

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado de académico de
licenciado en Nutrición*

**COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS
ANTROPOMÉTRICOS OBTENIDOS POR LAS
PERSONAS ADULTAS QUE DECIDEN SEGUIR
UN PLAN NUTRICIONAL SUPERVISADO Y LAS
PERSONAS QUE UTILIZAN BATIDOS
COMERCIALES COMO SUSTITUTOS
DIETÉTICOS, PARA LA REDUCCIÓN DE SU
PESO, SAN JOSÉ, 2017**

GREIVIN JOSÉ LÓPEZ CÓRDOBA

Marzo, 2018

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
AGRADECIMIENTO	8
DEDICATORIA.....	9
Resumen	10
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1.1. Antecedentes del problema.....	14
1.1.2. Delimitación del problema.....	19
1.1.3. Justificación	19
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. Objetivo general.....	21
1.3.2. Objetivos específicos	21
1.4 Alcances y limitaciones	22
1.4.1. Alcances.....	22
1.4.2. Limitantes	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Características antropométricas de las personas adultas.....	25
2.1.1 Peso y talla corporal	25
2.1.2. Índice de masa corporal.....	25
2.1.4. Porcentaje de grasa corporal.....	27
2.1.5. Factores que afectan el estado nutricional.....	29
2.2. Hábitos alimenticios de personas adultas	32
2.2.1 Consumo excesivo de azúcar refinada	32
2.2.3. Consumo excesivo de sal	33
2.2.4. Consumo de grasas y aceites.....	33

2.2.5. Frecuencia de consumo de alimentos.....	35
2.2.6 Alimentación suplementaria.....	36
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	37
3.1. Enfoque de investigación.....	38
3.2. Tipo de estudio:	39
3.3. Unidades de análisis u objetos de estudio:.....	39
3.3.1. Población:.....	40
3.3.2.- Muestra	40
3.3.3. Criterios de inclusión:	42
3.4. Técnicas de recolección de información.....	42
3.4.1 Cuestionario	42
3.4.2 Validación de instrumentos.....	43
3.4.2 Confiabilidad.....	44
3.5. Diseño de investigación	44
3.5.1. Alcance temporal del estudio	45
3.6.- Operacionalización de las variables.....	45
3.7. Prueba Piloto.....	49
CAPÍTULO VI: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	50
4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	51
4.2. Evaluación antropométrica	54
4.3. Hábitos alimentarios	59
4.4. Estrategias nutricionales	65
4.5. Resultados bivariados	68
4.5.1. Relación entre la antropometría y la estrategia nutricional.....	68
4.5.2. Relación entre los hábitos alimentarios y la estrategia nutricional	71
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
5.1. Características sociodemográficas.....	75
5.2. Evaluación antropométrica	77
5.3. Estrategias nutricionales	81
5.4. Hábitos alimentarios	83
5.5 Relación entre el estado nutricional y la estrategia nutricional	89

5.6 Relación entre los hábitos alimentarios y la estrategia dietética.....92

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES94

6.1. CONCLUSIONES95

6.2. RECOMENDACIONES.....96

Anexo 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO 104

Anexo 2 Instrumento 109

Anexo 3 Declaración Jurad..... 115

Anexo 5 Prueba piloto 117

Comentado [PS1]: TODAVIA LE FALTAN PARTES A LA TABLA DE CONTENIDOS
REVISAR LA GUIA

ÍNDICE DE TABLAS

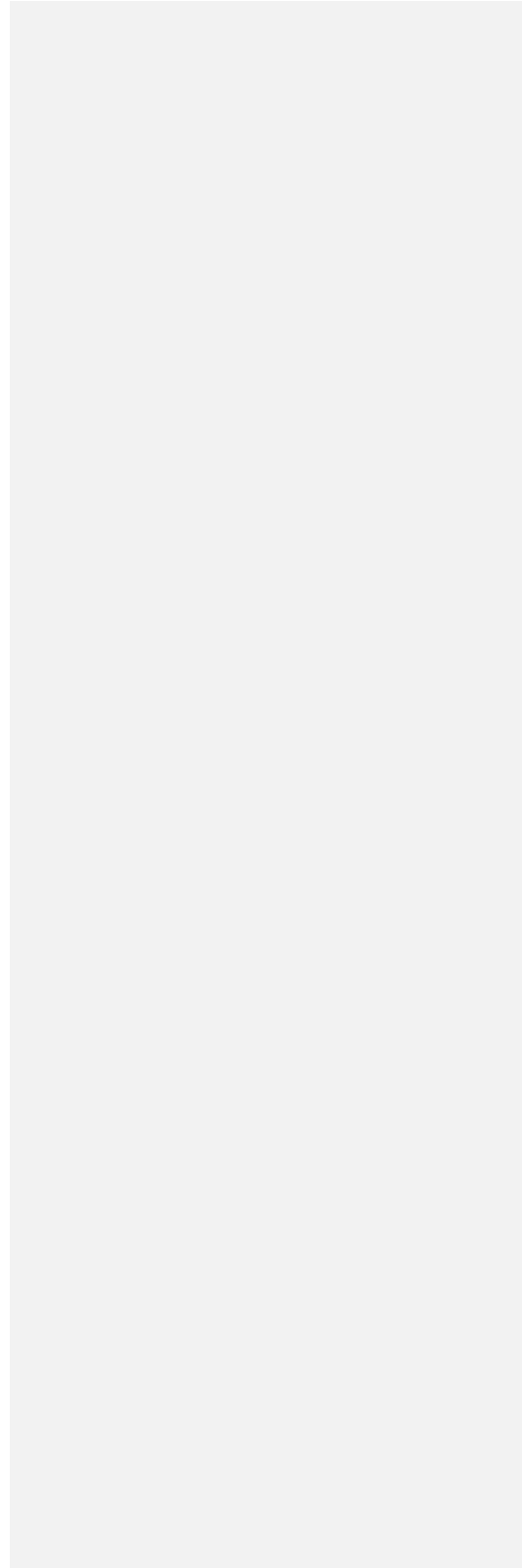
Tabla 1 Clasificación del Índice de Masa Corporal según la OMS.....	24
Tabla 2 Interpretación del porcentaje de grasa corporal según género y edad.....	26
Tabla 3 Criterios de inclusión y exclusión de los informantes.....	42
Tabla 4 Operacionalización de las variables	45
Tabla 5 Evaluación cuantitativa de los valores antropométricos iniciales y finales de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	53
Tabla 6 Tipo de preparación preferida por los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	62
Tabla 7 Adición de sal extra a los alimentos por los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	63
Tabla 8 Estrategia dietética de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	64
Tabla 9 Tiempo de sobrellevar la estrategia dietética de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	65
Tabla 10 Cambios en la antropometría de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	67
Tabla 11 Cambios en el diagnóstico antropométrico de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	68
Tabla 12 Cambios en la antropometría según el tiempo de sobrellevar el plan dietético de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	69

Tabla 13 Cambios en la antropometría según la cantidad de batidos consumidos por los participantes que utilizan batidos comerciales	70
Tabla 14 Tiempos de comida según el plan dietético de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	72
Tabla 15 Hábitos alimentarios de edulcorante, adición de sal, grasa utilizada y consumo de agua de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	77

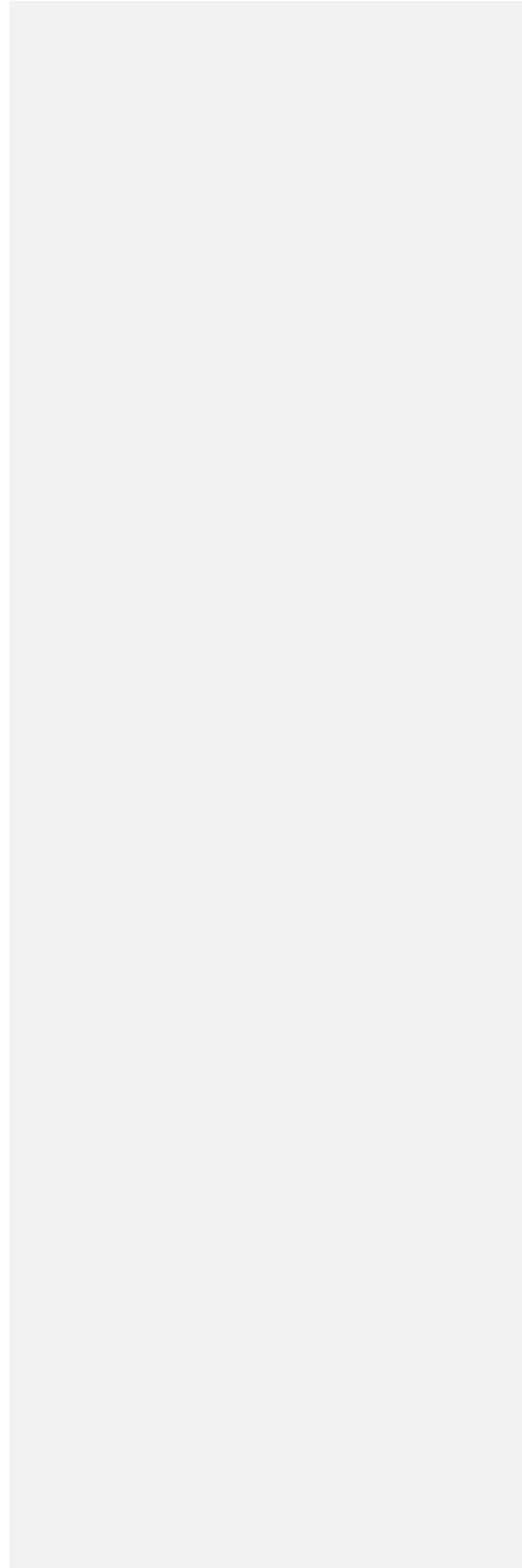
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Rangos etarios según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	50
Figura 2 Grado académico según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	52
Figura 3 IMC inicial y final según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	55
Figura 4 Porcentaje de grasa corporal inicial y final según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	57
Figura 5 Circunferencia abdominal inicial y final según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	58
Figura 6 Tiempos de comida realizados según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	59
Figura 7 Tipo de endulzante utilizado según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales.....	60
Figura 8 Tipo de grasa utilizado según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales	61
Figura 9 Cantidad de batidos consumidos por los participantes con alimentación mixta	66

AGRADECIMIENTO



DEDICATORIA



Resumen

Introducción: La población de personas adultas ha aumentado, se espera que en 50 años la cantidad de personas adultas a nivel mundial, triplique sus cifras, y este envejecimiento demográfico, viene acompañado por un incremento en la aparición de enfermedades relacionadas con la nutrición, como lo son la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad y la depresión, a estas patologías se les conoce como síndrome geriátrico, ya que involucra repercusiones en el ámbito socioeconómico, familiar, social y personal **Objetivo:** Comparar los resultados antropométricos obtenidos por personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de peso en San José durante el 2017 **Metodología:** La investigación trabaja con una muestra de 196 personas que en su mayoría eran mujeres con una edad media de entre 20 y 35 años, con una educación igual o superior a la universitaria. Se evaluó antropométricamente peso y talla; hábitos de alimentación y tipo de alimentación que llevan. Estos datos fueron trabajados por grupos según el sexo, estado nutricional y estrategia nutricional con el fin de hacer comparación entre estos. **Resultados:** La valoración global de resultados, se identifica que la mayoría de los encuestados tenían un IMC inicial inclinado al sobrepeso y que luego de la intervención sigue siendo el más incidente, pero con una disminución de la obesidad. Referente a la grasa corporal, se diagnostica un porcentaje alto tanto al inicio como al final de la intervención. La circunferencia abdominal refleja resultados de normalidad en ambas ocasiones. Con respecto a las estrategias nutricionales, en el caso de la alimentación completa es más realizada por hombres que mujeres y en la mixta la tendencia es mayor en mujeres. Además, la mayoría tenían menos de seis meses de haber iniciado el plan de alimentación. Finalmente, el consumo mayoritario de batidos fue entre uno y dos al día. Con respecto a los hábitos alimentarios, la mayoría realizan los principales tiempos de comida y en

menor medida, las meriendas. Referente a preferencia, el azúcar blanco y el aceite son los aditivos de mayor gusto. Ahora bien, los tipos de preparaciones más utilizadas, las carnes y el huevo son freídos y en el caso de los vegetales, el uso del hervido o al vapor. En el caso de la adición de sal, es realizado por menos de 20% de los encuestados. **Conclusiones:** Al comparar las reducciones de mediciones corporales, se encuentra que los pacientes de alimentación mixta tienen mejores resultados con la pérdida de peso y grasa corporal asociado con una mayor regularidad de tiempos de alimentación, abstención del consumo de sal y preferencia por el uso de “spray” antiadherentes para preparar los alimentos. Los pacientes que se sometieron a un plan nutricional supervisado sí presentaron disminución en las mediciones corporales, sin embargo, no fueron tan significativa por la adición de sal a sus comidas y la utilización de aceite como grasa de cocción.

Palabras claves: estrategia nutricional, pérdida de peso, antropometría, alimentación.

ABSTRACT

Introduction: The population of adults has increased, it is expected that in 50 years the number of adults worldwide, triple their numbers, and this demographic aging, is accompanied by an increase in the appearance of diseases related to nutrition, such as they are malnutrition, overweight, obesity and depression, these diseases are known as geriatric syndrome, as it involves repercussions in the socioeconomic, family, social and personal scope **Objective:** Compare the anthropometric results obtained by adults who decide follow a supervised nutritional plan and people who use commercial shakes as dietary substitutes for weight reduction in San Jose during 2017 **Methodology:** The research works with a sample of 196 people who were mostly women with an average age of 20 and 35 years old, with an education equal to or higher than the university level. Weight and height were evaluated

anthropometrically; eating habits and type of food they carry. These data were worked by groups according to sex, nutritional status and nutritional strategy in order to compare them. **Results:** The global assessment of results, it is identified that most of the respondents had an initial BMI inclined to overweight and that after the intervention is still the most incident, but with a decrease in obesity. Regarding body fat, a high percentage is diagnosed both at the beginning and at the end of the intervention. Abdominal circumference reflects normality results on both occasions. With regard to nutritional strategies, in the case of complete feeding is more carried out by men than women and in the mixed diet the trend is greater in women. In addition, most had less than six months to start the meal plan. Finally, the majority consumption of smoothies was between one and two a day. The alimentary habits, the majority realize the main times of food and to a lesser extent, the snacks. Regarding preference, white sugar and oil are the most tasteful additives. With regard to the types of preparations most used, meat and eggs are fried and in the case of vegetables, the use of boiling or steaming. In the case of the addition of salt, it is carried out by less than 20% of the respondents. **Conclusions:** When comparing body measurements reductions, it is found that mixed feeding patients have better results with the loss of weight and body fat associated with a greater regularity of feeding times, abstention of salt intake and preference for the use of non-stick spray to prepare food. Patients who underwent a supervised nutritional plan did have a decrease in body measurements, however, they were not as significant due to the addition of salt to their meals and the use of oil as cooking fat.

Keywords: nutritional strategy, weight loss, anthropometry, feeding

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Antecedentes del problema

Según Roldán (2016), la nutrición humana se sustenta en el estudio de las interrelaciones del ser humano y el alimento, para esto requiere de la integración de investigación y conocimientos inter y multidisciplinarios, así como el uso de metodologías diversas provenientes de diversos enfoques y disciplinas científicas entre las que son indispensables las de los alimentos.

Roldán (2016) también menciona que el abanico de posibilidades en el campo de la nutrición y la alimentación sea inmenso y se están abriendo líneas de investigación y desarrollo que relacionan la nutrición con: la inmunología, la genética, el envejecimiento, el deporte, la gastronomía, etc., pero, además, reconoce a la alimentación como esa condición social sobre la cual es posible ser más asertivos a la hora de pretender mejores resultados en la nutrición y salud de las personas. Es así como, cuanto más se analiza el problema de la nutrición y la alimentación de las poblaciones, más se acrecienta la necesidad de abordarlo en forma interdisciplinaria, mediante la coordinación efectiva y simultánea de todos los recursos sectoriales e institucionales disponibles en el marco de procesos de política nacional de desarrollo económico y social.

Bray, G. A., & Wadden, T. A. (2015) comentan que la reducción de peso y mediciones corporales son aspectos multifactoriales y que su mantenimiento está arraigado al tipo de programa utilizado para alcanzarlos. En su estudio se busca conocer las características que llevan a un mantenimiento del peso perdido en adultos.

Los autores evalúan los métodos de cambios de hábitos alimentarios por profesionales en ciencias de la salud y la utilización de suplementos para alcanzar el objetivo. Según sus

resultados, la supervisión profesional de la alimentación tiene resultados menos significativos que la suplementación. Sin embargo, este último, a mediano y largo plazo, el peso provoca recuperación e inclusive aumento del peso inicial. (Bray, G. A., & Wadden, T. A., 2015)

La conclusión de Bray, G. A., & Wadden, T. A. (2015) es que la modificación de las prácticas alimentarias son más efectivas debido a que los adultos que suplementan su alimentación para perder peso no se enfocan en modificar la calidad y cantidad de alimentos que consumen.

Por otro lado, Albuquerque J., et al. (2013) buscan evaluar y comparar la calidad de las dietas ingeridas antes y durante el tratamiento mediante el Índice de Alimentación Saludable (IAS) y su relación con diferentes variables. Para ello, utilizan una muestra de 392 pacientes (330 mujeres, 62 hombres), edad $39,3 \pm 11,5$ años e IMC de $31,2 \pm 5,3$ kg/m². A partir del recuerdo-24 h previo al tratamiento y del registro dietético 7 días se estimó el IAS de "antes" y "durante" tratamiento.

Según el IAS, la calidad de la dieta estudiada durante el tratamiento de pérdida de peso mejora significativamente en relación con la dieta habitual del paciente. El Índice de Alimentación Saludable (IAS) de la dieta durante el tratamiento se asocia con el sexo, el estado ponderal (sobrepeso y obesidad) y con el éxito del tratamiento (> 5% de pérdida del peso inicial). (Albuquerque J., et al. 2013)

Durante el 2017, Guillén F. realiza una investigación con el fin de identificar las prácticas alimentarias para la reducción de peso más utilizadas por las madres de las Aldeas Infantiles SOS Zárate – San Juan de Lurigancho 2017. El estudio del tipo descriptivo, con diseño no experimental y de corte transversal usa una muestra de 80 madres de familia.

El instrumento de evaluación fue un cuestionario de 17 preguntas, el cual estuvo revisado y validado por expertos en la materia. Los resultados de la investigación identifica que las prácticas alimentarias más utilizadas para la reducción de peso, son el consumo de limón con 66.3%, las ensaladas de lechuga con 48.8%, los productos “light” con 42.5%, y el salteo de comidas con 40% del total. La conclusión del estudio demuestra, que los alimentos no industrializados son los más consumidos dejando como segunda opción la ingesta de compensaciones industrializadas y las restricciones alimentarias; estas son las menos utilizadas por las madres de las Aldeas SOS Zárate –San Juan de Lurigancho para la reducción de peso. (Guillén, F. 2017)

En el caso de Arrebola Vivas, E. et al. (2013) ellos realizan una investigación con el objetivo de identificar variables predictoras de baja adherencia a un programa piloto de Modificación de Estilos de Vida (MEV) para el tratamiento del exceso de peso en Atención Primaria (AP). Se reclutan a 60 pacientes con $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$. Profesionales sanitarios dirigen el programa, en formato grupal y con una periodicidad quincenal, basándolo en educación nutricional, pautas dietéticas individualizadas, promoción de actividad física y apoyo motivacional.

Para identificar las variables relacionadas con la adherencia al programa se utiliza un cuestionario validado sobre hábitos de vida de personas con sobrepeso y obesidad y se miden variables antropométricas al inicio y a los seis meses del tratamiento. Una baja adherencia al programa fue considerada cuando los sujetos del estudio acudían a menos de 80% de las visitas quincenales. (Arrebola Vivas, E. et al. 2013)

Durante la investigación, 27 sujetos (45%) se adhieren al programa y se observa que las variables asociadas a baja adherencia están relacionadas al inicio del estudio con $IMC \geq 35$

kg/m² ($p < 0,05$); período de exfumador ≤ 4 meses ($p < 0,01$); mayor contenido calórico de la dieta ($p < 0,01$) y menor práctica de ejercicio físico ($p < 0,05$). A los 6 meses los sujetos que finalizan el programa presentan una disminución significativa de: peso ($86,0 \pm 15,6$ vs $79,2 \pm 13,4$ kg; $p < 0,001$); % de masa grasa ($41,6 \pm 4,6$ vs $38,8 \pm 5,4\%$; $p < 0,001$) y glucemia ($108 \pm 45,48$ vs $94,38 \pm 11,97$ mg/dl; $p < 0,01$). Además mejoró el perfil calórico de su dieta, disminuyendo sobretodo el porcentaje de grasa sobre el valor calórico total ($39,6 \pm 4,8$ vs. $35,5 \pm 5,6\%$; $p < 0,01$). (Arrebola Vivas, E. et al. 2013)

Ahora bien, desde el punto de vista de suplementación Baladia E., et al. (2015) indagan la magnitud del efecto del té verde o de sus extractos (cafeína y catequinas) sobre el peso corporal y la composición corporal. Para esto, realizan una revisión sistemática y metaanálisis para determinar la magnitud del efecto del té verde o de sus extractos sobre el peso corporal (kg), índice de masa corporal (IMC) (kg/m²), masa grasa (%), y perímetro de cintura (cm), o de cadera (cm). Se incluyen estudios publicados entre los años 2000 y 2013, recuperados de PubMed/Medline con las siguientes características: ensayos controlados aleatorizados (ECA) de grupos paralelos (intervención y placebo), con asignación aleatoria, doble cegado, y un seguimiento mínimo de 12 semanas, en individuos sanos de cualquier género, de edades superiores a los 18 años, con IMC de 25-40 kg/ m².

La estrategia de búsqueda encuentra 154 estudios, de los cuales solamente 5 pudieron ser incluidos en el análisis cuantitativo. El análisis revela una diferencia media estadísticamente no significativa de pérdida de peso, tanto en el análisis de subgrupos: individuos asiáticos -0,81 kg (95% IC: -2,76 a 1,13; $P = 0,41$; $I^2 = 0\%$; $n = 210$), individuos caucásicos -0,73 kg (95% IC: -3,22 a 1,75; $P = 0,45$; $I^2 = 0\%$; $n = 91$); como en su conjunto: -0,78 kg (95% IC: -2,31 a 0,75; $P = 0,32$; $I^2 = 0\%$; $n = 301$). (Baladia E., et al. 2015)

Tampoco se observa una desviación estadísticamente significativa de disminución del IMC, tanto en el análisis de subgrupos: individuos asiáticos -0,65 (95% IC: -1,85 a 0,54; P = 0,29; I2 = 0%; n = 71), individuos caucásicos -0,21 (95% IC: -0,96 a 0,53; P = 0,58; I2 = 22%; n = 91); como en su conjunto: -0,31 kg (95% IC: -0,88 a 0,27; P = 0,30; I2 = 0%; n = 162), ni para el perímetro de cintura 0,08 cm (95% IC: -0,39 a 0,55; P = 0,73; I2 = 3%; n = 301) o cadera (95% IC: -1,14 a 0,93; P = 0,85; I2 = 0%; n = 210). (Baladia E., et al. 2015)

El efecto estadísticamente significativo del té verde sobre el %MG de toda la muestra no es clínicamente relevante, hecho remarcado en los resultados de otros metaanálisis. La ingesta de té verde o de sus extractos no ejerce efectos estadísticamente significativos sobre el peso de adultos con sobrepeso u obesidad. Se observa un pequeño efecto sobre la disminución del porcentaje de masa grasa, pero no es clínicamente relevante. (Baladia E., et al. 2015)

Otro estudio es el de Gadde, B. y Shin J. (2014) quienes buscan determinar los resultados de la pérdida de peso para las dietas populares según la clase de dieta (composición de macronutrientes) y la dieta indicada. Para esto utilizan estudios en adultos con sobrepeso u obesos (índice de masa corporal ≥ 25) asignados al azar a una dieta popular autoadministrada popular e informando los datos de peso o índice de masa corporal a los 3 meses de seguimiento o más.

Según los autores del estudio, la mayor pérdida de peso se asocia con dietas bajas en carbohidratos (8,73 kg [intervalo creíble del 95% {IC}, 7,27 a 10,20 kg] en seguimiento de 6 meses y 7,25 kg [IC 95%, 5,33 a 9,25 kg] a 12 meses de seguimiento) y dietas bajas en grasa (7,99 kg [IC 95%, 6,01 a 9,92 kg] a los 6 meses de seguimiento y 7,27 kg [IC 95%, 5,26 a 9,34 kg] a los 12 meses de seguimiento). Las diferencias de pérdida de peso entre las dietas

individuales fueron mínimas. Por ejemplo, la dieta de Atkins dio como resultado una pérdida de 1.71 kg de peso más que la dieta ZNone a los 6 meses de seguimiento. Entre los 6 y 12 meses de seguimiento, la influencia está asociada al apoyo conductual (3.23 kg [IC 95%, 2.23 a 4.23 kg] a los 6 meses de seguimiento frente a 1.08 kg [IC 95%, -1.82 a 3.96 kg] a los 12 meses de seguimiento) y el ejercicio (0,64 kg [IC 95%, -0,35 a 1,66 kg] frente a 2,13 kg [IC 95%, 0,43 a 3,85 kg], respectivamente) en la pérdida de peso fueron diferentes. (Gadde, B. y Shin J. 2014) Se observa una pérdida significativa de peso con cualquier dieta baja en carbohidratos o baja en grasas. Las diferencias de pérdida de peso entre las dietas individuales nombradas fueron pequeñas. (Gadde, B. y Shin J. 2014)

1.1.2. Delimitación del problema

Para la realización del trabajo de investigación, se propone realizar el mismo con la muestra de adultos que asisten periódicamente a consulta nutricional en el consultorio de nutrición de la Universidad Hispanoamericana en San José y los adultos que al mismo tiempo tratan de reducir su peso, mediante la ingesta de batidos comerciales, sustitutos de comidas, que los adquieren un centro en el distrito de Alajuela, cantón de Alajuela, provincia de Alajuela.

1.1.3. Justificación

La población de personas adultas ha aumentado, se espera que en 50 años la cantidad de personas adultas a nivel mundial, triplique sus cifras, y este envejecimiento demográfico, viene acompañado por un incremento en la aparición de enfermedades relacionadas con la nutrición, como lo son la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad y la depresión, a estas patologías se les conoce como síndrome geriátrico, ya que involucra repercusiones en el ámbito socioeconómico, familiar, social y personal (Bernal-Orozco, et al. 2008).

La aparición de malnutrición en las personas adultas se ha asociado a un aumento de enfermedades crónicas e incapacitantes, esto demuestra que el estado nutricional a lo largo de la vida es fundamental para disminuir las consecuencias anteriormente descritas, y evitar que la persona adulta mayor sea vista como un problema de salud pública (Bernal-Orozco et al 2008). El problema por mejorar y sobre el cual se trabaja, es la alimentación inadecuada en las personas adultas lo cual se debe a falta de educación alimentaria nutricional de dicha población y sus familiares a cargo del servicio de alimento. Es por ello por lo que se debe fomentar en la población hábitos saludables tanto alimenticios como ejercicios físicos con el objetivo de mejorar la calidad de vida.

La falta de educación alimentaria y nutricional es uno de los principales desencadenantes de hábitos alimentarios inadecuados, no realizar cinco tiempos de comida, el no consumir porciones adecuadas de todos los grupos de alimentos, puede llevar a la aparición de problemas de salud como sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial y en el peor de los casos la muerte. Estas afecciones médicas se pueden evitar, siempre y cuando la población tenga conocimiento sobre cuales medidas nutricionales debe implementar en su estilo de vida. De allí la importancia que se tiene de realizar la investigación con base en el plan de seguimiento y control que algunas personas adultas mayores realizan y cómo esto permite la pérdida de peso y compararlas con los resultados de las personas que deciden realizar las llamadas dietas sin tener un control y seguimiento.

Si las personas adultas comprenden la relación que existe entre correcta nutrición, buena salud física y mental y por ende rendimiento diario, se trabajará debidamente para que las personas adultas sean más activos y su vida sea de calidad.

Dado lo anterior, es por lo que la investigación que se realiza se justifica y se observa su relevancia en el desarrollo de los profesionales de la nutrición y en el desempeño profesional de estos en la población que se atiende.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1.3.

¿Cómo afectan los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos, para la reducción de su peso, San José y Alajuela, 2017?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

- Comparar los resultados antropométricos obtenidos por personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de peso en San José y Alajuela durante el 2017

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la muestra participante en el estudio.
- Reconocer los hábitos alimenticios de personas adultas participantes en el estudio mediante la aplicación de un cuestionario.
- Identificar los principales indicadores antropométricos (peso inicial, peso final, talla, IMC, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal) del grupo de personas adultas, participantes en el estudio.

- Identificar las estrategias dietéticas empleadas por los participantes en estudio para reducir su peso corporal, mediante una entrevista.
- Relacionar los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que deciden utilizar batidos comerciales como sustitutos dietéticos.

1.4 Alcances y limitaciones

Durante el proceso investigativo, se logró encontrar alcances científicos y limitantes metodológicos para alcanzar los objetivos. A continuación, se exponen las principales encontradas:

1.4.1. Alcances

El estudio, por su naturaleza de evidencia científica permite conocer los siguientes puntos:

- La relación que existe entre las características sociodemográficas como el sexo, grupo etario y grado académico y el tipo de estrategia nutricional que sobrellevan las personas adultas.
- Por otro lado, el estudio permite conocer cuál estrategia nutricional brinda mejores resultados en la pérdida de peso y mediciones corporales a corto plazo.
- Adicional a esto, la investigación aporta un censo sobre antropometría en los centros de nutrición donde se recopilarán los datos.

1.4.2. Limitantes

Las limitantes son aspectos metodológicos que pueden afectar los resultados encontrados. Las siguientes son las encontradas:

- No existe suficiente evidencia científica sobre la realidad nacional del consumo de batidos comerciales como estrategia nutricional
- La recolección de datos es realizada en un periodo donde los hábitos alimentarios pueden verse afectados por la época navideña y de final de años
- Por la gran variedad de batidos comerciales, no se logra determinar con precisión la restricción calórica que los pacientes que sobrellevan esta estrategia nutricional presentan.
- La actividad física no fue determinada debido a que algunos planes de alimentación, prohíben su realización debido al bajo aporte energético y riesgo a la salud que podrían provocar.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se presenta la información más importante necesaria para entender el problema en estudio. En este se encuentra los fundamentos teóricos por estudiar.

2.1. Características antropométricas de las personas adultas

La Real Academia Española (2014) define la antropometría como el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. Hidalgo, C. (2011) indica que la evaluación antropométrica es determinada por la toma de medidas corporales como el peso corporal, la estatura y las circunferencias abdominales y braquiales.

2.1.1 Peso y talla corporal

El peso y la talla son las mediciones más utilizadas, considerándose que solas o combinadas, son indicadores del estado nutricional global, pero no indican necesariamente, las modificaciones que ocurren en cada uno de los compartimentos del cuerpo. (Varela, 2013)

El peso tomado aisladamente no es más que un valor que no nos informa realmente sobre el estado de salud del adulto mayor, sin embargo; sus variaciones en el tiempo sí generan un historial de progreso o retroceso. (Varela, 2013)

El peso es un indicador necesario, pero no suficiente para medir composición corporal; sin embargo, la comparación del peso actual con pesos previos permite estimar la trayectoria del peso, lo cual se considera de utilidad considerando que las pérdidas significativas son predictoras de desbalances energéticos. (Varela, 2013)

2.1.2. Índice de masa corporal

Al obtener estas variables físicas, Hidalgo, C. (2011) expone que se pueden obtener indicadores como el índice de “Quetelet”, conocido también como el índice de masa corporal (IMC), y el porcentaje de músculo. El índice de “Quetelet” determina la relación que existe entre la estatura

y el peso corporal de un individuo. Ambos parámetros han sido de gran trascendencia en la determinación del estado nutricional debido a que dan un diagnóstico antropométrico de mayor precisión.

Por otro lado, Hidalgo, C. (2011) indica la importancia de utilizar las mediciones braquiales debido a que el índice de “Quetelet” no contempla la composición corporal de un individuo. Esta afirmación tiene su origen en que el organismo, cuando presenta complicaciones de déficit alimenticio, recurre a sus reservas proteicas y lipídicas, representadas fundamentalmente por el tejido músculo esquelético y la grasa corporal.

A continuación, se presenta una tabla sobre las interpretaciones del índice de masa corporal

Tabla 1 Clasificación del Índice de Masa Corporal según la OMS

Valoración nutricional	OMS
Desnutrición	<18,5 kg/m ²
Normopeso	18,5 – 24,9 kg/m ²
Sobrepeso	25 – 29,9 kg/m ²
Obesidad grado I	30 – 34,9 kg/m ²
Obesidad grado II	35 – 39,9 kg/m ²
Obesidad grado III	>=40kg/m ²

Fuente: Guaño, 2013

2.1.3. Circunferencia abdominal

La medición de la circunferencia abdominal es un método fácil y útil de emplear en la práctica clínica para evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes con sobrepeso u obesidad y tratar de manera terapéutica o preventiva la disminución de este riesgo. (Moreno, M. 2010)

Sin embargo, los diferentes valores propuestos como puntos de valoración de esta circunferencia en cuanto a clasificar a los individuos con un mayor riesgo, ya que este valor podría variar según grupo étnico. Según la recomendación de las Guías Clínicas para la Obesidad del Instituto Nacional de Salud de los EEUU, se considera como punto de corte para los hombres valores mayor a 102 cm y para las mujeres, mayor a 88 cm. (Moreno, M. 2010)

La medición de la circunferencia de cintura debe ser tomada a nivel de la línea media axilar, en el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca, con una cinta plástica no deformable. Se realiza con el paciente en posición de pie, y al final de una espiración normal. (Moreno, M. 2010)

2.1.4. Porcentaje de grasa corporal

La medición del contenido de grasa corporal que un individuo posee es parte de gran relevancia en su evaluación antropométrica. El porcentaje de grasa corporal de un ser vivo humano es la masa total de grasa dividido por la masa corporal total. La grasa corporal incluye la grasa corporal y la grasa corporal esencial de almacenamiento que es necesaria para mantener la vida y las funciones reproductivas. (Mahan y Escott-Stump, 2010)

El porcentaje de grasa corporal esencial para las mujeres es mayor que la de los hombres, debido a las exigencias de la maternidad y otras funciones hormonales. El porcentaje de grasa esencial es de 3-5% en los hombres, y de 8-12% en las mujeres. El almacenamiento de grasa corporal se

deposita en el tejido adiposo, parte de la cual protege los órganos internos en el pecho y abdomen (Mahan y Escott-Stump, 2010).

Por otro lado, dicho porcentaje corporal tiene distintos métodos disponibles para determinar el porcentaje de grasa, tales como la medición con calibres o mediante el uso de análisis de impedancia bioeléctrica. (Mahan y Escott-Stump, 2010).

El índice de masa corporal ha sido ampliamente utilizado debido a que proporciona una valoración sencilla, pero deja de lado la composición corporal de un individuo, mientras que al conocer el porcentaje de grasa corporal se proporciona un indicador más exacto del estado nutricional. Con esto, el IMC se ve limitado a no ser un indicador de adiposidad por lo que es requerido utilizar otros métodos de medición. (Mahan y Escott-Stump, 2010).

Al contemplar la valoración del porcentaje de grasa corporal, se proporciona la siguiente tabla para identificar el estado nutricional:

Tabla 2 Interpretación del porcentaje de grasa corporal según género y edad.

Sexo	Edad	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Obesidad
	20 – 39	< 21.0	21.0 - 32.9	33.0 - 38.9	>39.0
Mujeres	40 – 59	< 23.0	23.0 - 33.9	34.0 - 39.9	>40.0
	60 – 79	< 24.0	24.0 - 35.9	36.0 - 41.9	>42.0
Hombres	20 – 39	< 8.0	8.0 - 19.9	20.0 - 24.9	>25.0
	40 – 59	< 11.0	11.0 - 21.9	22.0 - 27.9	>28.0
	60 – 79	< 13.0	13.0 - 24.9	25.0 - 29.9	>30.0

Fuente: Galager, et al. (2010)

2.1.5. Factores que afectan el estado nutricional

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal o tejido adiposo y su principal determinante es la relación entre el peso corporal y la talla, indicador conocido como IMC. La clasificación de una persona debe ser mayor a 30,0 Kg/m² para ser considerada como persona con obesidad. (Rodríguez, L., 2013).

En la actualidad, la obesidad es considerada como una pandemia. Esta condición ha persistido a pesar de los años transcurridos y se ha logrado demostrar que los factores genéticos, ambientales y sociales influyen directamente sobre esta patología. (Rodríguez, L., 2013).

La presencia de obesidad en un individuo aumenta las probabilidades de eventos relacionados con patologías como la aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina, diabetes mellitus, neoplasias y trastornos gastrointestinales. Su etiología proviene del resultado por un desequilibrio entre el consumo y el aporte de energía. (Rodríguez, L., 2013).

El organismo, al tener una capacidad limitada para almacenar el glucógeno y proteínas, transforma los nutrientes para que estos puedan ser almacenados en el tejido adiposo debido a su capacidad para expandirse y almacenar energía. Según las leyes de la termodinámica, la energía no se crea ni se destruye solo se transforma. (Rodríguez, L., 2013).

La energía que el cuerpo requiere se conoce como gasto energético y se ve influido por la actividad física y factores de estrés como enfermedades y condiciones clínicas. En la regulación del gasto energético y de la ingesta participan el sistema nervioso, el sistema digestivo y el adipocito. (Rodríguez, L., 2013).

El tejido adiposo, como sistema orgánico, presenta un cambio en la concepción de esta célula de solo almacenador de energía en forma de triglicéridos, hacia la comprensión de este como

todo un órgano, ha revolucionado los estudios y el manejo de la obesidad como enfermedad. Las funciones de este sistema son el almacenamiento y liberación de energía, y la endocrina metabólica. (Rodríguez, L., 2013).

El adipocito produce una serie de sustancias con distintas funciones y con implicaciones clínicas importantes, como son: factor de necrosis tumoral alfa, proteína C reactiva, molécula de adhesión intercelular, angiotensinógeno, inhibidores del activador del plasminógeno 1, adiponectin, resistin, entre otros. (Rodríguez, L., 2013).

Cabe destacar el descubrimiento de la leptina y de los genes que regulan su producción desde el adipocito, lo que ha originado la gran revolución en el conocimiento de la regulación ingesta-gasto y, por lo tanto, en la evaluación de la obesidad. La leptina es la señal aferente de grasa mejor conocida y principal opción a ser la señal de comunicación al sistema nervioso central de la información sobre la grasa corporal. (Rodríguez, L., 2013).

Las citosinas producidas en el tejido adiposo tiene efecto en un receptor: el de la leptina, ubicado en las neuronas del núcleo infundibular del hipotálamo. La estimulación neuronal genera una disminución de la secreción de neuropéptido Y, que es el más potente estimulador del apetito. (Rodríguez, L., 2013).

Por otro lado, se produce el aumento de la secreción de la propia melanocortina, el precursor de la hormona alfa melanotropina, que reduce la ingestión de alimentos y la secreción de producto peptídico regulado por cocaína- anfetamina, por sus siglas en inglés CART, que produce un incremento del gasto y una disminución de la ingestión. (Rodríguez, L., 2013).

Sin dejar de lado al sistema nervioso, el nervio vago modula el metabolismo hepático, la secreción de insulina y el vaciamiento gástrico; conjunto de reacciones metabólicas que

participan en el control del peso corporal. El mecanismo de acción de este nervio se ve relacionado con el aumento o disminución de la ingesta de alimentos y en su mayoría tiene especificidad con los macronutrientes que se encuentran en sangre. (Rodríguez, L., 2013).

Otra hormona involucrada en la fisiología de la obesidad es la serotonina cuyos receptores, controlan la cantidad de alimento y la selección de los macronutrientes. La estimulación de estos en el hipotálamo reduce la ingestión en general y de las grasas en particular, con poco efecto sobre carbohidratos y proteínas. También, es importante destacar al neuropéptido Y como un estimulante para la ingesta de alimentos y el más potente de los neurotransmisores en la acción anabólica. (Rodríguez, L., 2013).

Adicional a esto, existen otros péptidos intestinales que regulan la cantidad de alimento que se consume, entre ellos se encuentran la colecistocinina, el péptido liberador de gastrina, la neuromedina B y la bombesina. Estos péptidos disminuyen al potente insulínótropo, sustancia encargada de la liberación de la insulina pancreática. (Rodríguez, L., 2013).

El glucagón, quien también es producido por el páncreas, estimula la degradación del glucógeno y la gluconeogénesis lo que favorece el catabolismo. Por su parte, la función exocrina del páncreas aporta la enterostatina, estímulo peptídico de la colipasa pancreática, la cual disminuye la ingestión de grasa y produce saciedad. (Rodríguez, L., 2013).

En conclusión, los sistemas eferentes de control del peso corporal son el motor para la adquisición de alimentos, el endocrino y el neurovegetativo. Mientras que el sistema endocrino está representado por las hormonas del crecimiento, las tiroideas, las gonadales, los glucocorticoides y la insulina. (Rodríguez, L., 2013).

2.2. Hábitos alimenticios de personas adultas

Según Román, (2014); los hábitos alimentarios son la expresión de creencias, costumbres y disponibilidad alimentaria que tiene una determinada población. Se originan desde el hogar y se van modificando con el medio ambiente, además sufren las presiones del marketing y la publicidad ejercida por las empresas agroalimentarias, hasta conformar un perfil de consumo más o menos definido (Camarena, et al. 2011).

Según Bacardí, M., et al. (2011), la teoría del aprendizaje social establece que las conductas son adquiridas a partir de la imitación, y que los entornos de la familia, escolares, comunitarios, culturales y legislativos determinan las conductas humanas. Por lo tanto, las conductas alimentarias relacionadas con el consumo de alimentos y la actividad física son factores que contribuyen a la obesidad.

Además de los alimentos, el estilo de vida y los tiempos de comida, los métodos de cocción utilizados son importantes, como por ejemplo la fritura, la cual es uno de los métodos más utilizados en el mundo, principalmente por la generación de características particulares.

2.2.1 Consumo excesivo de azúcar refinada

La OMS recomienda reducir la ingesta de azúcares libres a lo largo del ciclo de vida basándose en el análisis de los últimos datos científicos. Estos datos muestran, en primer lugar, que los adultos que consumen menos azúcares tienen menor peso corporal y, en segundo lugar, que el aumento de la cantidad de azúcares en la dieta va asociado a un aumento comparable del peso. Los países pueden dar curso a estas recomendaciones mediante la elaboración de directrices dietéticas basadas en los alimentos, teniendo en cuenta los alimentos disponibles y las costumbres alimentarias a nivel local. Tanto para los adultos como para los niños, el consumo de azúcares libres se debería reducir a menos de 10% de la ingesta calórica total (OMS, 2015)

2.2.3. Consumo excesivo de sal

El consumo elevado de sal en la alimentación, es una situación que caracteriza a la población en estudio con influencia de la gastronomía afrodescendiente. Según la Organización Panamericana de la Salud el consumo de sal, suele ser de más de 5/g al día, cantidad máxima recomendada por la OMS. Los afrodescendientes son especialmente susceptibles a los efectos adversos de la presión arterial debido al excesivo consumo de sal. A medida que aumenta el consumo de sal en la dieta, también lo hace la presión arterial. La dieta moderna proporciona una cantidad excesiva de sal, desde la infancia hasta la edad adulta, la mayor cantidad de sal en la dieta proviene de los platos preparados y pre-cocinados, incluyendo el pan, carnes procesadas, e incluso cereales para el desayuno. La hipertensión arterial HTA se desarrolla por factores como: factores genéticos determinantes de una susceptibilidad específica y factores ambientales, entre los que se encuentra el excesivo consumo de sal en la dieta (OPS, 2016)

2.2.4. Consumo de grasas y aceites

Según Camarena, et al. (2011), durante los últimos años los comportamientos alimentarios han cambiado de manera acelerada, esto ha provocado inquietud en diferentes sectores ya que son conductas de riesgo, por tratarse de cambios relacionados con el tipo de alimentos, sus formas de abastecimiento, la manera de conservarlos y cocinarlos, la estructura y composición de las comidas, así como con sus horarios y frecuencias, que podrían alejar a la población de dietas sanas.

Las variaciones se han dado no solo en los tiempos de comida y la preparación de los alimentos, sino también en los alimentos que se consumen. Con una disminución de consumo de alimentos tradicionales reemplazados por alimentos procesados, bajos en fibra, altos en grasas y azúcares. (FAO, 2014).

Según Piedra, (s.f); estudios realizados en Costa Rica, señalan que las grasas aportan alrededor de 30% de la energía total diaria, porcentaje que aumenta en la población adulta y en los niveles socioeconómicos altos.

La alimentación ejerce una gran influencia sobre la salud, por lo que es necesario investigar lo que consume la población, hasta qué punto los regímenes alimentarios actuales son satisfactorios, como también es importante conocer la relación que existe entre la dieta y la salud.

La manera de obtener esta información es llevando a cabo encuestas alimentarias solamente o como parte de una investigación más amplia. Al realizar una evaluación dietética se puede abarcar varios métodos, entre estos un cuestionario de frecuencia de consumo, el cual tiene como objetivo indagar la frecuencia con qué un alimento o un grupo de alimentos son consumidos durante un determinado periodo de tiempo. (Díaz, 2015)

Como se mencionó anteriormente las grasas tienen una importante función, pero no por esto su consumo debe ser elevado, diferentes organizaciones como la American Heart Association (AHA) y la Diabetes and Nutrition Study Group de la Asociación Europea de Diabetes enfatizan más en la calidad de la grasa de la dieta que la cantidad de esta, y son más flexibles en el aporte diario de grasa por ejemplo de 25-35% de la energía total ingerida.

El comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud, reunido en el año 2000, sugirió que el rango aceptable de consumo de grasa de la dieta esté entre 15 y 35% de la energía diaria en la población general y entre 20 y 35% en las mujeres en edad reproductiva y adultos con IMC <18,5 kg/m² especialmente en países subdesarrollados. (Torrejón, et al. 2011)

Según Macías, (2012), las personas sedentarias, no deberían consumir más de 30% de su energía en forma de grasas, especialmente si estas son ricas en ácidos grasos saturados y en relación con los ácidos grasos trans, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la

Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Consejo de Nutrición Danés y la Asociación Americana del Corazón recomiendan que menos de 1% del total de las calorías que se consuman provengan de estos ácidos grasos (Artalejo, et al. 2011).

Además, este consumo no es el mismo cuando las personas presentan hipercolesterolemia, en estos casos nunca deberían sobrepasar los 300mg de colesterol al día. Una alimentación pobre en colesterol no debe estar por debajo de los 200mg diarios. (Aign, et al. 2012)

2.2.5. Frecuencia de consumo de alimentos

Entre uno de los parámetros de hábitos alimentarios debe destacarse la valoración de la frecuencia de consumo como un método de observación no invasivo de la dieta del entrevistado por un periodo largo. Esta medición consiste en solicitarle al entrevistado que reporte la frecuencia en que se consume una serie de alimentos. Este método también se ha visto complementado con descripciones de tamaños de porción y métodos de preparación de los alimentos. (INCAP, 2006)

Entre las fortalezas que presenta este método se encuentra que permite estimar de manera periódica la ingesta de nutrientes que tiene el paciente. Adicional a esto, las respuestas obtenidas con este instrumento pueden ser utilizadas para categorizar a las personas de acuerdo con el consumo usual de alimentos, nutrientes o grupos de alimentos y en los casos que se reporta el tamaño de la porción, una cuantificación de los nutrientes consumidos. (INCAP, 2006)

Por otro lado, este instrumento presenta limitantes asociadas con las porciones e inexactitud para recordar con precisión. En primer lugar, la inexactitud se ve asociado con la ausencia de alimentos en la frecuencia y errores en la estimación de la frecuencia. El resultado de estas limitantes genera que la escala de las estimaciones genere una desviación dando consumos usuales promedio inexactos. (INCAP, 2006)

Es importante destacar que a pesar de estas limitantes en el instrumento, gran cantidad de estudios han determinado que es el método que aporta datos más razonables a la hora de estimar el consumo de nutrientes de un individuo. Cabe destacar, que la elaboración de la lista de alimentos en el cuestionario debe encontrarse bien detallada para facilitarle al entrevistado brindar respuestas verdaderas. (INCAP, 2006)

2.2.6 Alimentación suplementaria

El Acta de Salud y Educación de Suplementos Dietéticos (DSHEA) define un suplemento dietético como un producto destinado a complementar la dieta y que contiene uno o más de los siguientes ingredientes dietéticos: vitaminas, minerales, hierbas, aminoácidos o sustancias dietéticas para suplementar la alimentación al aumentar la ingesta diaria total; o un concentrado, metabolito, constituyente, extracto o combinaciones de estos ingredientes. (Ansari, R. M., & Omar, N. S., 2017)

Los suplementos para la salud, que son de naturaleza "herbal", se clasifican como productos alimenticios en los que la aprobación previa a la comercialización no es tan estricta como los medicamentos alopáticos y están ampliamente disponibles en el mercado y se pueden comprar sin receta. (Ansari, R. M., & Omar, N. S., 2017)

Los suplementos se pueden usar para promover procesos anabólicos sobre el cuerpo o para propósitos que catabólicos. La pérdida de peso y grasa corporal son la razón más importante para el consumo de estos suplementos. Los usuarios finales ven estos productos como un método alternativo y consideran que es seguro su consumo. En comparación con los suplementos de culturismo, los consumidores de suplementos de pérdida de peso se vieron casi dos veces afectados debido a las reacciones adversas al medicamento. (Ansari, R. M., & Omar, N. S., 2017)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se plantean los procesos metodológicos relacionados con la forma en que se lleva a cabo el proceso investigativo, los cuales son: el tipo de estudio, la descripción del contexto donde se realiza la investigación, la descripción de la negociación de entrada al sitio de estudio, así como la determinación de las técnicas que se utilizan para la recopilación de la información y la forma en que se realiza el análisis de esta.

3.1. Enfoque de investigación

El paradigma de la investigación es el positivista ya que se ajusta más a la realidad, desde este punto de vista el enfoque bajo el cual se realiza la investigación es el cuantitativo, el cual permite la medición de los datos y la presentación de los resultados mediante diferentes estrategias como lo son los cuadros estadísticos y los gráficos, se fundamenta en aspectos observables y susceptibles en donde el investigador es un elemento externo al objeto que se investiga.

La naturaleza de esta investigación es de tipo cuantitativa, de acuerdo con Hernández et al. (2010) un estudio cuantitativo es un conjunto de procesos secuencial y probatorio; el orden es riguroso. Esta investigación se ha desarrollado por fases las cuales deben completarse una a una para seguir el proceso.

Está dirigida a comprobar el objetivo de dicha investigación, en este caso la relación existente entre el estado nutricional, hábitos alimentarios y la estrategia nutricional. Cada variable se analiza de forma cuantitativa mostrando resultados a través de cálculos estadísticos que permiten recolectar y analizar datos de una manera segura y congruente.

3.2. Tipo de estudio:

Bajo el enfoque cuantitativo en que se basa en la investigación, esta es de carácter descriptivo, la cual según Venegas (1986), se entenderá como la investigación que:

...trata de descubrir las principales modalidades de cambio, formación o estructuración del objeto en estudio y las relaciones que existen con otros. No solo mide, sino también compara los resultados e interpreta para un mejor conocimiento de la situación. (p. 23)

El alcance que sigue la investigación es descriptivo. Con respecto al tipo descriptivo se detallan cada una de las variables que se requieren para dar paso al desarrollo de la investigación. Su objetivo no solamente se ve enfocado en la recolección de datos, también se enfoca en la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

El diseño de este estudio es de tipo no experimental ya que se observa el fenómeno tal como se da en su contexto natural para posteriormente ser debidamente analizado. Es de tipo transversal debido a que no se le da seguimiento a la población estudiada una vez finalizada la recolección de datos.

3.3. Unidades de análisis u objetos de estudio:

Los sujetos de investigación son las personas seleccionadas previamente en la investigación, para recopilar la información requerida. Son las personas entre 18 y 65 años, hombres y mujeres que asisten al consultorio nutricional de la Universidad Hispanoamericana, y los que adquieren los batidos comerciales como sustitutos de alimentación para reducir el peso

en un centro de nutrición en Alajuela de hombres y mujeres, que acepten formar parte de la investigación.

3.3.1. Población:

Los sujetos en este estudio investigativo tienen su relevancia, ya que, a través de ellos, se obtendrá la información deseada en el logro de los objetivos propuestos. Barrantes (2010), cita que “debe especificarse quienes son las personas objeto de estudio. Su escogimiento depende del problema por resolver” (p.135). A la clínica de nutrición por batidos en estos momentos asisten 255 personas adultas, de las cuales 127 son varones y 128 son mujeres y sus edades oscilan entre los 18 y los 65 años de edad. En el caso del consultorio de la Universidad Hispanoamericana, se conoce de la atención de más de 500 pacientes por cuatrimestres.

3.3.2.- Muestra

Para la obtención de la selección de la muestra se utilizan los datos de la tabla # 1, de este documento. Para calcular el tamaño de muestra se utiliza el siguiente proceso:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Dónde:

N = población (255)

n = tamaño de muestra

Z = nivel de confianza de un 95%, para un valor de Z de 1,96

P y Q= corresponden a las probabilidades de éxito y fracaso que tiene cada integrante de la población: 50 (0,5) y 50 (0,5)

D = margen de error permisible, establecido por el investigador. Diferencia entre la estimación y el valor de la población, en este caso es de 10%. (0,1)

Para conocer la cantidad de personas adultas que participarán en este estudio, se realiza el tamaño final de muestra, sustituyendo los valores, como se observa a continuación:

Paso 1:

$$n = \frac{255 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,1^2(255 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

Paso 2:

$$n = \frac{255 \times 3.8416 \times 0.25}{0.01(255 - 1) + 3.8416 \times 0.25}$$

Paso 3:

$$n = \frac{255 \times 3.8416 \times 0.25}{0.01(255 - 1) + 3.8416 \times 0.25}$$

Paso 4:

$$n = \frac{244.902}{0.01(254) + 0.9604}$$

Paso 5:

$$n = \frac{244.902}{2.54 + 0.9604}$$

Paso 5:

$$n = \frac{244.902}{3.5004}$$

$$n = 69.9640041$$

$$n = 70$$

Según la muestra obtenida en la fórmula anterior las personas adultas que asisten a la consulta nutricional del consultorio de nutrición de la Universidad Hispanoamericana, que se deben seleccionar en este trabajo de investigación son 70 personas. Sin embargo, esta muestra fue

aumentada para obtener resultados más precisos. Considerando este criterio y basándose en la recomendación de profesionales en el área, se utiliza un criterio de muestras apareadas por lo tanto se seleccionan 100 participantes por grupo.

3.3.3. Criterios de inclusión:

A continuación, se presentan los criterios de inclusión y de exclusión considerados para formar parte del estudio.

Tabla 3 Criterios de inclusión y exclusión de los informantes

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Edad de los informantes entre 18 y 65 años	Ser menor de 18 años o mayor de 65 años
Hombres y mujeres	Estar en desacuerdo en su participación en el estudio
Aprobar su participación mediante el consentimiento informado	Presentar alguna enfermedad crónica que le dificulte su participación en la investigación
Asistir de manera regular a control nutricional o consumir los batidos comerciales diariamente, como sustituto de una comida.	

Fuente: Elaboración propia, 2017

3.4. Técnicas de recolección de información

Según indica Tamayo (2001) para la recolección de información de una investigación científica de enfoque cuantitativa, se requiere de la utilización de técnicas como encuestas, observaciones, entrevistas, escalas, entre otras. El presente estudio requiere de los siguientes mecanismos:

3.4.1 Cuestionario

Este instrumento de recolección de información es uno de los más utilizados por los investigadores; sin embargo, su uso no se ha limitado solo en esta área. En el área de

investigaciones universitarias es frecuente que se utilice para recabar algún tipo de información relevante y precisa.

El instrumento se encuentra constituido por 4 partes, datos sociodemográficos, evaluación antropométrica, valoración de estrategias nutricionales y hábitos alimentarios. De la misma manera se desempeña como técnica de evaluación o de recolección de información. En esta ocasión es utilizada para recolectar información sobre las técnicas seleccionadas para la reducción de peso y otras características relacionadas con la preparación de alimentos (véase, anexo 2 “Anamnesis nutricional”).

Lo importante de los cuestionarios es entender, cómo se menciona en las líneas anteriores, que no solo son instrumentos para evaluar o recolectar información su uso conlleva entenderlo como un conjunto sistematizado de preguntas, que presentan coherencia, lógica y psicológica, y en el cual la redacción es clara, sencilla y adaptada al contexto de los sujetos que lo responderán.

Para este trabajo también se aplica un segundo instrumento tipo cuestionario para tener la información nutricional básica de las personas adultas que conforman la muestra (véase anexo # 1: “Antropometría y valoración nutricional”), así como un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (véase anexo # 3)

Estos instrumentos tendrán un encabezado conformado por la identificación de este, la universidad, la carrera y el investigador, así como la parte de instrucciones sobre la forma correcta en que se debe responder a cada ítem y luego una sección con las preguntas correspondientes a los temas en estudio.

3.4.2 Validación de instrumentos.

La validación de los diferentes instrumentos de recolección de información se efectúa por medio del juicio de expertos al respecto Escobar y Cuervo (2008) comentan “El juicio de expertos se

define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. (p.29). Es decir, según el tema de estudio se elige un equipo de personas con elevado conocimiento y experiencia en este contenido para que den recomendaciones que lleven a mejorar y a eliminar errores en los diferentes instrumentos mediante los cuales se recolectará información. Es necesario mencionar que este grupo de expertos tienen pleno conocimiento de la labor que espera de ellos.

También se propone realizar una prueba piloto, en otra de las instituciones de la zona que tengan características similares, para alcanzar la validación de los instrumentos, por lo que se aplica a un total de diez personas adultas entre los 18 y los 65 años de edad, con el fin de verificar que las preguntas fueran claras, concisas y pertinentes.

3.4.2 Confiabilidad

Al validar la confianza del instrumento durante la prueba piloto se utiliza un instrumento con 4 partes: Datos sociodemográficos, evaluación antropométrica, estrategias dietéticas, evaluación dietética y frecuencia de consumo. En total, este incluye 12 preguntas de selección única, 51 alimentos en la frecuencia y la medición de 5 variables antropométricas.

Del total de las preguntas, únicamente se reporta el error de 3 de ellas en la frecuencia de consumo por repetición de los alimentos. Al determinar su confiabilidad, se obtiene 95,5% la cual es considera elevada ($p=0,05$).

3.5. Diseño de investigación

Esta investigación cuenta con un diseño no experimental – transversal, ya que tanto las mediciones como los cuestionarios que se les realizarán a los participantes serán aplicados por una única vez.

3.5.1. Alcance temporal del estudio

De acuerdo con la temporalidad de la investigación, se dice que es un estudio transversal o sincrónico, porque “son estudios que hacen un corte transversal en el tiempo e indagan sobre el objeto, la realidad o el fenómeno en ese momento específico.

El alcance temporal es el año 2017, tiempo en el cual se compararán los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas adultas que ingieren batidos comerciales para la reducción de su peso.

3.6.- Operacionalización de las variables

Las variables inducen a detallar cuál es precisamente la información que se desea obtener.

Al respecto, Bruner (1992), señala que: “En su sentido genérico, una variable es cualquier hecho, característica o fenómeno que varía. En un sentido más específico, una variable es aquella situación acerca de la cual se desea obtener información”.

Tabla 4 Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Criterio de análisis
Describir las características sociodemográficas de la población participante en el estudio	Características sociodemográficas	Conjunto de factores sociales y demográfico que toman en consideración factores biológicos en el ámbito social	Encuesta estructurada sobre características sociodemográficas a los participantes.	Sexo: Femenino o masculino Rango etario: Menos de 20, 20 a 24 años, 25 a 29 años, 30 a 34 años, 35 a 39 años, 40 a 44 años, 45 a 49 años, 50 a 54 años, 55 a 59 años, 60 a 64 años. Grado académico: Primaria incompleta, o completa, secundaria incompleta o completa, técnico profesional, universidad incompleta o completa.	Categoría de sexo Categoría de rango etario Categoría de grado académico	Frecuencia, moda y mediana de cada dimensión de la variable sociodemográfica

Continúa

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Criterio de análisis
Reconocer los hábitos alimenticios de personas adultas participantes en el estudio.	Hábitos alimenticios de personas adultas	Son la expresión de las creencias y tradiciones alimentarias de una población y están ligados al medio geográfico y a la disponibilidad de alimentos	Cuestionario de frecuencia de consumo	Hábitos alimentarios adecuados: - Alimentación variada - Realizar todos los tiempos de comida - Limitar el consumo de grasas y azúcares Hábitos alimentarios inadecuados: - No incluye todos los grupos de alimentos en la alimentación - Omite tiempos de comida - Exceso en el consumo de grasa y azúcares	Categoría de hábitos alimentarios adecuados Categoría de hábitos alimentarios inadecuados	Frecuencia, moda y mediana de cada dimensión de las variables de hábitos alimentarios

Continúa

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Criterio de análisis
Identificar los principales indicadores antropométricos del grupo de personas adultas, participantes en el estudio.	Indicadores antropométricos	Conjunto de indicadores que se encuentran en una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Hoja de control con las medidas antropométricas de cada persona.	Peso Corporal: Kilogramos Talla corporal: metros Índice de masa corporal: Kilogramos y metros Grasa corporal: Porcentaje Circunferencia abdominal: Centímetros	Categoría de peso corporal Categoría de talla corporal Categoría de IMC Categoría de grasa corporal Categoría de diámetro abdominal	Promedio, moda, mediana de cada dimensión de la variable indicadores antropométricos
Identificar las estrategias dietéticas empleadas por los participantes en estudio para reducir su peso corporal, mediante una entrevista.	Estrategias dietéticas	Conjunto de actividades-acciones que realizan las personas como plan dietético	Cuestionario de prácticas dietéticas	Tipo de alimentación	Alimentación completa, mixta o con batidos	Frecuencia, moda y mediana de cada dimensión de las variables de estrategias dietéticas

Fuente: Elaboración propia, 2017

3.7. Prueba Piloto

Para la validación final del instrumento, este fue aplicado a 10 personas que tuvieran una estrategia nutricional establecida. Se utilizaron los pacientes de dos clínicas de nutrición, la primera fue la Clínica de Atención Integral en San Juan de Tibás y del Centro de Atención Herbalife, Alajuela.

Las personas realizaron la encuesta y fueron medidos. Una vez finalizada esta recolección se encuentra que hubo alimentos repetidos en la frecuencia de consumo y otros que debieron ser modificados a un nombre genérico para la completa comprensión.

Por otro lado, también se encuentra que al realizar la impresión del instrumento, este queda dividido, motivo por el cual hubo confusión en los encuestados. Este fue acomodado para que su comprensión fuera más sencilla.

Al contar con el instrumento corregido y adaptado, se procede a realizar la recolección de datos de la muestra final.

EN EL ANEXO X SE MUESTRAN LOS RESULTADOS

CAPÍTULO VI: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos producto de la recolección de datos, así como su respectivo análisis.

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

La investigación trabaja con una muestra de 196 personas que cumplían con los criterios de inclusión establecidos. En primer lugar, se exponen las características sociodemográficas de estos para poner en contexto la unidad de análisis utilizada.

El sexo fue la primera característica estudiada y se obtuvo que 139 (70,9%) de las participantes fueron mujeres y el restante 29,1% (n=57) fueron hombres. Ahora bien, conociendo esta distinción, se ubica a estos según su rango etario y su grado académico. En la siguiente figura se exponen los resultados de la primera variable:

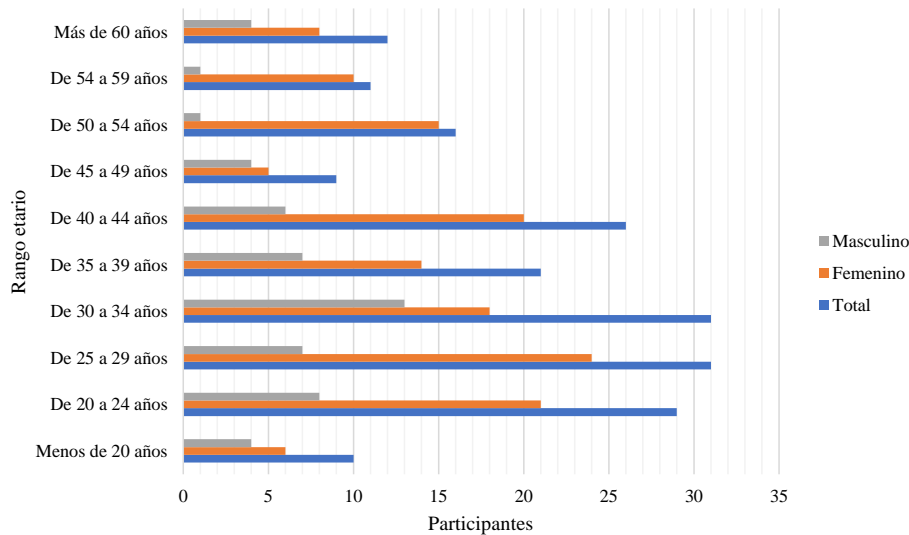


Figura N°1: Rangos etarios según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia (2017)

La figura 1 muestra los resultados de los grupos etarios según el sexo. Según se muestra, las personas con edades de 25 a 29 años y de 30 a 34 años son quienes predominan la muestra representando cada una 15,2% (n=31) de los participantes. Seguidamente, el grupo con edades entre los 20 y 24 años comprende a 14,8% (n=29), los de 40 a 44 años, 13,3% (n=26), y los de 35 a 39 años 10,7% (n=21).

Por otro lado, los grupos que presentaron menor participación fueron los que se encuentran entre los 50 y 54 años de edad con 8,2% (n=16), mayores de 60 con 6,1% (n=12), de 54 a 59 años con 5,6% (n=11), menores de 20 años con 5,1% (n=10) y los de 45 a 49 años con 4,6% (n=9).

Desde el punto de vista de género, en el caso de las mujeres las edades, donde más se encuentran estas son entre los 25 y 29 años con 17,0% (n=24); las de 20 y 24 años con 14,9% (n=21) y 40 a 44 años con 14,2% (n=20). Por otro lado, las mujeres con menor participación fueron las mayores de 60 años con 5,7% (n=8), menores de 20 años con 4,3% (n=6) y las que tienen entre 45 y 49 años con 3,5% (n=5).

En el caso de los hombres, la mayoría se encuentra en rangos etarios entre los 30 y 34 años con 23,6% (n= 13), 20 y 24 años con 14,5% (n=8) y de 25 a 29 años con 12,7% (n=7). La menor participación fue por hombres entre los 45 y 49 años con 7,3% (n=4), de 50 a 54 años y de 54 a 59 años cada uno con 1,8% (n=1).

Ahora bien, también se indaga sobre el grado académico de los participantes. En la siguiente figura se exponen estos resultados según el sexo:

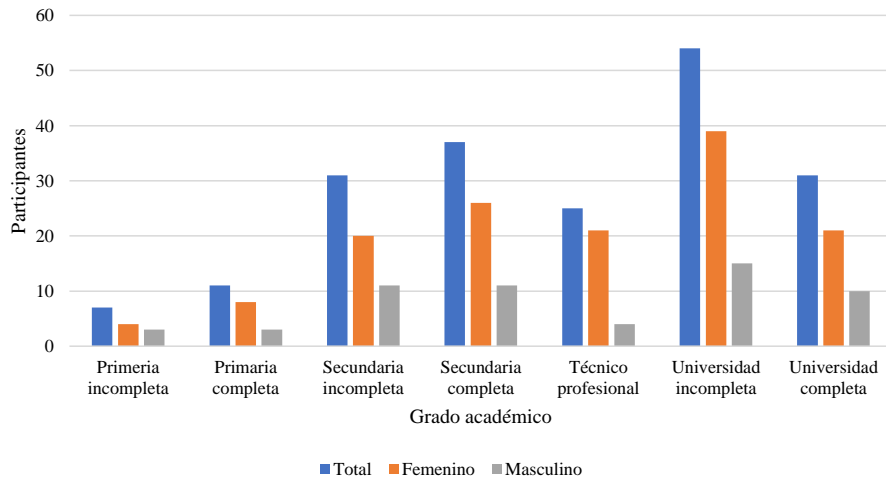


Figura N°2: Grado académico según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia (2017)

La figura 2 expone la distribución según el grado académico y sexo de las muestras. Lo expuesto indica que 27,6% (n=54) de los participantes tienen una escolaridad de universidad incompleta; 18,9% (n=37) secundaria completa; 15,8% (n=31) universidad completa y secundaria incompleta cada uno. Finalmente 12,8% (n=25) poseen un técnico profesional, 5,6% (n=11) concluyeron la primaria y 3,6% no la concluye.

Al observar la estadística según sexo, se encuentra que 28,1% de las mujeres (n=39) se encuentra cursando la universidad. Mientras que 18,7% (n=26) concluye los estudios en la secundaria; 18,7% (n=21) obtuvo una carrera técnica profesional y 15,1% (n=21) no ha concluido la educación secundaria o la universitaria cada una.

En el caso de los hombres, la mayoría se encuentra cursando la universidad (n=15, 26,3%) o ya la concluye (n=10, 17,5%). Respecto a la secundaria, se encuentra equidad entre quienes ya la concluyeron y los que aún no finalizan con 19,3% (n=11) cada uno. Finalmente, en menor

medida se encuentran quienes tienen un técnico profesional siendo 7,0% (n=4) y los que poseen un grado igual o inferior a la primaria con 5,3% (n=3 cada uno).

Al conocer el contexto sociodemográfico de la muestra en estudio, se procede a identificar los principales indicadores nutricionales.

4.2. Evaluación antropométrica

La evaluación de los indicadores antropométricos de los participantes se realiza tomando en cuenta el peso corporal, talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal y la circunferencia abdominal. En la siguiente tabla se detallan las medias estadísticas de estos:

Tabla 5 Evaluación cuantitativa de los valores antropométricos iniciales y finales de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Antropometría	General		Femenino		Masculino	
	Promedio	DE	Promedio	DE	Promedio	DE
Talla	1,62	0,08	1,58	0,06	1,7	0,06
Peso corporal						
Peso inicial	73,9	14,6	70,7	13,4	81,7	14,8
Peso final	72	14	68,9	12,8	79,6	14,1
Índice de masa corporal						
IMC inicial	28,3	5,1	28,4	5,2	28,1	4,7
IMC final	27,6	4,9	27,7	5	27,4	4,5
Porcentaje de grasa corporal						
Grasa inicial	32,3	8,6	34,7	7,4	24,5	8,4
Grasa final	30,9	8,5	33,4	7,3	24,9	7,9
Circunferencia abdominal						
CA inicial	85,9	13,3	83,5	12,6	91,1	13,6
CA final	84,6	13	82,5	12,4	89,7	13,2

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 5 se detalla la evaluación cuantitativa de las mediciones antropométricas. Según se encuentra, la talla general fue de 1,62m \pm 0,08. Referente al peso corporal, el inicial fue de 73,9Kg \pm 14,6 y final de 72,0Kg \pm 14,0. El IMC presenta un valor inicial de 28,3Kg/m² \pm 5,1 y

final de $27,6\text{Kg/m}^2 \pm 4,9$. Ahora bien, el porcentaje de grasa corporal indica un valor inicial de $32,3\% \pm 8,6$ y final de $30,9\% \pm 8,5$. Finalmente, la circunferencia abdominal tuvo una medición inicial de $85,9\text{cm} \pm 13,3$ y final de $84,6\text{cm} \pm 13,0$.

Por otro lado, en el caso de las mujeres la talla promedio fue de $1,58\text{m} \pm 0,06$. En el caso del peso, la medición inicial fue de $70,7\text{Kg} \pm 13,4$ y final de $68,9\text{Kg} \pm 12,8$. El IMC tuvo un cálculo inicial de $28,4\text{Kg/m}^2 \pm 5,2$ y final de $27,7\text{Kg/m}^2$. En el caso de la grasa corporal, el porcentaje inicial fue de $34,7\% \pm 5,2$ y final de $33,4\% \pm 7,3$. La circunferencia abdominal en este caso dio como valor inicial de $83,5\text{cm} \pm 12,6$ y final de $82,5\text{cm} \pm 12,4$.

Finalmente, en el caso de los hombres se obtuvo una talla promedio de $1,70\text{m} \pm 0,06$. El pesaje corporal tuvo como resultado inicial $81,7\text{Kg} \pm 14,8$ y final de $79,6\text{Kg} \pm 14,1$. El IMC inicial tuvo como resultado inicial $28,1\text{Kg/m}^2 \pm 4,7$ y final de $27,4\text{Kg/m}^2 \pm 4,5$. Los resultados de la grasa corporal fueron de $24,5\% \pm 8,4$ al inicio y $24,9\% \pm 7,9$ al final. Por último, la circunferencia abdominal midió de forma inicial $91,1\text{cm} \pm 13,6$ y final de $89,7\text{cm} \pm 13,2$.

La evaluación cuantitativa permite conocer los valores medios de cada medición e indicador utilizados. Sin embargo, la cualificación de estos resultados tiene gran importancia en la estadística descriptiva. Como primer punto por evaluar, se detalla los diagnósticos del índice de masa corporal inicial y final. En la siguiente figura se expone el resultado obtenido para ambas mediciones:

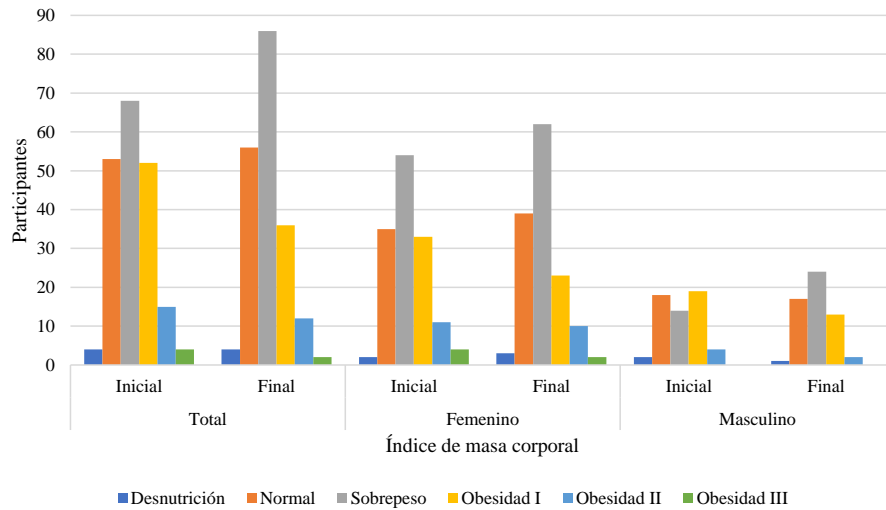


Figura N°3: IMC inicial y final según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia (2017)

La figura 3 expone los resultados encontrados con respecto al IMC inicial y final de la muestra en estudio. De forma general, el peso normal tuvo un aporte inicial de 27,0% (n=53) y subió al 28,6% (n=56). Por su lado, la desnutrición reflejó una misma incidencia de 2,0% (n=2,0). El sobrepeso fue quien inicialmente tuvo mayor porcentaje con 34,7% (n=68) y este aumenta a 43,9% (n=86). Con respecto a la obesidad, la de primer grado inició con una incidencia de 26,5% (n=52) y disminuye a 18,4% (n=36), segundo grado empieza con 7,7% (n=15) y disminuye a 6,12% (n=12) y la mórbida mantuvo su incidencia en 1,0% (n=2) en ambas mediciones.

Al discriminar según el sexo, en las mujeres la desnutrición reporta un aumento de 1,4% (n=2) a 2,2% (n=3). El peso normal inicia con una incidencia de 25,2% (n=35) y finaliza con 28,1% (n=39). Por su lado, el sobrepeso aumenta de 38,8% (n=54) hasta 44,6% (n=62). Finalmente, la

incidencia de obesidad tuvo una tendencia a la disminución. En el caso del primer grado pasa de 23,7% (n=33) a 16,5% (n=23), segundo grado de 7,9% (n=11) a 7,2% (n=10) y la mórbida de 2,9% (n=4) a 1,4% (n=2).

En el caso de los hombres, la desnutrición disminuye de 3,5% (n=2) a 1,8% (n=1). El peso normal disminuye de 31,6% (n=18) a 29,8% (n=17). En el caso del sobrepeso, la incidencia inicial fue de 24,6% (n=14) y finaliza en 42,1% (n=24). Finalmente, la obesidad en sus distintos grados tuvo una tendencia decreciente; siendo la de grado I de 33,3% (n=19) a 22,8% (n=13) y la grado II de 7,0% (n=4) a 3,5% (n=2).

Al conocer la valoración cualitativa del IMC, se procede a detallar la medición del porcentaje de grasa corporal. En la siguiente figura se desglosan sus resultados según sexo:

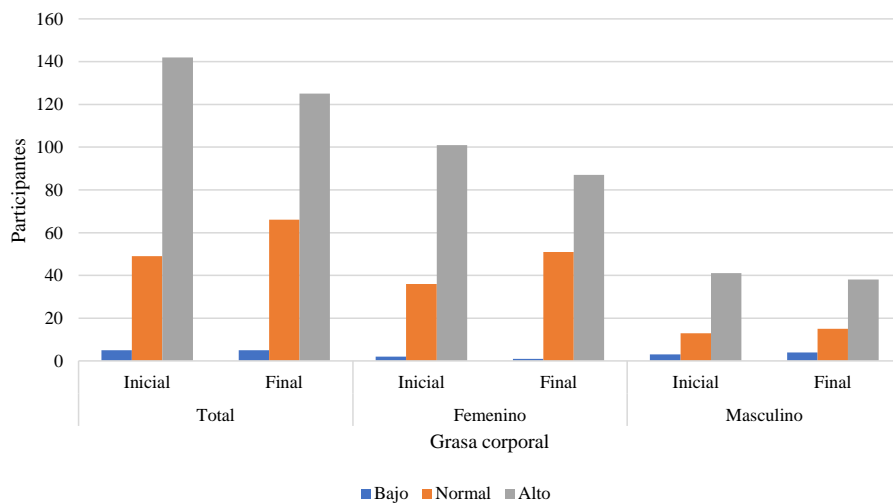


Figura N°4: Porcentaje de grasa corporal inicial y final según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia (2017)

La figura 4 expone la cualificación de los estadios de la grasa corporal según el sexo de los participantes y su total. De forma general, se encuentra que la grasa baja se mantuvo en número de casos en 2,6% (n=5), la normal presenta un aumento de incidencia de 25,0% (n=49) a 33,7% (n=66) y la grasa alta tuvo una disminución de 72,4% (n=142) a 63,8% (n=125).

En el caso de las mujeres, la incidencia de grasa baja disminuye de 1,4% (n=2) a 0,7% (n=1), la grasa normal aumenta de 25,9% (n=36) a 36,7% (n=51) y la grasa alta disminuye de 72,7% (n=101) a 62,6% (n=87). Por su lado, los hombres tuvieron un comportamiento diferente ya que la grasa baja aumenta de 5,3% (n=3) a 7,0% (n=4), la normal aumenta de 22,8% (n=13) a 26,3% (n=15) y la grasa alta también baja de 71,9% (n=41) a 66,7% (n=38).

Al conocer la valoración cualitativa de la grasa corporal, se procede a detallar la cualificación de la circunferencia corporal. En la siguiente figura se desglosan sus resultados según sexo:

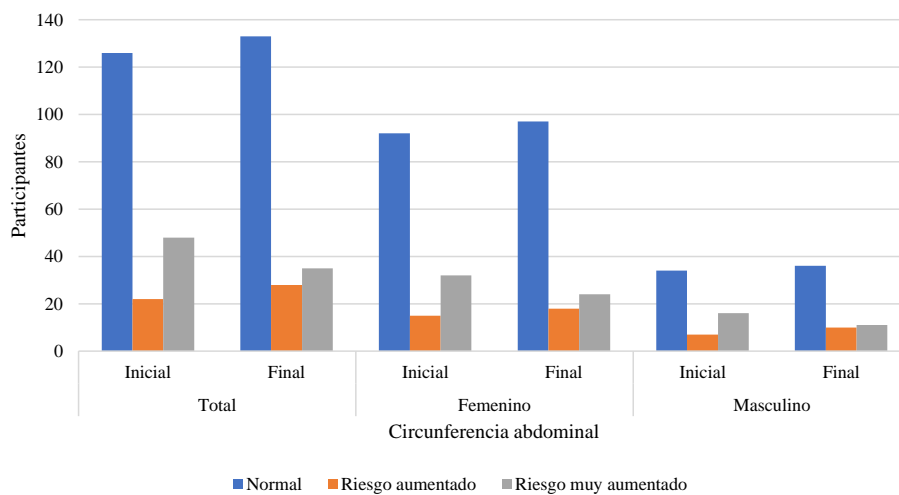


Figura N°5: Circunferencia abdominal inicial y final según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia (2017)

En la figura 5 se desglosan los resultados de la interpretación de la circunferencia abdominal de la muestra. Según el total, la dimensión normal inicial representa 64,3% (n=126) y aumenta a 67,9% (n=133). Referente al riesgo aumentado, se obtuvo un aumento del 11,2% (n=22) al 14,3% (n=28). Finalmente, el riesgo muy aumentado disminuye de 24,5% (n=48) a 17,9% (n=35).

Según el sexo, las mujeres tuvieron un aumento en la incidencia de la normalidad de 66,2% (n=92) a 69,8% (n=97) y en el riesgo aumentado de 10,8% (n=15) a 12,9% (n=18). En el caso del riesgo muy aumentado, se vio una disminución del 23,0% (n=32) al 17,3% (n=24).

Finalmente, los hombres reportaron una incidencia inicial de normalidad del 59,6% (n=34) y concluye con 63,2% (n=36). El riesgo aumentado también tuvo un aumento del 12,3% (n=7) al 17,5% (n=10). Por último, el riesgo muy aumentado disminuye de 28,1% (n=16) a 19,3% (n=11).

Con lo expuesto anteriormente, se concluye la presentación de resultados antropométricos. Ahora, se expone lo encontrado con respecto a las estrategias nutricionales.

4.3. Hábitos alimentarios

Al conocer que los hábitos alimentarios son la expresión de las creencias y tradiciones alimentarias de una población, nace su necesidad por identificarlos en este estudio. En primer lugar, se evalúan los tiempos de comida realizados por esto. En la siguiente figura se aprecian los resultados obtenidos según sexo:

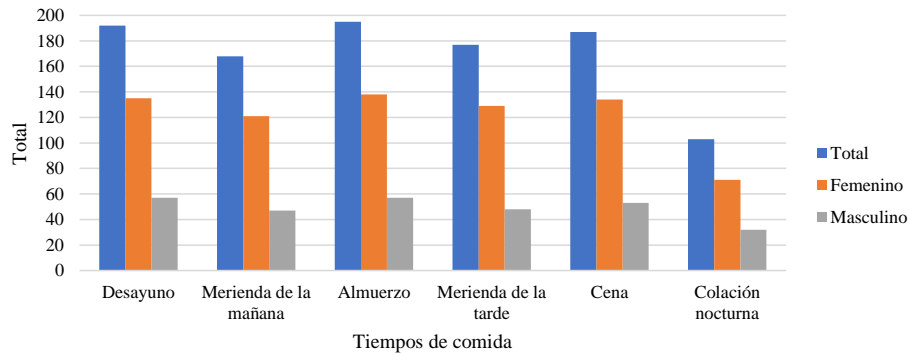


Figura 6 Tiempos de comida realizados según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia (2017)

En la figura anterior, se expusieron los tiempos de comidas realizados por la muestra según su sexo. De manera general, se encuentra que los más realizados son el desayuno con 98,0% (n=192); el almuerzo con 99,5% (n=195); la cena con 95,4% (n=187) y la merienda de la tarde con 90,3% (n=177). En menor medida, 85,7% realiza la merienda de la mañana (n=168, 85,7%) y la colación nocturna 52,6% (n=103, 52,6%).

Las mujeres por su lado, realizan con mayor medida el almuerzo en 99,3% (n=138), el desayuno en 97,2% (n=135), la cena en 96,4% (n=134), la merienda de la tarde en 92,8% (n=129), merienda de la mañana en 87,1% (n=121) y la colación nocturna en 51,1% (n=71) de los casos. Por otro lado, los hombres reportaron que el desayuno y el almuerzo son realizados por su totalidad, mientras que la cena es realizada por 93,0% (n=53) de los casos, la merienda de la tarde en 84,2% (n=48), merienda de la mañana en 82,5% (n=47) y colación nocturna en 56,1% (n=32) de los participantes son realizados en menor medida.

Por otro lado, el tipo de endulzante utilizado por las personas tiene gran significancia sobre los hábitos alimentarios de los participantes. En la siguiente figura, se aprecian los resultados ante esta variable:

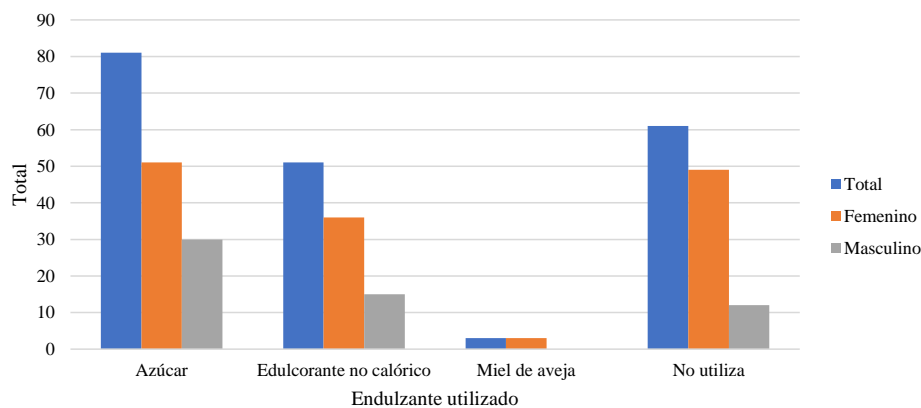


Figura 7 Tipo de endulzante utilizado según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Fuente: Elaboración propia. (2017)

La figura 8 expone los resultados referentes al tipo de endulzante utilizado por los participantes de la investigación. A nivel general, se encuentra que 41,3% (n=81) de ellos utiliza azúcar blanca (n=81) y 31,1% no utiliza ningún tipo (n=61). En menor medida, los edulcorantes no calóricos (n=51, 26,0%) son utilizados por 26,0% (n=51) y la miel de abeja por 1,5% (n=3). Desde el punto de vista sexual, las mujeres simulan al dato general debido a que el orden de preferencia es azúcar blanca en 36,7% (n=51); no utilización por 35,3% (n=49); edulcorante no calórico por 25,9% (n=36) y la miel de abeja por 2,2% (n=3). Sin embargo, 52,6% (n=30) de los hombres consume azúcar. Los edulcorantes no calóricos son los siguientes más utilizados en un 26,3%(n=15) y finalmente el abstencionismo de endulzante es preferido en 21,2% (n=12) de los encuestados. La miel de abeja no es consumida por los hombres.

Otro hábito de gran importancia es el tipo de grasa utilizado para la preparación y/o adición a los alimentos. En la siguiente figura se exponen los resultados derivados de esta indagatoria:

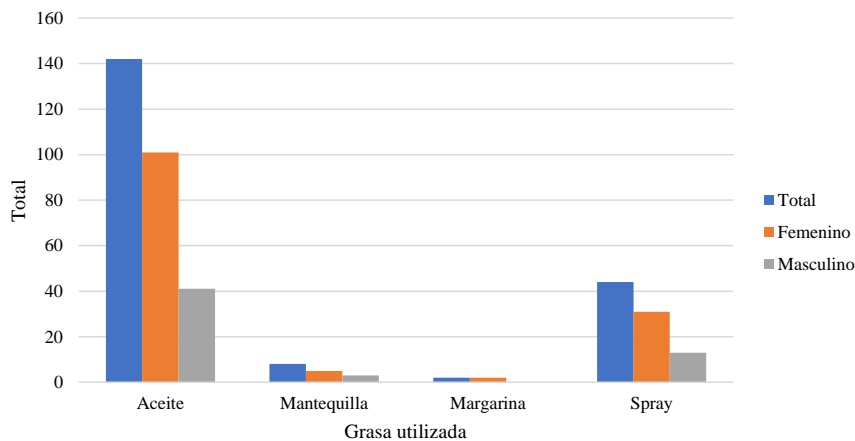


Figura N°8: Tipo de grasa utilizada según sexo de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Elaboración propia (2017)

En la figura anterior se muestra el desglose referente al tipo de grasa utilizada en la preparación de alimentos de los participantes. Según se aprecia, 72,4% (n=142) utiliza aceite vegetal; cercano a una ¼ parte o 22,4% (n=44) utiliza spray antiadherente; 4,1% (n=8) usa mantequilla y el restante 1% (n=2) prefiere la margarina. Desde el punto de vista de sexo, se encuentra valores muy similares en el tipo de grasa que ambos utilizaban. La única diferencia encontrada es que únicamente las mujeres utilizan margarina en 1,4% (n=2) de los casos.

Un punto importante al conocer el tipo de grasa utilizada es indagar sobre qué alimentos tienden a utilizarla. Por lo anterior, se pregunta a los participantes como prefieren preparar cuatro alimentos que fueron cortes de carnes, vegetales harinosos (papa), huevo y vegetales no harinosos. La clasificación utilizada para valorar la adición de grasa es la estipulada por Manore,

J. (2007) que indica que a la fritura es una adición significativa, a la plancha una adición moderada, al horno una adición mínima, al vapor una adición nula y hervido una disminución de grasa.

Al tener esta categorización, se desarrolla la siguiente tabla que expone cual es la preparación preferida por cada sexo:

Tabla 6 Tipo de preparación preferida por los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Forma de preparación preferida	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	N	%	n	%
Cortes de carne						
Frito	65	65	23	40,4	88	44,9
Al horno	2	2	4	7,0	6	3,1
A la plancha	62	62	26	45,6	88	44,9
Al vapor	10	10	4	7,0	14	7,1
Huevo						
Frito	117	84,2	41	71,9	158	80,6
Hervido	2	1,4	4	7,0	6	3,1
Horno	2	1,4	1	1,8	3	1,5
Plancha	14	10,1	10	17,5	24	12,2
Vapor	4	2,9	1	1,8	5	2,6
Papas						
Frito	24	17,3	11	19,3	35	17,9
Hervido	30	21,6	21	36,8	51	26,0
Horno	32	23,0	10	17,5	42	21,4
Plancha	7	5,0	1	1,8	8	4,1
Vapor	46	33,1	14	24,6	60	30,6
Vegetales no harinosos						
Frito	8	5,8	4	7,0	12	6,1
Hervido	40	28,8	14	24,6	54	27,6
Horno	3	2,2	1	1,8	4	2,0
Plancha	6	4,3	2	3,5	8	4,1
Vapor	82	59,0	36	63,2	118	60,2

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla 8 se encuentran los métodos de preparación de alimentos preferidos por la muestra en estudio. En el caso de las carnes, se encuentra que 44,9% (n=88) opta por la fritura y la

preparación a la plancha cada una. En el caso de al horno y al vapor, menos de 10% tiene este gusto. Al diferenciar por sexo, se encuentra el mismo comportamiento.

Por su lado, el huevo tuvo una elección de 80,6% de la muestra (n=158) por la fritura. El método a la plancha fue el siguiente con mayor preferencia en 12,2% (n=24). El hervido tuvo una aceptación por 3,1% (n=6); al vapor 2,6% (n=5) y al horno 1,5% (n=3). El comportamiento según el sexo fue similar, con la única diferencia que los hombres tienden a preferir el huevo hervido en comparación con las mujeres.

Por otro lado, las papas son preparadas mayoritariamente al vapor en 30,6% (n=60) de los casos seguido por las hervidas en 26% (n=51), al horno en 21,4% (n=42) y a la plancha en 4,1% (n=8). Referente al sexo, las mujeres prefieren la preparación al vapor con 33,1% (n=46,) y los hombres las hervidas en 36,8% (n=21) de los casos.

Finalmente, los vegetales no harinosos son preferidos al vapor en 60,2% (n=118) y hervidos en 27,6% (n=54). Los demás métodos son consumidos por menos de 6% de la muestra. Referente al sexo, el comportamiento fue idéntico.

Otro hábito evaluado fue el consumo de sal extra en los alimentos. En la siguiente tabla se detallan los resultados encontrados:

Tabla 7 Adición de sal a los alimentos por los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Consumo extra de sal	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	n	%	n	%
Sí consume	25,0	18,0	16,0	28,1	41	20,9
No consume	114,0	82,0	41,0	71,9	155	79,1

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla 9, se detalla el consumo de sal extra en los alimentos por parte de los participantes. Se encuentra que 79,1% (n=155) no adiciona sal mientras que el restante 20,9% (n=41) sí

adiciona. En el caso del sexo, la conducta fue igual al global; sin embargo, 10% más de los hombres agrega sal a sus comidas.

Una vez conocido los resultados univariados, se procede a establecer las relaciones de variables en los resultados bivariados.

4.4. Estrategias nutricionales

El siguiente inciso de la investigación expone las estrategias nutricionales de los participantes, el tiempo de sobrellevar el plan y en el caso de la alimentación mixta, la cantidad de suplementación que consumen.

En primer lugar, se desglosan los métodos de alimentación de los participantes. Los métodos se dividieron en dos grupos, quienes sobrellevan un plan nutricional supervisado (alimentación completa) y quienes utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos (alimentación mixta). En la siguiente tabla se detallan los resultados encontrados:

Tabla 8 Estrategia dietética de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Estrategia dietética	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	n	%	n	%
Alimentación completa	64	46,0	32	56,1	96	49,0
Alimentación mixta	75	54,0	25	43,9	100	51,0

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla 6 se desglosa las estrategias dietéticas según el sexo de los adultos. A nivel general, se encuentra que 51,0% (n=100) sobrelleva una alimentación mixta y el restante 49,0% (n=96) tiene una alimentación completa.

Según el sexo se encuentra que la mayoría de las mujeres utilizan una alimentación mixta (n=75, 54,0%) mientras que el restante 46,0% (n=64) tienen una alimentación completa. En el caso de

los hombres, se presenta la situación opuesta debido a que la mayoría tuvo una dieta controlada siendo 43,9% (n=32) y únicamente 43,9% (n=25) tiene una alimentación mixta.

Se consulta a los encuestados el tiempo que tenían de sobrellevar esta estrategia nutricional. En la siguiente tabla se detalla el lapso que llevan con esta variable:

Tabla 9 Tiempo de sobrellevar la estrategia dietética de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Tiempo de llevar la estrategia dietética	Alimentación completa		Alimentación mixta		Total	
	n	%	n	%	N	%
Menos de 6 meses	48,0	50,0	66,0	66,0	114	58,2
Entre 6 meses y 1 año	41,0	42,7	23,0	23,0	64	32,7
Más de 1 año	7,0	7,3	11,0	11,0	18	9,2

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la tabla 7 se expone el periodo que tienen los participantes según su estrategia nutricional de sobrellevar esta metodología nutricional. A nivel general, se encuentra que la mayoría tiene menos de seis meses siendo 58,2% (n=111) quienes tienen de sobrellevarlo, seguido de quienes tienen entre seis meses y un año (n=64, 32,7%) y la minoría llevan más de un año con este plan (n=18, 9,2%).

Discriminando el tipo de alimentación, en el caso de los participantes con una alimentación supervisada o completa, 50,0% (n=48) tienen menos de seis meses con este, 42,7% (n=41) lleva entre seis meses y un año y 7,3% (n=7) más de un año. Por su lado, los participantes con alimentación mixta indicaron que 66% tienen menos de seis meses, 23% entre seis meses y un año y 11% más de un año.

Al conocer que 100 participantes tienen una alimentación mixta es importante conocer la cantidad de batidos que consumen al día. En la siguiente figura, se desglosa la frecuencia del consumo de suplementos:

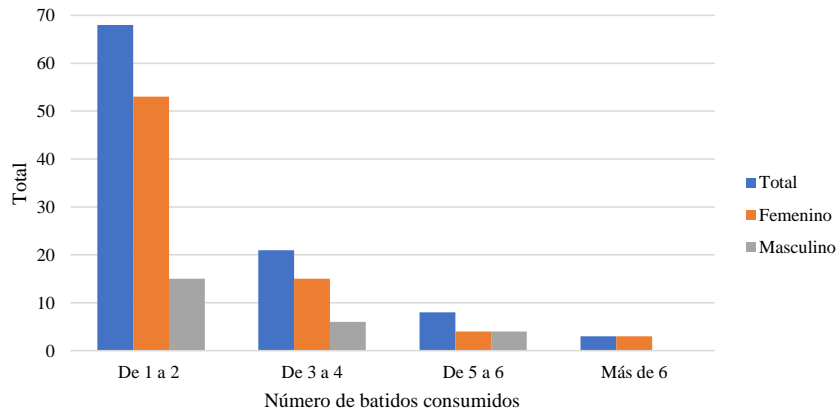


Figura N°9: Cantidad de batidos consumidos por día de los participantes con alimentación mixta. Fuente: Elaboración propia (2017)

En la figura 6, se expuso la cantidad de batidos consumidos por la muestra con alimentación mixta. Según se evidenció, la mayoría (68%) consume de 1 a 2 batidos por día. En el caso, 21% consume de 3 a 4 batidos; 8% de 5 a 6 batidos y 3% más de seis de batidos.

Desde el punto de vista de sexo, 70,7% de las mujeres (n=53) y 60% de los hombres (n=15) consumen entre uno y dos suplementos. Seguido a esto, el consumo de 3 a 4 batidos tuvo un aporte de 20% (n=15) y 24% (n=6) en mujeres y hombres respectivamente. En el caso del consumo de cinco a seis unidades, este fue mayor en hombres con 16,0% (n=4) que en mujeres donde representa 4,0% (n=3). Finalmente, únicamente las mujeres contestaron consumir más de seis batidos al día (n=3, 4%).

Al conocer los resultados sobre las estrategias nutricionales utilizadas por la muestra en estudio, se procede a identificar los principales hábitos alimentarios de los participantes.

4.5. Resultados bivariados

4.5.1. Relación entre la antropometría y la estrategia nutricional

En el siguiente inciso, del capítulo de resultados, se abordan los cruces de variables y sus respectivas pruebas de significancia estadística. Para lo anterior, se utiliza una confianza de 95% y una probabilidad de 0,05 como parámetro para determinar la relación entre las variables.

En primer lugar, se evalúa las diferencias entre las variables antropométricas iniciales y finales de los participantes. En la siguiente tabla se exponen los cambios encontrados:

Tabla 11 Cambios en la antropometría de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Antropometría	Plan supervisado			Batidos comerciales			Valor p
	Inicial	Final	Cambio	Inicial	Final	Cambio	
Peso (Kg)	73,6	72,7	1,22	74,2	71,4	3,63	0,00
IMC (Kg/m ²)	28,5	28,1	0,36	28,2	27,1	1,01	0,00
Grasa corporal (%)	32,7	32,2	0,5	31,9	29,7	2,2	0,00
Circunferencia abdominal (cm)	91,3	89,9	1,4	80,8	79,4	1,7	0,27

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla 10 se detallaron los cambios de las mediciones antropométricas de los participantes que tienen un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales. Con respecto al peso corporal, IMC y porcentaje de grasa corporal, se encuentra diferencia estadísticamente significativa ($p=0,00$) siendo el grupo de los consumidores de batidos quienes tuvieron pérdidas más grandes entre el valor inicial y el final. Sin embargo, la circunferencia abdominal no tuvo significancia estadística ($p=0,27$).

Al conocer que la circunferencia abdominal no tuvo diferencia significativa, se deja esta variable sin mayor estudio estadístico. Ahora bien, cada plan dietético produce un diagnóstico diferente entre el inicial y el final; motivo por el cual se compara a nivel cualitativo los indicadores antropométricos. En la siguiente tabla, se expone el cambio entre el diagnóstico inicial y final del IMC y la grasa corporal de los participantes:

Tabla 12 Cambios en el diagnóstico antropométrico de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Indicador antropométrico	Plan supervisado			Batidos comerciales			Valor p
	Inicial	Final	Cambio	Inicial	Final	Cambio	
Índice de masa corporal							
Desnutrición	3	3	0	1	1	0	
Normal	25	22	-3	28	34	+6	
Sobrepeso	28	43	+15	40	43	+3	0,00
Obesidad I	20	21	+1	32	21	-11	
Obesidad II	9	5	+4	6	7	-1	
Obesidad III	2	2	0	2	0	-2	
Grasa corporal							
Bajo	2	1	-1	3	4	+1	
Normal	20	23	+3	29	43	+14	0,00
Alto	74	72	-2	68	53	-15	

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla 11, se observa el cambio de diagnóstico de los indicadores antropométricos según el plan dietético utilizado por adultos. Se encuentra que existe relación estadísticamente significativa entre el cambio del IMC y la grasa corporal en los participantes. En ambos indicadores, hubo mayor tendencia a la disminución del indicador en quienes consumían batidos comerciales.

Ahora bien, durante la etapa de campo, se indaga por el tiempo que han sobrellevado la estrategia nutricional. En la siguiente tabla, se expone el cambio de los indicadores según el tiempo de sobrellevar el plan

Tabla 12: Cambios en la antropometría según el tiempo de sobrellevar el plan dietético de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Indicador antropométrico	Plan nutricional supervisado			Batidos comerciales			Valor p
	Menos 6 meses	6 meses a 1 años	Más de 1 año	Menos 6 meses	6 meses a 1 años	Más de 1 año	
Peso corporal (Kg)	1,1	1,3	1,7	3,7	3,8	3,1	0,00
IMC (Kg/m ²)	0,3	0,4	0,5	1,1	1,1	0,9	0,00
Grasa corporal (%)	0,6	0,4	0,5	2,1	2,3	2,3	0,00

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla anterior se expuso el porcentaje de cambio de peso, IMC y grasa corporal según el tiempo de sobrellevar la estrategia nutricional. Según se evidenció por la prueba estadística de varianza ANOVA, existe relación significativa entre estas variables. La tendencia indica que la muestra que consume batidos comerciales tiende a presentar una disminución mayor que aquellos que siguen un plan nutricional supervisado.

Al conocer que los participantes que consumen batidos comerciales son quienes mayores disminuciones en los indicadores presentan, se indaga con qué número de batidos tienen más pérdidas. En la siguiente se expone esta relación:

Tabla 13 Cambios en la antropometría según la cantidad de batidos consumidos por los participantes que utilizan batidos comerciales

Indicador antropométrico	Número de batidos				Valor p
	De 1 a 2	De 3 a 4	De 5 a 6	Más de 6	
Peso corporal	3,9	2,6	4,3	2,4	0,34
IMC	1,1	0,8	1,4	0,7	0,19
Grasa corporal	2,4	1,7	2,3	0,9	0,31

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14, se expuso la relación entre el número de batidos consumidos y los cambios en los indicadores corporales. Según la estadística, se encuentra que no existe relación entre la disminución de las mediciones y la cantidad consumida.

Al haber evaluado la relación entre las variables antropométricas y la estrategia nutricional, se procede a conocer la relación de los hábitos alimentarios y el tipo de plan nutricional.

4.5.2. Relación entre los hábitos alimentarios y la estrategia nutricional

Al buscar un cambio de las mediciones antropométricas, los hábitos alimentarios tienen un gran peso sobre cómo es esta. En el siguiente inciso de la investigación, se expone la relación encontrada entre hábitos alimentarios y la estrategia nutricional.

En primer lugar, se evalúa la realización de los distintos tiempos de comida realizados por los participantes. En la siguiente tabla se aprecian los resultados encontrados

Tabla 14: Tiempos de comida según el plan dietético de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Tiempo de comida	Plan nutricional supervisado		Batidos comerciales		Valor
	n	%	n	%	P
Desayuno	94	97,9	98	98,0	0,00
Merienda de la mañana	79	82,3	89	89,0	0,01
Almuerzo	96	100,0	99	99,0	0,01
Merienda de la tarde	85	88,5	92	92,0	0,01
Cena	93	96,9	94	94,0	0,01
Colación nocturna	34	35,4	69	69,0	0,18

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior expuso la relación entre la realización de los tiempos de comida y la estrategia nutricional. Se encuentra relación entre todos los grupos menos en la colación nocturna. Se encuentra que los participantes con un plan nutricional supervisado tienen en mayor medida a realizar el almuerzo y el desayuno. Por otro lado, el desayuno, merienda de la mañana y tarde son realizadas en mayor medida por los encuestados que consumen batidos comerciales.

Existen aditivos a las preparaciones que pueden promover mejores resultados dentro de un plan de alimentación, entre ellos el edulcorante, sal, grasa y consumo de agua. En la siguiente tabla se expone su relación con la estrategia nutricional utilizada por los participantes:

Tabla 15 Hábitos alimentarios de tipo de edulcorante, adición de sal, grasa utilizada y consumo de agua de los participantes adultos con un plan nutricional supervisado y los que utilizan batidos comerciales

Hábito alimentario	Plan nutricional supervisado		Batidos comerciales		Valor p
	n	%	n	%	
Tipo de edulcorante					
Azúcar	51	53,1	30	30,0	0,14
Edulcorante	30	31,3	21	21,0	
Miel	-	-	3	3,0	
No utiliza	15	15,6	46	46,0	
Adición de sal					
Sí	77	80,2	78	78,0	0,00
No	19	19,8	22	22,0	
Grasa utilizada					
Aceite	73	76,0	69	69,0	0,02
Mantequilla	6	6,3	2	2,0	
Margarina	1	1,0	1	1,0	
Spray	16	16,7	28	28,0	
Consumo de agua					
De 1 a 2 vasos	8	8,3	8	8,0	0,09
De 3 a 4 vasos	44	45,8	16	16,0	
De 5 a 6 vasos	36	37,5	51	51,0	
Más de 7 vasos	8	8,3	25	25,0	

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla 15 se relaciona hábitos alimentarios con la estrategia nutricional empleada por los participantes. Los resultados indicaron que existe relación estadísticamente significativa entre la adición de sal y la grasa utilizada con la estrategia nutricional. En cambio, no hay relación entre el tipo de edulcorante utilizado y el consumo de agua.

Al conocer lo anterior, se procede a la discusión de los resultados para determinar las causalidades de los fenómenos encontrados durante la investigación.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

ESTO TAMBIEN LO TIENE QUE ACOMODAR POR VARIABLES

Al haber conocido los resultados de la investigación, se procede a realizar la discusión de estos y determinar las causalidades de los fenómenos. En primer lugar, se abarcan los aspectos sociodemográficos:

5.1. Características sociodemográficas

Durante la etapa de campo, se trabaja con una muestra de 196 pacientes de los cuales la mayoría provenían de un centro de batidos nutricionales (51%) y el restante (49%) de una clínica de nutrición supervisada. Dentro de las variables estudiadas, se contempla la distribución según sexo la cual detectó más mujeres que hombres.

Según el INEC (2015) en Costa Rica la población tiene una distribución del 51% de mujeres y 49% de hombres. Este dato brinda validez a la muestra utilizada debido a que tiene gran similitud con la realidad nacional. Si bien es cierto la distribución es distinta, hay una concordancia entre el sexo de predominio.

Por otro lado, la misma estadística presentada por el INEC (2015) se pudo comparar con la realidad nacional de rangos etarios. Según esta, la mayoría de la población en Costa Rica se encuentra entre los 25 y 29 años, seguido por quienes tienen entre 30 y 34 años.

Estos datos al ser comparados con lo observado en el proceso investigativo brindan gran validez a la muestra debido a que concuerda con el contexto del país debido a que el mayor aporte de la muestra se encuentra en esos rangos abarcando 62,2%. Además, las minorías estadísticas de la pirámide poblacional del país coinciden con la muestra ya que estas son mayores de 54 años.

Siguiendo en la línea sociodemográfica, al indagarse el grado académico de la muestra se distingue que la mayoría de los participantes (43,3%) se encuentran cursando o concluyeron la universidad y la minoría se ubica en los rangos educativos más bajos.

Bos, M. S., Elías, A., Vegas, E., & Zoido, P. (2016) realizaron un estudio donde evaluaron las condiciones educativas en Latinoamérica y entre sus resultados se destaca que la población costarricense tuvo un alza durante la última década en su nivel educativo. Los autores justifican este fenómeno con la alta competitividad y exigencia que sufre el país en materia laboral para alcanzar mejores condiciones de vida.

Además, Ramírez, R. A., Hernández, L. S., & Rodríguez, O. A. (2018) valoraron las condiciones internas de educación en Costa Rica y determinaron que los programas de ayudas sociales han permitido que la escolaridad creciera y que gran parte de la población menor de 40 años concluyera la educación primaria. Sin embargo, las poblaciones mayores de 55 años no han sido tan beneficiadas más que todo por poca asistencia y baja necesidad de superación profesional.

Los artículos anteriores permiten a la investigación establecer por qué gran parte de la muestra cuenta con estudios superiores. Además, un dato importante es la coherencia existente entre la evidencia y que las personas de mayor edad cuentan con una escolaridad menor. Ahora bien, también ha habido estudios que relacionan el perfil académico de las personas con su conocimiento nutricional.

Respecto a lo anterior, Chavarría Sepúlveda, P., Barrón Pavón, V., & Rodríguez Fernández, A. (2017) buscaban conocer la relación entre factores sociodemográficos y su afección sobre variables nutricionales. El estudio determina que las personas que cuentan con una educación

superior tienden a presentar mejores estados nutricionales y un mayor conocimiento nutricional que se ve reflejado en sus hábitos alimentarios.

Basado en lo anterior, se puede esperar que las prácticas alimentarias de la muestra sean las más recomendadas. No obstante, no se puede dejar de lado que los grupos en estudios se encontraban en un plan de intervención nutricional para mejorar su estado nutricional y esto eventualmente afectara sus hábitos normales.

Teniendo claro el panorama de la situación sociodemográfica de la muestra, se procede a discutir la valoración antropométrica y la causalidad de sus fenómenos.

5.2. Evaluación antropométrica

La evaluación de las mediciones antropométrica inicial se basa en el sexo de los participantes. Se encuentra a nivel cuantitativo que las mujeres tuvieron una mayor disminución de peso corporal e IMC mientras que los hombres tuvieron una mayor pérdida de grasa corporal y centímetros de circunferencia abdominal.

Ante lo anterior, García, J. M. G., & Galindo, P. G. (2017) realizaron un estudio que valora la efectividad de programas para la pérdida de peso en adultos. La investigación concluye que las mujeres tienen una mayor facilidad para reducir peso corporal mientras que los hombres tienden a reducir de forma más sencilla la grasa corporal.

Según indica el estudio, la principal causalidad de esto se debe a que las féminas son más propensas a tener retenciones de líquidos debido a la naturaleza de su fisiología sexual. No obstante, los hombres al tener un menor porcentaje de grasa, utilizaran este tejido como fuente de

energía reservada al presentar una restricción en su alimentación para abarcar el metabolismo calórico. (García, J. M. G., & Galindo, P. G., 2017)

Por otro lado, Reig García-Galbis, M., Rizo-Baeza, M., & Cortés Castell, E. (2015) expusieron los factores sociodemográficos que pueden favorecer la efectividad de planes dietéticos para la reducción de peso y grasa corporal. Los resultados mostraron que los hombres tienen un mayor compromiso al iniciar conscientemente un plan alimentario.

En el caso de las mujeres, estas por efecto de los cambios hormonales normales pueden presentar aumento de cortisol, hormona asociada con el aumento de la ansiedad. Este fenómeno las vuelve más vulnerables a consumir alimentos de alto valor energético y por ende, ver afectada de forma negativa su objetivo nutricional. (Reig García-Galbis, M., Rizo-Baeza, M., & Cortés Castell, E., 2015).

A simples rasgos y basado en la evidencia científica, nace la hipótesis de que las mujeres de este estudio tuvieron una mayor pérdida de peso que los hombres debido a que al modificar prácticas alimentarias, su cuerpo pudo eliminar líquidos que se encontraban retenidos. No obstante, los hombres tuvieron una mayor disminución de grasa corporal y circunferencia abdominal debido a que su fisiología les facilita este fenómeno.

Ahora bien, los indicadores nutricionales también fueron evaluados de forma cualitativa. En el caso del IMC se utiliza como referencia la interpretación inicial del IMC debido a que en ella era más cercana a la realidad. Según se observa, la mayoría de la muestra contaba con sobrepeso seguido de normalidad y algún grado de obesidad.

La Encuesta Nacional de Nutrición Costa Rica (2008-2009), menciona que entre la última estadística nutricional en el país a esta que es la más reciente, hubo un incremento de 13,8% en la

incidencia de casos de adultos jóvenes con sobrepeso. No obstante, se encuentra que la realidad nacional es que 59,7% de los costarricenses adultos tienen algún grado de sobrepeso u obesidad.

Al observar los resultados de la investigación, 69,9% inició el estudio con un peso mayor al recomendado según el IMC. Dicho dato resulta importante debido a que se ajusta al contexto nacional siendo este criterio el de mayor prevalencia. Sin embargo, resulta preocupante contemplar que la muestra estudiada estuviera 10% por encima de esta estadística.

Cabe destacar que autores como Antignac, J. P., et al. (2015) y Boutcher, S. H., Heydari, M., & Freund, J. (2016) mencionan que la estimación del IMC como criterio de valoración nutricional resulta ineficiente debido a que este no contempla componentes corporales como la grasa corporal y por eso nace su importancia.

Dentro del estudio, se ubica a casi $\frac{3}{4}$ partes de la muestra con un porcentaje de grasa corporal alto para su sexo. No obstante, al ser estos intervenidos con alguna estrategia dietética, su incidencia disminuye a 63,8%.

Mencionan Antignac, J. P., et al. (2015) que, al haber una intervención nutricional para la disminución de peso, el paciente consume menos energía de lo que su cuerpo requiere y la alimentación es más equilibrada. Al presentarse estas condiciones, el aporte de nutrientes que promueven el aumento del tejido adiposo se verá limitado y, por consiguiente, este disminuye.

En el caso de Boutcher, S. H., Heydari, M., & Freund, J. (2016) su estudio identifica que la intervención nutricional en el porcentaje de grasa tiene un mayor impacto en los hombres debido a que su cuerpo almacena menor cantidad y su metabolismo tiende a ser mayor que las mujeres ya que la masa muscular requiere mayor energía para funcionar.

Con base en las evidencias planteadas, nace la hipótesis que los hombres estudiados iban a tener una mayor pérdida de grasa corporal debido a que su fisiología, al someterse a algún tipo de intervención nutricional, opta por vías metabólicas que suplan la restricción de energía que está consumiendo. Ahora bien, según la evidencia este fenómeno va ser más notorio en hombres porque su composición corporal es menor en grasa que las mujeres.

Seguido a este indicador, se valora también la circunferencia abdominal como un marcador de riesgos cardiovasculares y de obesidad abdominal. Según los resultados, gracias a la utilización de alguna estrategia nutricional, este aumenta en 5,5% la incidencia de normalidad en los participantes.

Analizando el sexo, el cambio fue mayor en hombres que en mujeres al ver un aumento de incidencia de 6% en ellos y apenas 5% en las féminas. Según indican González, K., Carvajal, M., Cerón, G. y López, D. (2016) al haber una reducción de peso asociada con cambios en la alimentación, las mediciones corporales también van a verse afectadas positivamente.

No obstante, los autores comentan que los cambios pueden ser más notorios en hombres con valores elevados debido a que a mayor volumen corporal, más evidente es el cambio a nivel cuantitativo. (González, K., Carvajal, M., Cerón, G. y López, D., 2016). En el caso de esta investigación, los hombres presentaban un mayor riesgo cardiovascular en su circunferencia, sin embargo, al someterse a una intervención nutricional, sus medidas disminuyeron al punto de brindar un criterio de diagnóstico más significativo que las mujeres.

Con lo anterior, se concluye la discusión de la valoración estadística. Ahora bien, el siguiente objetivo contemplaba el estudio de las estrategias nutricionales empleadas por los participantes de la investigación.

5.3. Estrategias nutricionales

El siguiente objetivo por indagar contemplaba identificar la estrategia nutricional empleada por los participantes. Para esto, se discriminaron en tres grupos que fueron alimentación completa, mixta y por batidos. Durante la etapa de campo, ningún paciente reporta mantener una alimentación completa en suplementos.

El primer aspecto contemplado con respecto a la estrategia dietética fue el lapso que lleva sobrellevando esta. Los resultados mostraron que más de la mitad de ellos tenía menos de seis meses y la minoría más de un año.

Acorde a la investigación realizada por Estrada Ruelas, K., Bacardí-Gascón, M., & Jiménez-Cruz, A. (2015) cuando una persona decide someterse a una intervención nutricional, esta comienza a realizar cambios en sus conocimientos nutricionales y una mayor consciencia de los que están consumiendo debido al costo que esto representa.

Contextualizando lo anterior con la investigación, los pacientes que se sometieron a un plan nutricional supervisado o alimentación completa acuden a una clínica de nutrición donde el servicio es gratuito. Esta característica puede afectar la variación en las mediciones corporales debido a que este tipo de consulta no tiene un costo económico y pueden acudir a ella aun cuando no siguiera el plan nutricional.

Para Candelaria Martínez, M., García Cedillo, I., & Estrada Aranda, B. D. (2016) la intervención de modificación de conductas para alcanzar un objetivo se ve muy ligada en el esfuerzo y sacrificio que el paciente deba afrontar. En este caso, los participantes de alimentación mixta debían realizar un pago económico para adquirir los batidos y, por ende, una mayor adhesión al plan nutricional.

Con base en lo anterior, aunque los participantes tuvieran un objetivo, el factor psicosocial del costo de una consulta nutricional tiene mayor impacto que la calidad de la intervención nutricional. Es por lo anterior que se espera que los pacientes que se someten a alimentación mixta tengan mejores resultados en sus pérdidas corporales debido a que a nivel de estímulos, tiene mayor peso el sacrificio económico.

Por otro lado, un aspecto de gran relevancia en los encuestados con una alimentación mixta es que el número de batidos que ellos consumen. Según los resultados, la mayoría (68%) consume entre 1 y 2 batidos diarios para el remplazo del tiempo de comida asignados.

Según la evidencia de Huayta, G., & Hersana, F. (2017) la utilización de batidos para suplir alimentación genera una restricción calórica de entre 150 a 350 Kcal por unidad y además promueve la distensión abdominal gracias a su aporte de proteína y fibras. Los nutrientes mencionados tienen gran impacto debido a que estimula la sensación de satisfacción por la alimentación y no afectan la glicemia sanguínea, por lo cual no se induciría a lipogénesis.

Según la equivalencia calórica asignada a la restricción por el consumo de batidos indican que esta puede abarcar desde las 300 Kcal hasta las 700 Kcal en la mayoría de la población. No obstante, se reportaron casos en que los pacientes consumían hasta seis unidades por lo cual su restricción calórica comprometería el metabolismo basal del individuo.

Ahora bien, Arnáez, F. Z., & Estevan, M. D. C. L. (2018) mencionan que el riesgo de la alimentación por medio de suplementación es que, al finalizar la intervención, el paciente retome sus hábitos alimentarios usuales y estos promuevan el efecto rebote. Según se menciona, el problema de este tipo de intervenciones es que el personal que las imparte no tiene un fundamento

teórico para la prescripción dietética, por consiguiente, tampoco buscarán mejorar los comportamientos nutricionales.

Sin embargo, León, A. A. C., Castro, M. M., Espinoza, M. B., & Quiel, S. S. (2015) comenta que, aunque la intervención y restricción calórica sea aplicada, el cambio conductual tiene más peso sobre los resultados. En este caso específico, se expone que la modificación de los hábitos alimentarios favorecería que al finalizar la intervención, el paciente logre mantener un estilo de vida más saludable y por consiguiente, no tenga un aumento de peso o grasa no deseado.

Al presentarse esta situación, un paciente retomará su alimentación normal cuando considere que alcanza su objetivo nutricional y esto pueda desencadenar una nueva ganancia de peso. Lo anterior abre la posibilidad a indagar cómo son los hábitos alimentarios según la estrategia nutricional.

A continuación, se procede a reconocer los hábitos alimentarios de los encuestados.

5.4. Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios son un conjunto de conductas y aprendizajes que una persona refleja en su comportamiento y elección con los alimentos. En esta investigación se indagaron las principales variables que determinan estas costumbres de los participantes.

En primer lugar, se valora los tiempos de alimentación que ellos realizan. Según se aprecia en la figura N°7, el almuerzo, cena y desayuno son los más realizados mientras que las colaciones son más rezagadas especialmente la nocturna. Desde un punto de vista género, los hombres son quienes más realizan tiempos de comida mientras que las mujeres los realizan en menor medida.

La valuación de los tiempos de comida es muy importante debido a que según Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., & Panda, S. (2014) la restricción de tiempos de comida en planes de

alimentación termina convirtiéndose en un método de restricción calórica. Según indican, al haber un ayuno mayor a 180 minutos, el nivel de glucosa sanguínea disminuye a niveles menores de 70mg/dL y el organismo comienza a utilizar rutas metabólicas alternas para obtener energía.

Lo anterior, se ve reflejado en la disminución de peso corporal y en algunas mediciones corporales, aunque no tan significativo. Sin embargo, los autores comentan que, si una dieta no contempla las colaciones, el consumo de alimentos es insuficiente y por ende se verán comprometidos órganos y tejidos blandos. (Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., & Panda, S., 2014).

Por otro lado, Campbell, T. C., & Campbell II, T. M. (2016) realizaron una investigación sobre el impacto de las buenas prácticas educativas en alimentación para la pérdida de peso de adultos que iniciaron un plan nutricional. El estudio encuentra que regularmente los planes que no promueven una alimentación regular y constante tienen mejores resultados, sin embargo, a mediano plazo el individuo puede recuperar lo disminuido ya que vuelve a sus prácticas inadecuadas.

Basado en las evidencias planteadas y los resultados, se puede esperar que los hombres tuvieran una pérdida mayor de peso asociado con una mayor regularidad con los tiempos de comida. Además, esta hipótesis podría contextualizarse con los resultados antropométricos que reflejaron a este sexo como el que mejores efectos en su composición corporal.

Ahora bien, otro aspecto contemplado durante la evaluación dietética fue el tipo de endulzante que utilizan. Según la tabla N°8, el azúcar regular y la no utilización de alguno son los comportamientos más incidentes.

En una investigación de Cherin, R et al. (2016) se busca conocer cuál es el tipo de dieta que más promueve una pérdida de peso en personas con algún nivel de resistencia por la insulina. Los tipos de dieta indagadas fueron las bajas en azúcares y las bajas en grasas.

Los resultados encontraron que las dietas que son bajas en azúcares tienen un mayor impacto sobre la disminución de peso y grasa corporal debido a que, aunque este nutriente afecta directamente la insulina, su sustitución con alimentos fuente de carbohidratos complejos mantienen a esta hormona más estable y por ende el metabolismo funciona más eficientemente. (Cherin, R et al., 2016).

Consiguientemente, Bilger, M., et al. (2015) hicieron un estudio que establecer el tipo de carbohidratos que más promueve la ganancia de peso. El estudio identifica la utilización de sustitutos que tienen un gran impacto sobre este fenómeno, debido a que ellos aumentan los niveles de insulina sanguínea y con esto, aumenta la liberación de grelina.

Por consiguiente, el apetito de la persona aumenta y se consumen más alimentos para saciar su necesidad. Sin embargo, no solo la ingesta excesiva de nutrientes es conflictiva, sino que también al haber más insulina circulando, el ingreso de la glucosa a las células es mayor y al no ser esta utilizable, se transformará en tejido adiposo. (Bilger, M., et al. 2015)

Los estudios consultados llegan a una misma conclusión y es que un consumo moderado de azúcares no afecta en la disminución de peso y grasa corporal. Cabe destacar que la eliminación total de este alimento da mejores resultados, pero aumenta los niveles de ansiedad y cortisol.

Seguido a esto, también se busca el contexto del tipo de grasas utilizadas para la preparación de alimentos. La figura N°9 se aprecia que el aceite (72,4%) y el spray antiadherente (22,4%) son los más utilizados por las muestras. En menor medida, la mantequilla y margarina son empleadas.

Martínez-Álvarez, J. R. (2016) elabora un estudio que buscaba conocer los beneficios de ciertos alimentos sobre la pérdida de peso corporal. Según encontraron, el uso de aceite en forma moderada no afecta el peso corporal mientras que el aceite en spray si favorece la disminución de este.

El estudio plantea que la conducta habitual con las grasas durante un plan de alimentación se enfoca en evitar las frituras y aquellos alimentos aderezados. Sin embargo, al ocurrir lo anterior también se reduce la ingesta calórica de la persona. En el caso del spray, este sigue teniendo un aporte energético, pero al ser mucho más racionado, el paciente tendrá un menor consumo de grasas. (Martínez-Álvarez, J. R., 2016).

Por otro lado, Quiles, L., Portolés, O., Sorlí, J. V., & Corella, D. (2015) mencionan que los adultos que inician un plan de alimentación para la disminución de peso, realizan cambios en sus comportamientos con respecto a la utilización de grasas al punto de limitar su consumo.

Lo anterior, permite pensar que aun cuando no todos los participantes se encuentran bajo un régimen supervisado, la ingesta de lípidos se ve modificada por grasas más saludables como el aceite. Un aspecto de gran importancia evaluada para determinar el uso de grasas fue la consulta a la preferencia para preparar un alimento.

Según se observa, los cortes de carnes y el huevo son preparados en su mayoría bajo métodos que adicionan grasa al alimento. En los casos de los vegetales, tanto harinosos como no harinosos, hay mayor tendencia a preparaciones que no incluyen una adición de grasa. No obstante, el hervido o la cocción al vapor reducen la cantidad de vitaminas hidrosolubles que estos aportan.

Para Roldán, P. (2016) la forma en que las personas prefieran consumir alimento basado en su preparación tiene mucho peso en sus hábitos alimentarios. Según comenta, las frituras son el

método más sencillo para utilizar, con menor costo, mayor rapidez y mejor resultados sensorial. Esta preferencia conlleva a que muchas personas la hagan más habitual, en especial en adultos ya que, por lo general, no cuentan con tiempo para optar por preparaciones con menor adición de grasa.

No obstante, Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J. D. J., & Barrera-Cruz, A. (2015) realizaron un estudio en Ciudad de México para determinar cuánto incide la alimentación sobre el estado nutricional de los adultos. La investigación concluyó que el principal detalle con los alimentos es que la preparación no sea variada y que la preferencia sea por las frituras.

En el contexto de la muestra, su preparación mayoritaria en alimentos fuentes de proteína es frita y, por consiguiente, habrá un mayor consumo de grasa. No se debe olvidar que normalmente estos alimentos ya contienen un aporte lipídico natural, por lo cual se recomienda utilizar preparaciones como la plancha o el hervido para evitar consumos elevados.

Ahora bien, en el caso de las verduras, Barreto Penié, J. et al. (2016) recomiendan el uso de medios acuosos para evitar el consumo de aditivos calóricos. Según mencionan, estos deben ser preparados por medio de métodos de rápida cocción como el escaldado para evitar que se den pérdidas nutricionales importantes.

Cervera, F. et al (2013) indican que en un plan de alimentación para la disminución de peso corporal debe tener un aporte adecuado de vitaminas y minerales para promover que los procesos metabólicos puedan darse con mayor eficiencia. También, se encuentra que las personas que tienden a consumir estos alimentos con medios de cocción de larga duración, tienen una menor disminución de peso y grasa corporal que quienes lo preparan de formas más saludables.

El siguiente hábito evaluado fue la adición de sal a los alimentos preparados por parte de la muestra. Según la tabla N°9, la mayoría de los participantes del estudio indicaron no tener este comportamiento, aunque 18,0% sí lo hace. En lo estudiado en la valoración antropométrica, la retención de líquidos puede promover el aumento de peso y por consiguiente, al iniciar un plan nutricional, su consumo se ve disminuido y favorece la pérdida de peso.

Según los datos aportados en la evaluación antropométrica, los participantes tienden a tener un riesgo aumentado a nivel cardiovascular y un consumo moderado de sodio en la alimentación. Dicho factor y según Troy, O. (2007) podría existir una relación entre el consumo indirecto de sodio y el aumento de la prevalencia de casos con sobrepeso y porcentajes de grasa corporal altos.

Otro factor de gran importancia con el consumo de sodio es lo que mencionan Antolín, J. R., et al. (2016) al referirse al aumento de casos de enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con el consumo de sales. Según se comenta, gran parte de la población no tiene una noción de la recomendación de consumo y sus efectos sobre el sistema cardiovascular y renal.

En el caso de la presente investigación, se puede esperar que un porcentaje de la pérdida de peso que tengan los participantes se deba a un cambio en su comportamiento habitual con este nutriente y que al disminuirlo, el organismo puede eliminar ciertos líquidos que podría afectar los indicadores antropométricos.

Una vez evaluados los hábitos alimentarios, se procede a indagar los fenómenos correlacionales de variables.

5.5 Relación entre el estado nutricional y la estrategia nutricional

Al buscar el cumplimiento de los objetivos de la investigación, existe la necesidad de relacionar variables. En primer lugar, se busca conocer cuál de las dos estrategias nutricionales tienen mejores resultados sobre la pérdida de peso y grasa corporal y circunferencia abdominal.

De forma cuantitativa, el análisis de varianza ANOVA se indica que los pacientes que tienen una alimentación mixta pierden más peso y grasa corporal que los que se someten a un plan nutricional supervisado. Por otro lado, evaluando de forma cualitativa estos indicadores, se observa relación estadística en que la alimentación mixta ayuda a reducir más significativamente el grado de obesidad y grasa alta.

Conociendo el panorama, se procede a indagar la causalidad de este fenómeno. Según Arnáez, F. Z., & Estevan, M. D. C. L. (2018) la alimentación mixta ha evidenciado mejores resultados en la pérdida de peso y grasa corporal en adultos. Sin embargo, hace hincapié en que los hábitos alimentarios no son modificados mediante una terapia conductiva que estimule al paciente a realizar un cambio de forma permanente.

Por otro lado, Bray, G. A., & Wadden, T. A. (2015) mencionan que la alimentación que sustituye tiempos de comida por un batido representa un riesgo a la salud debido a que estos pueden resultar deficientes en nutrientes como vitaminas y minerales. No obstante, el aspecto que más preocupa es que la dieta no se basa en el requerimiento del paciente y por ende puede comprometer las funciones fisiológicas.

Ahora bien, Williamson, D. A., Bray, G. A., & Ryan, D. H. (2015) hicieron una investigación que buscaba conocer la efectividad a largo plazo de diferentes intervenciones nutricionales para el mejoramiento del estado nutricional. La literatura indica que las pérdidas mayores a 5% de peso

resultan ser muy significativas y un buen indicador de efectividad del plan. Sin embargo, los autores identificaron que en muchas ocasiones cuando este cambio se da de forma muy rápida, el paciente es más propenso a un efecto rebote debido a que se asocia con restricciones muy elevadas de alimentos.

Los autores mencionan que el control por medio de batidos es favorable en casos de obesidad muy elevada ya que disminuye de una forma no invasiva los riesgos cardiovasculares por la pérdida de peso corporal. Un punto importante mencionado es que este tipo de intervención debe ir acompañada de educación nutricional que cambien mediante la terapia conductual los hábitos alimentarios y no se retomen los inadecuados. (Williamson, D. A., Bray, G. A., & Ryan, D. H., 2015)

Las evidencias anteriores enfocan a que uno de los principales motivos por los que el grupo de alimentación mixta tuvo una mayor pérdida de peso y grasa corporal es que al percibir el estímulo de alcanzar su objetivo, se adhieren más al plan y evitan consumir otros alimentos que pueden afectar las pérdidas corporales.

No se debe dejar de lado que, según el contexto de la investigación, los participantes sometidos al plan supervisado no tenían que sufragar costo alguno por la terapia. A nivel psicológico se puede observar como el grupo de personas que además de pagar por el servicio tiene la motivación social persistente y entrenada para manipular ya que ese es su negocio. Con este tipo de alimentación generalmente existe un escalón arriba el tema de la motivación ya que la gente busca soluciones a corto plazo sin importar si trae algún tipo de consecuencia, además el placebo de sentir que se cambió una comida por un batido hace que las personas generen mayor fuerza de voluntad hacia un cambio en sus hábitos que es al final lo que busca el vendedor.

Por el contrario, los otros pacientes no pagan el servicio y por ende no sienten la obligación de cumplir el régimen, en este caso la motivación debe ser más intrínseca ya que la tiene que generar el propio paciente para lograr algún tipo de cambio. Esto es complicado por factores como el cambio de profesionales en cada cita y el poco compromiso que se genera; a nivel económico afecta lo que es un resultado final, algo importante es tratar de que en lo que se eduque al paciente al menos sea significativo por medio de diferentes estrategias, al final el primer paso siempre es educar para cambiar

Ahora desde el punto de vista dietético y conociendo que la mayoría de los encuestados que sobrellevan una alimentación mixta, Bray, G. A., & Wadden, T. A. (2015) mencionan que los batidos que remplazan tiempos de comida pueden restringir entre 300 y 700 Kcal de la dieta. Esa restricción calórica es muy por encima de lo que recomiendan los autores y con esto, la pérdida de peso es más forzada.

Otro aspecto dietético es que según indicaron los dos centros de nutrición, las dietas de una alimentación completa tienen en promedio entre 1700 y 2200 Kcal mientras que las dietas mixtas un aporte de entre 1200 y 1400 Kcal. Conociendo esta información, era esperado que los pacientes que consumen batidos disminuyeran más peso debido a una mayor restricción calórica.

Erdogan, Z., & Kurtuncu, M. (2017) encontraron que las restricciones energéticas de la alimentación por medio de batidos no son recomendadas en más de dos unidades al día por la tendencia a fomentar dietas hipocalóricas y que ponen en compromiso la nutrición normal. Según se menciona, la utilización de más de tres batidos tiene una alta incidencia de anemia, hipoalbuminemia e inclusive depleción del sistema inmunológico.

En el caso de la circunferencia abdominal, no se encuentra relación estadísticamente significativa entre las variables. Según explican Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., & Panda, S. (2014) esto se debe a que, en plazos menores de 90 días, no es posible encontrar disminución en centímetros de este indicador. La recolección de datos contempla un plazo de 45 días para observar los resultados en un corto plazo y este puede ser el principal motivo por el cual no se encuentra significancia estadística.

5.6 Relación entre los hábitos alimentarios y la estrategia dietética

Los hábitos alimentarios según se expuso, tienen gran relevancia en la efectividad de los planes nutricionales para el mejoramiento de las medidas antropométricas. En primer lugar, se pudo observar que la realización de los tiempos de comida tiene relación con la estrategia nutricional de los participantes.

Según se aprecia, la alimentación completa tiene menor incidencia en el consumo de meriendas, mientras que los encuestados que consumen batidos como remplazo de estos, hacen mayor cantidad de tiempos de comida. Lo anterior podría explicar la razón por la que la alimentación mixta tiene reducciones más significativas que la otra. Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., & Panda, S. (2014) dicen que cuanto más irregular sea una persona con su alimentación, es más difícil alcanzar el objetivo nutricional.

Esto es reafirmado por Jambazian, P., et al. (2014) quienes al indagar el efecto de la restricción de tiempos de comida en la pérdida de peso corporal. Según ellos, al suprimirse colaciones el metabolismo se enlentecerá y, por ende, el gasto basal de energía se disminuye.

Las evidencias indicarían que los pacientes con un plan nutricional supervisado no tuvieron resultados tan significativo por una menor incidencia de los tiempos de comida. Aunque en

ocasiones los batidos no abarcan el requerimiento recomendado para colaciones o comidas fuertes, parte del tratamiento está condicionado a que el paciente sea muy regular con sus tiempos de comida y por esto es que su pérdida de peso es mayor.

Con respecto a los hábitos alimentarios, solo se encuentra relación entre el consumo de sal y el tipo de grasa utilizada. En el caso de la sal la tendencia es a que los pacientes de alimentación completa consuman más sal que los otros. La adición de sal en las personas puede promover la retención de líquidos y con esto, tener un peso mayor. Se podría esperar que estos participantes al consumir más sodio en su dieta, no tengan el mejor resultado debido a que al haber edemas, la varianza sea mínima o nula.

Ahora bien, en el caso de las grasas, la tendencia medida dice que la alimentación mixta prefiere la utilización del spray y los de planes supervisados consuman aceite. Este factor también está relacionado con una menor disminución de peso debido a que este normalmente no es racionado de forma adecuada y se conoce que su aporte energético es más alto que el del spray.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Al comparar las reducciones de mediciones corporales, se encuentra que los pacientes de alimentación mixta tienen mejores resultados con la pérdida de peso y grasa corporal asociado con una mayor regularidad de tiempos de alimentación, abstención del consumo de sal y preferencia por el uso de spray antiadherentes para preparar los alimentos.

Los pacientes que se sometieron a un plan nutricional supervisado sí presentaron disminución en las mediciones corporales, sin embargo, no fueron tan significativa por la adición de sal a sus comidas y la utilización de aceite como grasa de cocción.

La investigación trabaja con una muestra de 196 personas que en su mayoría eran mujeres con una edad media de entre 20 y 35 años, con una educación igual o superior a la universitaria y que provenían de la estrategia nutricional de batidos para la pérdida de peso o alimentación mixta.

Referente a la valoración global de resultados, se identifica que la mayoría de los encuestados tenían un IMC inicial inclinado al sobrepeso y que luego de la intervención sigue siendo el más incidente, pero con una disminución de la obesidad. Referente a la grasa corporal, se diagnostica un porcentaje alto tanto al inicio como al final de la intervención. La circunferencia abdominal reflejó resultados de normalidad en ambas ocasiones.

Con respecto a las estrategias nutricionales, en el caso de la alimentación completa es más realizada por hombres que mujeres y en la mixta la tendencia es mayor en mujeres. Además, la mayoría tenían menos de seis meses de haber iniciado el plan de alimentación. Finalmente, el consumo mayoritario de batidos fue entre uno y dos al día.

Al reconocer los hábitos alimentarios, la mayoría realizan los principales tiempos de comida y en menor medida, las meriendas. Referente a preferencia, el azúcar blanco y el aceite son los aditivos de mayor gusto. Con respecto a los tipos de preparaciones más utilizadas, las carnes y el huevo son freídos y en el caso de los vegetales, el uso del hervido o al vapor. En el caso de la adición de sal, es realizado por menos del 20% de los encuestados.

6.2. RECOMENDACIONES

- Indagar a pacientes que sufraguen la consulta nutricional y comparar los resultados con pacientes de consulta ad honorem para ver el impacto del costeo de ella en sus resultados.
- Medir el grado de aceptación del plan nutricional indicado en comparación con sus hábitos para conocer si esto afecta el objetivo nutricional.
- Estudiar el impacto de la actividad física en pacientes en igual condición que los estudiados para determinar si esta puede beneficiar la pérdida de peso, grasa y circunferencias corporales.
- Cuantificar la ingesta de energía y nutrientes para conocer cuánto afectan estos sobre las variantes antropométricas
- Identificar el grado de motivación y los motivos por los cuales las personas se someten a planes nutricionales de ambos tipos.
- Reconocer antecedentes patológicos y psicológicos que pueden afectar el cumplimiento de la pérdida de peso y grasa corporal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ander-Egg, E. (1998). *Técnicas de Investigación Social*. Madrid, España: Editorial Santillana.
2. Ansari, R. M., & Omar, N. S. (2017). Weight Loss Supplements: Boon or Bane?. The Malaysian journal of medical sciences: MJMS, 24(3), 1.
3. Antignac, J. P., et al. (2015). Tejido adiposo, agentes contaminantes y obesidad.
4. Antolín, J. R., et al. (2016). Enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y consumo de sodio: una relación controversial/Cardiovascular diseases, high blood pressure and sodium intake: a controversial relationship. RICS Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud, 5(10), 30-50.
5. Arellano, J. (1997). *Elementos de la Investigación: La Investigación a través de su informe*. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
6. Arnáez, F. Z., & Estevan, M. D. C. L. (2018). COMPARATIVA DE LAS DIETAS MILAGRO EXISTENTES EN LA ACTUALIDAD, Y SUS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE LA SALUD. Biociencias, 13(1).
7. Ávila-Funes, J.; Garant, M. y Aguilar-Navarro, S. (2006). Relación entre los factores que determinan los síntomas depresivos y los hábitos alimentarios en adultos mayores de México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 19(5), 321-330. <https://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892006000500005>
8. Barrantes, R. (2010). *Investigación: Un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
9. Barrera, J. y Osorio, S. (2007) Envejecimiento y nutrición. *Rev. Cubana Invest Biomed* 26(1): Hospital General Docente “Ciro Redondo García”. Artemisa, La Habana.

10. Barrera, L., Herrera, G. y Ospina, J. (2014) Intervención Educativa para Modificación de Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Nutrición En Boyacá, Colombia. *Revista Cuidarte*. jul-dic2014, Vol. 5 Issue 2, p851-858. 8p.
11. Barreto Penié, J. et al. (2016). Intervención nutricional en el paciente con cáncer. *Revista Cubana de Medicina*, 55(1), 0-0.
12. Baylin, A., et al. (2016). Lifestyle cardiovascular risk score, genetic risk score, and myocardial infarction in Hispanic/Latino adults living in Costa Rica. *Journal of the American Heart Association*, 5(12), e004067.
13. Becerra, F. y Vargas, M. (2015) Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. [*Revista de Salud Pública*](#). sep/oct2015, Vol. 17 Issue 5, p667-676. 14p
14. Belandria, C. Suarez, I., Urrea, L., Maldonado, Y., y Quintero, Y. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación y nutrición de los adolescentes de 4° y 5° Año de Educación Media Diversificada del Municipio Libertador Del Estado Mérida, Venezuela. *Medula*. Jul-Dic2014, Vol. 23 Issue 2, P83-91. 9p
15. Beltrán, B.; Carbajal, A.; Cuadrado, C.; Varela-Moreiras, G.; Ruiz-Roso, B.; Martín, M. L.; Suárez, J. y Moreiras, O. (2001). Nutrición y salud en personas de edad avanzada en Europa. Estudio SENECA's FINALE en España. 2. Estilo de vida. Estado de salud y nutricional. Funcionalidad física y mental *Revista Española de Geriátría y Gerontología* Volume 36, Issue 2, , Pages 82-93
16. Best, J. (1974). *¿Cómo investigar en Educación?* Madrid, España: Ediciones Morata.
17. Bilger, M., et al. (2015). Consumption of specific foods and beverages and excess weight gain among children and adolescents. *Health Affairs*, 34(11), 1940-1948.
18. Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación*. Barcelona, España: Editorial S.E.A.C.

19. Blanc, M. (1984). *¿Cómo Investigar?* San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
20. Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2000). *Más allá del dilema de los métodos: La investigación en Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma.
21. Bos, M. S., Elías, A., Vegas, E., & Zoido, P. (2016). Latin America and the Caribbean in PISA 2015: How Did the Region Perform?.
22. Boutcher, S. H., Heydari, M., & Freund, J. (2016). Efecto de Ejercicio Intermitente de Alta Intensidad sobre la Composición Corporal de Varones Jóvenes con Sobrepeso- Revista de Educación Física. *Revista de Educación Física*, 34(3).
23. Bray, G. A., & Wadden, T. A. (2015). Improving long-term weight loss maintenance: Can we do it?. *Obesity*, 23(1), 2-3.
24. Bunge, M. (1975). *La Investigación Científica*. Editorial Ariel. Barcelona.
25. Campbell, T. C., & Campbell II, T. M. (2016). *The China Study: Revised and Expanded Edition: The Most Comprehensive Study of Nutrition Ever Conducted and the Startling Implications for Diet, Weight Loss, and Long-Term Health*. BenBella Books, Inc..
26. Candelaria Martínez, M., García Cedillo, I., & Estrada Aranda, B. D. (2016). Adherencia al tratamiento nutricional: intervención basada en entrevista motivacional y terapia breve centrada en soluciones. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 7(1), 32-39.
27. Cervera, F. et al (2013). Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr. Hosp.* vol.28 no.2 Madrid
28. Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., & Panda, S. (2014). Time-restricted feeding is a preventative and therapeutic intervention against diverse nutritional challenges. *Cell metabolism*, 20(6), 991-1005.
29. Chavarría Sepúlveda, P., Barrón Pavón, V., & Rodríguez Fernández, A. (2017). Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43, 361-372.

30. Cherin, R et al. (2016). Weight loss on low-fat vs. low-carbohydrate diets by insulin resistance status among overweight adults and adults with obesity: A randomized pilot trial. *Obesity*, 24(1), 79-86.
31. Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J. D. J., & Barrera-Cruz, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2).
32. Durán, S. Fernández, E., Fuentes, J., Hidalgo, A., Quintana, C., Yunge, W., Rosas, P., Delgado, C. y Fehrman, P., (2015). Patrones alimentarios asociados a un peso corporal saludable en estudiantes chilenos de la carrera de nutrición y dietética. *Nutrición Hospitalaria*. oct2015, Vol. 32 Issue 4, p1780-1785. 6p.
33. Erdogan, Z., & Kurtuncu, M. (2017). USE OF DIETARY SUPPLEMENTS FOR WEIGHT LOSS IN OBESE PATIENTS IN ZONGULDAK, TURKEY. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative medicines*, 15(1), 59-65.
34. Estrada Ruelas, K., Bacardí-Gascón, M., & Jiménez-Cruz, A. (2015). Eficacia de la automonitorización sobre la pérdida de peso: revisión sistemática de estudios aleatorizados. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6).
35. Fernández, F.; Domínguez, J. y Olivera, M. (2009, 12). Depresión en la nutrición. *BuenasTareas.com*. Obtenido 12, 2009, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Depresion-En-A1-Nutricion/81054.html>
36. Fernández, W. (1987). *Proceso de la Investigación Científica. Cómo formular un problema de investigación*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
37. García, J. M. G., & Galindo, P. G. (2017). Un programa de entrenamiento dirigido a la pérdida de peso: uso del entrenamiento concurrente. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (9), 42-64.

38. González, K., Carvajal, M., Cerón, G. y López, D. (2016) Modelado de un sistema consciente del contexto para soportar intervenciones en actividad física y nutrición saludable. [Revista Ingenierías Universidad de Medellín](#). ene-jun2016, Vol. 15 Issue 28, p173-196. 24p.
39. Hernández, R., Fernández C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
40. Huayta, G., & Hersana, F. (2017). Prácticas alimentarias para la reducción de peso utilizadas por las Madres de las Aldeas Infantiles SOS Zárate–San Juan de Lurigancho-2017.
41. Jambazian, P., et al. (2014). Time-restricted feeding and risk of metabolic disease: a review of human and animal studies. *Nutrition reviews*, 72(5), 308-318.
42. León, A. A. C., Castro, M. M., Espinoza, M. B., & Quiel, S. S. (2015). Estudio de Caso: Efecto de un Programa de Ejercicio Físico y Consejería Nutricional sobre Variables Físicas y Psicológicas en una Persona con Fibromialgia. *MHSalud: Movimiento Humano y Salud*, 11(2), 1.
43. López, I. (2012) *Depresión en las Personas Internas del Asilo de Ancianos Madre Teresa de Coatepeque, Quetzaltenango*. Tesis presentada al concejo de la Facultad de Humanidades. para optar al título de: Psicóloga En el grado académico de: Licenciada Retalhuleu, Sede Retalhuleu
44. Martínez-Álvarez, J. R. (2016). Obesidad y alimentos funcionales:¿ son eficaces los nuevos ingredientes y productos?. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 50(4), 31.
45. Milà, R.; Villarroel, R. y Farran, A. (2009). Valoración nutricional de los menús en cinco residencias geriátricas y su adecuación a las ingestas recomendadas para la población anciana. *Actividad Dietética*. Volume 13, Issue 2, June Pages 51-58

46. Montejano, R.; Ferrer, R.; Clemente, G. y Martínez-Alzamora, N. (2013). Estudio del riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutrición Hospitalaria*, 28(5), 1438-1446. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.5.6782>
47. Pérez, E., Lizárraga, D. y Martínez, M. Esteves Asociación entre desnutrición y depresión en el adulto mayor. *Nutrición Hospitalaria*, 29(4), 901-906. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.4.7228>
48. Quiles, L., Portolés, O., Sorlí, J. V., & Corella, D. (2015). Efectos a corto plazo en el perfil lipídico y la glucemia de una dieta vegetariana baja en grasa. *Nutrición Hospitalaria*, 32(1), 156-164.
49. Ramirez, R. A., Hernández, L. S., & Rodríguez, O. A. (2018). Impacto de la educación sobre la pobreza en las regiones de planificación de Costa Rica/Impact of Education on Poverty in Planning Regions of Costa Rica. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 6(1), 1-13.
50. Reig García-Galbis, M., Rizo-Baeza, M., & Cortés Castell, E. (2015). Factores predictores de pérdida de peso y grasa en el tratamiento dietético: sexo, edad, índice de masa corporal y consulta de asistencia.
51. Restrepo, S.; Morales, R.; Ramírez, M.; López, M. y Varela L. (2006). Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud. *Revista chilena de nutrición*, 33(3), 500-510. Recuperado en 22 de junio de 2016, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000500006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000500006&lng=es&tlng=es).
52. Roldán, P. (2016). Alimentación y nutrición humana: temas permanentes en las agendas de salud. *Revista CES Salud Pública*. ene-jun2016, Vol. 7 Issue 1, p63-71. 9p.
53. Valera, S. (2009) *Depresión y Trastornos de la conducta alimentaria*. Metodología de la Investigación en Salud. Licenciatura en Nutrición. Veracruz.
54. Varela, L. (2013). Nutrición en el adulto mayor. *Rev Med Hered*. 2013; 24: 183-185

55. Williamson, D. A., Bray, G. A., & Ryan, D. H. (2015). Is 5% weight loss a satisfactory criterion to define clinically significant weight loss?. *Obesity*, 23(12), 2319-2320.

Anexo 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Teléfono:(506) 2256-8197

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: **Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de su peso, San José 2017.**

Nombre del Investigador (a) Principal: **Greivin José López Córdoba** _____

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

El proyecto de investigación se propone comparar los resultados obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que deciden utilizar batidos comerciales como sustitutos de comidas para reducir su peso.

Los objetivos específicos del estudio son:

- Describir las características sociodemográficas de la población participante en el estudio.
- Reconocer los hábitos alimenticios de personas adultas participantes en el estudio.
- Determinar las características antropométricas del grupo de personas adultas, participantes en el estudio.
- Describir las estrategias empleadas por los participantes en estudio para reducir su peso corporal.
- Relacionar los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que deciden utilizar batidos comerciales como sustitutos dietéticos.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

Su participación en este estudio consistiría en completar varios instrumentos con el investigador del proyecto en la cual se pretende recuperar información sobre sus características antropométricas, así como sus hábitos alimenticios y su comportamiento durante el estudio en relación con la ingesta de alimentos. Se le medirá el peso en una balanza, se le va a medir la estatura con el tallímetro que forma parte de la balanza, con cinta métrica se va a medir la circunferencia de su cintura.

C. RIESGOS:

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para el participante, por lo siguiente: incomodidad o ansiedad a la hora de contestar el cuestionario, pues se tocarán aspectos sobre valoraciones, percepciones u opiniones personales. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la información resultante de la actividad en que participen es analizada únicamente a lo interno del grupo de investigación.
2. Si sufriera algún tipo de molestia como consecuencia de su participación en esta actividad, el o la participante puede en cualquier momento que lo desee interrumpir su participación; ni el investigador, no tomarán ningún tipo de medida al respecto.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo. Sin embargo, el investigador aprenderá más acerca del tema de la nutrición y la actividad física, y este conocimiento podrá beneficiar a otras personas en el futuro.

Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el investigador Greivin José López Córdoba quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo Greivin José López Córdoba, al teléfono 7013-6589 y 2241-2215, o al correo electrónico greivinlopez@hotmail.com en el horario de 8:00 a.m. a 4:30 p.m. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2256-8197, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

- E. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- F. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.
- G. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.
- H. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

FIRMAS DE CONSENTIMIENTO:

Yo _____, número de cédula de identidad _____, después de haber leído y comprendido cabalmente todos los detalles referentes a mí papel en la investigación **Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de su peso, San José 2017**, estoy totalmente de acuerdo en mi participación en el proyecto.

Nombre	Número de Cédula	Firma	Fecha

Testigo del contrato

Yo **Juan Carlos Quirós Loría**, número de cédula **1-0653-0242**, en calidad de testigo de la firma del presente contrato, doy fe de que el documento fue leído y comprendido en su totalidad.

Juan Carlos Quirós Loría	1-0653-0242		
Nombre	Número de Cédula	Firma	Fecha

Investigador que solicita el consentimiento

Yo **Greivin José López Córdoba**, número de cédula _____, en calidad de investigador en el proyecto **Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que**

utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de su peso, San José 2017, doy fe de que se llevó a cabo todos los puntos descritos en el presente documento.

Greivin José López Córdoba	1-1297-0837		
Nombre	Número de Cédula	Firma	Fecha

Yo _____, número de cédula de identidad _____, en mi calidad de madre, padre y/o representante legal del menor de edad, después de haber leído y comprendido cabalmente todos los detalles referentes a mi papel en la investigación **Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de su peso, San José 2017,** estoy totalmente de acuerdo en mi participación en el proyecto.

Nombre	Número de Cédula	Firma	Fecha

NOTA: Si el participante es un menor de 12 años, se le debe explicar con particular cuidado en qué consiste lo que se le va a hacer.

Se le recuerda que si va a trabajar con adolescentes de edades entre 12 y 18 años, debe elaborar fórmula de asentimiento informado.

Anexo 2 Instrumento

Código:



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ESCUELA DE NUTRICIÓN COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN TRABAJO
FINAL DE GRADUACIÓN GREIVIN JOSÉ LÓPEZ CORDOBA

Teléfono:(506) 7013-6589

Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de su peso, San José 2017.

Encuesta nutricional

I.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Escriba una equis (x) dentro del paréntesis de la opción que considere la indicada.

1.- ¿Cuál es su sexo?

() Masculino

() Femenino

2.- ¿En cuál de los siguientes es su rango etario?

() Menos de 20 años

() De 40 a 44 años

() De 20 a 24 años

() De 45 a 49 años

() De 25 a 29 años

() De 50 a 54 años

() De 30 a 34 años

() De 55 a 59 años

() De 35 a 39 años

() 60 o más años

3.- ¿Cuál de los siguientes fue su último grado académico alcanzado?

- Primaria Incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico profesional
- Universitaria incompleta
- Universitaria completa

II.- DATOS ANTROPOMÉTRICOS

ESPACIO DE USO EXCLUSIVO POR EL INVESTIGADOR

Antropometría	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3
Fecha de medición			
Peso corporal	Kg	Kg	Kg
Talla corporal	m	m	m
IMC	Kg/m ²	Kg/m ²	Kg/m ²
Porcentaje de grasa corporal	%	%	%
Circunferencia abdominal	cm	cm	cm

III.- PERFIL DIETÉTICO

1.- ¿Cuál de las siguientes estrategias nutricionales utiliza?

- Alimentación completa (No utiliza batidos) (Pasea la pregunta 3)
- Alimentación mixta (Consume alimentos normales y batidos)
- Alimentación por batidos (Únicamente consume batidos)

2.- ¿Cuántos batidos acostumbra a tomar por día?

- De 1 a 2 batidos
- De 3 a 4 batidos
- De 5 a 6 batidos
- Más de 6 batidos

3.- ¿Cuánto tiempo lleva con su actual estrategia nutricional?

- Menos de 6 meses
- Entre 6 meses y 1 año
- Más de 1 años

4.- ¿Cuáles tiempos de comida realiza la mayoría de los días? Puede marcar todas las opciones que realice

- Desayuno
- Merienda mañana
- Almuerzo
- Merienda tarde
- Cena
- Merienda noche

5.- ¿Qué tipo de endulzante utiliza regularmente?

- Azúcar blanca o morena
- Miel de abeja
- Edulcorante sin calorías (Sacarina, Splenda, Natuvia)
- No utiliza

6.- ¿Qué tipo de grasa utiliza generalmente al cocinar en su hogar?

- () Aceite
 () Mantequilla
 () Margarina
 () Spray
 () Manteca
 () No utiliza

7.- De las siguientes opciones, marque con una “X” la manera como se preparan con mayor frecuencia los siguientes alimentos en su hogar:

Alimentos	Fritos	Al vapor	A la plancha	Al horno	Hervido
Carnes (pescado, pollo, res, cerdo)					
Huevos					
Papas					
Vegetales (Brócoli, coliflor, zapallo)					

8.- ¿Acostumbra adicional sal a la comida ya preparada?

- () Sí
 () No

9.- ¿Cuánto líquido (agua, lácteos, jugo, café, té, gaseosas) consume durante el día?

- () 1 – 2 vasos
 () 3 – 4 vasos
 () 5 – 6 vasos
 () 7 o más

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Por favor, marque con una X o ✓ una única opción en función del número de veces que consuma cada alimento

	Alimento	Diario	Semanal	Ocasional	Nunca
Productos lácteos	Leche semidescremada (1 taza)				
	Leche descremada (1 taza)				
	Leche saborizada (frescoleche, pinito, m ^u) (1 taza/1 caja)				
	Yogurt				
	Helados de leche (1 taza / 1 paleta)				
Carnes, huevo, quesos y derivados	Huevos de gallina (1 huevo)				
	Pollo o pavo (1 muslo/ 1 alita/1 filet)				
	Carne de res (1 bistec)				
	Carne de cerdo (1 chuleta)				
	Embutidos (salchicha, chorizo, jamón, mortadela)				
	Atún (3 cdas)				
	Filete Pescado cualquier tipo (1 filet)				
	Mariscos (camarón, pulpo, almejas, ostras, etc) (1/2 taza)				
Queso (1 rebanada)					
Frutas y vegetales	Frutas de mano (manzana, pera, melocotón, mandarina, fresa, uva, banano, etc)				
	Fruta en rebanada (piña, papaya, melón, sandía, etc)				
	Jugo de fruta (1 vaso)				
	Vegetales verdes (Lechuga, repollo, zapallo, espinacas)				
	Tomate (Entero o en salsa natural)				
	Zanahoria (Cruda o cocinada)				
	Verduras cocinadas (Picadillos, brócoli, coliflor)				

	Alimento	Diario	Semanal	Ocasional	Nunca
Cereales, granos y leguminosas	Frijoles negros, blancos o rojos (1/2 taza)				
	Otras leguminosas (garbanzos, lentejas, cubaces, etc) (1/2 taza)				
	Arroz (1/2 taza)				
	Avena (3 cdas)				
	Tortilla de maíz o de harina (2 piezas)				
	Pan cuadrado o baguette (2 rebanadas)				
	Pasta, spaguetti, caracolitos, otro (1/2 taza)				
Bollería	Cereales de caja (Kellogs, naranitas, roditas, komplete, all inclusive) (1/2 taza)				
	Galletas dulces (María, trigo y miel, chiky, oreo, yipi, tosh, etc) (1 paquete)				
	Galletas saladas (Soda, club, boquitas, etc) (1 paquete)				
	Repostería dulce: orejas, flautas, pañuelos, donas, otros (1 unidad)				
Grasas	Repostería salada: enchiladas, empanadas, pastel relleno (1 Unidad)				
	Mantequilla				
	Manteca				
	Mayonesa				
	Aderezo cremoso para ensaladas				
	Aceites de maíz, canola o girasol				
	Aceite de oliva				
Bebidas	Aguacate				
	Agua natural (1 vaso)				
	Bebidas azucaradas (coca cola, fresca, fanta, te frio, otros) (1 vaso)				
	Café (1 taza)				
	Bebidas deportivas (gatorade, powerade, deporade, electrolit, otro) (1 botella)				
Otros	Bebida energizante (Red Bull, Jet, Max Energy, otro) (1 botella o lata)				
	Azúcar (1 cucharadita)				
	Miel o mermelada (1 cucharadita)				
	Barras de chocolate (Choys, Milky Way, tutto, otro) (1 barra)				
	Snacks salados (Chirulitos, Quesitos, Meneitos, Lays, otros) (1 paquete)				
Comida rápida (Mc Donalds, Taco Bell, KFC, otro) (1 combo)					

¡Ha finalizado su encuesta, gracias por su participación!

Anexo 3 Declaración Jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo Greivin López Córdoba, cédula de identidad número 1-1297-0837, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura, titulado “Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos, para la reducción de su peso, San José, 2017”, es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que pueden considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Aranjuez, San José, Costa Rica, el 16 de febrero de 2018.

Greivin López C.
Greivin López Córdoba

Anexo 4 Carta del Tutor

CARTA DEL TUTOR

Viernes 16 de febrero de 2018

Sres.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señores:

El estudiante Greivin José López Cordoba, cédula de identidad número 112970837, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis "Comparación de los resultados antropométricos obtenidos por las personas adultas que deciden seguir un plan nutricional supervisado y las personas que utilizan batidos comerciales como sustitutos dietéticos para la reducción de su peso, San José, 2017", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

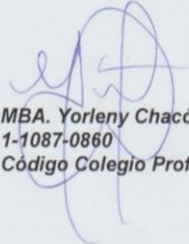
En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



MBA. Yorlery Chacón Sandí
1-1087-0860
Código Colegio Profesional 251-10

Anexo 5 Prueba piloto

Situación sociodemográfica

El siguiente anexo contempla los resultados de la prueba piloto para la validación del instrumento de recolección de datos. En primer lugar se expone la situación sociodemográfica, iniciando con los rangos etarios:

Tabla A: Rangos etarios según sexo de los participantes de la prueba piloto

Rango etario	Femenino		Masculino		Total	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Menos de 20 años		0	1	25	1	10
De 20 a 24 años	1	16,7	1	25	2	20
De 25 a 29 años	2	33,3		0	2	20
De 30 a 34 años	2	33,3	1	25	3	30
De 35 a 39 años	1	16,7		0	1	10
De 45 a 49 años		0	1	25	1	10
Total	6	100	4	100	10	100

Fuente: Elaboración propia (2017)

La tabla A indica que 66,7% (n=4) de la muestra se encontraban entre los 25 y 34 años y el resto de grupos con apenas un 16,7% (n=1). Ahora bien, también se evalúa la escolaridad en la siguiente tabla:

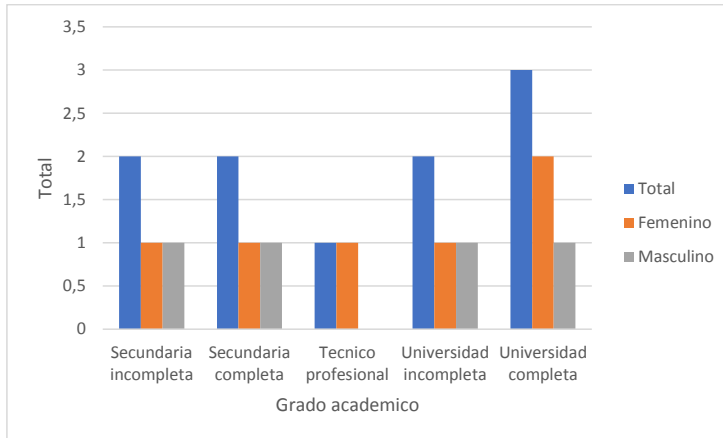


Figura A: Escolaridad según sexo de los participantes de la prueba piloto. Elaboración propia (2017)

Según se aprecia en la figura anterior, 30% (n=3) han completado la educación universitaria mientras que el restante 70% (n=7) se encuentra en un rango inferior.

Evaluación antropométrica

El primer aspecto por evaluar son los valores antropométricos de manera cuantitativa. En la siguiente tabla se observan esos resultados:

Tabla B: Valores cuantitativos de las mediciones antropométricas según sexo de los participantes de la prueba piloto

Antropometría	Femenino		Masculino		Total	
	Promedio	DE	Promedio	DE	Promedio	DE
Talla	1,58	0,04	1,79	0,1	1,66	0,13
Peso inicial	75,3	14,2	86,9	11,4	79,9	13,8
Peso final	74,9	14,3	83,7	10,7	78,4	13,1
IMC inicial	30,2	5,11	27,3	4,3	29	4,8
IMC final	30	5,12	26,2	3,2	28,5	4,7
Grasa inicial	35,6	6,1	29,6	4,2	33,2	6

Grasa final	35,2	4,8	25,8	5,1	31,4	6,7
CA inicial	93,3	11,3	99,5	4,7	95,8	9,4
CA final	92,7	10,7	96,5	3,7	94,2	8,5

Fuente: Elaboración propia (2017)

La tabla B indica que todos los indicadores y valores antropométricos disminuyen después de la intervención nutricional. Ahora bien, se procede a conocer los resultados de forma cuantitativa. El primero fue el IMC que se expone en la siguiente figura:

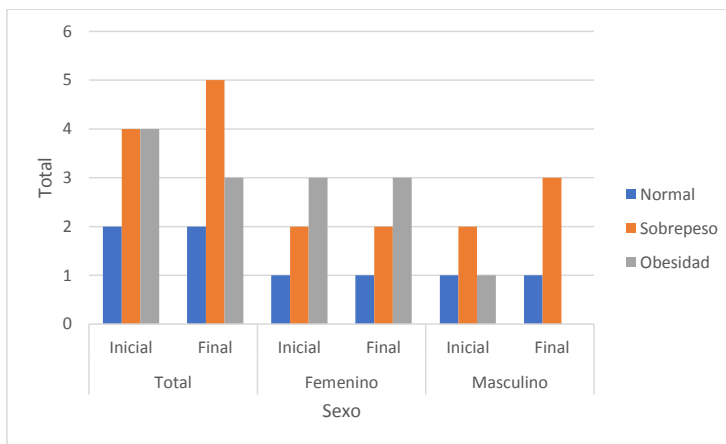


Figura B: IMC inicial y final según sexo de los participantes de la prueba piloto. Elaboración propia (2017)

La figura B expone los resultados de cambio en el IMC. Según se aprecia, la obesidad fue la principal en disminuir y dando un aumento esperado al sobrepeso. Seguido a esto, se expone el cambio en el porcentaje de grasa corporal:

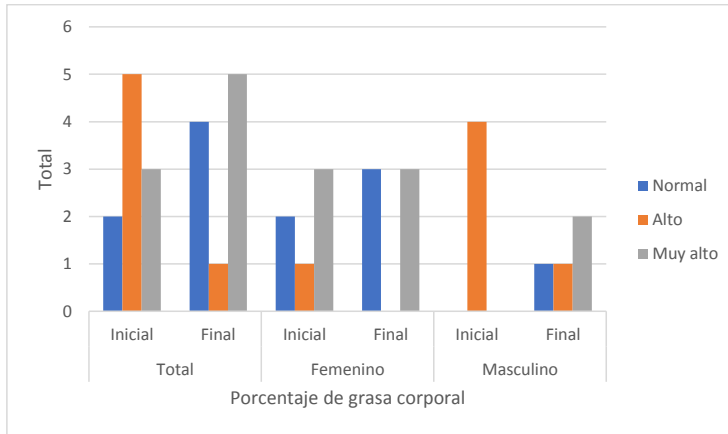


Figura C: Grasa corporal inicial y final según sexo de los participantes de la prueba piloto. Elaboración propia (2017)

La figura C expone los resultados de cambio en la grasa corporal. Según se aprecia, el porcentaje muy elevado fue la principal en disminuir y dando un aumento esperado al alto. Seguido a esto, se expone el cambio en la circunferencia abdominal:

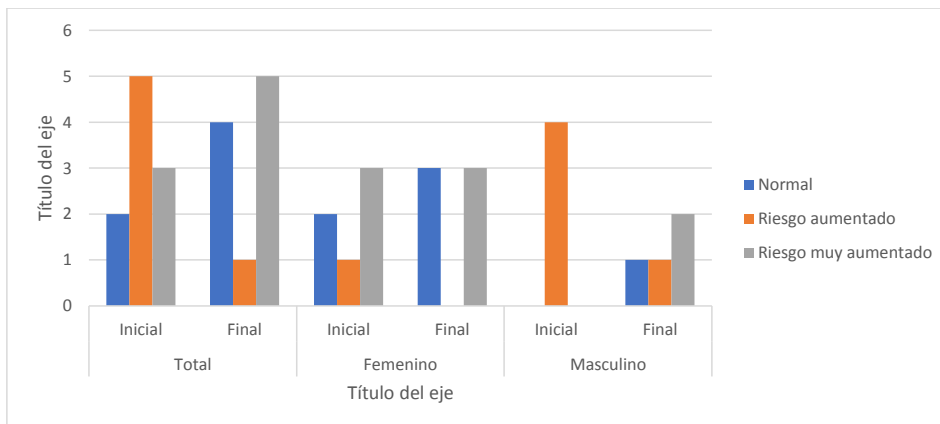


Figura D: Circunferencia abdominal inicial y final según sexo de los participantes de la prueba piloto. Elaboración propia (2017)

La figura D expone los resultados de cambio en la circunferencia abdominal. Según se aprecia, el riesgo muy aumentado fue la principal en disminuir y dando un aumento esperado al aumentado inclusive normal.

Evaluación dietética

Los resultados dietéticos se exponen en este inciso. Los tiempos de comida es la primera variable estudiada y sus resultados están en la siguiente tabla:

Tabla C: Tiempos de comida realizados según sexo de los participantes de la prueba piloto

Tiempos de comida	Femenino		Masculino		Total	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Desayuno	5	83,3	3	75	8	80
Merienda de la mañana	4	66,7	3	75	7	70
Almuerzo	4	66,7	3	75	7	70
Merienda de la tarde	3	50,0	3	75	6	60
Cena	5	83,3	2	50	7	70
Colación nocturna	1	16,7	2	50	3	30

Fuente: Elaboración propia. (2017)

La tabla C expone los tiempos de comidas realizados por la muestra piloto. Se aprecia que más de la mitad de la muestra hace todos los tiempos de comida, siendo la colación nocturna la más rezagada. Seguido a esto, se expone el tipo de endulzante utilizado por la muestra piloto:

Tabla D: Endulzante utilizado según sexo de los participantes de la prueba piloto

Endulzante utilizado	Femenino		Masculino		Total	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Azúcar	3	50	1	25	4	40
Edulcorante no calórico	2	33,3	2	50	4	40
No utiliza	1	16,7	1	25	2	20

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla D se expone el tipo de endulzante utilizado por la muestra piloto. Según se aprecia, el azúcar y los edulcorantes no calóricos son los más utilizados. Ahora bien, se procede a conocer el tipo de grasa utilizada en la siguiente tabla:

Tabla F: Grasa utilizada para cocción según sexo de los participantes de la prueba piloto

Grasa utilizada para cocción	Femenino		Masculino		Total	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Aceite	2	33,3	1	25	3	30
Spray	3	50,0	3	75	6	60
No utiliza	1	16,7	0	0	1	10

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla F se observa el tipo de grasa utilizada por la muestra piloto. El spray es el más utilizado seguido del aceite. Ahora bien, se expone el tipo de preparación más utilizado por la muestra piloto:

Tabla F: Tipo de cocción más utilizado en distintos alimentos según sexo de los participantes de la prueba piloto

Método de preparación de los alimentos	Femenino		Masculino		Total	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Carnes						
Frito	3	50	1	25	4	40
A la plancha	1	16,7	2	50	3	30
Al vapor	2	33,3	1	25	3	30
Huevo						
Frito	3	50	3	75	6	60
Hervido	2	33,3	1	25	3	30
A la plancha	1	16,7	0	0	1	10
Papas						
Frito	2	33,3	1	25	3	30

Hervido	2	33,3	1	25	3	30
Al horno	0	0,0	2	50	2	20
No responde	2	33,3	0	0	2	20
Vegetales						
Frito	0	0	1	25	1	10
Hervido	3	50	2	50	5	50
Al horno	0	0	1	25	1	10
A la plancha	1	16,7	0	0	1	10
Al vapor	2	33,3	0	0	2	20

Fuente: Elaboración propia (2017)

La tabla anterior muestra el tipo de preparación preferida por los encuestados. En el caso de las carnes, los huevos y las papas la fritura es preferida mientras que en los vegetales es el hervido. Finalmente, se evalúa el consumo de sal adicionada a las preparaciones:

Tabla G: Adición de sal extra según sexo de los participantes de la prueba piloto

Consumo extra de sal	Femenino		Masculino		Total	
	N	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Sí consume	3	50,0	1	25	4	40
No consume	3	50,0	3	75	6	60

Fuente: Elaboración propia (2017)

Según se expone en la tabla G, la mayoría de los encuestados no adiciona sal a la comida.