

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



**"SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE PESO Y SOBREPESO
AREQUIPA - 2016"**

TESIS

PRESENTADO POR:

**HERMELINDA JUSTINA VILCA MAMANI
ALEXES ANCASI VARGAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN FÍSICA**

PROMOCIÓN: 2005

PUNO – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

**"SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE PESO Y SOBREPESO AREQUIPA -
2016"**

HERMELINDA JUSTINA VILCA MAMANI
ALEXES ANCASI VARGAS



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN FÍSICA**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE : _____
Mg. José Damián Fuentes López

PRIMER MIEMBRO : _____
M.Sc. Nelly Edith Mamani Quispe

SEGUNDO MIEMBRO : _____
M.Sc. Salvador Mamani Mamani

DIRECTOR : _____
Dr. Efrain Humberto Yupanqui Pino

ASESOR : _____
Dr. Efrain Humberto Yupanqui Pino

Área: Educación física, deporte y recreación
Tema: Promoción de la Salud

Fecha de sustentación: 25 / JUL /2017

DEDICATORIA

A nuestro Padre Celestial Dios por permitirnos culminar este trabajo satisfactoriamente.

A nuestros padres y tías por ser el paradigma de nuestra realización profesional evocándonos con su apoyo ilimitado, cariño y compromiso con la causa familiar.

A mis queridos hijos por estar conmigo, y ser el estímulo y apoyarme en cada etapa de mi camino, para convertirme en profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al DR. EFRAIN HUMBERTO YUPANQUI PINO que con gran profesionalismo asesoró nuestro proyecto de investigación.

A la Dra. Lucila Sánchez Macedo por su gran colaboración y a todas las personas que directa o indirectamente han hecho posible la culminación y el éxito de este trabajo.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL

RESUMEN	9
ABSTRACT	10

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. El problema de investigación	12
1.2. Antecedentes de la Investigación	16

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEORICO	21
2.1.1. Alimento	21
2.1.2. Concepto de Alimentación	22
2.1.3. Alimentación sana y organizada desde los primeros años	23
2.1.4. Desórdenes alimentarios típicos	24
2.1.5. Suplementos nutricionales	25
2.1.6. ¿Qué son los hábitos alimentarios?	26
2.1.7. Metabolismo	28
2.1.8. Grasa corporal, sus tipos y funciones	30
2.1.9. Métodos para medir la grasa corporal	31
2.1.10. Importancia del consumo de grasas	34
2.1.11. Acerca de Herbalife - Nuestra Historia	35
2.1.12. Productos Herbalife	37
2.2. Definición de términos básicos.	48
2.2.1. Biología humana	48
2.2.4. Promoción de la salud	49

2.2.5. Suplementos alimenticios	50
2.2.6. Nutriente	50
2.2.7. Carbohidratos	51
2.2.8. Proteína	51
2.2.10. Grasas y Lípidos.....	51
2.2.11. Sales minerales	52
2.2.12. Vitaminas.....	52
2.2.13. Minerales	53
Hábitos perjudiciales para la salud	53
2.3. Hipótesis de investigación	54
2.4. Sistema de variables e indicadores	55
CAPITULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. Metodología de la investigación y tipo de investigación	57
3.1.1. Diseño de investigación.....	57
3.2. Cobertura de la investigación (población – muestra).....	57
3.3. Procedimientos de recolección de datos.	60
3.4. Procesamiento y análisis de datos.	61
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFIA	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Presentación Batido Nutricional	43
Figura 2.2: Información Nutricional del Batido Herbalife	43
Figura 2.3: Presentación del Té Concentrado de Herbalife	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Muestras de la Investigación.....	51
Tabla 3.2. Primera evaluación de las personas consideradas dentro del estudio.....	62
Tabla 3.3. Evaluación de las Personas Consideradas Dentro del Estudio luego de veinte semanas con ingesta de productos Herbalife.....	63
Tabla 4.1. Resultados de Comparación Tabla 3.2 con Tabla 3.3.....	65

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Referencia e implicancias del IMC.....	32
Cuadro 2.2. Información Nutricional del Batido de Herbalife.....	37
Cuadro 2.3. Información Nutricional del Té Concentrado de Herbalife.....	45
Cuadro 2.4. 25 Beneficios del Té Concentrado de Herbalife.....	47
Cuadro 2.5. Operacionalización de Variables.....	55

RESUMEN

En los últimos años se ha observado un incremento alarmante en el padecimiento de enfermedades tales como la obesidad, para lo cual nos hemos propuesto hacer una investigación sobre los “Suplementos nutricionales de peso y sobrepeso en AREQUIPA - 2016”. En esta investigación buscamos determinar el efecto de los suplementos nutricionales como el Batido Nutricional y el Té Concentrado de Hierbas de HERBALIFE. Utilizamos como instrumento de investigación las fichas de evaluación, planillas de seguimiento, monitor de pérdida de grasa y la balanza. El tipo de investigación es experimental y como diseño de investigación pre-experimental.

El resultado de esta investigación experimental durante las 20 semanas en las que se consumió los dos productos de Herbalife (Batido Nutricional y Té Concentrado de Hierbas) en el desayuno y en la cena, fue de que del 100 % de las muestras (5 personas) con niveles de sobre peso, obesidad I y obesidad II, se logró que el 60% (3 personas) se encuentre dentro de su peso según su IMC.

Palabras Clave: Suplementos nutricionales, peso, sobrepeso, Herbalife, IMC.

ABSTRACT

In the last years an alarming increase has been observed in the suffering of such diseases as the obesity, for which we have proposed to do an investigation (research) on the "nutritional Supplements of weight and overweight in AREQUIPA - 2016 ". In this investigation (research) we seek to determine the effect of the nutritional supplements as the Nutritional Batter and the Concentrated Tea of HERBALIFE's Herbs. We use as instrument of investigation (research) the cards of evaluation, schedules of follow-up, monitor of loss of fat and the scale. The type of investigation (research) is experimental and as design of pre-experimental investigation(research).

The result of this experimental investigation(research) during 20 weeks in which both Herbalife's products were consumed (Nutritional Batter and Concentrated Tea of Herbs) in the breakfast and in the dinner, was of that of 100 % of the samples (5 persons) with levels of on weight, obesity I and obesity the IIInd, I achieve that 60 % (3 persons) is inside his(her,your) weight according to his (her,your) IMC.

Key Words: Nutritional supplements, weight, overweight, Herbalife, BMI.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La alimentación humana, si bien es un acto biológico, está condicionado social, cultural y económicamente. En la mayoría de los casos no es el aporte nutritivo de un producto lo que provoca su consumo sino muchos otros factores como el precio, la facilidad y el tiempo que demanda su preparación, la aceptación social, la publicidad.

Estos factores hacen que cada individuo se alimente de distinta forma, por otra parte hay una falencia en la educación formal ya que ni en el ámbito de la educación pública ni en la privada se enseña educación alimentaria ni se hace hincapié en una alimentación saludable, por el contrario en la mayoría de los kioscos o lugares donde se expende comida los productos que ofrecen son de alto contenidos de azúcares, grasas, y sodio, como así también gran variedad de bebidas carbonatadas. Entre las personas lo más normal es que tengan una adecuada alimentación pero en la realidad se adecuan a un estilo de "comida rápida" basada en alimentos que no requieren cocción, o muy poca como por ejemplo los sándwiches, hamburguesas, pizzas entre otras, siempre acompañadas de papas fritas con abundante sal y bebidas gaseosas. Este tipo de alimentación en un mediano plazo trae problemas patológicos como hipertensión arterial, obesidad, insulina resistencia, diabetes, cardiopatía.

Mantener hábitos alimentarios saludables en nuestra vida es fundamental para tener un individuo sano y una sociedad sana, se estima que entre el 30% y el 40% de las comidas de las personas es fuera de sus hogares, lo que hace imposible controlar la alimentación saludable, por eso es tan importante la

educación nutricional y la creación de estos hábitos, para que se puedan mantener tanto fuera como dentro del ámbito familiar acompañando al individuo durante toda su vida.

Frente a esta realidad tan dramática, surgen los llamados suplementos nutricionales, como los que ofrece Herbalife, los cuales tomados y/o usados racionalmente pueden mejorar estas deficiencias alimenticias.

En las páginas siguientes encontraremos de cómo hemos realizado el experimento de tratar con suplementos nutricionales los casos de sobrepeso, fruto de una alimentación desordenada tal como la hemos descrito líneas arriba; nuestro estudio está dividido en tres apartados: Revisión de la Literatura, Materiales y Métodos y Resultados y Discusión, coherentes y sistematizados convenientemente para una buena comprensión.

Esperando que las personas que a bien tengan de leer y cualificar el presente estudio, sepan apreciar el esfuerzo realizado.

1.1. El problema de investigación

El consumo alimentario es la acción de consumir un determinado alimento con la finalidad de obtener energía para el metabolismo normal de nuestro organismo.

El consumo de alimentos no es un elemento aislado dentro del desarrollo de una región, si no que se complementa con otras necesidades de servicios básicos, salud, educación y otros. Todo estos elementos deben conducir al desarrollo y mantenimiento óptimo de las facultades físicas y mentales de cada

individuo, ya que compone el factor motriz de la economía del país y de su pueblo, por lo que la alimentación es una de las condiciones prioritarias para lograr un desarrollo integral.

La historia de la alimentación está estrechamente relacionada con la evolución del hombre. Los hábitos alimentarios del ser humano han ido variando a través de los tiempos para poder adaptarse a las adversidades que el medio presentaba. En principio el hombre se vio obligado a comer aquellos alimentos que tenía más próximos y eran más fáciles de obtener con las escasas herramientas que poseía. Lentamente el tipo de manutención fue variando hasta nuestros días, en los que, en los países desarrollados, la oferta de alimentos es muy amplia y se hace necesario la adquisición de conocimientos que nos facilite elecciones saludables.

Actualmente la sociedad moderna se caracteriza por disponer de más alimentos de los que es posible consumir y no existe prácticamente limitación alguna respecto a la variedad de alimentos consumibles, ni siquiera a la posibilidad de adquirirlos. De la mano de esta sobreabundancia con frecuencia se suma la inactividad, cada vez los niños pasan más horas frente al televisor y la consola de juegos y menos en actividades deportivas. La obesidad es el cuadro de mal nutrición por exceso más frecuente y los trastornos del comportamiento alimentario empiezan a adquirir una relevancia importante. Los hábitos de vida sana, el ejercicio físico, la higiene y los avances médicos contribuyen al incremento de la esperanza de vida y el reto está en que se consiga en condiciones de salud óptimas. Desde este punto de vista, la Nutrición es un pilar básico y fundamental, aunque también intervienen, en menor medida, otros factores como la propia genética del individuo y el medio ambiente.

Los hábitos alimentarios tienen gran repercusión en el estado nutricional de la población y por consiguiente en su salud. Sabemos, como señala la OMS, que entre los diez factores de riesgo claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas, cinco están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico: la obesidad (que es uno de los factores que más influye en el riesgo de padecer enfermedades y morir prematuramente), el sedentarismo, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y el consumo insuficiente de frutas y verduras. El problema se agrava con la falta de ejercicio físico, en este sentido La mayoría de los problemas de salud asociados con la alimentación aparecen de forma gradual y no con síntomas inmediatos y espectaculares lo cual disminuye la percepción de que la causa es una dieta inadecuada. Los patrones de alimentación son conductas de estilo de vida habituales, que requieren un cambio conductual a largo plazo.

La conducta y los hábitos alimentarios, que influyen en las preferencias de alimentos, se adquieren de forma gradual desde la primera infancia, en un proceso en el que el niño aumenta el control e independencia frente a sus padres, hasta llegar a la adolescencia. Como resultado final se obtiene la configuración de los hábitos alimentarios que marcarán, en la edad adulta, preferencias y aversiones definitivas. Esos hábitos van a influir de forma positiva o negativa no sólo en el estado de salud actual, sino que serán promotores de salud o riesgo a enfermar en las etapas posteriores de la vida. Muchos hábitos duraderos saludables (o poco saludables) se establecen en la adolescencia, consolidándose para toda la vida.

El entorno familiar y escolar tiene una significativa misión a la hora de estimular la actitud de los niños y adolescentes hacia determinados alimentos y

el consumo de los mismos. Es primordial que la familia mantenga una nutrición adecuada a través de dietas sanas, dentro del contexto de la forma de vida de sus miembros y de sus gustos individuales. El placer de comer y el aspecto social y cultural de las comidas son tan importantes para nuestro bienestar como el simple aspecto nutritivo. La alimentación sin duda constituye un placer social, compartir una comida es una buena manera de relajarse y estrechar las relaciones sociales. Del mismo modo, la alimentación desempeña una función en nuestra identidad cultural. Los platos para las ocasiones especiales y la gastronomía tradicional varían según los países, las regiones y las religiones. De ese modo, el acto de comer con otros constituirá efectivamente un ritual que transformará el mero acto mecánico de la ingesta en un momento en el que el placer y salud se encuentren a través de la alimentación.

Crear que, en cuestiones de alimentación, salud y placer van reñidos es un gran error. El deleite de la buena mesa no necesariamente está relacionado con grandes comilonas y complicadas preparaciones culinarias y tampoco una dieta saludable se caracteriza por estrictas prohibiciones y comidas aburridas, renunciando a todo lo que nos gusta. Basta con que elijamos una alimentación variada, sin descuidar nuestros propios gustos y los de nuestra familia, siguiendo unas sencillas normas en la manera de combinar estos alimentos. Para lograr este objetivo es necesario adquirir conocimientos, tener información básica sobre las necesidades del organismo, y las combinaciones de alimentos que admite una alimentación sana y equilibrada. También es necesario disponer el tiempo suficiente para organizar, cocinar y paladear la comida. Es fundamental que todos entendamos, y en especial los jóvenes, que una correcta alimentación, junto con la práctica regular de ejercicio físico, constituye la base principal de un

estilo de vida saludable y es el factor protector más importante en la lucha contra enfermedades futuras, muy frecuentes en el medio en que vivimos. Los países en desarrollo, como la mayoría en América Latina, se encuentran inmersos en una transición alimentaria y nutricional a raíz de factores socioculturales, económicos y de comportamiento. Como consecuencia de este hecho, en Perú está ocurriendo una superposición alimentaria en la comunidad, es decir: se observan al mismo tiempo el sobrepeso y el bajo peso. Se ha presentado un incremento en el número de migraciones de los habitantes de zonas rurales a las urbanas en busca de una mejor calidad de vida, así como el aumento del ingreso familiar. Sin embargo, la población no prevé que se encontrará con una pobreza urbana, comenzando a cambiar la llamada dieta rural por la dieta moderna, en la cual prevalecen los alimentos procesados, ricos en grasas saturadas, azúcares y proteínas de origen animal. En ese ambiente de carencias y mala alimentación, se presentan alternativas que suponen una nueva forma de vivir y consiguientemente de alimentarse mejor, superando problemas de sobrepeso; nos estamos refiriendo a los suplementos nutricionales, como es el caso del que nos brinda Herbalife, la cual es una compañía en la industria de los alimentos, no es un laboratorio farmacéutico ni es una empresa médica. El principal objetivo de Herbalife es mejorar la alimentación, mejorar la salud y controlar el peso.

1.2. Antecedentes de la Investigación

Luego de una exhaustiva búsqueda hemos encontrado los siguientes antecedentes:

Hábitos alimentarios en escolares adolescentes de la ciudad de Valencia -

España. Tesis desarrollada en la Universidad Interamericana, desarrollada por Lucia Cuenca Torrealba, para lograr el título de Doctora en Nutrición Humana, quien llego a las siguientes conclusiones:

- La alimentación humana ha experimentado cambios muy importantes, que pueden identificarse desde edades muy tempranas como la utilización cada vez más frecuente de alimentos industrializados, comidas fuera de la casa, sobre todo las llamadas comidas rápidas que adecuadas a la particularidad de cada país y región generalmente tienen una alta densidad calórica, empleando más azúcares y grasas, pero deficientes en otros nutrientes esenciales, su gran poder de saciedad, su sabor agradable y su bajo costo los hace socialmente aceptables. Cuenca Torrealba L. (2012). Hábitos alimentarios en escolares adolescentes de la ciudad de Valencia-España.
- Unido a estos cambios en los patrones y preferencias alimentarias debe tenerse en cuenta la disponibilidad de alimentos, que en muchos casos por motivos económicos o culturales, no siempre están al alcance de los niños y adolescentes los alimentos adecuados y nutritivos, que deben comer. Cuenca Torrealba L. (2012). Hábitos alimentarios en escolares adolescentes de la ciudad de Valencia-España.
- La actividad física desempeña un papel importante en el control del peso y la prevención de la obesidad por su influencia en las funciones metabólicas y el comportamiento, tiene efectos beneficiosos para la función cardiovascular, respiratoria, osteomuscular, metabólica y psicológica. Cuenca Torrealba L. (2012). Hábitos alimentarios en

escolares adolescentes de la ciudad de Valencia-España.

Diagnóstico del consumo de suplementos nutricionales y evaluación del estado nutricional de universitarios deportistas en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, desarrollada por Melvin Fidel Sis Rosa y Diego Eduardo Ruiz Rodríguez, para optar el título de Ingeniero en Agroindustria Alimentaria en el Grado Académico de licenciatura. Honduras. Llegando a las siguientes conclusiones:

- Se determinó que el consumo de suplementos nutricionales está dado en una cuarta parte de la población estudiantil de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, siendo las vitaminas las más usadas con fines de salud y los suplementos proteicos en polvo con fines de musculatura. Sis Rosa M. y Ruiz Rodríguez D. (2013). Diagnóstico del consumo de suplementos nutricionales y evaluación del estado nutricional de universitarios deportistas en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.
- La actividad deportiva más practicada dentro de la universidad en mujeres y hombres fue correr, sin embargo el mayor consumo de suplementos nutricionales se situó en el levantamiento de pesas acompañado con deportes aeróbicos con fines de ganancia muscular por los hombres. Sis Rosa M y Ruiz Rodríguez D. (2013). Diagnóstico del consumo de suplementos nutricionales y evaluación del estado nutricional de universitarios deportistas en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.
- No existió una diferencia en el consumo de suplementos nutricionales por parte de los hombre que realizan levantamiento de pesas, dado a

que las variables antropométricas no presentaron diferencias significativas ante el grupo de estudiantes hombres que no se suplementen y realizan levantamiento de pesas; además, la ingesta de kilocalorías y micronutrientes consumidos por encima de la recomendación diaria, mientras que la fibra y los carbohidratos por debajo de lo adecuado. Con ayuda de la correlación se determinó que el consumo de energía en forma de suplemento proteico aportó positivamente al aumento del IMC al ser proveniente de masa muscular y no de grasa. Sis Rosa M y Ruiz Rodríguez D. (2013). Diagnóstico del consumo de suplementos nutricionales y evaluación del estado nutricional de universitarios deportistas en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.

1.3. Formulación del problema

¿Cuál es el efecto de los suplementos nutricionales de peso y sobrepeso en Arequipa – 2016?

1.4. Justificación del problema

Esta investigación, se justifica por las siguientes razones:

Con los suplementos nutricionales se tendrá personas más saludables.

Es aplicable, ya que se trata de actuar en casos de sobrepeso aplicando un plan de alimentación y de suplementos nutricionales de Herbalife, en una muestra significativa y de medir los resultados obtenidos.

Es significativa, ya que trata de solucionar un problema real y de actualidad de

nuestra población, como es el de la alimentación, los buenos hábitos alimenticios y por último una vida saludable.

Trata de crear un nuevo estilo de vida, la cual está siendo desarrollada en varias partes de Perú y del mundo, lo que indica que la gente quiere cambiar sus hábitos alimenticios, consumiendo suplementos alimenticios, como es el caso de Herbalife.

1.5. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Determinar el efecto de los suplementos nutricionales de peso y sobrepeso en Arequipa- 2016.

Objetivo Específico

Evaluar el Índice de Masa Corporal, con respecto a la estatura, peso y edad en personas de Paucarpata - Arequipa.

Aplicar suplementos nutricionales de Herbalife (Batido Nutricional y Té Concentrado de Hierbas), en personas con sobrepeso en Paucarpata - Arequipa.

Diagnosticar con el pre-test y pos-test el Índice de Masa Corporal en personas que consumieron el producto, durante 20 semanas.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. Alimento

Es cualquier sustancia normalmente ingerida por los seres vivos con fines nutricionales, sociales y psicológicos:

- **Nutricionales:** Proporciona materia y energía para el anabolismo y mantenimiento de las funciones fisiológicas, como el calentamiento corporal.
- **Sociales:** Favorece la comunicación, el establecimiento de lazos afectivos, las conexiones sociales y la transmisión de la cultura.
- **Psicológicos:** Mejora la salud emocional y proporciona satisfacción y obtención de sensaciones gratificantes. Contreras Hernández, Jesús. (2005). Alimentación y Cultura. Necesidades gustos y costumbres. España.

Estos tres fines no han de cumplirse simultáneamente para que una sustancia sea considerada alimento. Así, por ejemplo, las bebidas alcohólicas no tienen interés nutricional, pero sí tienen un interés frutivo. Por el contrario, no se consideran alimentos las sustancias que no se ingieren o que, una vez ingeridas, alteran las funciones metabólicas del organismo. De esta manera, la goma de mascar, el tabaco, los medicamentos y demás drogas no se consideran alimentos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los alimentos contienen nutrientes y no-nutrientes, como la fibra vegetal, que aunque no proporcione a los humanos materia y energía, favorece el funcionamiento de

la digestión.

Los alimentos sanitarios son el objeto de estudio de diversas disciplinas científicas: la biología, y en especial la ciencia de la nutrición, estudia los mecanismos de digestión y metabolización de los alimentos, así como la eliminación de los desechos por parte de los organismos; la ecología estudia las cadenas alimentarias; la química de alimentos analiza la composición de los alimentos y los cambios químicos que experimentan cuando se les aplican procesos tecnológicos, y la tecnología que estudia la elaboración, producción y manejo de los productos alimenticios destinados al consumo humano.

2.1.2. Concepto de Alimentación

A la hora de describir el concepto de alimentación, se puede decir que este es el proceso mediante el cual los seres vivos consumen diferentes tipos de alimentos con el objetivo de recibir los nutrientes necesarios para sobrevivir. Estos nutrientes son los que luego se transforman en energía y proveen al organismo vivo que sea de aquellos elementos que requiere para vivir. La alimentación es, por tanto, una de las actividades y procesos más esenciales de los seres vivos ya que está directamente relacionada con la supervivencia.

Se considera que una buena alimentación para el ser humano es aquella que combina de manera apropiada todos los diferentes alimentos que se encuentran en la naturaleza. La pirámide nutricional (La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria) es en este sentido un buen método para establecer qué tipos de alimentos deben ocupar un mayor lugar en la alimentación de cada individuo y cuáles un lugar menor. La alimentación humana está en muchos casos ligada a la emocionalidad y por eso pueden desarrollarse fácilmente

problemas de salud relacionados con este tema, por ejemplo desórdenes alimentarios, obesidad, diabetes, malnutrición y otros problemas. Contreras Hernández, Jesús. (2005). Alimentación y Cultura. Necesidades gustos y costumbres. España.

2.1.3. Alimentación sana y organizada desde los primeros años

La buena nutrición y la dieta balanceada son dos cuestiones fundamentales para que un niño crezca de manera saludable, por ello es imprescindible que los agentes socializadores, escuela, padres, se ocupen de promover en los más pequeños hábitos saludables en materia de comida y por supuesto desalienten aquellos que no lo son en lo más mínimo. Entre las estrategias más funcionales para conseguirlo se cuentan: establecer un horario regular para la ingesta de cada comida, servir alimentos variados y saludables, ser ejemplo siguiendo una dieta sana, desalentar peleas que tengan a la comida como eje, incentivar que los chicos participen en el proceso de elaboración o selección de los alimentos, siempre siguiendo las pautas de dieta balanceada y saludable.

Herbalife cuenta con un programa de Nutrición llamado Nutrición Celular de Herbalife que es un programa alimenticio completo, correcto, balanceado, limpio y rápido. Es comida, no es medicina, ni tiene sustancias químicas peligrosas que afecten la salud.

Dicho programa hace que te alimentes bien, complementa y corrige tu alimentación, hace que todas tus células reciban todos los nutrientes que necesitan y controla tu peso.

También proporciona todos los nutrientes que tu cuerpo y tus células necesitan para aumentar la producción de energía perdida. Ayuda a aumentar la

producción celular para reparar el desgaste normal de los tejidos, reparar el daño de los tejidos y el crecimiento del cuerpo. Las células mejoran su funcionamiento, recuperan funciones perdidas y se liberan de Enfermedades. Herbalife Internacional S. A. (2009). Manual de Carrera del Distribuidor. Los Ángeles. California. Estados Unidos.

2.1.4 Desórdenes alimentarios típicos

Entre los problemas de salud vinculados a una deficiente alimentación se destacan la obesidad y la desnutrición.

La obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por la acumulación de grasas en el cuerpo. En tanto, entre las causas de la misma se señala justamente la inclinación por ingerir alimentos ricos en grasas saturadas y calorías, es decir, se ingresan al cuerpo una mayor cantidad de calorías de las que el mismo necesita y es capaz de sintetizar. Asimismo a esta tendencia normalmente se le suma el llevar una vida sedentaria, entonces, ambas cuestiones disponen un combo ciertamente peligroso para la salud, Salazar, Eduardo. (2006). Nutrición Celular. México. La OMS (Organización Mundial de la Salud) ha calificado la obesidad de epidemia global, y estima que en el año 2017 habrá 2.300 millones de personas adultas con sobrepeso y más de 700 millones de obesos. La OMS define la obesidad como "una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud", y que afecta "a todas las edades y grupos_socioeconómicos".

Los expertos calculan que el 80% de los niños y adolescentes obesos continuarán siéndolo cuando lleguen a adultos si no se adoptan las medidas

oportunas. En los últimos 40 años, la obesidad infantil se ha duplicado en afectando al 28% de los niños, que podrían ver mermada su esperanza de vida por ello. Hay que distinguir el sobrepeso de la obesidad. Una persona tiene sobrepeso cuando su peso está por encima del aconsejado en relación con la talla, y esto se calcula con el IMC o índice de masa corporal. Se considera que existe sobrepeso cuando el IMC se encuentra entre 25 y 29,9, mientras que a partir de un IMC 30 se considera que la persona está en obesidad I.

2.1.5. Suplementos nutricionales

Los suplementos alimenticios o suplementos nutricionales son productos destinados a cubrir, complementar, incrementar y asegurar el consumo adecuado de nutrientes. Están hechos a partir de alimentos deshidratados, extractos vegetales, concentrados de frutas y hierbas, que muchas veces se encuentran enriquecidos con vitaminas y/o minerales. Heber, David. (2016). Los 7 colores de la salud. USA.

Es necesario distinguirlos de los suplementos vitamínicos, cuya composición solamente está hecha a base de vitaminas y minerales.

Son nutrientes (vitaminas, minerales, ácidos grasos o aminoácidos) complementarios que generalmente no se consume la cantidad suficiente en una dieta diaria. Su ingestión suele ser en forma de píldoras, cápsulas, tabletas, polvo o líquidos. Como su nombre indica, son suplementos y no productos destinados a sustituir una comida completa. Salazar, Eduardo. (2014). Nutrición Celular. DF. México.

Algunas aplicaciones de los suplementos tienen indicaciones terapéuticas con base científica, son beneficios para la salud a partir de su uso. Muchos

ayudan a compensar las deficiencias nutritivas que perjudican la funcionalidad del organismo y también pueden evitar enfermedades.

Los suplementos (como por ejemplo el té verde de Herbalife) para adelgazar se definen por bloquear la absorción de hidratos de carbono o grasas, cambiar el metabolismo, suprimir el apetito y/o aumentar la termogénesis.

Los suplementos nutricionales tienen un papel importante en la salud. Por ejemplo, el calcio y la vitamina D que se encuentran en el Batido Nutricional de Herbalife son importantes para mantener unos huesos fuertes. Medina, Rocio. (2016). Como usar los productos de Herbalife correctamente 2016. DF. México.

2.1.6. ¿Qué son los hábitos alimentarios?

Se pueden definir como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación. Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente acompañada de la práctica de ejercicio físico es la fórmula perfecta para estar sanos. Una dieta variada debe incluir alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir nuestras necesidades energéticas y nutritivas. Con esta guía aprenderemos lo que es una dieta sana y la importancia de hacer ejercicio físico, Salazar, Eduardo. (2014). Nutrición Celular. DF. México.

Para mantenernos sanos y fuertes, es muy importante llevar una alimentación adecuada. No sólo es importante la cantidad de alimentos que comemos, sino también su calidad, ya que ambas influyen en el mantenimiento adecuado de nuestra salud. Por eso es necesario saber qué nos aporta cada alimento, para así saber elegir un plato o menú más saludable.

Los cereales y féculas deben ser la base de nuestra alimentación. Son alimentos pobres en grasas, aportan una cantidad reducida de proteínas y son

ricos en fibra, vitaminas y minerales. Se componen primordialmente de carbohidratos, los cuales son la principal fuente de energía de nuestro cuerpo. Existen dos tipos de carbohidratos, los complejos presentes en alimentos como los cereales, patatas; y los simples como el azúcar. En nuestra dieta deben existir un predominio de carbohidratos complejos, dado que aportan, además, vitaminas, minerales y fibra.

Los carbohidratos son saludables en todas sus formas y variedades. Pueden ayudar a controlar el peso, especialmente cuando se combinan con ejercicio. Son fundamentales para un buen funcionamiento intestinal.

¿Qué es la fibra? La fibra alimentaria es la parte comestible de las plantas, que nuestro intestino delgado es incapaz de digerir o absorber. La fibra alimentaria se encuentra en las frutas, las verduras, las legumbres y los granos de cereal enteros o integrales (salvado de trigo, de avena, pan de cereales integrales o multicereales). Efectos saludables de la fibra: Regula la función intestinal. Retarda la digestión y absorción de los carbohidratos, retrasando así, los niveles de glucosa en sangre. Mejora los niveles de colesterol, disminuyendo el colesterol total y el colesterol de baja densidad o LDL (conocido como colesterol malo). La fibra aumenta el volumen de la dieta sin añadir calorías y tiene un efecto saciante que ayuda a controlar el peso. Martínez y Martínez R. (2001). La salud y la alimentación. 4ta edición. México.

El Agua: Indispensable para la vida El agua representa el componente principal del cuerpo humano, constituyendo entre el 50 - 70% del peso corporal. Mantener una hidratación adecuada es imprescindible si queremos mantener la salud física y mental. La deshidratación, por el contrario, nos lleva de inmediato a advertir desajustes en el desempeño de nuestras funciones y, por extensión,

compromete el mantenimiento de nuestra salud. Nuestro cuerpo obtiene el agua que necesita a través de tres fuentes: el agua de bebida -de manantial, mineral o de grifo; otras bebidas (se incluyen zumos, café, infusiones, té y refrescos) y el agua que contienen los alimentos. Aunque no se tienen recomendaciones definitivas de la cantidad de líquidos que debe ingerir una persona, de forma orientativa se establece, para la población general sana y en condiciones normales, consumir como mínimo 1,5 a 2 litros día (OMS).

2.1.7. Metabolismo

Significa cualidad que tienen los seres vivos de poder cambiar químicamente la naturaleza de ciertas sustancias, es el conjunto de reacciones bioquímicas y procesos fisicoquímicos que ocurren en una célula y en el organismo. Estos complejos procesos interrelacionados son la base de la vida, a escala molecular y permiten las diversas actividades de las células: crecer, reproducirse, mantener sus estructuras y responder a estímulos, entre otras actividades.

El metabolismo se divide en dos procesos conjugados, el catabolismo y el anabolismo. Las reacciones catabólicas liberan energía; un ejemplo de ello es la glucólisis, un proceso de degradación de compuestos como la glucosa, cuya reacción resulta en la liberación de la energía retenida en sus enlaces químicos. Las reacciones anabólicas, en cambio, utilizan esa energía liberada para recomponer enlaces químicos y construir componentes de las células como las proteínas y los ácidos nucleicos. El catabolismo y el anabolismo son procesos acoplados puesto que uno depende del otro.

Este proceso está a cargo de enzimas localizadas en el hígado. En el caso de las drogas psicoactivas a menudo se trata simplemente de eliminar su

capacidad de atravesar las membranas de lípidos para que no puedan pasar la barrera hematoencefálica y alcanzar el sistema nervioso central, lo que explica la importancia del hígado y el hecho de que ese órgano sea afectado con frecuencia en los casos de consumo masivo o continuo de drogas, Salazar Eduardo (2014). Nutrición Celular. DF. México.

La economía que la actividad celular impone sobre sus recursos obliga a organizar estrictamente las reacciones químicas del metabolismo en vías o rutas metabólicas en las que un compuesto químico (sustrato) es transformado en otro (producto) y este a su vez funciona como sustrato para generar otro producto, en una secuencia de reacciones en las que intervienen diferentes enzimas (por lo general una para cada sustrato-reacción). Las enzimas son cruciales en el metabolismo porque agilizan las reacciones fisicoquímicas al convertir posibles reacciones termodinámicas deseadas pero no favorables, mediante un acoplamiento, en reacciones favorables. Las enzimas también se comportan como factores reguladores de las vías metabólicas de las que modifican la funcionalidad, y por ende la actividad completa en respuesta al ambiente y a las necesidades de la célula o según señales de otras células.

El metabolismo de un organismo determina las sustancias que encontrará nutritivas y las que encontrará tóxicas. Por ejemplo, algunas células procariotas utilizan sulfuro de hidrógeno como nutriente pero ese gas es venenoso para los animales. La velocidad del metabolismo, el rango metabólico, también influye en cuánto alimento va a requerir un organismo.

Una característica del metabolismo es la similitud de las rutas metabólicas básicas incluso entre especies muy diferentes. Por ejemplo, la secuencia de pasos químicos en una vía metabólica como el ciclo de Krebs es universal entre

células vivientes tan diversas como la bacteria unicelular *Escherichiacoli* y organismos pluricelulares como el elefante. Es probable que esta estructura metabólica compartida sea el resultado de la alta eficiencia de estas rutas y de su temprana aparición en la historia evolutiva.

2.1.8. Grasa corporal, sus tipos y funciones

Se denomina grasa al tejido corporal compuesto por adipocitos (Son las células que forman el tejido adiposo). El organismo humano requiere cierta cantidad de grasa corporal para mantenerse saludable, pues esta sustancia es importante para regular la temperatura corporal, aportar energía, proteger y aislar a los órganos (como si fuera un colchón), así como para producir hormonas (particularmente en la mujer).

Para que se puedan cumplir dichas funciones, en el cuerpo se almacenan dos tipos de grasas diferentes; una de ellas es denominada grasa esencial, y se aloja (en pequeñas cantidades) en los músculos, sistema nervioso central (conformado por médula espinal y cerebro), órganos y médula ósea (material blando y esponjoso que se encuentra en el interior de los huesos). Para el hombre, este tipo de lípido abarca entre 3% y 4% de su peso corporal total, en tanto que en la mujer suma aproximadamente 10% o 12% del mismo. En las mujeres el porcentaje es mayor debido a que incluye la grasa del tejido mamario y depósitos de grasa en caderas, abdomen y pelvis, en donde es necesaria para el funcionamiento del sistema reproductivo.

Por otra parte, también se tiene la llamada grasa almacenada, que es la que el organismo guarda como reserva energética en todo el cuerpo. El porcentaje saludable en hombres debe ser del 8% al 19%, y en mujeres del 11

% al 21 %.

Ahora bien, es importante aclarar que el peso que nos indica la báscula no proporciona la cifra de grasa corporal en la persona, por lo cual la cantidad de kilos que indica no es determinante para saber si una persona tiene sobrepeso u obesidad. Por ejemplo, dos personas del mismo sexo e igual estatura que pesan lo mismo según los datos de la báscula y las mediciones estándar por edad y sexo, pueden poseer una composición corporal totalmente diferente: una es atlética y con porcentaje de grasa corporal normal o bajo (el músculo pesa más que la grasa) y la otra es una persona con sobrepeso (más grasa que tejido muscular).

2.1.9. Métodos para medir la grasa corporal

¿Cómo saber si una persona tiene sobrepeso u obesidad? La herramienta médica que proporciona una respuesta aproximada es el Índice de Masa Corporal (IMC), que se obtiene mediante una operación aritmética que consiste en dividir la cantidad de kilogramos del individuo entre el número obtenido al elevar al cuadrado la cifra de su estatura. Por ejemplo, si alguien pesa 85 kg y su estatura es 1.70 m, deberá dividir 85 entre 2.89 (resultado de multiplicar 1.70 x 1.70), con lo que se obtiene un IMC de 29.4. Así mismo podemos obtener el IMC con el Monitor de pérdida de grasa y teniendo en cuenta el rango de grasa adjunto basado en las pautas de OMS para el IMC. (ANEXO N°9, N°10 y N°11).

De acuerdo a este cálculo puede determinarse cómo se encuentra el peso corporal, lo cual se valora al comparar el resultado con la tabla de referencia e implicancias del IMC (Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1

Referencia e implicancias del IMC

Índice de Masa Corporal	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS (Organización Mundial de la Salud)	
0 a 5	Delgadez III	Postración. Astenia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	Delgadez II	Anorexia. Bulimia. Osteoporosis y Autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	Delgadez I	Trastornos digestivos. Debilidad. Fatiga crónica. Estrés. Ansiedad. Disfunción Hormonal.
18.5 a 24.9	Peso Normal	Estado normal. Buen nivel de Energía. Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	Sobrepeso	Fatiga. Enfermedades digestivas. Problemas cardiacos. Mala circulación en piernas y varices.
30 a 34.9	Obesidad I	Diabetes. Hipertensión. Enfermedades Cardiovasculares. Problemas Articulares (rodilla y columna) y Cálculos biliares
35 a 39.9	Obesidad II	Diabetes. Cáncer. Angina de pecho. Infartos. Tromboflebitis. Arterioesclerosis. Embolias. Alteraciones menstruales.
40 a más	Obesidad III	Falta de aires. Apneas. Somnolencia. Trombosis pulmonar. Ulceras varicosas. Cáncer de próstata. Reflujo Esofágico.

		Discriminación Social laboral y sexual. Susceptible a Accidentes.
--	--	--

Elaborado por: OMS (Organización Mundial de la Salud)

Fuente: Herbalife Internacional S.A.

Cabe destacar que lo anterior sólo nos muestra una aproximación, ya que no considera la complejidad de las personas, asimismo, debe tomarse en cuenta que hay ocasiones en que el peso corporal puede parecer elevado y el IMC, incluso, revelar obesidad, lo cual no necesariamente significa que se tenga un problema, ya que hay individuos con gran cantidad de músculo y éste pesa más que la grasa, lo que frecuentemente le llega a suceder a la gente que practica mucho ejercicio. Asimismo, los médicos se apoyan en otros métodos para medir la grasa corporal, los cuales incluyen el uso de los siguientes dispositivos:

- Calipers. Especie de pinzas que miden el porcentaje de grasa a nivel de pliegues cutáneos.
- Básculas especializadas. Son del mismo tamaño que las que se utilizan regularmente, pero además de proporcionar el peso corporal, indican el porcentaje de grasa. Primero, hay que digitar algunos datos personales y luego subirse a la báscula sin ropa, y tal aparato hace un análisis a través de una corriente que pasa por todo el cuerpo; como la grasa se resiste a la energía, el aparato mide tal efecto hacia la corriente y de esa manera da el resultado.
- Monitor de pérdida de grasa. herramienta que mide rápidamente el porcentaje de grasa corporal y la masa corporal. Ingresando sus datos personales (estatura, peso, edad y sexo). El monitor muestra el valor

aproximadamente del porcentaje de grasa corporal mediante el método de impedancia bioeléctrica (IB) y además le indica el índice de masa corporal (IMC) en cuatro rangos: bajo, normal, elevado y muy elevado. Esta información importante es necesaria para controlar la pérdida de peso o el programa de mantenimiento con los productos Herbalife que requieran.

- Hidrodensimetría. Consiste en sumergir a la persona en un tanque lleno de agua especialmente diseñado para esta medición y, mediante la activación de un sistema computarizado, registra la cantidad de grasa corporal.

Cabe destacar que cuando se presenta obesidad, ésta puede clasificarse de la siguiente forma:

- Obesidad endógena. Se desarrolla a edad temprana; se caracteriza por incremento en el número de células grasas del organismo y se presenta a causa de problemas hormonales o anomalías en las glándulas tiroideas (controla el metabolismo) e hipófisis (regula el hambre).
- Obesidad exógena. Normalmente se presenta en la adultez, ocasiona incremento en el tamaño de las células grasas y se manifiesta cuando se sigue dieta alta en grasas y azúcares.

2.1.10. Importancia del consumo de grasas

Las grasas obtenidas a través de la alimentación son vitales para conservar buena salud, ya que aportan energía, regulan la temperatura corporal, ayudan a que la piel se mantenga en buen estado, contribuyen en la producción de

hormonas y favorecen la absorción de ciertas vitaminas, como la A, D, E y K.

Es importante saber que las grasas nos aportan nueve calorías por gramo, y que se les clasifica de diferentes maneras:

- Grasas saturadas. Se encuentran en carnes rojas, leche y derivados, y en vegetales como el coco; si se consumen en exceso aumentan los niveles de colesterol (tipo de grasa que al encontrarse en cantidad abundante puede tapar las arterias) en la sangre.
- Grasas mono insaturadas. Se obtienen a través de carnes blancas, almendras, avellanas y aceites de oliva y girasol; ayudan a disminuir el colesterol.
- Grasas poliinsaturadas. Al igual que las anteriores, también disminuyen el colesterol; están presentes en los aceites de girasol, maíz y soya.

2.1.11. Acerca de Herbalife - Nuestra Historia

Herbalife viene cambiando vidas desde hace más de 30 años. El fundador, Mark Hughes, tenía como sueño ayudar a las personas a mejorar su bienestar, a través de una nutrición balanceada y una oportunidad de negocio independiente, accesible para todos.

Mark fundó Herbalife en Los Ángeles, California - E.E.U.U. en 1980 y fue el primer Distribuidor independiente dedicado a la venta de sus productos nutricionales; así inició una red de Distribuidores independientes, entusiasmados por la nutrición Herbalife y que compartían su visión.

Entre los años 1980 y 1990, Herbalife comenzó sus actividades en Canadá, Australia, Reino Unido, Nueva Zelanda, México y España.

A inicios de los años 90, se expande por Francia, Alemania, Israel, Portugal, República Checa, Hong-Kong, Italia, Japón y los Países Bajos. Luego se extendió a Venezuela, Argentina, República Dominicana, Bélgica, Polonia, Dinamarca, Suecia y las Filipinas. A mediados de los años 90, Herbalife inicia sus actividades en Rusia, Taiwán, Austria, Suiza, Brasil, Sudáfrica, Finlandia y Noruega. Más adelante, su presencia se extendió a Grecia, Corea, Chile, Tailandia, Indonesia, Lesoto, Botsuana, Namibia, Turquía y Suazilandia. En 1999 se establece en Jamaica, Islandia, India y la República Eslovaca.

Comenzando el 2000, Herbalife se expandió por muchos países de Centro y Sudamérica. Hoy esta compañía se extiende en más de 90 países del mundo.

En abril de 2003, Michael O. Johnson se unió a la empresa como Director Ejecutivo. Johnson trabajó 17 años en Walt Disney Corporación, culminando su trayectoria como Presidente de Disney International y trajo a Herbalife una amplia experiencia de éxito consolidado como líder y administrador, incluyendo logros significativos en el desarrollo de empresas, operaciones globales, liderazgo de ventas, mercadeo e innovación de producto, (Herbalife Internacional S. A., 2009, p.8).

Herbalife cuenta con una Junta Asesora Médico-Científica presidida por:

- Dr. Steve Henig, PhD., Director Científico en Jefe de Herbalife.
- Dr. David Heber M. D. PhD., Profesor de Medicina y Salud Pública en la Universidad de California y Presidente del Consejo Consultor de Nutrición Herbalife, del Instituto de Nutrición de Herbalife y Director del Centro de Nutrición Humana UCLA.
- Dr. Louis Ignarro, PhD. Premio Nobel en medicina, parte del

Consejo Consultor de Nutrición.

- Luigi Gratton, M. D., M.P.H. Vicepresidente de Educación en Nutrición (Herbalife Internacional S.A., 2009, p.12).

2.1.12. Productos Herbalife

En Herbalife nos preocupamos por ti. Por eso nuestro catálogo de productos está pensado para que tu estilo de vida sea saludable y nuestra línea de productos de Nutrición Básica está diseñada para ayudar a complementar la alimentación que el cuerpo necesita. Entre ellos tenemos:

Batido Nutricional

- Le ofrece vitaminas, minerales y proteínas de soya (proteína vegetal) que le da energía y es bajo en grasa, incluyendo antioxidantes y además de fibra, es una bebida sabrosa que podrá prepararse con leche descremada de soya o agua. Cuadro 2.2.
- Este delicioso batido está especialmente formulado para contribuir a una alimentación nutritiva y saludable.
- Una porción tiene 90 calorías y 1 gramo de grasa. Cuando se mezcla con 240ml de leche descremada, aporta 172 calorías.

Cuadro 2.2

Información Nutricional del Batido de Herbalife

INFORMACIÓN NUTRICIONAL DEL BATIDO HERBALIFE
Porción: 2 cucharas medidoras (25 gr.)
Porciones por envase: 22

	Cantidad por Porción	Cantidad de Porción de Polvo + 240 ml Leche Descremada
Calorías	90 kcal	172 kcal
Proteínas	9.3 g	17.4 g
Carbohidratos	11.0 g	22.9 g
Grasas	1.1 g	1.3 g
Fibra Dietética	4.3 g	4.3 g
VITAMINAS	Cantidad por Porción	
Vitamina A	375 mcg	
Vitamina D	2.5 mcg	
Vitamina E	7.5 mg	
Vitamina C	13.5 mg	
Tiamina	0.38 mg	
Riboflavina	0.37 mg	
Niacina	5.0 mg	
Vitamina B6	0.5 mg	
Ácido Fólico	88.6 mcg	
Vitamina B12	1.37 mcg	
Biotina	67.2 mcg	
Ácido Pantoténico	2.8 mg	
MINERALES		
Calcio	70.5 mg	
Hierro	2.7 mg	
Magnesio	40.0 mg	
Zinc	4.34 mg	
Cobre	0.5 mg	
Molibdeno	15 mcg	

Selenio	15 mcg
Cromo	12 mcg

Elaborado por: Herbalife Internacional S.A.

Fuente: Manual de Carrera del Distribuidor

- **Calorías:** Es una unidad de medida, básicamente se usa para poder contar la energía que puede proporcionar un alimento al ser consumido. Una caloría es la cantidad de energía necesaria para elevar a 100 grados un gramo de agua.
- **Proteínas:** son elementos funcionales y estructurales fundamentales de cada célula del organismo, estando implicadas en una amplia variedad de interacciones metabólicas. Todas las células y tejidos contienen proteína, un nutriente principal en nuestra dieta el cual nos proporciona aminoácidos, que son bloques de construcción que no podemos fabricar nosotros mismos.
- **Carbohidratos:** Una fuente principal de combustible para el cuerpo, la cual es fundamental para un desempeño diario, incluyendo el ejercicio. Estos ayudan a proporcionar energía al cuerpo. Se pueden encontrar tres principales tipos de carbohidratos en los alimentos: azúcares, almidones y fibra.
- **Grasas:** Las grasas tienen diversas funciones en nuestra dieta diaria. Ayudan a mantener nuestro cerebro y nuestro sistema digestivo. Mantienen nuestros ojos, piel, huesos y uñas saludables. Las grasas saludables provienen de: El aceite de pescado, el aceite de oliva, las nueces y el aguacate.

- Fibra dietética: La fibra dietética tiene distintas funciones y actividades, tales como retrasar o aumentar la velocidad del paso de los alimentos que se mueven a través del sistema digestivo o influir en la actividad microbiana en el intestino.

Beneficios: Promueve una sensación de bienestar general, ya que mantiene la digestión saludable. Ayuda a mejorar la absorción de nutrientes. Ayuda el crecimiento de bacterias beneficiosas en el colon. El consumo de fibra insoluble ayuda a sentirnos satisfechos por un periodo de tiempo mayor.

- Vitamina A: La vitamina A se encuentra en los lácteos, los huevos y algunas carnes. Las principales fuentes de vitamina A son el hígado vacuno, el hígado de bacalao y el hígado de pollo. Dentro de los lácteos, todas las leches vacunas poseen retinol (es una forma de vitamina A que mantiene a la piel joven y sana. La vitamina A en alimentos de tipo vegetal se encuentra básicamente en todos aquellos de colores amarillos, rojos y verdes. Entre ellos, podríamos mencionar: zanahoria, batata, calabaza, zapallo, ají, espinacas, lechuga, brócoli, coles de Bruselas, tomate, espárragos, damasco, durazno, melón, papaya y mango.

- Vitamina D: La vitamina D es la vitamina que ayuda a la absorción de calcio en los huesos. Hay personas que necesitan un mayor consumo de vitamina D, como las personas de piel oscura por mencionar un ejemplo. Se puede adquirir vitamina D por la exposición al sol, por comer alimentos que la contengan y por medio de complementos alimenticios.

Alimentos que contienen vitamina D: Pescados grasos como el salmón y el atún, hígado de res, queso, yema de huevo y leche.

Vitamina E: Los beneficios de la vitamina E son muchos ya que es un antioxidante que protege al organismo del envejecimiento prematuro causado por agentes dañinos como lo son el tabaco, la contaminación, los pesticidas y el estrés.

Puedes encontrar vitamina E en alimentos tales como el brócoli, las espinacas, la soja, la yema del huevo, el aceite de girasol, el aceite de sésamo, el aceite de oliva, las nueces y las almendras por mencionar algunos.

- Vitamina C se utiliza en las estructuras vivas de la piel. Cuando lees las etiquetas de los productos, no te sorprendas si no ves la Vitamina C en la lista, puede estar incluido como ácido ascórbico, ascorbato de tetrahexildecilo, fosfato de ascorbilo sódico, así como en otras formas.
- Tiamina: La tiamina o vitamina B1 se puede encontrar en los alimentos como: la carne especialmente el hígado, yema de huevo, cereales integrales, lácteos, legumbres y verduras.
- Riboflavina: La riboflavina, vitamina B2, es una vitamina soluble en agua que está bien regulada por el cuerpo, por lo que la sobredosis es rara y por lo general sólo ocurre cuando se inyecta vitamina B2. La cantidad diaria recomendada o CDR de riboflavina (vitamina B2) es 1,7 mg. A continuación presentamos una lista de los diez alimentos más altos en vitamina B2: Extracto de levadura para untar (marmite), hígado, hiervas aromáticas, especias y pimientos, almendras, quesos, salvado de trigo, pescado, semillas de sésamo, tomate secado al sol.
- Niacina: La Niacina, vitamina B3, llamada en algunos países vitamina PP, participa en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas,

en la circulación sanguínea y en la cadena respiratoria. Interviene en el crecimiento, funcionamiento del sistema nervioso y el buen estado de la piel.

Se la encuentra en carnes, hígado y riñón, lácteos, huevos, cereales integrales, levadura y legumbres.

- Vitamina B6: carne, pescado, verduras, fruto secos y semilla, cereales integrado y salvado, judías y legumbres.
- Ácido fólico: El ácido fólico se puede obtener de carnes (res, cerdo, cabra, etc.) y del hígado, como así también de verduras verdes oscuras (espinacas, espárragos, etc.), cereales integrales (trigo, arroz, maíz, etc.) y también de papas.
- Vitamina B12: Los principales alimentos ricos en vitamina B12 son de origen animal y más concretamente alimentos como el hígado y los riñones.
- Biotina: Podemos encontrar diferentes alimentos con biotina de origen animal o vegetal, en especial en la yema de huevo, hígado y vísceras, levadura de cerveza, setas y cereales integrales. Este aporte de biotina debe ser menos en niños menores de 11 años, con una cantidad que oscila entre los 10 y 30 microgramos. A partir de esta edad, se aconseja que el aporte sea entre 30 microgramos y 110.
- Ácido Pantoténico: El ácido Pantoténico es una vitamina, también conocida como vitamina B5. Se encuentra ampliamente distribuida tanto en el reino vegetal como animal y abunda en la carne, las verduras, los granos de cereales, las legumbres, los huevos y la leche.

Las figuras 2.1 y 2.2 nos muestran como viene el batido nutricional y el

detalle de la información nutricional de su contenido.



Figura 2.1: Presentación Batido Nutricional Elaborado por: Herbalife Internacional S.A. Fuente: Manual de Carrera del Distribuidor

Fórmula 1 Batido Nutricional Este delicioso batido está especialmente formulado para contribuir a una alimentación nutritiva y saludable. Contiene proteína que le da energía y es bajo en grasa. Contiene 20 vitaminas y minerales, incluyendo antioxidantes además de fibra. Una porción de Fórmula 1 tiene 90 calorías y 1.1 gramos de grasa. Cuando se mezcla con 240 ml de leche descremada, aporta 172 calorías. Disfrútelo como parte de su alimentación diaria para una buena nutrición.

75 gramos de proteína de soja al día como parte de una dieta baja en grasas saturadas y colesterol, puede reducir el riesgo de enfermedades del corazón. Una porción de Fórmula 1 provee 9,3 gramos de proteína de soja.

USO RECOMENDADO: Agite suavemente el envase varias veces antes de abrirlo. Mezcle o revuelva 2 cucharas medidoras* (25 gramos) de Fórmula 1 con 240 ml de leche descremada o leche de soja y disfrútelo! Usted puede crear sus propias recetas de Fórmula 1 agregando fruta fresca y hielo.

Mantener en sitio fresco y seco con tapa cerrada. Los productos Herbalife® están disponibles a través de los Distribuidores Independientes Herbalife. El número de lote y la fecha de expiración se encuentran impresos en el fondo del envase. * El envase contiene una cuchara medidora.

Fórmula 1
Batido Nutricional
Nutritional Shake

Mezcla para preparar batido nutricional con proteína de soja, fibra, vitaminas y minerales

sabor cookies & cream

2D AREA

PESO NETO: 550 g

Información Nutricional
Porción: 2 Cucharas Medidoras (25 g)
Porciones por Envase: 22

	Cantidad por Porción	Cantidad por Porción de Polvo + 240 ml Leche Descremada
Calorías	90 kcal	172 kcal
Proteínas	9.3 g	13.4 g
Carbohidratos	11.9 g	22.3 g
Grasas	1.1 g	3.3 g
Fibra Dietética	4.3 g	4.3 g

VITAMINAS

	Cantidad por Porción
Vitamina A	375 mcg
Vitamina D	2.5 mcg
Vitamina E	7.5 mg
Vitamina C	18.5 mg
Tiamina	0.38 mg
Riboflavina	0.37 mg
Niacina	5.0 mg
Vitamina B6	0.5 mg
Ácido Fólico	88.6 mcg
Vitamina B12	1.37 mcg
Biotina	61.2 mcg
Ácido Pantoténico	2.3 mg

MINERALES

	Cantidad por Porción
Calcio	76.5 mg
Hierro	2.7 mg
Magnesio	86.0 mg
Zinc	4.34 mg
Cobre	0.5 mg
Molibdeno	15 mcg
Selenio	15 mcg
Cromo	1.2 mcg

INGREDIENTES: Proteína aislada de soja, flocos, migas de galleta, fibra de avena, inulina, polidextrosa, goma guar, cloruro de potasio, sabor natural y artificial de crema, fosfato dicálcico, proteína concentrada de suero de leche, glicerato de calcio, ácido de canela, lecitina de soja, sabor natural y artificial de masa de galleta, goma xantana, poliglicolatos de cadena media, caranteno, óxido de magnesio, dióxido de silicio, succinato, extracto Amnogen® [extracto de protozoos de Aspergillus niger y Aspergillus oryzae], raíz de jengibre, pectina cítrica, miel en polvo, acetato de alfa tocoferol, ácido ascórbico, acetato de glicerilo, papaya, breva, macerado, beta caroteno, fumarato ferroso, laudril de zinc, gluconato de cobre, pentotato de calcio, pasalina, bromelina, cianocobalamina, ácido fólico, bisclaciloleno, difosfato de potasio, vitamina mandrágora, riboflavina, cloruro de cromo, multivitaminado de sabor y sabor de soja. **CONTIENE LECHE, SOJA Y TRIGO.**

* El nombre Amnogen es propiedad de Tranco Industries, Inc.
Fabricado por: Herbalife Manufacturing, LLC, 20401 Coconut Bay Drive, Lake Forest, CA 92650, U.S.A.
Para: HERBALIFE INTERNATIONAL, INC./DISTRIBUIDOR, CA, AZ, I, Guatemala
Importado y Distribuido por: **HERBALIFE PUNO S.R.L.**
Av. del Ejército 30, Moquegua, Perú - 001
Tel: +51 (0)51 22 2222222 FAX: +51 (0)51 22 2222222

Figura 2.1: Información Nutricional del Batido Herbalife Elaborado por: Herbalife Internacional S.A. Fuente: Manual de Carrera del Distribuidor

Té concentrado de Hierbas de Herbalife

Contiene una mezcla de té verde, hierbas y té orangepeko. El té verde es conocido por sus propiedades antioxidantes naturales. El té orangepeko es conocido por sus propiedades naturales (estimula el metabolismo). Ver Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3

Información Nutricional del Té Concentrado de Herbalife

INFORMACIÓN NUTRICIONAL TÉ CONCENTRADO DE HERBALIFE		
Porción: 1/2 cucharada (1.7 g)		
Porciones por envase: 60		
Cantidad por Porción		
Calorías	5.8 kcal	
Carbohidratos Totales	1.35 g	
INGREDIENTES:		
Maltodextrina	Extracto de té verde	Extracto de semilla de cardamomo
Té orangepekoe	Acesulfame de potasio	Extracto de malva silvestre
Fructosa, sabor de durazno natural	Ácido cítrico	Flor de hibisco en polvo

Elaborado por: Herbalife Internacional S.A.

Fuente: Manual de Carrera del Distribuidor

- Maltodextrina. Se encuentra en la bebida de proteína puede provenir de un numero de fuentes como el maíz, la maicena, el almidón de tapioca o papa.
- Te orangepekoe: Es un tipo de té negro ceilandés de sabor similar a la naranja, que está volviéndose muy popular en todo el mundo, los beneficios son muchos, lo adoptan como una de las alternativas para el corazón.
- Fructosa: Azúcar que se encuentra en la miel y en muchas frutas, vegetales.

- Extracto de té verde: Es proveniente de una planta conocida como camelia, por lo que generalmente, sus propiedades medicinales suelen mantenerse intactas.
- Acesulfame-K: Es un edulcorante artificial. Denominado en la industria alimentaria con las siglas E 950.
- Ácido cítrico: Es un ácido que se encuentra en las frutas mayormente en el limón y la naranja, es un buen conservante y antioxidante.

Bebida de preparación instantánea, baja en calorías, contiene cafeína, que te ayuda a sentirte con energía. Dos tazas de esta bebida aportan los beneficios antioxidantes del té, Herbalife Internacional S. A. (2009).

Durante muchos años, el té verde ha sido la bebida tradicional de Japón o China. En la actualidad, el té verde sigue siendo una de las bebidas más populares del mundo, gracias a su sabor refrescante y composición rica en nutrientes y antioxidantes. El té verde debe su nombre al color de las hojas y no al color del producto elaborado que es más bien de color amarillento. En la Cuadro 2.4, podemos ver los 25 beneficios del té concentrado de Herbalife.

Cuadro 2.4

25 Beneficios del Té Concentrado de Herbalife

25 BENEFICIOS DEL TÉ CONCENTRADO DE HERBALIFE		
Datos		
El té verde cuenta con vitaminas aminoácidos, proteínas, cafeína, ácido fólico y fluoruro		
Bebida de preparación instantánea, baja en calorías		
Contiene una mezcla de té verde, hierbas y té orangepeko		
El té verde es conocido por sus propiedades antioxidantes naturales		
Beneficios		
1.- Previene enfermedades cardiovasculares	10.- Fortalece la memoria	19.- Alivia el asma
2.- Combate el envejecimiento	11.- Mitiga el VIH	20.- Combate infecciones en los oídos
3.- Ayuda a adelgazar	12.- Protege contra el mal de Parkinson	21.- Contribuye en el tratamiento contra el herpes
4.- Previene las arrugas	13.- Es un hepatoprotector	22.- Alivia las alergias
5.- Reduce el riesgo de artritis	14.- Previene la hipertensión	23.- Previene las caries
6.- Fortalece los huesos	15.- Protege de intoxicaciones alimentarias	24.- Reduce el estrés
7.- Ayuda a baja el colesterol	16.- Reduce los niveles de glucosa en sangre	25.- Reduce el riesgo de cáncer
8.- Previene la obesidad	17.- Estimula la inmunidad	
9.- Es bueno para la diabetes	18.-Evita gripes y resfriados	

Elaborado por: Herbalife Internacional S.A.

Fuente: Manual de Carrera del Distribuidor.

En la siguiente imagen podemos ver la presentación del té concentrado

de hierbas.



Figura 2.3. Presentación del Té Concentrado de Herbalife

Elaborado por: Herbalife Internacional S.A.

2.2. Definición de términos básicos.

2.2.1. Biología humana

Es el estudio de la vida del ser humano o la información genética que cada individuo trae en sus genes, puede proteger o favorecer la aparición de enfermedades. Dentro del factor biológico podemos destacar las enfermedades adquiridas por el medio como el dengue o el mal de Chagas

2.2.2. Medio Ambiente

Son todos aquellos factores que provienen del exterior y sobre los cuales el ser humano no tiene control.

Un informe, publicado el 4 de marzo de 2008 por la Organización para la

Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), advierte que la contaminación del aire va a tener efectos crecientes sobre la salud a nivel mundial; y si no se hace nada para remediarlo como ha venido sucediendo hasta ahora, advierte, en 2030 el número de fallecimientos prematuros relacionados con el ozono troposférico se multiplicará por cuatro.

2.2.3. Ambiente doméstico

Son todos aquellos factores que provienen del exterior y sobre los cuales el ser humano sí tiene control. Los productos químicos domésticos alteran gravemente el ambiente doméstico y pasan a las personas a través de los alimentos a los cuales contaminan fácilmente por estar almacenados en los mismos habitáculos durante periodos de tiempo.

hábitos tóxicos, cabe destacar el alcohol y el tabaco como unas de las fuentes más perjudiciales para la salud en tanto en cuanto a la gran extensión entre la población de estos hábitos.

2.2.4. Promoción de la salud

El proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar responsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y conservación de

un adecuado estado de salud individual, familiar y colectiva mediante actividades de participación social, comunicativa y educativa para la salud.

2.2.5. Suplementos alimenticios

Son nutrientes (vitaminas, minerales, ácidos grasos o aminoácidos) complementarios que generalmente no son consumidos en la cantidad suficiente en la dieta. También se considera suplementos dietéticos a determinadas hierbas, extractos, concentrados o combinaciones de estos. Su ingestión suele ser en forma de píldoras, cápsulas, tabletas, polvo o líquidos. Como su nombre indica, son suplementos y no productos destinados a sustituir una comida completa.

2.2.6. Nutriente

Se define como nutriente a toda aquella sustancia que bioquímicamente es esencial para el mantenimiento de los organismos vivos. La vida es sostenida por los alimentos, y las sustancias contenidas en los alimentos de las cuales depende la vida son los nutrientes. Estos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las innumerables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de los organismos vivos. Un nutriente es una sustancia usada para el metabolismo del organismo, y la cual debe ser tomada del medio ambiente.

2.2.7. Carbohidratos

Los carbohidratos son azúcares integrados por monosacáridos. Los carbohidratos son clasificados por el número de unidades de azúcar: monosacáridos (tales como la glucosa, la fructosa y la galactosa), disacáridos (tales como la sacarosa, lactosa y maltosa) y polisacáridos (tales como el almidón, el glucógeno y la celulosa). Los carbohidratos brindan energía por más tiempo que las grasas.

2.2.8. Proteína

Las proteínas son compuestos orgánicos que consiste en aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. El organismo no puede fabricar alguno de los aminoácidos (llamados aminoácidos esenciales). Las proteínas crean enzimas, queratina, energía, anticuerpos, aumenta el sistema inmune y ayudan al crecimiento y desarrollo celular.

2.2.10. Grasas y Lípidos

Las grasas consisten en una molécula de glicerina con tres ácidos grasos unidos. Los ácidos grasos son una larga cadena hidrocarbonada lineal no ramificada, conectadas solo por enlaces sencillos (ácidos grasos saturados) o por enlaces dobles y sencillos (ácidos grasos insaturados).

Las grasas son necesarias para mantener el funcionamiento apropiado de las membranas celulares, para aislar las vísceras contra el choque, para mantener estable la temperatura corporal y para mantener saludable el cabello y la piel. El organismo no fabrica ciertos ácidos grasos (llamados ácidos grasos esenciales) y la dieta debe suplirlos.

2.2.11. Sales minerales

Son todos aquellos compuestos denominados como sales neutras, en las que todos los hidrógenos sustituibles son reemplazados- por iones metálicos. La sal más importante que se puede obtener en cualquier dieta es el cloruro de sodio (NaCl), o sal de mesa, y es muy común su adición por parte de la mayoría de la población. La sal de mesa se ha asociado mucho con el sabor de las comidas, por lo que muchas personas la consumen en todos sus platos, tan así, que la comida les llega a saber insípida sin sal.

2.2.12. Vitaminas

Las vitaminas son compuestos químicos en general muy complejos, de distinta naturaleza, pero que tienen en común que cantidades asombrosamente pequeñas son imprescindibles para el funcionamiento del organismo. La ausencia de algunas vitaminas causa enfermedades que pueden ser graves, y la ingesta de pequeñísimas cantidades (miligramos) puede subsanar este problema. Las cáscaras de las frutas son una fuente importante de algunas vitaminas. Hay dos tipos de vitaminas:

- **Liposolubles:** se disuelven en grasa y se encuentran en alimentos que contienen grasas. Al poder almacenarse en grasa se conserva en el cuerpo, por lo que su consumo no tiene que ser diario. El consumo excesivo de este tipo de vitaminas es diverso y depende del tipo de vitamina, teniendo como constante la intoxicación vitamínica.
- **Hidrosolubles:** se disuelven en agua y el cuerpo requiere de su consumo constantemente. La vitamina B12 es la más compleja; sin embargo estas vitaminas (todas las del grupo B y la vitamina C) son frágiles y son expulsadas del organismo fácilmente.

2.2.13. Minerales

Los minerales inorgánicos son necesarios para la reconstrucción de tejidos, reacciones enzimáticas, contracción muscular, reacciones nerviosas y coagulación sanguínea. Los minerales deben adquirirse mediante la dieta, contenidos en diversos alimentos, siendo los principales proveedores de minerales las plantas.

Hábitos perjudiciales para la salud

Son todas aquellas actividades que presencian consecuencias nocivas y peligrosas para nuestra salud. Las más relevantes son:

- **El sedentarismo.** Consiste en la inexistencia de actividad física, acción que agrava las enfermedades principalmente físicas. Surge en las sociedades modernas debido al gran número de horas dedicado al trabajo y a la televisión. Puede provocar obesidad, colesterol en exceso, estrés, falta de comunicación y otros.
- **Las posturas corporales incorrectas.** Es otro factor condicionante de nuestro bienestar. Por ejemplo, sentarse sin mantener la espalda recta

puede provocar enfermedades como escoliosis asimétrica.

- El consumo de las drogas perjudican nuestra salud, generan dependencia y provocan alteraciones en el organismo.
- La inactividad física, el saltarse el desayuno, las comidas rápidas, los snacks, la vida sedentaria o el estrés no hacen más que dañar tu salud.
- La mayoría de los seres vivos humanos realizamos ciertos hábitos considerados saludables, entre los que encontramos el de desayunar, ducharse, levantarse siempre a la misma hora o hacer yoga. Pero también tenemos hábitos que dañan nuestro cuerpo. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen hábitos riesgosos y tóxicos que tendemos a seguir a pesar del daño a nuestra salud como por ejemplo el Tabaco, el abuso de alcohol y una alimentación inadecuada.

2.3. Hipótesis de investigación

2.3.1. Hipótesis general.

Los suplementos nutricionales tienen un efecto positivo en personas con peso y sobre peso en Arequipa 2016.

2.3.2. Hipótesis específicas.

El Índice de Masa Corporal (IMC) en personas con peso y sobre peso en el Distrito de Paucarpata se encuentra por encima de lo normal.

A mayor consumo de suplemento nutricional de Herbalife (Batido Nutricional y Té Concentrado de Hierbas), menor es la obesidad en consumidores de Paucarpata – Arequipa.

2.4. Sistema de variables e indicadores

Cuadro 2.5

Operacionalización de Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de calificaciones	Instrumentos
Independiente	Batido	- Calorías.	Desayuno	Ficha de evaluación
Suplementos nutricionales	Nutricional	- Proteínas. - Carbohidratos. - Grasas. - Fibra dietética. - Vitaminas. - Minerales. -Maltodextrina.	Cena	
Herbalife	Té Concentrado de Hierbas	-Te orange pekoe. - Fructosa. - Extracto de té verde. - Acesulfame de potasio. - Acido cítrico. - Extracto de semilla de cardamomo. - Extracto de malva silvestre. - Flor de hibisco en polvo.		Planilla de seguimiento

<p>Dependiente</p> <p>Peso y Sobre peso</p>	<p>IMC</p>	<p>Peso. Estatura. Edad.</p>	<p>Peso normal Sobre peso Obesidad I Obesidad II Obesidad III</p>	<p>Monitor de pérdida de peso. Balanza.</p>
--	------------	--------------------------------------	---	--

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Metodología de la investigación y tipo de investigación

El trabajo es de tipo pre-experimental, se llama así, porque su grado de control es mínimo y generalmente es útil.

Del experimento se utilizarán los resultados obtenidos tratando de identificar a los personas con sobrepeso producidos con respecto a la alimentación.

Una vez identificadas las personas con sobre peso utilizaremos los suplementos nutricionales.

3.1.1. Diseño de investigación

Pre-experimental y de corte longitudinal, en el que se realiza una encuesta para recabar información, así también se hace una evaluación nutricional, nivel de obesidad y su nivel cotidiano de consumo de alimentos. (ANEXO N°2)

3.2. Cobertura de la investigación (población – muestra)

Población

La población estuvo constituida por los miembros afiliados independientes que se atienden en la compañía de nutrición Herbalife del distrito de Paucarpata –

Arequipa, Inicialmente se evaluó a 50 persona de ambos sexos (ANEXO N°1) y según los criterios de selección y exclusión nos quedamos con 5 personas del sexo femenino (Tabla 3.1).

Muestra

El tipo de muestra que se utilizó fue por conveniencia de los investigadores. Para obtener las muestras se elaboró una encuesta aplicada a un total de 50 personas (ANEXO N°1), tomando en cuenta los siguientes datos: su altura, peso y edad con las que se logró obtener resultados de sobrepeso, exceso de grasa y el Índice de Masa Corporal (IMC); considerando esta situación, a las 50 se les indicó el procedimiento para esta investigación, que consistía, en utilizar los productos de Herbalife durante un determinado tiempo y a la vez se le estaría dando información nutricional y orientación en los buenos hábitos de alimentación, finalmente quedaron 5 personas de sexo femenino encontrándose en Obesidad I y Obesidad II, las que se sometieron al experimento durante las 20 semanas consumiendo los dos suplementos nutricionales de Herbalife (Batido Nutricional y Té concentrado de Hierbas).

Para la selección de muestra (sujetos de estudio) se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Pacientes afiliados con obesidad que asisten mensualmente a la empresa de nutrición Herbalife.
- Personas de ambos sexos, con hábitos alimenticios casi similares.
- Edad entre 40 y 50 años, ya que en esta edad se tiende a subir de peso.
- No consumir bebidas alcohólicas y/o sustancias alucinógenas o mejor

dicho drogas.

Para la presente investigación se tomó en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

- Tener edad menor a 40 años y mayor de 50, hasta la tercera edad.
- Padecer de enfermedades congénitas del metabolismo lipídico u otras enfermedades crónicas, tales como diabetes.
- Estreñimientos crónicos de tres a cuatro días.

Tabla 3.1

Muestras de la Investigación

#	NOMBRE	GENERO	ESTATURA	EDAD	PESO	% GRASA	IMC	HÁBITOS
1	Muestra Nro. 03	Femenino	1.66	40	82	32.0	29.4	En las comidas principales exceso de carnes rojas y harinas
2	Muestra Nro. 08	Femenino	1.53	49	74	34.0	31.9	Exceso de gaseosas y comidas a cualquier hora
3	Muestra Nro. 11	Femenino	1.50	50	84	40.0	36.6	Exceso de comidas a cualquier hora (carne, tortas y gaseosas)
4	Muestra Nro. 27	Femenino	1.47	47	63	33.0	30.1	Consumo de frituras y gaseosas
5	Muestra Nro. 40	Femenino	1.61	47	90	38.0	34.9	Consumo de barras de chocolate y harinas (pan)

Fuente: Nomina de afiliados-año 2016. Elaborado por los investigadores (ANEXOS N° 3 AL N° 7).

3.3. Procedimientos de recolección de datos.

- Se realizó una evaluación de las personas consideradas dentro del estudio, teniendo en cuenta datos como: estatura, peso, edad, índice de masa corporal (IMC) y fecha de la primera evaluación; dichos datos se registraron en los anexos N°3 al N°7 y para controlar el peso se usó una balanza como podemos ver en los anexos N°12 y N°13. Fundamentalmente calculamos el IMC el cual es el que nos va a indicar las características de una persona normal o que se encuentre en sobrepeso como se indicó en el ítem 2.1.9. Métodos para medir la grasa corporal.
- Luego procedemos con la ingesta de los productos Herbalife, concretamente el batido nutricional y el té concentrado de hierbas, esto por un lapso de dos veces al día, reemplazando al desayuno y a la cena durante veinte semanas.
- La cantidad administrada en cada toma es de 25 gramos de batido nutricional, 15 gramos de Té concentrado de hierbas y 8 vasos de agua durante el día.
- Se hizo un seguimiento sistemático, sobre todo de peso a las cinco personas durante las veinte semanas.
- El parámetro de referencia para considerar a una persona fuera de su peso normal es su Peso Ideal.
- La fórmula de peso ideal según la estatura, que se suele utilizar es:
$$\text{Peso Ideal} = 0.75 (\text{altura en cm} - 150) + 50$$
 (Fuente: D.R. Miller, <http://www.bmi-calculator.net/ideal-weight-calculator/miller-formula/>).

Este valor obtenido según la estatura es una aproximación que tiene un nivel de desvío, es decir una variación para arriba o para abajo del resultado que arroja, producto típico de cualquier fórmula. También es importante tener en cuenta la estructura física de cada persona para calcular la variación, ya que sujetos con gran masa ósea, pesan más que los que tienen estructura ligera.

- Por último estos datos fueron sistematizados y explicadas de la manera más conveniente.

3.4. Procesamiento y análisis de datos.

Realizamos una compilación y ordenamiento de los datos y precisiones captadas mediante los instrumentos.

Cuantificamos y cualificamos los resultados, para posteriormente trasladar estos datos a sus respectivas tablas.

3.6.1. Tablas y Figuras

En este acápite, desarrollamos la aplicación de los instrumentos, dándoles un tratamiento sistematizado y sus respectivas interpretaciones. En primer lugar ubicamos las tablas con las evaluaciones de las muestras y en segundo término la verificación de ingesta de productos Herbalife.

Consideramos que esta parte es muy importante, pues apoya la acción teórica del trabajo y la contrasta con la realidad.

Tabla 3.2

Primera evaluación de las personas consideradas dentro del estudio

Nombres y Apellidos	Edad	Estatura (m.)	Peso (Kg.)	Peso Ideal (Kg.)	% GRASA	Índice de Masa Corporal (IMC) Kg/m ²	Referencia e implicancias del IMC (Según la OMS)*	Fecha de la primera evaluación
Muestra Nro. 03	40	1.66	82	65	32.0	29.4	Sobrepeso	08/08/2016
Muestra Nro. 08	49	1.53	74	54	34.0	31.9	Obesidad I	08/08/2016
Muestra Nro. 11	50	1.50	84	55	40.0	36.6	Obesidad II	08/08/2016
Muestra Nro. 27	47	1.47	63	50	33.0	30.1	Obesidad I	08/08/2016
Muestra Nro. 40	47	1.61	90	60	38.0	34.9	Obesidad I	08/08/2016

Fuente: Anexo N°02. Planilla de Evaluación. *Referencia e implicancias del IMC (Ver Cuadro 2.1). Elaboración de los investigadores.

Interpretación

Las muestras que se utilizó están constituida por cinco personas en este caso del sexo femenino, la cual han sido seleccionadas por tener patrones de conducta casi similares y con índices de masa corporal altos.

En la Tabla 3.2 se observa la evaluación de las personas que participaron en el experimento, resultando que se encuentran por encima de su peso ideal. Las muestras 08, 27 y 40 se encuentran en Obesidad I, la muestra 03 en Sobrepeso y la muestra 11 en Obesidad II.

Se considera que existe sobrepeso cuando el IMC se encuentra entre 25 y 29,9, mientras que a partir de un IMC 30 se considera que la persona está en Obesidad I, entonces todas las personas consideradas dentro de nuestro estudio están con sobre peso, según la Tabla 01 Tabla de Referencia e Implicancias del Índice de Masa Corporal (IMC).

Tabla 3.3

Evaluación de las Personas Consideradas Dentro del Estudio luego de veinte semanas con ingesta de productos Herbalife

Nombres y Apellidos	Edad	Estatura (m.)	Peso (Kg.)	Peso Ideal (Kg.)	% GRASA	Índice de Masa Corporal (IMC) Kg/m ²	Referencia e implicancias del IMC (Según la OMS)*	Fecha de la segunda evaluación
Muestra Nro. 03	40	1.66	66	65	32.0	24.0	Peso Normal	23/12/2016
Muestra Nro. 08	49	1.53	52	54	34.0	22.0	Peso Normal	23/12/2016
Muestra Nro. 11	50	1.50	60	55	40.0	25.2	Sobrepeso	23/12/2016
Muestra Nro. 27	47	1.47	55	50	33.0	23.3	Peso Normal	23/12/2016
Muestra Nro. 40	47	1.61	70	60	38.0	29.2	Sobrepeso	23/12/2016

Fuente: Anexo N°02. Planilla de Evaluación. *Referencia e implicancias del IMC (Ver Cuadro 2.1). Realizada por los investigadores.

Interpretación

En la Tabla 3.3 tenemos las 5 muestras a las que realizamos el seguimiento después de las 20 semanas del consumo de los productos de Herbalife (Batido Nutricional y el Té Concentrado), y podemos observar que las muestras 03, 08 y 27 se encuentran por debajo del Índice de Masa Corporal de 25 y son considerados de peso normal y las muestras 11 y 40 están en sobrepeso por tener el Índice de Masa Corporal entre 25 y 29,9.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de las muestras que participaron y cumplieron a término los criterios de inclusión se presentan en la Tabla 4.1 donde estamos realizando la comparación de la primera evaluación sin el consumo de productos Herbalife y la última realizada después de 20 semanas de haber consumido el Batido Nutricional y el Té Concentrado de Herbalife y al comparar, vemos con claridad de que tres muestras están dentro de su peso normal. Así mismo las otras muestras a pesar de que no alcanzaron su peso ideal se logró reducir su peso inicial y también fue reducido el IMC.

Vemos con mucho beneplácito de que al final de la experiencia, de tomar por veinte semanas y por dos veces al día productos de Herbalife, nuestra población está dentro de su peso normal y su índice de grasa ha disminuido considerablemente.

Estamos persuadidos de que el consumo disciplinado y constante de los productos Herbalife, ha conllevado a que las personas consideradas como muestra hayan logrado el objetivo propuesto, como es el de bajar de peso. Aclaremos que la dieta que complementaban con el consumo del batido y té, fue el normal. (ANEXO N°8).

Tabla 4.1

Resultados de Comparación Tabla 3.2 con Tabla 3.3

Nombres y Apellidos	Tabla 3.2			Tabla 3.3		
	1ra. Evaluación Sin consumo de Herbalife			2da evaluación con consumo de productos Herbalife (20 semanas)		
	Peso (Kg.)	IMC	Referencia e implicancias del IMC (Según la OMS)*	Peso (Kg.)	IMC	Referencia e implicancias del IMC (Según la OMS)*
Muestra Nro. 03	82	29.4	Sobre peso	66	24.0	Peso Normal
Muestra Nro. 08	74	31.9	Obesidad I	52	22.0	Peso Normal
Muestra Nro. 11	84	36.6	Obesidad II	60	25.2	Sobre peso
Muestra Nro. 27	63	30.1	Obesidad I	55	23.3	Peso Normal
Muestra Nro. 40	90	34.9	Obesidad I	70	29.2	Sobre peso

Fuente: Anexo N°2. Planilla de Evaluación. *Referencia e implicancias del IMC (Ver Cuadro 2.1).

Realizada por los investigadores.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Los efectos causados por el consumo de Batido Nutricional y Té Concentrado de Hierbas de la marca Herbalife, ha sido positivos, ya que del total de muestras de 100% se obtuvo un 60 % de dichas muestras con buenos resultados.

SEGUNDA.- En los resultados de IMC de las cinco personas se encontró 3 personas con Obesidad I, 1 persona con Obesidad II y 1 persona con sobre peso, como se muestra en la Tabla 4.1.

TERCERA.- Se logró bajar de peso y estabilizar su IMC (índice de masa muscular).

CUARTA.- Consideramos que los productos Herbalife (Batido Nutricional y Té Concentrado de Hierbas), son positivos para el manejo de casos de sobrepeso, siempre y cuando tengan una ingesta normal de alimentos, tal como se comprobó al inicio y al final del experimento. Luego del experimento se comparan los resultados del pre y post, obteniendo mejoras de un 60% de las muestras según la evaluación del IMC. Tabla 4.1.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.- Según los resultados obtenidos en la evaluación y el perfil de nutrición, se recomienda a las personas con sobre peso consumir suplementos nutricionales de Herbalife (Batido Nutricional y Té Concentrado de Hierbas).

SEGUNDA.- Las personas que participaron en la presente investigación deben evaluarse mensualmente y balancear su dieta alimenticia junto a los suplementos nutricionales para continuar con el índice de masa corporal que me indique su peso ideal.

TERCERA.- También sugerimos llevar una vida saludable, donde tengamos presente las actividades físicas, las cuales complementaran una vida saludable.

BIBLIOGRAFIA

Ballabriga A. Nutrición en la adolescencia En: Ballabriga A. Carrascosa A, Eds.

Nutrición en la infancia y adolescencia. 2a edición. Madrid: Er- go.2003.

Carrasco Díaz, S. Metodología de la Investigación Científica, Lima, Perú. Ed.

San Marcos E.I.R.L. 2da edición, 2008.

José Miguel Soriano del Castillo, Nutrición Básica Humana Universidad de
Valencia,

2006. España.

Longo E.N, Navarro E.T Técnicas Dietoterápicas, Buenos Aires, Argentina. Ed.

El Ateneo 2a edición, 2002.

López L. Suárez M. Fundamentos de Nutrición Normal. Editorial Ateneo.

Buenos Aires, Argentina2001.

Manual moderno; Velarde JE, Ávila FC. Evaluación de la Calidad de Vida. Bol

MED Hospital. Infantil. México.2001.

Martínez y Martínez R, Cuevas A, Apodaca JJ, Sanz MR. Etapa Adolescencia,

Crecimiento y Desarrollo, 2010.

Ministerio de Salud, Organización Panamericana de la Salud OPS. Estrategia

de Cooperación de OPS/OMS con Venezuela, 2007-2010.

Naranjo Arellano, Rosmary Tatiana (2012). Elaboración y control de calidad de
un suplemento alimenticio en polvo a base de quinua (chenopodium) y guayaba
(psidium guayava) deshidratada. Riobamba. Ecuador. Obtenido de YouTube:

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2587/1/56T00364.pdf>

Salinas Rolando, Alimentos y Nutrición, Editorial el Ateneo 3a edición, Buenos



Aires, Argentina.2000.

ANEXOS

Anexo N°1. Población de Investigación

#	NOMBRE	GENERO	ESTATURA	EDAD	PESO	% GRASA	IMC	OBSERVACIONES
1	Muestra Nro. 01	Masculino	1.62	40	80	32.0	30.0	Obesidad I
2	Muestra Nro. 02	Masculino	1.58	38	75.2	25.6	29.3	Sobrepeso
3	Muestra Nro. 03	Femenino	1.66	40	82.0	32.0	29.4	Sobrepeso
4	Muestra Nro. 04	Masculino	1.74	41	96.0	29.5	31.7	Obesidad I
5	Muestra Nro. 05	Masculino	1.63	48	92.1	32.3	34.6	Obesidad I
6	Muestra Nro. 06	Femenino	1.54	34	60.0	34.0	25.3	Sobrepeso
7	Muestra Nro. 07	Masculino	1.74	34	78.4	19.0	25.8	Sobrepeso
8	Muestra Nro. 08	Femenino	1.53	49	74.0	34.0	31.9	Obesidad I
9	Muestra Nro. 09	Femenino	1.52	26	54.0	26.0	23.4	Peso normal
10	Muestra Nro. 10	Femenino	1.54	40	60.0	30.8	25.3	Sobrepeso
11	Muestra Nro. 11	Femenino	1.50	50	84.0	40.0	36.6	Obesidad II
12	Muestra Nro. 12	Femenino	1.50	41	52.7	27.2	23.4	Peso normal
13	Muestra Nro. 13	Masculino	1.60	46	54.4	26.9	21.2	Peso normal
14	Muestra Nro. 14	Femenino	1.52	22	61.3	31.0	24.7	Peso normal
15	Muestra Nro. 15	Masculino	1.63	45	75.0	28.0	30.0	Sobrepeso
16	Muestra Nro. 16	Femenino	1.50	64	70.0	44.9	31.1	Obesidad I
17	Muestra Nro. 17	Femenino	1.51	42	65.0	30.0	32.0	Obesidad I
18	Muestra Nro. 18	Femenino	1.54	30	70.9	32.9	29.9	Sobrepeso
19	Muestra Nro. 19	Femenino	1.57	49	75	39.4	30.4	Obesidad I
20	Muestra Nro. 20	Femenino	1.57	47	70.0	29.2	25.5	Sobrepeso
21	Muestra Nro. 21	Masculino	1.68	26	73.4	20.3	26.0	Sobrepeso
22	Muestra Nro. 22	Femenino	1.57	23	52.5	25.5	21.3	Peso normal
23	Muestra Nro. 23	Masculino	1.73	29	83.6	25.0	27.9	Sobrepeso
24	Muestra Nro. 24	Femenino	1.55	27	57.0	25.9	23.7	Peso normal
25	Muestra Nro. 25	Femenino	1.69	33	77.6	31.9	27.0	Sobrepeso
26	Muestra Nro. 26	Masculino	1.64	52	68.3	15.3	25.0	Sobrepeso
27	Muestra Nro. 27	Femenino	1.47	47	63	33.0	30.1	Obesidad I
28	Muestra Nro. 28	Femenino	1.53	53	69.9	38.4	29.4	Sobrepeso
29	Muestra Nro. 29	Masculino	1.67	25	68.7	13.9	24.4	Peso normal
30	Muestra Nro. 30	Femenino	1.60	50	92.2	42.5	35.2	Obesidad II
31	Muestra Nro. 31	Masculino	1.77	47	90.0	27.5	28.7	Sobrepeso
32	Muestra Nro. 32	Masculino	1.66	49	76.0	23.6	26.9	Sobrepeso
33	Muestra Nro. 33	Femenino	1.59	42	76.0	37.0	29.3	Sobrepeso
34	Muestra Nro. 34	Femenino	1.50	50	78.1	45.0	34.2	Obesidad I
35	Muestra Nro. 35	Femenino	1.58	33	93.0	35.0	38.0	Obesidad II
36	Muestra Nro. 36	Femenino	1.60	48	67.2	37.0	25.3	Sobrepeso
37	Muestra Nro. 37	Masculino	1.61	24	49.0	10.0	18.0	Delgadez I
38	Muestra Nro. 38	Femenino	1.68	26	101.0	41.6	35.8	Obesidad II
39	Muestra Nro. 39	Femenino	1.60	46	100.0	45.2	39.1	Obesidad II
40	Muestra Nro. 40	Femenino	1.61	47	90	38.0	34.9	Sobrepeso
41	Muestra Nro. 41	Masculino	1.60	71	76.1	34.0	29.8	Sobrepeso
42	Muestra Nro. 42	Masculino	1.67	32	79.8	21.9	28.6	Sobrepeso
43	Muestra Nro. 43	Femenino	1.51	47	61.0	36.8	26.8	Sobrepeso
44	Muestra Nro. 44	Masculino	1.70	40	62.8	11.0	21.7	Peso normal
45	Muestra Nro. 45	Femenino	1.56	18	59.6	35.0	30.0	Sobrepeso
46	Muestra Nro. 46	Masculino	1.65	67	68.0	26.4	26.0	Sobrepeso
47	Muestra Nro. 47	Femenino	1.67	40	83.5	37.6	30.0	Obesidad I
48	Muestra Nro. 48	Femenino	1.51	40	70.0	38.0	30.7	Obesidad I
49	Muestra Nro. 49	Masculino	1.60	32	84.5	25.0	32.6	Obesidad I
50	Muestra Nro. 50	Femenino	1.50	48	70.0	38.6	31.8	Obesidad I

Fuente: Encuestas elaboradas por Herbalife-año 2016. Elaborado por: Elaborado por los investigadores.

Anexo N°2. Planilla de Evaluación

EVALUACIÓN

Nombre: _____ Tel/Cel: _____

ESTATURA	EDAD	PESO ACTUAL	% GRASA	IMC	FECHA DE EVALUACIÓN

IMC	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS	
0 a 5	DELGADEZ III	Prostración, Astenia, adinamia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia. Osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	DELGADEZ I	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad Disfunción Hormonal
18.5 a 24.9	PESO NORMAL	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	SOBREPESO	Fatiga, enfermedades digestivas, Problemas cardiacos, mala circulación en piernas y varices-
30 a 34.9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas Articulares (rodillas y columna) Cálculos biliares
35 a 39.9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina del Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruales.
40 a más	OBESIDAD III	Falta de aire, Apneas, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Ulceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social Laboral y Sexual, susceptible a Accidentes.

TABLA DE PESO SEGÚN ESTATURA Y CONTEXTURA

MUJERES				HOMBRES			
Altura	Pequeña	Mediana	Grande	Altura	Pequeña	Mediana	Grande
1.47	42-45	44-49	47-54	1.57	51-55	54-59	57-64
1.50	43-46	45-50	49-56	1.60	52-56	55-60	59-66
1.52	44-47	46-51	50-59	1.62	54-57	56-62	60-67
1.55	45-49	47-53	51-59	1.65	55-59	58-63	61-69
1.57	46-50	49-54	52-60	1.68	56-60	59-65	63-71
1.60	48-51	50-56	54-61	1.70	58-62	61-67	65-73
1.62	49-53	51-57	55-63	1.73	60-64	63-69	67-75
1.65	51-54	53-59	57-65	1.75	62-66	65-71	69-77
1.68	52-56	55-62	58-66	1.78	64-68	66-73	71-79
1.70	54-58	56-63	60-68	1.80	66-70	68-75	72-81
1.73	56-60	58-65	62-70	1.83	67-72	70-77	75-84
1.75	57-61	60-67	64-72	1.85	69-74	72-80	76-88
1.78	59-64	62-69	66-74	1.88	71-76	74-82	79-88
1.80	61-66	64-71	67-70	1.90	73-78	76-84	88-91
1.83	63-67	66-72	70-79	1.93	75-80	78-86	83-93

% GRASA			PESO IDEAL	PESO A PERDER
Tabla de porcentaje de Grasa MEDICO CON OMRON				
EDAD	MUJER	HOMBRE	% GRASA IDEAL	GRASA A PERDER
(Años)	(%)	(%)		
10-30	20-26	12-18		
31-40	21-27	13-19		
41-50	22-28	14-20		
51-60	22-30	16-20		
61o más	21-31	17-21		

DISTRIBUIDOR INDEPENDIENTE

SEGUIMIENTO Y SERVICIO AL CLIENTE

Semana	FECHA	PESO	BUSTO	CINTURA	CADERAS	CUELLO	% de Grasa	Kgs. Grasa	IMC	Obs.
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Observación.-

Anexo N°3. Planilla de Evaluación Muestra Nro. 03

EVALUACIÓN

Nombre: **Delfina Gutierrez Ticona** Tel/Cel: _____

ESTATURA	EDAD	PESO ACTUAL	% GRASA	IMC	FECHA DE EVALUACION		
1.66	40	82	32	29.4	08	08	2016

IMC	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS	
0 a 5	DELGADEZ III	Prostración, Astenia, adinamia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia. Osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	DELGADEZ I	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad Disfunción Hormonal
18.5 a 24.9	PESO NORMAL	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	SOBREPESO	Fatiga, enfermedades digestivas, Problemas cardíacos, mala circulación en piernas y varices-
30 a 34.9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas Articulares (rodillas y columna) Cálculos biliares
35 a 39.9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina del Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruales.
40 a más	OBESIDAD III	Falta de aire, Apneas, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Ulceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social Laboral y Sexual, susceptible a Accidentes.

TABLA DE PESO SEGÚN ESTATURA Y CONTEXTURA

MUJERES				HOMBRES			
Altura	Pequeña	Mediana	Grande	Altura	Pequeña	Mediana	Grande
1.47	42-45	44-49	47-54	1.57	51-55	54-59	57-64
1.50	43-46	45-50	49-56	1.60	52-56	55-60	59-66
1.52	44-47	46-51	50-59	1.62	54-57	56-62	60-67
1.55	45-49	47-53	51-59	1.65	55-59	58-63	61-69
1.57	46-50	49-54	52-60	1.68	56-60	59-65	63-71
1.60	48-51	50-56	54-61	1.70	58-62	61-67	65-73
1.62	49-53	51-57	55-63	1.73	60-64	63-69	67-75
1.65	51-54	53-59	57-65	1.75	62-66	65-71	69-77
1.68	52-56	55-62	59-66	1.78	64-68	66-73	71-79
1.70	54-58	56-63	60-68	1.80	66-70	68-75	72-81
1.73	56-60	58-65	62-70	1.83	67-72	70-77	75-84
1.75	57-61	60-67	64-72	1.85	69-74	72-80	76-88
1.78	59-64	62-69	66-74	1.88	71-76	74-82	79-88
1.80	61-66	64-71	67-70	1.90	73-78	76-84	88-91
1.83	63-67	66-72	70-79	1.93	75-80	78-86	83-93

% GRASA			PESO IDEAL	PESO A PERDER
Tabla de porcentaje de Grasa MEDICO CON OMRON			65	17
EDAD	MUJER	HOMBRE	% GRASA IDEAL	GRASA A PERDER
(Años)	(%)	(%)	27	5
10-30	20-26	12-18		
31-40	21-27	13-19		
41-50	22-28	14-20		
51-60	22-30	16-20		
61o más	21-31	17-21		

DISTRIBUIDOR INDEPENDIENTE

SEGUIMIENTO Y SERVICIO AL CLIENTE

Semana	FECHA	PESO	BUSTO	CINTURA	CADERAS	CUELLO	% de Grasa	Kgs. Grasa	IMC	Obs.
1	08-08-2016	82	—	—	—	—	32	—	29.4	
2	15-08-2016	81.1					31.6		29.1	
3	22-08-2016	81					31.2		28.8	
4	29-08-2016	8.1					30.7		28.5	
5	05-09-2016	79.2					30.3		28.2	
6	12-09-2016	78.3					29.9		27.9	
7	19-09-2016	77.5					29.5		27.6	
8	26-09-2016	76.6					29.1		27.3	
9	03-10-2016	75.7					28.6		27	
10	10-10-2016	74.8					28.2		26.7	
11	17-10-2016	73.9					27.8		26.4	
12	24-10-2016	73					27.4		26.1	
13	31-10-2016	72.1					26.9		25.8	
14	07-11-2016	71.2					26.5		25.5	
15	14-11-2016	70.4					26.1		25.2	
16	21-11-2016	69.5					25.7		24.9	
17	28-11-2016	68.6					25.3		24.6	
18	05-12-2016	67.7					24.9		24.3	
19	12-12-2016	66.8					24.4		24	
20	23-12-2016	66					24.4		24	

Observación.-

Anexo N°4. Planilla de Evaluación Muestra Nro. 08

EVALUACIÓN

Nombre: **Merlenny Merma Ugarte** Tel/Cel: _____

ESTATURA	EDAD	PESO ACTUAL	% GRASA	IMC	FECHA DE EVALUACION		
1.53	49	74	34	31.9	08	08	2016

IMC	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS	
0 a 5	DELGADEZ III	Prostración, Astenia, adinamia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia. Osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	DELGADEZ I	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad Disfunción Hormonal
18.5 a 24.9	PESO NORMAL	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	SOBREPESO	Fatiga, enfermedades digestivas, Problemas cardíacos, mala circulación en piernas y varices-
30 a 34.9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas Articulares (rodillas y columna) Cálculos biliares
35 a 39.9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina del Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruales.
40 a más	OBESIDAD III	Falta de aire, Apneas, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Ulceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social Laboral y Sexual, susceptible a Accidentes.

TABLA DE PESO SEGÚN ESTATURA Y CONTEXTURA

MUJERES				HOMBRES			
Altura	Pequeña	Mediana	Grande	Altura	Pequeña	Mediana	Grande
1.47	42-45	44-49	47-54	1.57	51-55	54-59	57-64
1.50	43-46	45-50	49-56	1.60	52-56	55-60	59-66
1.52	44-47	46-51	50-59	1.62	54-57	56-62	60-67
1.55	45-49	47-53	51-59	1.65	55-59	58-63	61-69
1.57	46-50	49-54	52-60	1.68	56-60	59-65	63-71
1.60	48-51	50-56	54-61	1.70	58-62	61-67	65-73
1.62	49-53	51-57	55-63	1.73	60-64	63-69	67-75
1.65	51-54	53-59	57-65	1.75	62-66	65-71	69-77
1.68	52-56	55-62	58-66	1.78	64-68	66-73	71-79
1.70	54-58	56-63	60-68	1.80	66-70	68-75	72-81
1.73	56-60	58-65	62-70	1.83	67-72	70-77	75-84
1.75	57-61	60-67	64-72	1.85	69-74	72-80	76-88
1.78	59-64	62-69	66-74	1.88	71-76	74-82	79-88
1.80	61-66	64-71	67-70	1.90	73-78	76-84	88-91
1.83	63-67	66-72	70-79	1.93	75-80	78-86	83-93

% GRASA

Tabla de porcentaje de Grasa MEDICO CON OMRON

EDAD	MUJER	HOMBRE
(Años)	(%)	(%)
10-30	20-26	12-18
31-40	21-27	13-19
41-50	22-28	14-20
51-60	22-30	16-20
61o más	21-31	17-21

PESO IDEAL	PESO A PERDER
53	21
% GRASA IDEAL	GRASA A PERDER
28	6

DISTRIBUIDOR INDEPENDIENTE

SEGUIMIENTO Y SERVICIO AL CLIENTE

Semana	FECHA	PESO	BUSTO	CINTURA	CADERAS	CUELLO	% de Grasa	Kgs. Grasa	IMC	Obs.
1	08-08-2016	74	—	—	—	—	34	—	31.9	
2	15-08-2016	72.8					33.1		31.3	
3	22-08-2016	71.6					32.9		30.8	
4	29-08-2016	70.4					32.3		30.2	
5	05-09-2016	69.2					31.8		29.7	
6	12-09-2016	68					31.2		29.1	
7	19-09-2016	66.8					30.7		28.6	
8	26-09-2016	65.6					30.2		28	
9	03-10-2016	64.4					29.6		27.5	
10	10-10-2016	63.2					29.5		26.9	
11	17-10-2016	62					28.5		26.4	
12	24-10-2016	60.8					27.9		25.8	
13	31-10-2016	59.6					27.4		25.3	
14	07-11-2016	58.4					26.8		24.7	
15	14-11-2016	57.2					26.3		24.2	
16	21-11-2016	56.0					25.7		23.6	
17	28-11-2016	54.8					25.2		23.1	
18	05-12-2016	53.6					24.6		22.5	
19	12-12-2016	52.4					24.1		22	
20	23-12-2016	52					24.1		22	

Observación.-

77

Repositorio Institucional UNA-PUNO

No olvide citar esta tesis

Anexo N°5. Planilla de Evaluación Muestra Nro. 11

EVALUACIÓN

Nombre: **Hipólita Mollo Soto** Tel/Cel: _____

ESTATURA	EDAD	PESO ACTUAL	% GRASA	IMC	FECHA DE EVALUACION		
1.50	50	84	40	36.6	08	08	2016

IMC	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS	
0 a 5	DELGADEZ III	Prostración, Astenia, adinamia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia. Osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	DELGADEZ I	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad Disfunción Hormonal
18.5 a 24.9	PESO NORMAL	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	SOBREPESO	Fatiga, enfermedades digestivas, Problemas cardíacos, mala circulación en piernas y varices-
30 a 34.9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas Articulares (rodillas y columna) Cálculos biliares
35 a 39.9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina del Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruales.
40 a más	OBESIDAD III	Falta de aire, Apneas, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Ulceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social Laboral y Sexual, susceptible a Accidentes.

TABLA DE PESO SEGÚN ESTATURA Y CONTEXTURA

MUJERES				HOMBRES			
Altura	Pequeña	Mediana	Grande	Altura	Pequeña	Mediana	Grande
1.47	42-45	44-49	47-54	1.57	51-55	54-59	57-64
1.50	43-46	45-50	49-56	1.60	52-56	55-60	59-66
1.52	44-47	46-51	50-59	1.62	54-57	56-62	60-67
1.55	45-49	47-53	51-59	1.65	55-59	58-63	61-69
1.57	46-50	49-54	52-60	1.68	56-60	59-65	63-71
1.60	48-51	50-56	54-61	1.70	58-62	61-67	65-73
1.62	49-53	51-57	55-63	1.73	60-64	63-69	67-75
1.65	51-54	53-59	57-65	1.75	62-66	65-71	69-77
1.68	52-56	55-62	58-66	1.78	64-68	66-73	71-79
1.70	54-58	56-63	60-68	1.80	66-70	68-75	72-81
1.73	56-60	58-65	62-70	1.83	67-72	70-77	75-84
1.75	57-61	60-67	64-72	1.85	69-74	72-80	76-88
1.78	59-64	62-69	66-74	1.88	71-76	74-82	79-88
1.80	61-66	64-71	67-70	1.90	73-78	76-84	88-91
1.83	63-67	66-72	70-79	1.93	75-80	78-86	83-93

% GRASA

Tabla de porcentaje de Grasa MEDICO CON OMRON

EDAD	MUJER	HOMBRE
(Años)	(%)	(%)
10-30	20-26	12-18
31-40	21-27	13-19
41-50	22-28	14-20
51-60	22-30	16-20
61o más	21-31	17-21

PESO IDEAL	PESO A PERDER
54	30
% GRASA IDEAL	GRASA A PERDER
28	12

DISTRIBUIDOR INDEPENDIENTE

SEGUIMIENTO Y SERVICIO AL CLIENTE

Semana	FECHA	PESO	BUSTO	CINTURA	CADERAS	CUELLO	% de Grasa	Kgs. Grasa	IMC	Obs.
1	08-08-2016	84	—	—	—	—	40	—	36.6	
2	15-08-2016	82.7					39.4		36	
3	22-08-2016	81.3					38.9		35.3	
4	29-08-2016	80.0					38.3		34.7	
5	05-09-2016	78.7					37.7		34.1	
6	12-09-2016	77.3					37.1		33.4	
7	19-09-2016	76					36.6		32.8	
8	26-09-2016	74.6					36		32.2	
9	03-10-2016	73.3					35.4		31.6	
10	10-10-2016	72					34.9		30.9	
11	17-10-2016	70.6					34.3		30.3	
12	24-10-2016	69.3					33.7		29.7	
13	31-10-2016	68					33.2		29	
14	07-11-2016	66.7					32.6		28.4	
15	14-11-2016	75.3					32		27.8	
16	21-11-2016	64					31.5		27.4	
17	28-11-2016	62.7					30.9		26.5	
18	05-12-2016	61.3					30.3		25.9	
19	12-12-2016	60					29.7		25.2	
20	23-12-2016	60					29.7		25.2	

Observación.-

Anexo N°6. Planilla de Evaluación Muestra Nro. 27

EVALUACIÓN

Nombre: **Yolanda Arce Quispe** Tel/Cel: _____

ESTATURA	EDAD	PESO ACTUAL	% GRASA	IMC	FECHA DE EVALUACION		
1.47	47	63	33	30.1	08	08	2016

IMC	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS	
0 a 5	DELGADEZ III	Prostración, Astenia, adinamia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia. Osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	DELGADEZ I	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad Disfunción Hormonal
18.5 a 24.9	PESO NORMAL	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	SOBREPESO	Fatiga, enfermedades digestivas, Problemas cardíacos, mala circulación en piernas y varices-
30 a 34.9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas Articulares (rodillas y columna) Cálculos biliares
35 a 39.9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina del Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruales.
40 a más	OBESIDAD III	Falta de aire, Apneas, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Ulceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social Laboral y Sexual, susceptible a Accidentes.

TABLA DE PESO SEGÚN ESTATURA Y CONTEXTURA

MUJERES				HOMBRES			
Altura	Pequeña	Mediana	Grande	Altura	Pequeña	Mediana	Grande
1.47	42-45	44-49	47-54	1.57	51-55	54-59	57-64
1.50	43-46	45-50	49-56	1.60	52-56	55-60	59-66
1.52	44-47	46-51	50-59	1.62	54-57	56-62	60-67
1.55	45-49	47-53	51-59	1.65	55-59	58-63	61-69
1.57	46-50	49-54	52-60	1.68	56-60	59-65	63-71
1.60	48-51	50-56	54-61	1.70	58-62	61-67	65-73
1.62	49-53	51-57	55-63	1.73	60-64	63-69	67-75
1.65	51-54	53-59	57-65	1.75	62-66	65-71	69-77
1.68	52-56	55-62	58-66	1.78	64-68	66-73	71-79
1.70	54-58	56-63	60-68	1.80	66-70	68-75	72-81
1.73	56-60	58-65	62-70	1.83	67-72	70-77	75-84
1.75	57-61	60-67	64-72	1.85	69-74	72-80	76-88
1.78	59-64	62-69	66-74	1.88	71-76	74-82	79-88
1.80	61-66	64-71	67-70	1.90	73-78	76-84	88-91
1.83	63-67	66-72	70-79	1.93	75-80	78-86	83-93

% GRASA

Tabla de porcentaje de Grasa MEDICO CON OMRON

EDAD	MUJER	HOMBRE
(Años)	(%)	(%)
10-30	20-26	12-18
31-40	21-27	13-19
41-50	22-28	14-20
51-60	22-30	16-20
61o más	21-31	17-21

PESO IDEAL	PESO A PERDER
50	13
% GRASA IDEAL	GRASA A PERDER
28	5

DISTRIBUIDOR INDEPENDIENTE

SEGUIMIENTO Y SERVICIO AL CLIENTE

Semana	FECHA	PESO	BUSTO	CINTURA	CADERAS	CUELLO	% de Grasa	Kgs. Grasa	IMC	Obs.
1	08-08-2016	63	—	—	—	—	33	—	30.1	
2	15-08-2016	62.6					32.7		29.7	
3	22-08-2016	62.1					32.4		29.3	
4	29-08-2016	61.7					32.2		29	
5	05-09-2016	61.2					31.9		28.6	
6	12-09-2016	60.8					31.6		28.2	
7	19-09-2016	60.4					31.3		27.8	
8	26-09-2016	59.9					31		27.4	
9	03-10-2016	59.5					30.8		27.1	
10	10-10-2016	59					30.5		26.7	
11	17-10-2016	58.6					30.2		26.3	
12	24-10-2016	59.2					29.9		25.9	
13	31-10-2016	57.7					29.6		25.5	
14	07-11-2016	57.3					29.4		25.2	
15	14-11-2016	56.8					29.1		24.8	
16	21-11-2016	56.4					28.8		24.4	
17	28-11-2016	56					28.5		24	
18	05-12-2016	55.5					28.2		23.6	
19	12-12-2016	55.1					28		23.3	
20	23-12-2016	55					28		23.3	

Observación.-

Anexo N°7. Planilla de Evaluación Muestra Nro. 40

EVALUACIÓN		Nombre: Merlenny Quispe Ch.			Tel/Cel:		
ESTATURA	EDAD	PESO ACTUAL	% GRASA	IMC	FECHA DE EVALUACION		
1.61	47	90	38	34.9	08	08	2016

IMC	TABLA DE REFERENCIA E IMPLICACIONES DEL IMC según la OMS	
0 a 5	DELGADEZ III	Postración, Astenia, adinamia. Enfermedades degenerativas y Peligro de muerte.
5 a 10	DELGADEZ II	Anorexia, Bulimia. Osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18.5	DELGADEZ I	Trastornos digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad Disfunción Hormonal
18.5 a 24.9	PESO NORMAL	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29.9	SOBREPESO	Fatiga, enfermedades digestivas, Problemas cardiacos, mala circulación en piernas y varices-
30 a 34.9	OBESIDAD I	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades cardiovasculares, Problemas Articulares (rodillas y columna) Cálculos biliares
35 a 39.9	OBESIDAD II	Diabetes, Cáncer, Angina del Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones menstruales.
40 a más	OBESIDAD III	Falta de aire, Apneas, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Ulceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social Laboral y Sexual, susceptible a Accidentes.

TABLA DE PESO SEGÚN ESTATURA Y CONTEXTURA			
MUJERES		HOMBRES	
Altura	Pequeña	Mediana	Grande
1.47	42-45	44-49	47-54
1.50	43-46	45-50	49-56
1.52	44-47	46-51	50-59
1.55	45-49	47-53	51-59
1.57	46-50	49-54	52-60
1.60	48-51	50-56	54-61
1.62	49-53	51-57	55-63
1.65	51-54	53-59	57-65
1.68	52-56	55-62	58-66
1.70	54-58	56-63	60-68
1.73	56-60	58-65	62-70
1.75	57-61	60-67	64-72
1.78	59-64	62-69	66-74
1.80	61-66	64-71	67-70
1.83	63-67	66-72	70-79

* % GRASA		
Tabla de porcentaje de Grasa MEDICO CON OMRON		
EDAD	MUJER	HOMBRE
(Años)	(%)	(%)
10-30	20-26	12-18
31-40	21-27	13-19
41-50	22-28	14-20
51-60	22-30	16-20
61o más	21-31	17-21

PESO IDEAL	PESO A PERDER
62	28
% GRASA IDEAL	GRASA A PERDER
24	14

DISTRIBUIDOR INDEPENDIENTE

SEGUIMIENTO Y SERVICIO AL CLIENTE										
Semana	FECHA	PESO	BUSTO	CINTURA	CADERAS	CUELLO	% de Grasa	Kgs. Grasa	IMC	Obs.
1	08-08-2016	90	—	—	—	—	38	—	34.9	
2	15-08-2016	88.9					37.1		34.6	
3	22-08-2016	87.8					36.7		34.3	
4	29-08-2016	86.7					36.2		34	
5	05-09-2016	85.6					35.8		33.6	
6	12-09-2016	84.5					35.4		33.3	
7	19-09-2016	83.3					34.9		33	
8	26-09-2016	82.2					34.5		32.7	
9	03-10-2016	81.1					34		32.4	
10	10-10-2016	80					33.6		32	
11	17-10-2016	78.9					33.2		31.7	
12	24-10-2016	77.8					32.7		31.4	
13	31-10-2016	76.7					32.3		31.1	
14	07-11-2016	75.6					31.8		30.8	
15	14-11-2016	74.5					31.4		30.4	
16	21-11-2016	73.3					31		30.1	
17	28-11-2016	72.2					30.5		29.8	
18	05-12-2016	71.1					30.1		29.5	
19	12-12-2016	70					30		29.2	
20	23-12-2016	70					30		29.2	

Observación.-

3. Lista de verificación de consumo de productos Herbalife.

Nombres y Apellidos	Consumo de productos Herbalife (batido y té) durante veinte semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
a Nro. 01	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat
	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té
a Nro. 02	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat
	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té
a Nro. 03	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat
	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té
a Nro. 04	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat
	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té
a Nro. 05	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat
	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té	Té

LEYENDA: Bat = consumo de batido - Té = consumo de té

Anexo N°9. Monitor de pérdida de grasa – modelo HBF-306INT – marca**OMRON**

El Monitor de Pérdida de Grasa es una excelente herramienta que mide rápidamente el porcentaje de grasa corporal y la masa corporal. Ingresando sus datos personales (estatura, peso, edad y sexo). El monitor muestra el valor aproximadamente del porcentaje de grasa corporal mediante el método de impedancia bioeléctrica (IB) y además le indica el índice de masa corporal (IMC) en cuatro rangos: bajo, normal, elevado y muy elevado. Esta información importante es necesaria para controlar la pérdida de peso o el programa de mantenimiento con los productos Herbalife que requieran.



Anexo N°10.Método de impedancia bioeléctrica

Método de impedancia bioeléctrica

Los músculos, vasos sanguíneos y huesos son tejidos del organismo que tienen un alto contenido de agua, el cual conduce la electricidad con facilidad. El tejido grasoso tiene una conductividad eléctrica más baja. El Monitor de Pérdida de Grasa envía una corriente eléctrica de un nivel extremadamente bajo de 50 kHz y 500 µA a través del cuerpo para determinar la cantidad de tejido graso. Esta corriente eléctrica débil es segura y no se percibe cuando se utiliza el Monitor de Pérdida de Grasa.

Peso corporal

Porcentaje (%) de grasa

Masa corporal libre de grasa

- Huesos
- Sangre
- Músculos
- Agua

Porcentaje de grasa corporal

El porcentaje de grasa corporal indica la cantidad de masa grasosa presente en el peso total del cuerpo y se describe como un porcentaje.

$$\text{Porcentaje de grasa corporal (\%)} = \frac{\text{Masa grasosa corporal en kg}}{\text{Peso corporal en kg}} \times 100$$

Porcentaje de grasa corporal estimado

La hidrodensitometría, o el peso debajo del agua, se estableció como método para evaluar de manera precisa la composición del cuerpo. Omron utilizó información de investigaciones realizadas a partir de cientos de personas que utilizan el método de medición del peso debajo del agua para desarrollar la fórmula mediante la cual funciona el Monitor de Pérdida de Grasa. La cantidad de masa grasosa y el porcentaje de grasa corporal se calculan mediante una fórmula que involucra cinco factores: resistencia eléctrica, altura, peso, edad y sexo.

Anexo N°11: Rangos de grasa corporal recomendados e IMC

Rangos de grasa corporal recomendados e IMC

Elevado	Age	Low (BMI < 18.5)	Recomendado (IMC 18,5-24,9)	Elevado (IMC 25-29,5)	Muy elevado (BMI > 30)
Femenino	de 20 a 39	de 5 a 20	de 21 a 33	de 34 a 38	> 38
	de 40 a 59	de 5 a 22	de 23 a 34	de 35 a 40	> 40
	de 60 a 79	de 5 a 23	de 24 a 36	de 37 a 41	> 41
Masculino	de 20 a 39	de 5 a 7	de 8 a 20	de 21 a 25	> 24
	de 40 a 59	de 5 a 10	de 11 a 21	de 22 a 27	> 27
	de 60 a 79	de 5 a 12	de 13 a 25	de 26 a 30	> 30

Basado en las pautas de INS/OMS para el IMC
 Basado en Gallagher et al., American Journal of Clinical Nutrition, Vol.72, Sept. de 2000

IMC	IMC (Designación según la OMS)
Menos de 18,5	BAJO
18,5 ó superior y menor de 25	NORMAL
25 ó superior y menor de 30	ELEVADO
30 ó más	MUY ELEVADO

Los índices que se mencionan anteriormente se refieren a los valores de calificación de la obesidad propuestos por la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Anexo N°12.La balanza

Es de mucha importancia contar con una buena balanza y utilizar la misma para las evaluaciones de peso de las personas.



Anexo N°13.Pesaje

