garbanzo cocido, tomate, espinaca sin tallo, pimiento rojo, pepinillo sin cáscara, aceite vegetal, chicha de cebada, papa amarilla sin cascara, choclo sancochado, palta y aceitunas negras. En la media tarde se consumió atún fresco sin aceite, brócoli, camote sin cascara, limón, sal, agua hervida o mineral, manzana roja nacional. Finalmente, para la cena se preparó avena en hojuela cocida, pan integral, queso fresco de vaca y uva blanca. Estas comidas se ajustaron en tres planes dietéticos diferentes según las

características físicas de cada adulto evaluado. La dieta hipocalórica aplicada en los adultos con sobrepeso y enfermedades no transmisibles como diabetes e hipertensión, mostraron una eficacia de 78% y lograron reducir el peso y el porcentaje de grasa, así como el colesterol y la glucosa en 35 adultos evaluados.

- Los resultados de las evaluaciones indican de manera consistente una notable mejora en la salud de los adultos participantes. Se observó una reducción significativa en los niveles de colesterol, tanto total como LDL (colesterol "malo"), y un aumento en el HDL (colesterol "bueno"). Además, la disminución en los niveles de glucosa sugiere una mejora en el control de la diabetes o en la salud metabólica en general. En términos de composición corporal, los datos revelaron una disminución en el peso promedio, una reducción en el índice de masa corporal (IMC) y una disminución en la circunferencia abdominal, indicando una pérdida de grasa corporal. Al mismo tiempo, se observó un aumento en la masa muscular, lo que sugiere cambios positivos en la composición corporal global. Estos hallazgos respaldan la idea de que las intervenciones realizadas, ya sea a través de cambios en la dieta, actividad física u otros enfoques de salud, han tenido un impacto positivo en la salud cardiovascular, metabólica y la composición corporal de los adultos evaluados, los cambios adoptados están contribuyendo a una mejora integral en la salud de este grupo de adultos.

VII. RECOMENDACIONES:

1. Para mantener una dieta baja en calorías durante periodos prolongados, es fundamental que esta sea diversa, equilibrada, placentera y adaptada a las necesidades personales. Antes de explorar los distintos enfoques dietéticos, es esencial abordar las pautas nutricionales que deben tenerse en cuenta al diseñar un plan alimenticio para personas con sobrepeso u obesidad.
2. Se recomienda implementar un programa de actividad física que acompañe a la dieta hipocalórica.
3. Además, queremos recomendar investigaciones específicas sobre programas de educación nutricional dirigidos a personas con niveles educativos más bajos, como aquellos con educación secundaria, e evaluar la efectividad de estas intervenciones para mejorar el conocimiento sobre hábitos saludables y la adopción de dietas hipocalóricas.
4. Recomendar realizar un seguimiento a largo plazo de los participantes después de la implementación de la dieta hipocalórica para evaluar la sostenibilidad de los cambios observados. Esto permitirá entender si las mejoras en la salud se mantienen a lo largo del tiempo y si se requieren ajustes adicionales.
5. Por otro lado, sugerir realizar estudios que tengan en cuenta la diversidad cultural, incorporando prácticas alimenticias y percepciones de salud específicas de diferentes comunidades. Esto puede proporcionar información valiosa sobre la adaptabilidad de las intervenciones a contextos culturales diversos.

REFERENCIAS

1. Valmore Bermúdez-Pirela, E. & Herazo-Beltrán, Y. INDICADORES UTILIZADOS EN LA PRACTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA OBESIDAD.
2. Castro, Á. Diagnóstico y clasificación de la obesidad. (2005).
3. Enrique, P., Soca; I, M., Niño, A. & li, P. Consecuencias de la obesidad.

ACIMED

20, 84–92 (2009).

4. Sitio en mantenimiento. <https://failover.www.gob.mx/mantenimiento.html>.
5. Benito, P. J. et al. Change in weight and body composition in obese subjects following a hypocaloric diet plus different training programs or physical activity recommendations. *J Appl Physiol* 118, 1006–1013 (2015).
6. Rodríguez Porto, A. L., Sánchez León, M. & Martínez Valdés, L. L. Síndrome metabólico. *Revista Cubana de Endocrinología* 13, 0–0 (2002).
7. Ryan, A. S., Ortmeyer, H. K. & Sorkin, J. D. Exercise with calorie restriction improves insulin sensitivity and glycogen synthase activity in obese postmenopausal women with impaired glucose tolerance. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 302, E145(2012).
8. Sala, P., Martínez, D. & Biescas, P. Artículo Original Restricción calórica, un método eficaz, sencillo y saludable para perder peso Caloric restriction, an effective, simple and healthy way to lose weight. doi:10.12873/374pons.
9. Loreto Madinaveitia Nisarre^{1, *}, Carmen Rodrigo-Carbó¹, Carlos Galindo-Lalana¹

, Sofía Pérez-Calahorra¹, Itziar Lamiquiz-Moneo^{2,3}, Rocío Mateo- Gallego. Dialnet-

EstudioDelEfectoDeUnaDietaBajaEnCaloriasYRicaEnPro-8682654.

10. Servicio de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA Sección de Reproducción HumanaAsistida.
11. Andaluza, R. Medicina del Deporte. *Rev Andal Med Deporte* 7, 95–100 (2014).
12. Timóteo, A. T. Dieta em doentes com síndrome metabólica: qual a composição idealde macronutrientes? *Revista Portuguesa de Cardiologia* 37, 1001–1006 (2018).

13. Katcher, H. I. et al. The effects of a whole grain–enriched hypocaloric diet on cardiovascular disease risk factors in men and women with metabolism syndrome. *AmJ Clin Nutr* 87, 79–90 (2008).
14. Hernández-Reyes, A. et al. Changes in body composition with a hypocaloric diet combined with sedentary, moderate and high-intense physical activity: a randomized controlled trial. *BMC Womens Health* 19, (2019).
15. Katcher, H. I. et al. The effects of a whole grain–enriched hypocaloric diet on cardiovascular disease risk factors in men and women with metabolic syndrome. *AmJ Clin Nutr* 87, 79–90 (2008).
16. Serra, M. C. et al. Effects of Weight Loss with and without Exercise on Regional Body Fat Distribution in Postmenopausal Women. *Ann Nutr Metab* 70, 312–320 (2017).
17. Boned Ombuena, P., Rodilla Sala, E., Costa Muñoz, J. A. & Pascual Izuel, J. M. Hipertensión arterial y prediabetes. *Med Clin (Barc)* 147, 387–392 (2016).
18. Ramón-Arbués, E. et al. Prevalence of overweight/obesity and its association with diabetes, hypertension, dyslipidemia and metabolic syndrome: A cross-sectional study of a sample of workers in Aragón, Spain. *Nutr Hosp* 36, 51–59 (2019).
19. Bales, C. W. & Starr, K. N. P. Obesity Interventions for Older Adults: Diet as a Determinant of Physical Function. *Advances in Nutrition* 9, 151–159 (2018).
20. M. Hernández Ruiz de Eguilaz¹, M. A. B. , B. M. de M. , R. S.-C. , S. P.-D. , S. N.-
C. J. A. M. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2016; 39 (2): 269-289.
21. Chao, A. M., Quigley, K. M. & Wadden, T. A. Dietary interventions for obesity: Clinical and mechanistic findings. *Journal of Clinical Investigation* 131, (2021).
22. Benito, P. J. et al. Change in weight and body composition in obese subjects following a hypocaloric diet plus different training programs or physical activity recommendations. *J Appl Physiol* 118, 1006–1013 (2015).
23. Memelink, R. G. et al. Additional effects of exercise to hypocaloric diet on body weight, body composition, glycaemic control and cardio-respiratory fitness in adults with overweight or obesity and type 2 diabetes: A systematic

review and meta- analysis. *Diabet Med* 40, e15096 (2023).

24. López Gómez, J. J. Evaluación del efecto de una dieta hipocalórica modificada en pacientes obesos con artropatía crónica sobre el peso, factores de riesgo cardiovascular y marcadores de remodelado óseo. 1 (2015).
25. Myers, C. A. et al. Examination of mechanisms (E-MECHANIC) of exercise-induced weight compensation: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 15, 1–12 (2014).
26. Esteban, J., Soto, T., Susana, M. J. & Brito, S. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Nutrición Humana "PROPUESTADIETÉTICA SOBRE LA COMPOSICIÓN.
27. Silva, A. M. et al. What is the effect of diet and/or exercise interventions on behavioural compensation in non-exercise physical activity and related energy expenditure of free-living adults? A systematic review. *British Journal of Nutrition* 119, 1327–1345 (2018).
28. Gallegos Montalico, A. L. Influencia del tratamiento dietetico en la recuperaciòn depacientes con Síndrome Metabolico del programa Reforma de Vida Renovada del Hospital II Essalud Ilo, Agosto - Noviembre 2015. Universidad Nacional del Altiplano (2016).
29. Wiechert, M. & Holzapfel, C. Nutrition Concepts for the Treatment of Obesity inAdults. *Nutrients* 14, (2022).
30. Martín-Moraleda, E., Delisle, C., Collado-Mateo, D. & Aznar, S. *NutriciónHospitalaria Revisión*. (2019) doi:10.20960/nh.02604.
31. Ferreira González, L. CLASIFICACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDADClasificación del sobrepeso y la obesidad.
32. Tarazona, D. et al. Efecto de la aplicación de dietas hipocalóricas estructuradas en la reducción de factores de riesgo del síndrome metabólico. (2021) doi:10.37711/rpcs.2021.3.3.335.
33. Andaluza, R. *Medicina del Deporte. Rev Andal Med Deporte* 7, 95–100 (2014).
34. Esteban, J., Soto, T., Susana, M. J. & Brito, S. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Nutrición Humana "PROPUESTADIETÉTICA SOBRE LA COMPOSICIÓN.
35. Bales, C. W. & Starr, K. N. P. Obesity Interventions for Older Adults: Diet as aDeterminant of Physical Function. *Advances in Nutrition* 9, 151–159 (2018).
36. Mechanick, J. I. et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric

procedures –2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society,

37. American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. Surgery for Obesity and Related Diseases 16, 175–247 (2020).

ANEXOS

Anexo 1

Variables y operacionalización

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS DE MEDICIÓN
COMPOSICIÓN CORPORAL	Recoge el estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones de su tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales.	Para evaluar la composición corporal se aplicó los métodos antropométricos de altura (Tallímetro), Peso (Balanza digital), Masa Muscular y Grasa visceral (Báscula de Bioimpedancia), IMC (Método de Quetelet).	1. Tejido Adiposo	HOMBRES: Bajo: <8% Saludable: 8% – 19.9% Elevado: 20% - 24.9% Muy elevado: >=25% MUJERES: Bajo: <20%	Razón

				<p>Saludable: 20% - 30%</p> <p>Elevado: 31% - 38.9%</p> <p>Muy elevado: $\geq 39\%$</p>	
			3. Tejido Muscular	<p>Femenino:</p> <p><24.3% (Baja MM)</p> <p>24.3% - 30.3% (Normal MM)</p> <p>30.4% - 35.3% (Elevada MM)</p> <p>$\geq 35.4\%$ (Muy elevado MM)</p> <p>Masculino:</p>	

				<p><33.3% (Baja MM)</p> <p>33.1% - 38.9% (Normal MM)</p> <p>39.0% - 43.6% (Elevada MM)</p> <p>≥43.7% (Muy elevado MM)</p>	
			4. IMC	<p>≥-3DE (desnutrición),</p> <p>≥-2DE a 1DE (Normal)</p> <p>≤2DE (sobrepeso)</p> <p>≤3DE (obesidad)</p>	
PROGRAMA DE DIETA HIPOCALÓRICA	Intervención basada en una dieta con restricción de calorías (500 Kcal)	Se implementará un programa de dieta hipocalórica en los participantes.	1. Duración del programa de dieta hipocalórica	Tiempo de duración del programa de dieta hipocalórico (4 semanas)	Razón

			2. Cumplimiento del programa de dieta hipocalórica	Porcentaje de cumplimiento del programa de dieta hipocalórico	
--	--	--	--	---	--

ANEXO 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

ACTA DE SUSTENTACION DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TRUJILLO, 18 de Julio del 2023

Siendo las 16:30 horas del 18/07/2023, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Proyecto de Investigación titulado: "Eficacia de una dieta hipocalórica en la composición corporal en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Trujillo 2023", presentado por el autor YARLEQUE OSORIO ESTRELLA CELESTE egresado de la escuela profesional de NUTRICIÓN.

Concluido el acto de exposición y defensa de Proyecto de Investigación, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
ESTRELLA CELESTE YARLEQUE OSORIO	(16)Cum Laude

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado

Firmado electrónicamente por:
RCASTILLOD el 18 Jul 2023 17:23:48

RUTH ELIZABETH CASTILLO DÍAZ
PRESIDENTE

Firmado electrónicamente por:
JMORENOC8 el 18 Jul 2023 17:24:57

JUDITH LORENA MORENO
CARRANZA
SECRETARIO

Firmado electrónicamente por:
LUCARRANZAQU el 18 Jul 2023 17:24:18

LUIS EMILIO CARRANZA QUISPE
VOCAL(ASESOR)

Código documento Trilce: TRI - 0598683



Abdel J. Villanueva Rie
Abdel J. Villanueva Rie
OBSTETRA
COP 15302

* Para Pre y posgrado los rangos de dictamen se establecen en el Reglamento de trabajos conducentes a grados y títulos

INVESTIGA
UCV



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

ACTA DE SUSTENTACION DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TRUJILLO, 17 de Julio del 2023

Siendo las 16:30 horas del 18/07/2023, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Proyecto de Investigación titulado: "Eficacia de una dieta hipocalorica en la composición corporal en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Trujillo 2023.

", presentado por el autor BELTRAN DIAZ GRETELL SARAY egresado de la escuela profesional de NUTRICIÓN.

Concluido el acto de exposición y defensa de Proyecto de Investigación, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
GRETELL SARAY BELTRAN DIAZ	(16)Cum Laude

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado

Firmado electrónicamente por:
RCASTILLOD el 18 Jul 2023 17:23:18

RUTH ELIZABETH CASTILLO DÍAZ
PRESIDENTE

Firmado electrónicamente por:
JMORENOC8 el 18 Jul 2023 17:23:12

JUDITH LORENA MORENO
CARRANZA
SECRETARIO

Firmado electrónicamente por:
LUCARRANZAQU el 18 Jul 2023 17:23:04

LUIS EMILIO CARRANZA QUISPE
VOCAL(ASESOR)

Código documento Trilce: TRI - 0596671



Andrés J. Villanueva R.
OBSTETRA
COP: 13302

* Para Pre y posgrado los rangos de dictamen se establecen en el Reglamento de trabajos conducentes a grados y títulos

**INVESTIGA
UCV**

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR

He leído y comprendido la información anterior. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. Por la presente, doy mi consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Nombre del participante:

Firma del participante:

Fecha:

ANEXO 4

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: _____ Historia Clínica: _____ DNI: _____

DATOS PERSONALES

Nombre: _____

F/Nacimiento: ----

Dirección: _____ N° de teléfono: ----- Edad: -

I. FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y OBESIDAD

1. Nivel de escolaridad:

- a) Primaria.....
- b) Secundaria.....
- c) Superior.....

2. Cuantos hijos tiene edad de su último hijo/a _____

a) Tiene o tuvo familiares con sobrepeso u obesidad SI NO

b) Consume tabaco SI NO

c) Tiene hipertensión arterial diagnosticada SI NO

3. ¿Desde cuándo Comenzó a ganar peso?

a) Desde los 18 años

b) Después del embarazo

4. Apnea al sueño SI NO

II. DATOS DE LABORATORIO

	1ra medida	2da medida	Diferencia de valores por tratamiento
COLESTEROL TOTAL			
LDL			
HDL			
GLUCOSA			

III. CONSUMO DE GRASAS

	0	1	2	3	4	PUNTOS
ALIMENTOS	MENOS DE 1 VEZ AL MES	DOS A TRES VECES AL MES	1 A 2 VECES A LA SEMANA	3 A 4 VECES A LA SEMANA	5 O MAS VECES A LA SEMANA	
Hamburguesas o queso hamburguesas						
Carne de res frita						
Pollo frito						
Embutidos						
Aderezos para ensalada, mayonesa(no dietéticos)						
Margarina o mantequilla						
Huevos						
Tocino o chorizo						
Queso crema o queso para untar						
Leche entera						
Papas fritas						
Helados						
Donas, pasteles, tartas, galletas.						
Puntaje						

IV. CONSUMO DE FRUTAS Y VEGETALES

	0	1	2	3	4	PUNTOS
ALIMENTOS	MENOS DE 1 VEZ AL MES	DOS A TRES VECES AL MES	1 A 2 VECES ALA SEMANA	3 A 4 VECES A LA SEMANA	5 O MAS VECES ALA SEMANA	
Jugo de naranja						
Consumo de alguna fruta						
Ensalada verde						
Papas						
Frijoles cocidos						
Consumo de algún otro vegetal						
Cereal alto en fibra						
Pan negro de centeno o trigo						
Pan blanco (sin grasa)						

V. DATOS ANTROPOMETRICOS

	1ra medida	2da medida	Diferencia de valores por tratamiento
TALLA			
PESO			
IMC			
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL			
% DE MASA GRASA			
MASA OSEA			
MASA MUSCULAR			

ANEXO 5

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL SEGÚN IMC ADULTAS/OS



PERÚ Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN IMC ADULTAS/OS



		CLASIFICACIÓN							
		PESOS (kg)							
		Delgadez			Normal	Sobrepeso	Obesidad		
Talla (m)	IMC	III <16	II ≥16	I ≥17	Normal ≥18,5	≥25	I ≥30	II ≥35	III ≥40

INSTRUCCIONES

- Ubique en la columna Talla, la talla del adulto (varón o mujer)
- Compare el peso del adulto con los valores de peso que aparecen en el recuadro y clasificar:

Peso	Clasificación
< al peso correspondiente al IMC 16	Delgadez III
≥ al peso correspondiente al IMC 16	Delgadez II
≥ al peso correspondiente al IMC 17	Delgadez I
≥ al peso correspondiente al IMC 18,5	Normal
≥ al peso correspondiente al IMC 25	Sobrepeso
≥ al peso correspondiente al IMC 30	Obesidad I
≥ al peso correspondiente al IMC 35	Obesidad II
≥ al peso correspondiente al IMC 40	Obesidad III

< : menor ≥ : mayor o igual

Fuente: WHO, 2000. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. (WHO Technical Report Series Nº 894). OMS, 1995. El Estado Físico, Uso e Interpretación de la Antropometría, Comité Expertos de la OMS, Ginebra. (Serie de informes técnicos 854).

SIGNOS DE ALERTA

- Cuando el IMC de normalidad varía en ± 1,5 entre dos controles.
- Cuando el peso de la persona evaluada se aproxima a los valores de peso correspondiente a los límites de IMC Normal.
- Perímetro abdominal ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 94 cm en varones
- Incremento o pérdida de peso mayor a 1 kg en dos semanas.
- Cambio de clasificación de IMC en sentido opuesto a la normalidad, por ejemplo: de delgadez I a delgadez II, de normal a sobrepeso o de sobrepeso a obesidad I.

Índice de Masa Corporal (IMC)

Definición

Es un índice antropométrico que relaciona el peso con la talla.

Cálculo: $\text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$
 $\text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)} / \text{Talla (m)}$

Descripción de la Tabla

La tabla nos muestra la relación entre el peso, la talla, los valores límites del IMC y la clasificación respectiva.

Uso

Es un instrumento que se usa para identificar individuos con bajo peso o sobrepeso.

Limitaciones

No es apropiado para evaluar a fisicoculturistas y gestantes.

USO DE TABLA

Ejemplo:

Varón de 37 años,
 Peso = 58 kg
 Talla = 1,69 m

		CLASIFICACIÓN						
		PESOS (kg)						
		Delgadez			Normal	Sobrepeso	Obesidad	
IMC	III	II	I			I	II	III
Talla (m)	<16	≥16	≥17	≥18,5	≥25	≥30	≥35	≥40
1,69		45,6	48,5	52,8	71,4	85,6	99,9	114,2

Clasificación: **NORMAL**

58 kg



Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2012-13575

© Ministerio de Salud, 2012
 Av. Salaverry cuadra 8 s/n, Jesús María, Lima, Perú.

© Instituto Nacional de Salud, 2012
 Capac Yupanquí 1400, Jesús María, Lima, Perú.
 Teléfono: (511) 748-0000
 Página Web: www.ins.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
 Dirección Ejecutiva de Prevención
 de Riesgo y Daño Nutricional
 Jr. Tizón y Bueno 276, Jesús María,
 Teléfono: (511) 748-0000 anexo 6625
 Lima, Perú. 2012. 3ª Edición

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

BALANZA DE CONTROL CORPORAL OMRON



FICHA TÉCNICA

- Modelo: Báscula y monitor de composición corporal con sensor de cuerpo completo OMRON – HBF-514
- Pantalla: Peso corporal: De 0 a 330 libras con incrementos de 0.2 libras (De 0 a 150 kg con incrementos de 0.1 kg)
Porcentaje de grasa corporal: De 5.0% a 60.0% con incrementos de 0.1%
Porcentaje de músculo esquelético: De 5.0% a 50.0% con incrementos de 0.1%
IMC (Índice de Masa Corporal): De 7.0 a 90.0 con incrementos de 0.1
Metabolismo en reposo: De 385 a 3999 kcal con incrementos de 1 kcal

Edad corporal: De 18 a 80 años con incrementos de 1 año

Nivel de grasa visceral: 30 niveles con incrementos de 1 nivel

Clasificación del IMC: (Bajo peso) / 0 (Normal) / + (Sobrepeso) / ++ (Obeso) con 12 niveles de visualización en barra

Clasificación del porcentaje de grasa corporal y porcentaje de músculo esquelético: (Bajo) / 0 (Normal) / + (Alto) / ++ (Muy Alto) con 12 niveles de visualización en barra

Clasificación de la grasa visceral: 0 (Normal) / + (Alto) / ++ (Muy Alto) con 9 niveles de visualización en barra

Memoria: 1 día, 7 días, 30 días, 90 días atrás con lecturas altas/bajas basadas en un historial de hasta 97 días.

- Fuente de Alimentación: 4 baterías AA
- Vida útil de la batería: Aproximadamente 1 año (cuando se utiliza cuatro veces al día)
- Temperatura de funcionamiento / Humedad: Aproximadamente 1 año (cuando se utiliza cuatro veces al día)
- Temperatura de almacenamiento / Humedad / Presión del aire: -4°F a +140°F (-20°C a +60°C), 10 a 95% de humedad relativa (RH), 700 – 1060 hPa
- Dimensiones externas: Unidad de visualización: Aproximadamente 11 3/4" (ancho) x 1 3/8" (alto) x 5 3/4" (profundidad) Unidad principal: Aproximadamente 11 7/8" (ancho) x 2 1/8" (alto) x 12 7/8" (profundidad)
- Peso: Aproximadamente 4 5/8 lb (incluyendo las pilas)
- Contenido: Monitor/Báscula, 4 pilas AA, Manual de instrucciones, Hoja de registro de mediciones

Tabla 3. Dieta 1, Menú: 1600 Kcal

MENU 1600 Kcal						
DESAYUNO						
INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	CAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
quinua cocida	0 g	taza de 125 ml	9	28	13	63
embrillado picado y pelado	0 g		6	03	01	15
pan integral de panadería	5 g	unidad	18.65	185	15	43
salta fuerte, sin sal	0 g	tajada	6	34	5	
huevo de gallina, sancochado, sin yema	0 g	unidad	23	5.34	94	35
TOTAL			44.15	9.374	1.73	14.9
REQUERIMIENTO			50	4	5	0
MEDIA MAÑANA						
INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	CAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
frutas peladas y lavadas	0 g	puño	4	07	08	69
Yogurt natural descremado (sin azúcar)	25 ml	taza de 125 ml	2.8	41	26	0.01
semilla de ajonjolí	g		7.25	59	4	11
almendras, sin cascara	2 g		0.5	09	8	4.4
TOTAL			93.95	0.165	3.669	5
REQUERIMIENTO			80	3	2	3
ALMUERZO						
INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	CAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
carne de pollo, pulpa	150 g	Medio pecho	178.5	32.1	4.65	0
arroz cocido	30 g		165.1	8.91	3.25	26.26
mate	10 g	2 unidades	15	0.08	0.02	0.31
espinaca, sin tallo	10 g		3	0.48	0.14	0.19
pimentón rojo	10 g	1 unidad	2.7	0.12	0.13	0.37
pepinillo sin cascara	10 g	1 unidad	0.9	0.05	0.01	0.19
aceite vegetal	5 ml	1 cucharada	44.2	0	5	0
cebada	25 g	125 ml	12	0.05	0.1	0
papa amarilla sin cascara	100 g	2 unidades medianas	101	2	0.4	22.9
choclo sancochado	50 g	1 unidad	52	1.65	0.4	12.55
salta	50 g	1 unidad	65	0.85	6.25	0
aceitunas negras	10 g	5 a 6 unidades	29.2	0.22	2.24	2.71
TOTAL			655.1	46.57	22.59	83.54
REQUERIMIENTO			720	49	24	88
MEDIA TARDE						
INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	CAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
limón fresco, sin aceite	100 g	1 unidad	141	23.3	6	0
arócoli	30 g		9.6	0.39	39	1.2
almendra, sin cascara	100 g	unidades	105	0.3	3	25.7

limón	10 g	2 unidades	21	0.06	06	5.14
sal	4 g	1 unidad				
agua hervida o mineral	125 ml	1 taza				
manzana roja nacional	50 g	1 unidad	25	0.15	0.05	7.3
TOTAL			302	26.3	5.5	40
REQUERIMIENTO			360	22	12	45
CENA						
INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	CAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
Avena en hojuela cocida	10 g	125 ml	5.4	0.13	00.5	05
Pan integral		1 unidad	67.8	1.83	1.8	1.1
Queso fresco vaca	80 g		211.2	14	16.08	64
Uva blanca	0 g	4 o 6 unidades	4	0.015	0.01	0.56
TOTAL			57.4	15.965	17.94	15.395
REQUERIMIENTO			240	24	16	18

RECOMENDACIONES:

- Evitar el uso y consumo de azúcar
- Evitar las frituras y los guisos
- Aumentar el consumo de frutas y verduras
- Aumentar el consumo de agua, 2 Lt al día
- Realizar 30 minutos de actividad física, correr, caminar, saltar o bailar

Tabla 4. Dieta 2, Menú: 1800 Kcal

MENU 1800 Kcal							
DESAYUNO							
PREPARACION	INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	KCAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> - Avena cocida, sin azúcar o con Stevia + pan integral relleno de rodajas de queso. - Dos plátanos 	Avena, hojuela cocida	20 g	1 taza de 125 ml	10.8	0.26	0.1	2.18
	Pan integral	50 g	1 unidad	169.5	4.55	4.5	27.75
	Queso fresco de cabra	80 g	1 tajada	86.5	8.15	5.15	1.7
	Plátano de isla	20 g	2 unidades	75	1.2	0.1	21.6
	Avena, hojuela cocida	80 g	1 lata	10.8	0.26	0.1	2.18
TOTAL				341.8	14.16	9.85	53.23
REQUERIMIENTO				400	20	13	200
MEDIA MAÑANA							
PREPARACION	INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	KCAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> - Panqueques de avena, con leche. - Kiwi pelado con cascara. 	Kiwi, sin cáscara	10 g	1 puño	19.5	1.45	0.15	5.3
	Avena envasada	125 ml	1 taza de 125 ml	152	5.48	1.88	28.52
	Huevo de gallina, clara de	50 g	2 unidades	61.2	13.08	0.24	0.84
	Leche evaporada descremada	10 ml		11.85	1.065	0.135	1.575
	Plátano de isla	60 g	1 a 2 plátanos	45	0.72	0.06	12.96
TOTAL				289.55	21.795	2.465	49.195
REQUERIMIENTO				300	15	10	150
ALMUERZO							
PREPARACION	INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIA CASERA	KCAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> - Pollo a la plancha, con garbanzo cocido, arroz, papa. - Refresco natural o agua - Ensalada fresca de espinaca, manzana, pecana, almendra y queso en cuadrados, con limón y sal. 	Pollo, carne pulpa	150 g	1 pescado pequeño	178.5	32.1	4.65	0
	Garbanzo, cocido	50 g		63.5	3.45	1.25	13.9
	Arroz pilado o pulido cocido	50 g	2 unidades	57.5	1.2	0.05	12.6
	Papa amarilla sin cáscara	10 g		101	2	0.4	23.3
	Espinaca negra sin tronco	10 g	1 unidad	2.4	0.28	0.09	0.49
	Tomate	10 g	1 unidad	1.5	0.08	0.02	0.43
	Almendra	5 g	1 cucharada	27.6	1.17	2.705	0.715
	Pecana	10 g	125 ml	67	0.91	7.38	1.17
	Manzana nacional	50 g	2 unidades medianas	25	0.15	0.05	7.3
	Queso fresco de vaca	100 g	1 unidad	132	8.75	10.05	1.65
	Aceite vegetal de girasol	50 g	1 unidad	88.4	0	10	0
TOTAL				744.4	50.09	36.645	61.555
REQUERIMIENTO				895	45	30	448
MEDIA TARDE							

Tabla 5. Dieta 3, Menú: 2000 Kcal

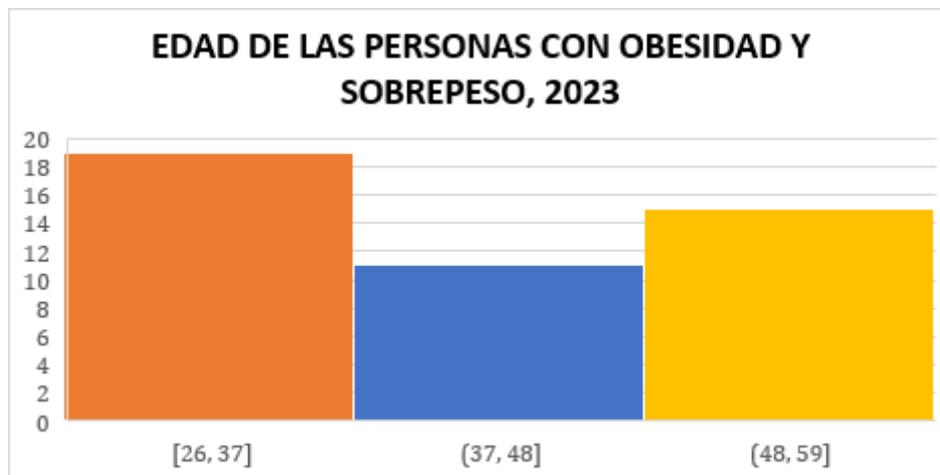
MENU 2000 Kcal							
DESAYUNO							
PREPARACION	INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	KCAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> Avena cocida, sin azúcar o con Stevia + pan integral grande relleno con atún, tomate y palta, poca cantidad de sal. Huevo sancochado, solo la clara. 	Avena cocida	20 g	1 taza de 125 ml	10.8	0.26	0.1	2.18
	Pan integral de panadería	50 g	1 unidad	169.5	4.55	27.75	27.75
	Palta fuerte, sin sal	80 g	1 tajada	83.2	1.52	7.12	13.68
	Tomate	20 g	2 unidades	12	0.64	0.16	
	Pescado atún, en conserva	80 g	1 lata	144.8	18.32	7.92	0
	Huevo de gallina, sancochado, sin yema	50 g	1 unidad	27.5	0.2	5.94	2.35
TOTAL				588	31.44	20.05	54.3
REQUERIMIENTO				600	30	20	300
MEDIA MAÑANA							
PREPARACION	INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIDA CASERA	KCAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> Ensalada de fresas y manzana, con ajonjolí, pecanas y yogurt natural descremando. 	Fresas peladas y lavadas	10 g	1 puño	3.4	0.07	0.08	0.69
	Yogurt natural descremado (sin azúcar)	125 ml	1 taza de 125 ml	72.8	7.41	0.26	10.01
	Semilla de ajonjolí	9 g		47.25	1.59	4.4	2.11
	Pecanas, sin cascara	12 g		70.5	1.09	8.8	1.4'4
	Manzana Israel	60 g		24	0.24	0.06	7.74
TOTAL				227.85	10.405	13.729	22.159
REQUERIMIENTO				240	12	3	23.5
ALMUERZO							
PREPARACION	INGREDIENTES	PESO CRUDO	MEDIA CASERA	KCAL CALORIAS	PROTEINAS	LIPIDOS	CARBOH TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> Pescado bonito a la plancha, con yuca sancochada, arroz, menestra y ensalada de verduras. 	Pescado bonito	150 g	1 pescado pequeño	207	35.1		0
	Yuca blanca sancochada	50 g		68	0.25	0.1	18.2
	Arroz pilado o pulido cocido	50 g	2 unidades	57.5	1.2	0.05	12.6
	Tomate	10 g		1.5	0.08	0.02	0.43
	Cebolla blanca	10 g	1 unidad	2.4	0.09	0.01	0.74

RECOMENDACIONES:

- Evitar el uso y consumo de azúcar
- Evitar las frituras y los guisos
- Aumentar el consumo de frutas y verduras
- Aumentar el consumo de agua, 2 Lt al día
- Realizar 30 minutos de actividad física, correr, caminar, saltar o bailar

Anexo 7. Figuras

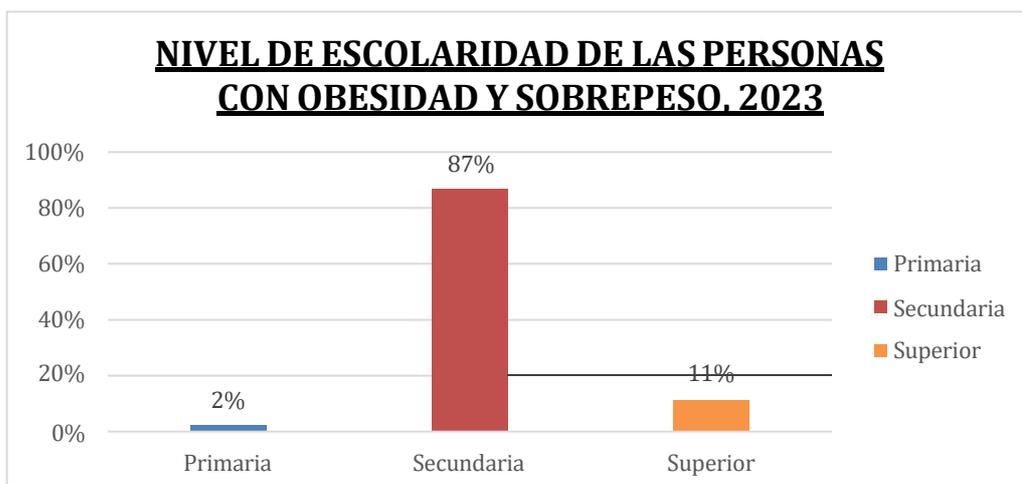
Figura N° 6. Edad De Las Personas Con Obesidad Y Sobrepeso, 2023



Interpretación:

La figura indica claramente que la mayoría de las personas encuestadas con sobrepeso se encuentran en el rango de edades de 26 a 37 años.

Figura N° 7. Nivel De Escolaridad De Las Personas Con Obesidad Y Sobrepeso, 2023



Interpretación:

La figura claramente muestra que el 87% de las personas encuestadas con sobrepeso tienen un nivel de escolaridad de secundaria.

Figura N° 8. Tiene o tuvo familiares con sobrepeso

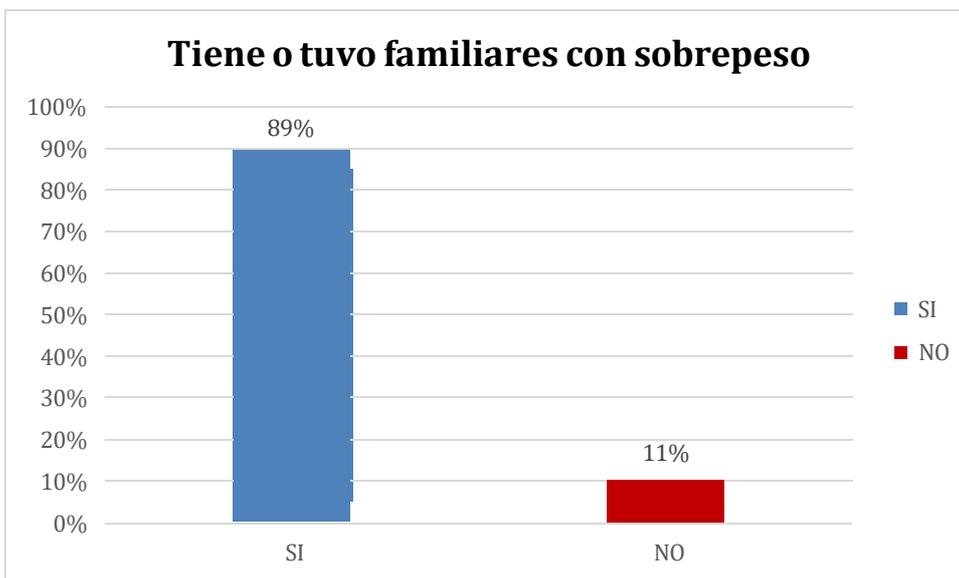


Figura N° 9. Consumo de Tabaco de adultos encuestados, Puerto Malabrigo 2023

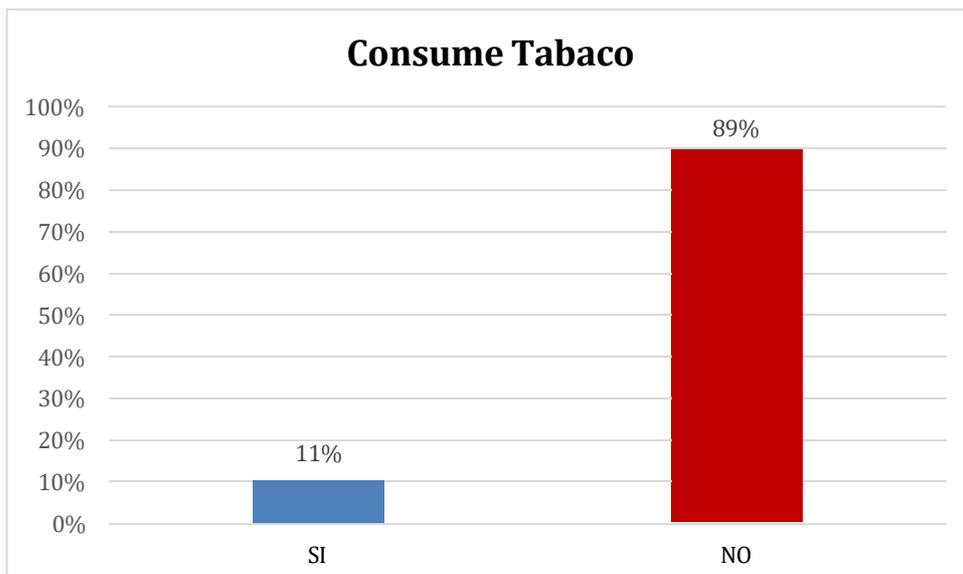


Figura N° 10. Tiene hipertensión arterial diagnosticada

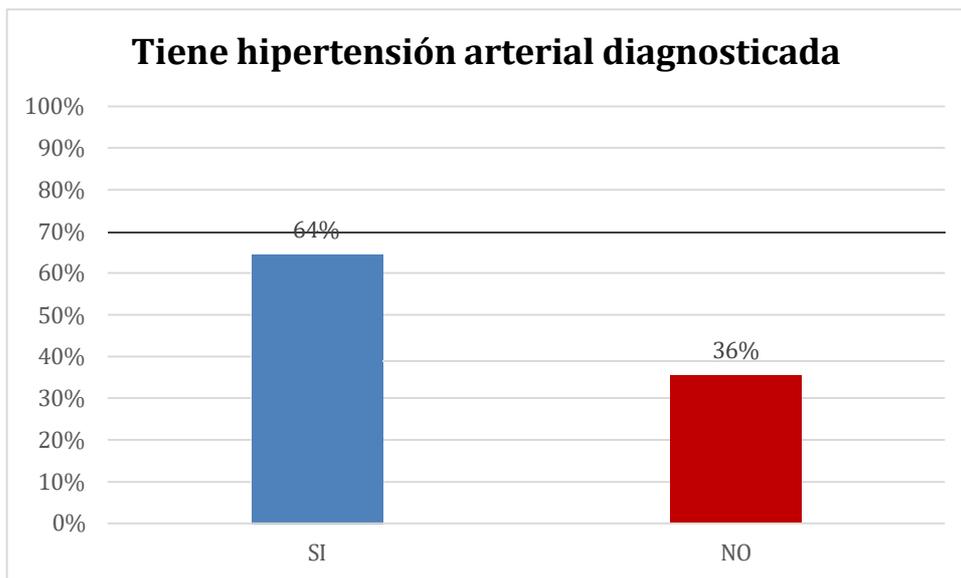


Figura N° 11. Comenzó a ganar peso desde los 18 años

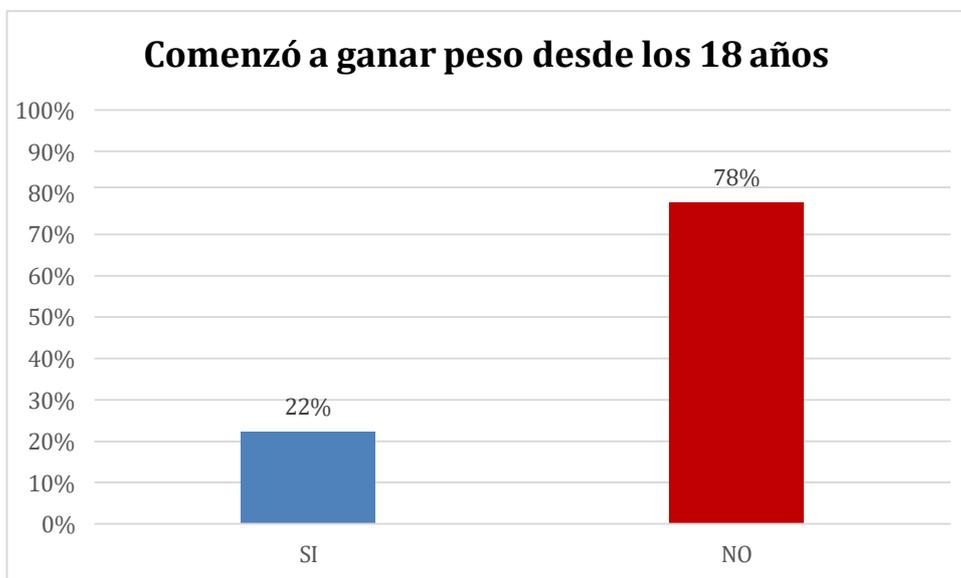


Figura N° 12. Comenzó a ganar peso después del embarazo

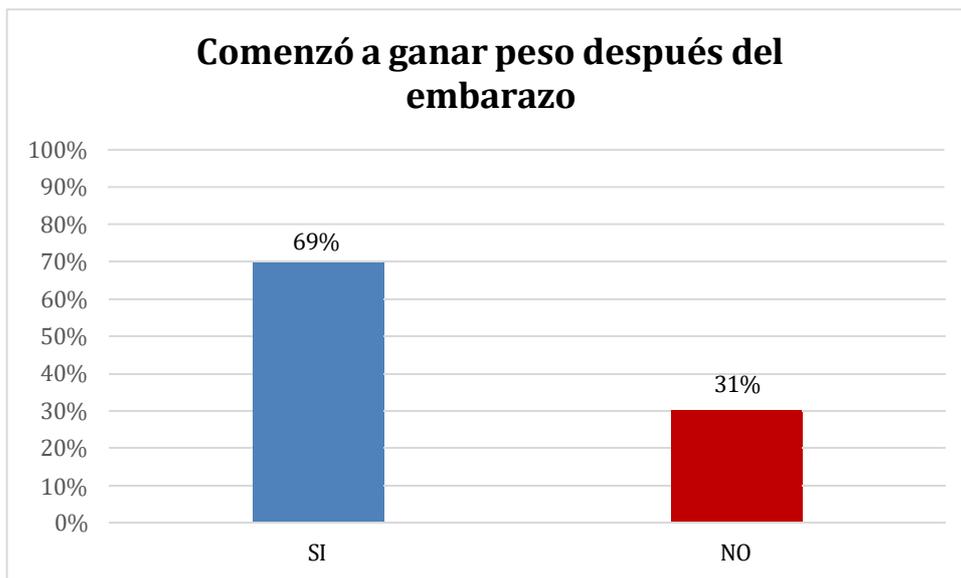
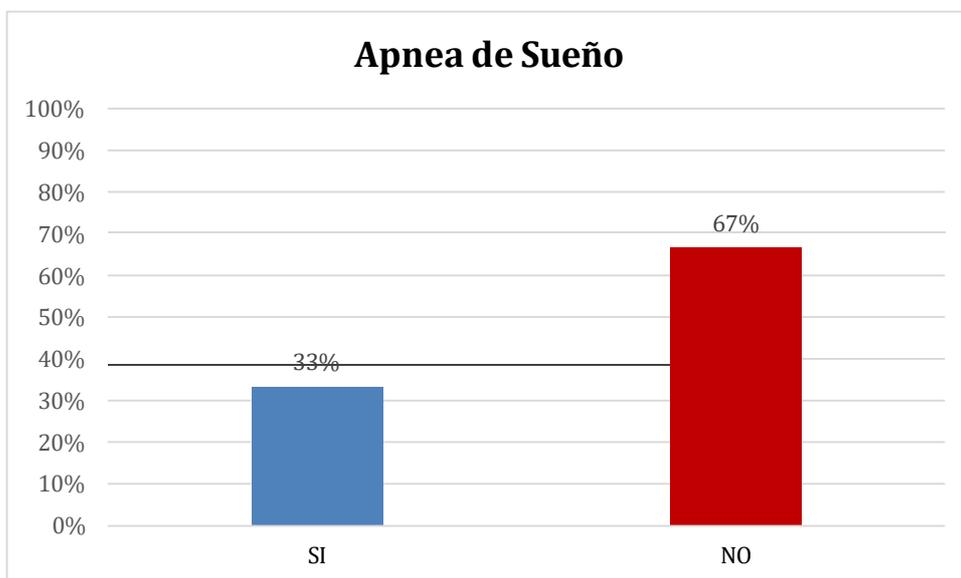


Figura N° 13. Presenta Apnea de sueño



ANEXO 7

EVALUACION ANTROPOMETRICA



ANEXO 8:

EVIDENCIA DEL SEGUIMIENTO DE LAS DIETAS ENTREGADAS A CADA UNA DE LOS PACIENTES





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CARRANZA QUISPE LUIS EMILIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de NUTRICIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Eficacia de una dieta hipocalórica en la composición corporal en adultos con obesidad y enfermedades no transmisibles, Puerto Malabrigo, 2023.", cuyos autores son YARLEQUE OSORIO ESTRELLA CELESTE, BELTRAN DIAZ GRETELL SARAY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo 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.

TRUJILLO, 06 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARRANZA QUISPE LUIS EMILIO DNI: 44524326 ORCID: 0000-0002-1891-2986	Firmado electrónicamente por: LUCARRANZAQU el 20-12-2023 11:35:56

Código documento Trilce: TRI - 0686629