



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y LA VIDA
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
NUTRIÓLOGA**

**EDUCACIÓN NUTRICIONAL INDIVIDUALIZADA EN LA
CONSULTA: APLICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RESULTADOS
DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LA
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR, SEDE CAMPUS
MATRIZ EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2015.**

MARÍA JOSÉ CARMONA SEGOVIA

TUTORA: MD. MSC. GABRIELA NARANJO ALBUJA

Quito, Diciembre 2015

Agradecimiento

Primero quiero agradecer a la Universidad Internacional del Ecuador por haber aceptado ser parte de ella y abrirme las puertas para estudiar mi carrera, además por permitirme realizar mi proyecto de investigación para la obtención de mi título Universitario, así como también quiero agradecer a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante.

Segundo agradezco a mi tutora de tesis Gabriela Naranjo por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimientos, así también por su paciencia, persistencia y motivación para guiarme e impulsarme durante todo este estudio y en mi carrera.

Tercero Agradezco a la Dra. Ivette Valcárcel por su gran ayuda, tiempo, esfuerzo y dedicación en el proceso de toda esta investigación.

Agradezco también a la Dra. Sonia Barba por brindarme su espacio, tiempo, consejos y apoyo para efectuar esta investigación.

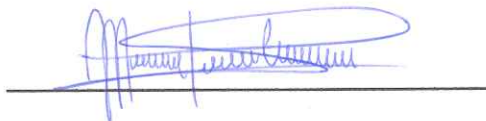
Un inmenso agradecimiento a todas las personas que conforman la Escuela de Nutriología, ya que fueron un gran apoyo durante todo este proceso y me brindaron su ayuda para lograr este objetivo.

Al personal de la Universidad Internacional mi más profundo agradecimiento, ya que formaron parte de este estudio y además de ser mis pacientes, se convirtieron en mis grandes amigos, brindándome su valioso tiempo y atención. Sin ellos este estudio no hubiera sido posible.

CERTIFICACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, María José Carmona Segovia con C.I. No. 1717129454, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado académico o título profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

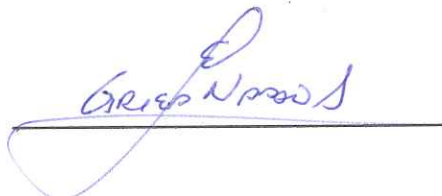
Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción de ningún género especial.



María José Carmona Segovia

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Gabriela Alexandra Naranjo Albuja certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.



MD. MSc. Gabriela Naranjo Albuja

TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

No puede faltar el agradecimiento a mis padres y hermano por apoyarme a lo largo de toda mi carrera y de mi vida, siempre han sido un pilar fundamental y estuvieron ahí en los momentos difíciles, apoyándome para seguir adelante y cumplir mi sueño de ser una profesional.

Por ultimo agradezco a mis compañeros por haber compartido conmigo todos estos años de estudio y brindarme su amistad.

Dedicatoria

Dedico mi tesis a mi madre que ha sido mi pilar fundamental, por su esfuerzo y sacrificio para darme un futuro mejor, además de brindarme buenos valores y apoyarme siempre para seguir adelante.

A mi hermano que siempre ha estado junto a mí y me ha inspirado siempre con su amor, apoyo y palabras de aliento y eso me ha sabido impulsar a cumplir mis ideales.

A mi padre que con su apoyo y firmeza me supo enseñar a no desmayarme ante adversidades y siempre seguir adelante.

Y en especial dedico mi tesis con todo mi cariño a mi sobrina Milena Isabela Carmona E. Por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder ser un gran orgullo y ejemplo para ella.

María José Carmona Segovia

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DE AUTENTICIDAD	I
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA.....	I
Agradecimiento	II
Dedicatoria	IV
GLOSARIO.....	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	4
INTRODUCCION	6
Justificación	9
Objetivos	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos	11
Hipótesis	11
Antecedentes	12
CAPITULO I	14
MARCO TEORICO.....	14
1.1 Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).....	14
1.2 Factores de riesgo para ECNT.....	15
1.2.1 Factores de riesgo modificables para ECNT	15
1.2.2 Factores de riesgo no modificables para ECNT	16
1.3 sobrepeso y obesidad	16
1.3.1 Definición	16
1.3.2 Etiología.....	16
1.3.3 Clasificación.....	17
1.3.4 Diagnóstico	17

1.4 Porcentaje de Grasa Corporal.....	18
1.5 Factores que contribuyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad	20
1.5.1 Factores genéticos.....	21
1.5.2 Factores metabólicos.....	22
1.5.3 Factores del sistema nervioso central.....	23
1.5.4 Factores nutricionales.....	24
1.5.6 Factor Actividad física.....	25
1.5.7 Factores psicológicos	26
1.5.8 Factores Sociales	27
1.6 La alimentación como terapia en sobrepeso y obesidad	28
1.7 Importancia de la consulta nutricional	32
1.7.1 La consulta: Entrevista Motivacional (EM)	32
1.7.2 La consulta: Evaluación Nutricional	35
1.8 Educación nutricional: Atención individualizada.....	47
1.8.1 Psicología de la salud	48
1.8.2 Teorías y modelos para intervención en consulta.....	49
1.8.3 Recursos educativos externos a la consulta nutricional.....	51
1.8.4 Medios electrónicos de comunicación	51
CAPITULO II	53
METODOLOGÍA.....	53
2.1 Localización y temporalización.....	53
2.2 Tipo de diseño de investigación	53
2.3 Población participante	53
2.3.1 Criterios de inclusión.....	53
2.3.2 Criterios de exclusión.....	54
2.4 Procedimiento de intervención	54
2.5 Instrumentos Utilizados.....	57
2.5.1 Instrumentos documentales.....	57
2.5.2 Instrumentos de medición antropométrica	60
2.5.3 Instrumentos de evaluación de hábitos.....	63

2.5.4 Instrumentos educativos	63
2.5.5 Instrumentos comunicacionales.....	64
2.6 Operalización de variables	65
2.7 Análisis.....	71
2.7.1 Procesamiento de datos	71
2.8 Análisis estadístico.....	71
2.8.1 Análisis descriptivo	71
2.8.2 Análisis bivariado	72
CAPITULO III	75
RESULTADOS	75
3.1 Análisis de resultados	75
CAPITULO IV	92
DISCUSION	92
4.1 Limitaciones del estudio	97
CAPITULO V	99
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES	101
Referencias Bibliográficas	103
ANEXOS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de la Obesidad según el Índice de Masa corporal (IMC).....	17
Tabla 2 Porcentaje de grasa Hombres	19
Tabla 3 Porcentaje de grasa Mujeres.....	20
Tabla 4 Parámetros para el diagnóstico del estado nutricional	41
Tabla 5 constantes C Y M para formula de Durnin Worsly para Hombres. Densidad corporal	45
Tabla 6 constantes C Y M para formula de Durnin Worsly para Mujeres. Densidad corporal	46
Tabla 7 Rango de porcentaje de grasa corporal para hombres y mujeres	46
Tabla 8 Descripción, ventajas y desventajas de encuestas alimentarias	58
Tabla 9 Operalización de variables	65
Tabla 10 Descripción de las variables antropométricas. UIDE. 2015	80
Tabla 11 Descripción de las variables de hábitos alimentarios. UIDE. 2015.....	81
Tabla 12 Análisis descriptivo de las variables cualitativas de hábitos alimentarios. uide.2015.....	85
Tabla 13 Comparación de las variables antropométricas antes y después de la intervención nutricional. UIDE 2015	88
Tabla 14 Comparación de las variables antropométricas antes y después de la intervención nutricional. UIDE 2015	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Balanza de bioimpedancia electrónica.....	61
Gráfico 2 cinta métrica	62
Gráfico 3 Cáliper o plicómetro	63
Gráfico 4 Modelos de alimentos	64
Gráfico 5 Distribución de las personas intervenidas según sexo. Personal UIDE. 2015	75
Gráfico 6 Distribución de las personas intervenidas según estado civil. Personal UIDE.2015.....	76
Gráfico 7 Distribución de las personas intervenidas según nivel Educativo. Personal. UIDE.2015.....	77
Gráfico 8 Distribución de las personas intervenidas según Área de Trabajo. Personal.UIDE.2015.....	78
Gráfico 9 Distribución de las personas intervenidas según Estado Nutricional. Personal.UIDE.2015.....	79

GLOSARIO

ECNT: Enfermedades Crónicas No Transmisibles

OMS: Organización Mundial de la Salud

IMC: Índice de Masa Corporal

EM: Entrevista Motivacional

TMB: Tasa Metabólica Basal

INEC: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos

CEV: Cambios de Estilo de Vida

PMB: Perímetro Muscular Braquial

PB: Pliegue Bicipital

PT: Pliegue Tricipital

TCC: Terapia Cognitiva Conductual

OPS: Organización Panamericana de Salud

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad

UIDE: Universidad Internacional Del Ecuador

RESUMEN

Introducción: La obesidad se considera un problema de salud pública en muchos países industrializados así como en algunas naciones en vías de desarrollo. Estudios internacionales han demostrado que la combinación de un trabajo sedentario y los malos hábitos de alimentación aumentan el riesgo para obesidad. Por ello la Organización Mundial de La Salud (OMS) ha recomendado diferentes estrategias para prevenir esta enfermedad y propone modificaciones en el régimen alimentario y aumento de la actividad física. Propuestas que son factibles aplicando en la consulta estrategias de educación para la salud y nutrición.

Métodos: Identificar a las personas con sobrepeso y obesidad que trabajan en la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE). La población del estudio recibe consulta nutricional durante 4 meses a través de varias sesiones preestablecidas en la cuales se realiza evaluación nutricional y final del estado nutricional y de hábitos. Los participantes reciben consejería nutricional y seguimiento de variables cuantitativas como porcentaje de grasa corporal, circunferencia de la cintura y variables cualitativas como conocimientos relacionados con prácticas saludables. Se comparan los datos iniciales y finales mediante análisis descriptivo de frecuencia y T de student. Los datos fueron ingresados en programa SPSS versión 22.

Resultados: Después de la intervención por 4 meses aplicando educación nutricional, se redujo el porcentaje de grasa de los pacientes en un 2,07% y aumentaron el porcentaje de músculo en un 1%. Se aumentó los conocimientos y la práctica de hábitos saludables como el consumo de frutas y vegetales de 2

porciones a 5 porciones al día, aumento el número de comidas de 3 veces al día a 5 veces al día y mejoraron sus horarios de comidas, además redujeron el consumo de azúcar y aumentaron la frecuencia de tomar desayuno e incrementaron la frecuencia o tiempo de realizar actividad física. Ver todas las tablas

Conclusión: la aplicación de la consulta nutricional personalizada con estrategias definidas más el seguimiento en el tiempo periódico y continuo, permite mejorar la práctica de hábitos alimentarios saludables y con ello se puede modificar el estado nutricional como es reducir el porcentaje de grasa corporal excesivo y aumentar el porcentaje de masa muscular.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a public health problem in many industrialized countries and in some developing nations. International studies have shown that the combination of a sedentary job and poor eating habits increase the risk of obesity. Therefore, the World Health Organization (WHO) has recommended various strategies to prevent this issue and proposed changes in diet and increase physical activity. Proposals that are feasible strategies implemented in consultation with health education and nutrition.

Methods: Identifying people with overweight and obesity working at Universidad International de Ecuador (UIDE). The study population receives nutritional counseling for 4 months through various preset sessions in which nutrition and final nutritional status and habits evaluation is performed. Participants receive nutrition counseling and monitoring of quantitative variables such as body fat percentage, waist circumference and qualitative variables as healthy practices related knowledge. The initial and final data are compared by descriptive analysis of frequency and T is student. The data were entered into SPSS version 22 program.

Results: After surgery for 4 months applying nutrition education, fat percentage of patients was reduced by 2.07% and increased the percentage of muscle in 1%. Knowledge and practice healthy habits such as eating fruits and vegetables 2 servings 5 servings a day , increase the number of meals 3 times daily to 5 times daily was increased and improved their meal times also reduced sugar consumption and increased frequency of eating breakfast and increased frequency or time physical activity. See all Tables

Conclusion: The application of personalized nutritional consultation with more follow defined strategies in the newspaper and continuous time improves the practice of healthy eating habits and thus can alter the nutritional status and to reduce the percentage of excess body fat and increase the percentage of muscle mass.

INTRODUCCIÓN

La obesidad se considera un problema de salud pública tanto en países industrializados como en algunas naciones en vías de desarrollo, ya que la obesidad muestra una asociación directa con las enfermedades crónicas no transmisibles, aumentando el riesgo de las personas obesas de contraer, diabetes mellitus, hipertensión, cáncer, accidentes cerebrovasculares, entre otros, al momento ubicadas entre las primeras causas de muerte en el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2014, más de 1900 millones de adultos tenían peso elevado, de los cuales, más de 600 millones eran obesos, es decir que el 39% de las personas adultas tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas (Organización Mundial de la Salud, 2015). Si bien es cierto, hace un par de años la obesidad y el sobrepeso era un tema de preocupación de salud pública en países desarrollados como Estados Unidos, ahora también afecta a países en vías de desarrollo como Ecuador, donde actualmente encontramos estos problemas de salud. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), realizada en el 2013 existen 5 558 185 personas de edad adulta (mayores a 19 años y menores a 60 años) diagnosticadas de sobrepeso y obesidad, es decir el 62,8% de la población adulta padece sobrepeso y obesidad, donde las mujeres tienen una prevalencia del 65,5%, y los hombres un 60% (Ministerio de Salud Pública, 2013).

Son muchos los factores que pueden contribuir al desarrollo del sobrepeso y la obesidad, como son estilo de vida, los hábitos alimentarios y la calidad de

vida, también pueden incluirse el ambiente laboral, privación de horas de sueño, la omisión de comidas, etc. En la actualidad la obesidad depende también de las características del trabajo ya que se ha convertido en un fenómeno importante a ser estudiado pues puede explicar el incremento progresivo de la obesidad en trabajadores (Organización Internacional del Trabajo, 2012).

Estudios internacionales han demostrado que la combinación de un trabajo sedentario junto con malos hábitos de alimentación aumenta el riesgo de obesidad. Además, los trabajadores obesos desarrollan una prevalencia mayor de dislipidemias, enfermedad cardiovascular, enfermedades respiratorias y enfermedades musculoesqueléticas. La obesidad en el lugar de trabajo puede tener un alto impacto económico para la empresa como para el trabajador, ya que se ha reportado que los empleados con obesidad se ausentan más frecuentemente y por más tiempo por novedades en su salud (Aranda, Rojas, & Bermudez, et al ,2012).

La Escuela de Nutriología de la UIDE, desarrollo un proyecto de investigación llamado “Vigilancia del estado nutricional y otros factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el personal del campus matriz de la Universidad Internacional del Ecuador 2014” en el cual se evaluó el estado nutricional de los trabajadores, se encontró que existe un 48% de sobrepeso y un 15% de obesidad. Además encontró que los hábitos del personal no eran los adecuados, porque los trabajadores de la UIDE consumían un promedio de 2251,4 kilocalorías por día. El porcentaje de carbohidratos ingeridos es de 67,53%, de proteínas 18,38%, mientras que el de las grasas es de 23,03%. Además que su

ingesta de fibra es pobre (19g al día) y una ingesta excesiva de sodio (2679mg por día).

Por esta razón se decide realizar consulta nutricional por un periodo determinado de 5 meses dedicado al grupo de personas diagnosticadas de sobrepeso y obesidad basada en un modelo de consulta que incluya la entrevista motivacional y la técnica de educación cognitiva conductiva, con el objetivo de modificar el estado nutricional y disminuyendo el porcentaje de grasa corporal, mejorando los hábitos alimentarios del personal administrativo y operativo de la UIDE campus matriz en el periodo Enero- Agosto 2015.

El diseño de investigación aplicado es un estudio de *cohorte* en el cual se estudió una muestra de 40 individuos con asistencia directa, centrada en el paciente para provocar un cambio en el comportamiento, ayudando a los pacientes mediante entrevista motivacional a explorar y resolver ambivalencias, donde está planificado intencionadamente alcanzar esa meta especificada para cada consulta.

Se utilizaron herramientas adicionales de comunicación como modelos alimentarios, láminas educativas, se crearon menús, mensajes a través de correo electrónico, y mensajes por celular para mantener el contacto con cada paciente.

Justificación

Los pacientes adultos diagnosticados de sobrepeso u obesidad pueden causar cerca del 80 % de los casos de diabetes mellitus tipo 2, un 35 % de enfermedad cardiovascular isquémica y el 55 % de enfermedad hipertensiva. Los cuales en conjunto causan más de un millón de muertes al año. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas de personas que la desnutrición (Organización Mundial de la Salud, 2015). En el Ecuador 6 de cada 10 ecuatorianos padecen de sobrepeso u obesidad (Ministerio de Salud Pública, 2013).

El sobrepeso y la obesidad son causa de empobrecimiento en el mundo porque disminuyen la productividad laboral y según el Ministerio de Salud de México provocan grandes gastos en salud relacionados con las enfermedades crónicas, donde el 12 % de la población que vive en pobreza tiene diabetes y 90 % de esos casos es atribuible al sobrepeso y a la obesidad (Ministerio de Salud Pública de México, 2012).

La obesidad tiene un origen multifactorial en el que se involucran la susceptibilidad genética, los estilos de vida y el entorno, además de diversos determinantes subyacentes como la globalización, la cultura, la condición económica, la educación, la urbanización y las condiciones sociopolíticas, además no se pueden pasar por alto factores como el entorno laboral, privación de horas de sueño, la omisión de comidas, etc. Debido a esto, la obesidad en el lugar de trabajo se ha convertido en un problema importante a ser estudiado, ya que varios estudios han demostrado que la combinación de un trabajo sedentario y los malos

hábitos de alimentación aumentan el riesgo de enfermar (Barrera, Ávila, & Cano, 2013).

En el 2014 se evaluó el estado nutricional de los trabajadores de la UIDE y los resultados fueron similares a los datos nacionales de la ENSANUT, se encontró un 48% de sobrepeso y un 15% de obesidad, el 44% presentó obesidad por aumento de la circunferencia de cintura. Se concluyó que las prácticas alimentarias eran inadecuadas.

Por los efectos negativos que el sobrepeso y la obesidad ejercen sobre la salud se decide trabajar con este grupo de personas con la consulta adaptada al entorno laboral para mejorar el estado nutricional, los hábitos alimenticios y la calidad de vida de los trabajadores a tiempo completo de la UIDE.

Objetivos

Objetivo general

Aplicar la educación nutricional individualizada en la consulta para modificar el factor dieta y reducir el porcentaje de grasa corporal en el personal adulto administrativo de la Universidad Internacional del Ecuador, sede campus principal.

Objetivos específicos

- Implementar el hábito saludable del desayuno diario.
- Establecer un hábito adecuado de horario de comidas.
- Disminuir el hábito del consumo excesivo de azúcar y derivados.
- Aumentar el hábito saludable de consumir frutas y vegetales.

Hipótesis

La educación nutricional individualizada aplicada en la consulta, más un adecuado seguimiento, modifica la dieta, disminuye el porcentaje de grasa, mejora la práctica de hábitos saludables en trabajadores administrativo y operativo de la UIDE diagnosticados de sobrepeso y obesidad.

Antecedentes

La UIDE en 2012 realizó un trabajo de investigación para observar la prevalencia de riesgo cardiovascular y su relación con el estado nutricional. El 43.9% de la población tenían sobrepeso y el 13,6% tenían obesidad. Se encontró un riesgo del 6.8% de padecer enfermedad cardiovascular en 10 años según Score Framingham. En cuanto a la circunferencia de la cintura encontraron un riesgo en hombres del 68,06% alto para el rango, y en mujeres fue un 38,33% alto para el rango (Patricia, 2012).

Un nuevo estudio en el 2014 con trabajadores de la UIDE observó el estado nutricional y la ingesta alimentaria y se encontró un 48% sobrepeso y 15% obesidad, hombres y mujeres presentaron el 44% de obesidad de acuerdo a la circunferencia de la cintura (Escuela de Nutriología, 2014).

En la ingesta alimentaria se encontró que el promedio de kilocalorías ingeridas por día fue de 2251,4. El porcentaje de carbohidratos ingeridos por día fue de 67,53%, el de proteínas fue de 18,38%, mientras que el de las grasas fue de 23,03%, además que su ingesta de fibra fue pobre (19g al día) y hubo una ingesta excesiva de sodio (2679 mg al día).

Por los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera se ha decidido aplicar la consulta nutricional básica usando instrumentos para obtener información antropométrica, hábitos de consumo, usar la entrevista motivacional y la terapia cognitiva conductual para lograr cambio en el comportamiento

alimentario y de esta forma disminuir los porcentajes de sobrepeso y obesidad de la población en estudio.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)

Las enfermedades no transmisibles son aquellas afecciones no contagiosas que son perjudiciales para la vida de la persona. Los principales padecimientos dentro de esta clasificación son las enfermedades crónicas respiratorias, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes mellitus y cáncer, ya que son causantes de muerte de más de 36 millones de personas cada año. Se prevé que las defunciones por ECNT superarán la suma de las causadas por las enfermedades infectocontagiosas y por la morbilidad materna y perinatal como causa más frecuente de muerte para el 2030 (Organización Panamericana de la Salud, 2014).

La cardiopatía, accidentes cerebrovasculares, depresión y cáncer son las enfermedades que aportan el mayor número de casos ya que se registran casi el 75% de las muertes en países más bajos (Organización Mundial de la Salud, 2015) De igual manera contribuyen a una mayor cantidad de consultas y egresos hospitalarios (Ministerio de Salud pública, 2013). Según el INEC en el 2013 la diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular, enfermedad isquémica del corazón e insuficiencia cardíaca forman parte de las 10 primeras causas de morbilidad y mortalidad y representan el 26% de todas las muertes en el Ecuador (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, 2013).

1.2 Factores de riesgo para ECNT

Las ECNT afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones. Están condicionadas por factores de riesgo heredables o no modificables y factores de riesgo adquirido o modificable según el estilo de vida, el ambiente, condiciones socioeconómicas y psicológicas (Organización Mundial de la Salud, 2015). Se define factor de riesgo como “cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se asocia con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido” (Parra & Prens, 2010).

1.2.1 Factores de riesgo modificables para ECNT

Los factores de riesgo modificables son la dieta, el sedentarismo, alcohol, tabaco, y el peso elevado (Organización Mundial de la Salud, 2015).

La dieta o alimentación es uno de los factores de riesgo modificables más comunes y sin lugar a duda el factor más influyente en la salud para enfermedades crónicas no transmisibles, ya que una dieta rica en grasas, azúcar, pobre en fibra y bajo consumo de frutas y verduras puede aumentar el riesgo de ECNT (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Estos hábitos alimentarios pocos saludables son el resultado de cambios del modo de vida que reflejan una reducción de la actividad física en el trabajo y durante el tiempo de ocio. Esto incrementa el índice de masa corporal y el riesgo de ECNT (Aranda, Rojas, & Bermudez, 2012). Se ha considerado que la prevención de las enfermedades crónicas debe enfocarse en un control integral de

estos factores de riesgo (Organización Mundial de la Salud, 2008). Las guías hablan de cambios en los estilos de vida (CEV), más del 80% de los casos de enfermedad cardíaca, el infarto cerebral y la diabetes tipo II, y una tercera parte de los cánceres pueden prevenirse (Secretaría de Salud Santander, 2011).

1.2.2 Factores de riesgo no modificables para ECNT

Por otra parte también existen factores de riesgo no modificables y estos son: la edad, el sexo, la herencia y la raza. La presencia de dichos factores aumenta la probabilidad de consecuencias adversas y puede desencadenar la enfermedad. Además son factores que como su nombre lo indica no los podemos modificar, sino que ya nacemos con esta predisposición (Organización Mundial de la Salud, 2015).

1.3 sobrepeso y obesidad

1.3.1 Definición

Según la OMS el sobrepeso y la obesidad se definen como “una acumulación anormal o excesiva de grasa en la composición normal del cuerpo que puede ser perjudicial para la salud” (Organización Mundial de la Salud, 2015).

1.3.2 Etiología

Si se analiza las causas del sobrepeso y la obesidad, se encuentra que es una enfermedad de origen multifactorial, se origina por malos hábitos alimentarios y falta de actividad física. Además existen factores genéticos, ambientales, metabólicos, conductuales, culturales y socioeconómicos (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010)

1.3.3 Clasificación

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador de la relación entre el peso y la talla, que se utiliza comúnmente para identificar el sobrepeso y la obesidad en el adulto (20 a 60 años de edad). Este se calcula dividiendo el peso de una persona en Kilos por el cuadrado de su talla en metros (Kg/m²) (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Clasificación de la Obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC)

Tabla 1 Clasificación de la Obesidad según el Índice de Masa corporal (IMC)

Clasificación	IMC (Kg/m ²)
Bajo peso	<18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25 – 29,9
Obesidad tipo I	30 – 34,9
Obesidad tipo II	35 – 39,9
Obesidad mórbida	>40

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2015)

Adaptada por: María José Carmona

1.3.4 Diagnóstico

Para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad se debe realizar una valoración clínica en la que se incluye una historia clínica, una encuesta

nutricional, un cuestionarios de hábitos dietéticos y de actividad física, las características del entorno familiar y social y una exploración física junto con la antropometría con el fin de valorar el estado general del paciente (Barrera, Ávila, & Cano, 2013).

Desde el punto antropométrico debe evaluarse el peso, talla, IMC, porcentaje de grasa corporal por bioimpedancia, relación peso -talla, los pliegues cutáneos, el perímetro de cintura, medición de circunferencia de la cintura y antebrazo. A partir de estos datos, se pueden aplicar los diferentes tipos de índices que definen el grado de sobrepeso y obesidad (1,2 y 3): (Ávila & Tejero, 2012)

1.4 Porcentaje de Grasa Corporal

La grasa corporal total es la combinación de la grasa esencial y grasa almacenada que suelen expresarse en forma de porcentaje asociado a un estado óptimo de salud. El músculo e, incluso la masa esquelética puede sufrir ciertas adaptaciones para soportar la carga del tejido adiposo (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

- a) **La grasa esencial**, necesaria para el funcionamiento fisiológico normal, se almacena en pequeñas cantidades en la médula ósea, el corazón, los pulmones, el hígado, el bazo, los riñones, los músculos, los pulmones y el sistema nervioso (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).
- b) **La grasa almacenada** se clasifica en grasa visceral y grasa corporal es la reserva de energía fundamentalmente por debajo de la piel y alrededor de los órganos internos, a los que confiere protección frente a los traumatismos (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

Es importante tener en cuenta que el organismo requiere de ciertos porcentajes de grasa (VEASE TABLA 2) para tener un funcionamiento normal del mismo, como fortalecer y proteger las articulaciones, nervios y órganos vitales y nos sirve como aislante térmico, entre otras funciones (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

El nivel de grasa corporal ideal para hombres y mujeres según la OMS son los siguientes:

TABLAS DE PORCENTAJE DE GRASA

Tabla 2 Porcentaje de grasa Hombres

Edad	Bajo	Normal	Limite	Alto
19-24	<2-3%	10-14%	20-23%	>24%
25-29	<2-3%	11-16%	21-24%	>25%
30-34	<2-3%	12-17%	22-25%	>26%
35-39	<2-3%	13-18%	23-26%	>27%
40-44	<2-3%	14-19%	24-27%	>28%
45-49	<2-3%	16-21%	26-28%	>29%
50-54	<2-3%	18-23%	27-29%	>30%
55-59	<2-3%	20-24%	29-30%	>31%
+60	<2-3%	21-25%	30-31%	>32%

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2008)

Modificado por: María José Carmona

*Puntos de corte para hombres propuestos por la Organización Mundial de la Salud según rangos de edad para porcentaje de grasa bajo <2%, normal 10-25%, alto >32%

Tabla 3 Porcentaje de grasa Mujeres

Edad	Bajo	Normal	Limite	Alto
19-24	<7-8%	16-20%	21-25%	>31%
25-29	<7-8%	17-21%	22-26%	>32%
30-34	<7-8%	18-22%	23-27%	>33%
35-39	<7-8%	20-23%	24-28%	>34%
40-44	<7-8%	22-24%	25-29%	>35%
45-49	<7-8%	24-26%	27-31%	>37%
50-54	<7-8%	26-28%	29-33%	>38%
55-59	<7-8%	27-29%	30-34%	>39%
+60	<7-8%	28-30%	31-35%	>40%

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2008)

Modificado por: María José Carmona

*Puntos de corte para mujeres propuestos por la Organización Mundial de la Salud según rangos de edad para porcentaje de grasa bajo <7%, normal 16-30%, alto >40%.

1.5 Factores que contribuyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad

El sobrepeso y la obesidad dependen de una diversidad de factores que contribuyen al desarrollo de la misma, estos factores son: factores genéticos, factores metabólicos, factores del sistema nervioso central, factores nutricionales, la actividad física, factores psicológicos y factores sociales (Medina, Aguilar, & Solé, 2014). Los mismos pueden estar relacionados de alguna u otra manera en el desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético que favorece a la acumulación de grasa. Sin embargo, existen otros factores además de estos, los cuales aún se desconoce el mecanismo de acción (Medina, Aguilar, & Solé, 2014).

1.5.1 Factores genéticos

Cada vez se acumula más evidencia sobre la función de la carga genética en el desarrollo de la obesidad. La misma indica que en algunas familias se llega a dar la susceptibilidad a la obesidad. El avance en el conocimiento ha sido notable en este campo. Actualmente se sabe que existen varios genes capaces de causar obesidad o de aumentar la susceptibilidad de desarrollarla (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010). El descubrimiento en humanos del llamado gen de la obesidad o *gen ob* del cromosoma 16 llamado SH2B1 ha cambiado la noción sobre la función de la herencia en el desarrollo de la obesidad (British Broadcasting Corporation, 2009).

Este *gen ob* es el encargado de codificar la proteína leptina en las células adiposas. La leptina se ha relacionado con actuar a nivel del hipotálamo e influye en el apetito y en el balance energético. Además, se ha descubierto una deficiencia genética de leptina en humanos con obesidad. Cuando hay deficiencia de leptina, la saciedad se encuentra alterada, lo cual trae como consecuencia un hambre constante que conduce al consumo excesivo de alimentos. Sin embargo, la mayoría de las personas obesas no tiene una deficiencia de leptina (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010).

Se ha especulado que la leptina aumenta cuando se ha incrementado el tamaño de los adipocitos en un esfuerzo por suprimir el apetito e inhibir el almacenamiento de grasa. Los sujetos obesos con concentraciones elevadas de leptina circulante pueden ser *resistentes* al efecto de saciedad que normalmente

imparte la leptina. Esta situación se asemeja a la de la resistencia a la insulina en la diabetes, es decir se da la “resistencia a la leptina” (Durazo & Capelini, 2009).

Otro aspecto reciente es el papel de las endorfinas en la génesis de I hiperinsulinismo. Se ha observado en pacientes obesos, un incremento de los niveles de beta-endorfinas y beta-lipotropina que volverían a la normalidad tras la perdida ponderal. La interrelación entre hiperinsulinismo y endorfinas, neuropeptido (Y) y factores intestinales estimuladores de la funcion de la célula beta-pacreatica, esta sometida actualmente a investigación (Sociedad Espanola de Endocrinología pediátrica, 2012).

1.5.2 Factores metabólicos

Se ha postulado que una anormalidad metabólica básica podría incrementar el almacenamiento energético en el tejido adiposo y producir obesidad por varios caminos:

- a) la desviación preferente de los sustratos energéticos hacia la síntesis y el almacenamiento de los triglicéridos.
- b) el aumento de la eficiencia para degradar los carbohidratos, los ácidos grasos y los aminoácidos, y almacenar la energía adicional en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.
- c) una mayor eficiencia para efectuar trabajo fisiológico, lo que da por resultado una situación en la que se requiere menos energía y el exceso de ésta se convierte en triglicéridos, que se almacenan en el tejido graso.

d) la inhibición de la movilización de la energía almacenada en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.

Se podría catalogar al individuo con obesidad como un sujeto con una deficiencia del metabolismo energético superior al promedio habitual. A pesar de que existen evidencias que apoyan esta hipótesis, todavía no están muy claras las vías metabólicas afectadas (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010).

1.5.3 Factores del sistema nervioso central

Los mecanismos básicos que regulan el ingreso de energía o el acto de comer se localizan en el sistema nervioso central; de manera específica, en el encéfalo. Dicho sistema desempeña también un papel clave en la regulación del metabolismo energético al influir sobre la secreción hormonal. Se ha reconocido que el hipotálamo es una de las porciones del encéfalo que tiene mayor influencia en la regulación de la ingestión de alimentos. Se sabe que la destrucción del núcleo ventromedial del hipotálamo en animales de experimentación causa hiperfagia, hiperinsulinismo y obesidad, en tanto que la estimulación eléctrica del llamado centro de saciedad trae consigo el cese de la ingestión de alimentos. En el humano, los tumores, las inflamaciones o las lesiones en esta zona causan obesidad. Aún no se ha establecido si las anomalías anatómicas o funcionales más sutiles, de carácter genético o adquiridas, son culpables de algunas obesidades humanas. Además, se sabe que existen centros encefálicos superiores e inferiores que influyen en la regulación del comportamiento alimentario y cuyo mecanismo no está completamente claro (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010).

1.5.4 Factores nutricionales

La obesidad es resultado de ingerir un exceso de energía, superior a la que se gasta. La sobrealimentación puede ocurrir en cualquier etapa de la vida. Un aspecto importante de la dieta de las personas con obesidad es la distribución de nutrimentos. Suele estar relacionado también a los individuos que tienen predisposición genética. Una vez que aparece la obesidad, otros factores, como la inactividad física y las adaptaciones metabólicas y hormonales, pueden contribuir a que persista o se agrave; todo esto, acompañado por factores psicológicos propios de cada individuo (Medina, Aguilar, & Solé, 2014).

Existe evidencia científica que avala la necesidad de considerar el factor nutricional en las primeras etapas de la vida, puesto que esto va a influir en el estado nutricional en la edad adulta. En investigaciones realizadas en Inglaterra se ha sugerido que la desnutrición intrauterina predispone al feto a sufrir enfermedades crónicas (obesidad, hipertensión, diabetes mellitus) en la vida adulta (Zambrano & Guzmán, 2002).

La nutrición del lactante puede desempeñar un papel aún más importante en la aparición ulterior de obesidad. Existen muchos modelos experimentales – realizados en animales, que apoyan esta hipótesis, pero los hallazgos más importantes provienen de estudios efectuados en Europa en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial. Se observó que durante el “invierno holandés” el efecto de la desnutrición de la madre y la exposición del feto a condiciones subóptimas solo al principio del embarazo, incrementa la tendencia a la obesidad en la vida adulta. Si, por el contrario, la exposición a la desnutrición ocurría en el

último trimestre del embarazo o en los primeros meses de vida, la tendencia a la obesidad disminuía. Los datos sugieren que si la desnutrición ocurre al inicio de la vida fetal, los centros cerebrales para el control del apetito se programan de tal forma que el individuo tiene una tendencia a comer de más (Zambrano & Guzmán, 2002).

Estudios muestran que por lo general estas personas tienden a abusar de alimentos ricos en lípidos, que por tener elevada densidad energética y no existir una regulación adecuada de una comida a otra, a diferencia de las proteínas y los carbohidratos, favorecen su depósito en forma de grasa corporal (Zambrano & Guzmán, 2002).

1.5.6 Factor Actividad física

El aumento de la prevalencia de obesidad en la mayoría de los países se ha producido por el aumento del sedentarismo. Entre las razones esta la disminución de la actividad física en gran número de trabajos (con sus excepciones), los equipos automatizados que ahorran trabajo físico y la disminución en el tiempo de esparcimiento. Por otra parte en la actualidad existen evidencias suficientes que indican los beneficios que la actividad física y el ejercicio tienen para la salud y la calidad de vida de las personas (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010).

Como resultado del entrenamiento físico se producen diversas adaptaciones metabólicas que pueden ser ventajosas para el tratamiento de la obesidad. Entre ellas encontramos el aumento del potencial oxidativo, es decir, la posibilidad de metabolizar grasas y carbohidratos de manera aeróbica, que

produce adaptaciones, la más importante es el aumento de la sensibilidad insulínica (o la disminución de la resistencia a la insulina) presente al parecer en la gran mayoría de las personas obesas (Bastos, Gonzales, & Salguero del Valle, 2005).

La combinación de dieta y ejercicio acelera la pérdida de grasa, preserva o aumenta levemente la masa magra y previene o desacelera la disminución de la tasa metabólica basal (TMB), más efectivamente que la sola la dieta. Según Mahan, Escott y Raymon la mayoría de los estudios publicados aportan evidencias respecto a que el ejercicio es útil en la mantención de la masa magra. En pacientes que realizaron actividad física que perdieron 10 kg de peso, la pérdida de masa magra fue 1,7 - 2,9 kg lo cual fue menos pérdida de masa magra en comparación con el grupo inactivo (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

1.5.7 Factores psicológicos

Las perturbaciones emocionales en ocasiones precipitan la sobrealimentación y acompañan a la obesidad. En individuos obesos se ha observado casi todos los tipos de trastornos psicológicos, incluidos la ansiedad, la culpa, la frustración, la depresión y los sentimientos de rechazo y vulnerabilidad. Sin embargo, no se ha atribuido a la obesidad ninguna personalidad o trastorno psiquiátrico característico (Kuffer, Tavano, & Ávila, 2010).

Tanto en los individuos obesos como en los no obesos, el alimento adquiere una dimensión que va más allá del aspecto nutricional, que se llega a relacionar con ciertas situaciones de tensión emocional. Se dice, entonces, que la relación de

los diferentes tipos de personalidad con la presencia o ausencia de obesidad está en función de la respuesta a los estímulos del medio ambiente relacionados con la comida (aspecto, forma, color, olor de los alimentos, ambiente social, hora del día, etcétera) y se cree que los obesos tienen una mayor capacidad de respuesta a tales estímulos. En general, la psicopatología que acompaña a la obesidad no es considerada como la causa primaria de la misma, aunque sí es de gran importancia detectarla para poder dar una correcta orientación que apoye al plan de alimentación (Medina, Aguilar, & Solé, 2014).

1.5.8 Factores Sociales

La obesidad es considerada hoy en día una enfermedad de gran prevalencia y, en buena parte de casos es un problema crónico, con un fuerte componente social, de estilo de vida y de hábitos alimentarios (Medina, Aguilar, & Solé, 2014).

La complejidad de la obesidad tiene diferentes puntos de vista y la evolución a nivel social, nunca deja de formar parte del proceso, por ello la posibilidad del individuo para elegir su tipo de alimentación es el desencadenante del comportamiento social, así como el desarrollo de las políticas de salud pública nutricional. Sin embargo, algunos expertos han expuesto que las diferencias socioeconómicas, educacionales y de acceso a la información pueden también limitar la capacidad para elegir de manera adecuada (Medina, Aguilar, & Solé, 2014).

También es importante recordar que hoy en día los cambios económicos y laborales, sociales y demográficos han provocado modificaciones en la dieta y en los estilos de vida y estos han afectado las bases mismas de nuestra forma de vivir, de alimentarnos, nuestros alimentos tradicionales, nuestras costumbres, nuestras celebraciones y creencias: el incremento de la población urbana; aumento del sector económico terciario y, en consecuencia, menor ejercicio físico; familia disfuncional e incorporación al mundo laboral de todos los miembros adultos de la familia nuclear; modificaciones en la jornada laboral y mayores desplazamientos; menor tiempo para dedicar en las tareas domésticas y, por lo tanto, a la cocina; enriquecimiento calórico y grasas en la ingesta diaria; mayor ingesta de alimentos procesados industrialmente y rutinas cotidianas que favorecen el consumo de comida procesada, alta en grasa y barata; mayor número de comidas fuera de casa y un desorden en el horario del consumo de alimentos (Medina, Aguilar, & Solé, 2014).

Estos contextos cambiantes y en cierta medida desestructuradores han dado lugar a nuevas necesidades sociales, laborales e individuales y, en este mismo sentido, a nuevas pautas alimenticias a todos los niveles. Y las personas con obesidad son también un resultado de ello. (Medina, Aguilar, & Solé, 2014) (Ramón & Ramón, 2010)

1.6 La alimentación como terapia en sobrepeso y obesidad

Desde el punto de vista de la Salud, el estilo de vida es el “conjunto de decisiones que toma el individuo con respecto a su salud y sobre las cuales

ejerce cierto grado de control”, lo que produce satisfacción y una vida sana y armónica (Ramón & Ramón, 2010).

Hay que tener en cuenta que para que los cambios en los estilos de vida sean beneficiosos y tengan éxito se debe tener en cuenta el entorno, la ingesta nutricional y la actividad del paciente, pero sin lugar a dudas uno de los aspectos primordiales son los cambios en la dieta.

Una dieta equilibrada con restricción de la energía en exceso constituye el método más utilizado para reducir el peso. La dieta ha de ser adecuada desde el punto de vista nutricional salvo para la energía la cual se reduce hasta un nivel en el que los depósitos de grasa deban movilizarse para cubrir las necesidades diarias de la misma. El déficit calórico de 500 a 1000 kcal diarias suele satisfacer este objetivo. El nivel de energía depende del tamaño y las actividades del individuo y suele comprender de 1200 a 1800 kcal diarias en términos generales. Es preciso instruir al paciente sobre la alimentación sana y ofrecer recomendaciones favorables además de recomendar el aumento de la actividad física (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

La dieta baja en calorías debe individualizarse así en lo que se refiere a los hidratos de carbono se debe prescribir un 50-55% del total calórico con mayor contenido de hidratos de carbono complejos que se han visto asociados a IMC más bajos en adultos por medio de verduras, frutas, legumbres y cereales integrales (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011).

Incluir proteínas suficientes que aporten un 15-25% de las kilocalorías totales, con la finalidad de evitar la conversión de las proteínas en reserva de energía. El consumo de estos debe ser variado, ya que un consumo bajo de carne roja puede evitar la ganancia de peso (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011).

El contenido de grasa no debe superar el 30% de las calorías totales. Y estos deben ser de preferencia del tipo monoinsaturados entre 15 y 20% ; 6-11% de poliinsaturados con 2.5 y 9% de Omega 6, y 0.5 y 2% de Omega 3 y menos de 10% grasas saturadas (Organizacion Mundial de la Salud, 2013). Debido a que la ingesta de este tipo de grasa es un requerimiento saludable y no tiene asociación con la ganancia de peso en adultos (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011)

Limitar el consumo de grasas trans a menos del 1%, ya que la evidencia muestra una relación consistente en la ganancia de peso e incremento de la grasa abdominal (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011)

Se recomienda una cantidad adicional de fibra para reducir la densidad calórica, favorecer la saciedad contribuyendo a la demora del vaciado gástrico y reducir en cierta medida la eficiencia de la absorción intestinal (Mahan, Escott, & Raymon, 2013, p.474). Además el consumo de alimentos altos en fibra de origen vegetal se asocia a un mejor control del peso corporal en adultos (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011)

Los alimentos ricos en azúcar deben limitarse a pequeñas cantidades necesarias para mantener el sabor. Además para prevenir enfermedades crónicas degenerativas se debe restringir a menos del 10% del total calórico de los azúcares simples. (E. shekelle, 2009)

El consumo habitual de alcohol puede incrementar el almacenamiento de grasa, el aumento de peso y la obesidad, porque proporciona calorías extra e innecesarias al organismo (Mahan, Escott, & Raymon, 2013, p.475)

Los edulcorantes artificiales y los sustitutos de la grasa mejoran la aceptación de una ingesta dietética restringida en algunos individuos. Pero no se disponen datos aun que indiquen que el uso de los edulcorantes reduzca la ingesta de alimentos ni potencie el adelgazamiento (Mahan, Escott, & Raymon, 2013, p.475)

La dieta debe tener la cantidad y las porciones de alimentos adecuados, además de todos los grupos de alimentos, para que nos proporcionen los nutrientes necesarios y así mantener un estado de salud adecuado y aportar la energía, las vitaminas y los minerales en cantidades necesarias para el cuerpo y contribuir a una pérdida de peso saludable. Por ello según las investigaciones la recomendaciones de la Mediterránea, que tiene un alto contenido en hidratos de carbono complejos y fibra, 20 a 25g de aceite de oliva al día y baja en grasas saturadas y aporta una cantidad suficiente de antioxidantes, se obtiene una mayor reducción de peso y con una mayor adherencia a este tipo

de dieta se podría prevenir el sobrepeso y la obesidad y el aumento del perímetro abdominal (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011)

1.7 Importancia de la consulta nutricional

La consulta nutricional es muy importante ya que es una herramienta que permite realizar un abordaje global del paciente, analizando las causas y consecuencias del problema de alimentación, permite orientar y educar a las personas usando herramientas y procesos que permitan restaurar la salud del paciente (Organización Mundial de la Salud, 2003).

1.7.1 La consulta: Entrevista Motivacional (EM)

La entrevista motivacional “es un método psicoterapéutico basado en la evidencia científica y aplicable a diferentes áreas bien directamente o como complemento terapéutico. Es un tipo de entrevista clínica centrada en el paciente y que busca generar cambios en su conducta” (Malbadic & Vega Romero, 2014).

Diversos estudios muestran una influencia positiva de la EM. Se ha visto que las personas con una mayor motivación para perder peso consiguen mejores resultados que las personas con signos de ambivalencia (Malbadic & Vega Romero, 2014). Cabe citar entre tales cambios el aumento de la autoeficacia en la ingesta de frutas y verduras y la disminución del IMC (Rollnick & Miller, 1996). Como sucede con cualquier estrategia, los mejores resultados se asocian a intervenciones más prolongadas y a un mayor número de sesiones de orientación, sugiriendo un tiempo de 4 a 6 meses hasta un año como mínimo. (Rollnick & Miller, 1996) Sin embargo el tiempo destinado a las consultas parece no influir en

el éxito del tratamiento cuando ésta es de calidad. Incluso en encuentros breves y su efectividad se ve aumentada cuanto mayor sea el número de sesiones (Malbadic & Vega Romero, 2014).

1.7.1.1 Estrategias de la entrevista motivacional

El abordaje motivacional debe ser de tipo persuasivo no prescriptivo, se debe dar apoyo más no argumentación. Y se basa en las siguientes estrategias:

- a) **Empatía:** Para lograr un ambiente de empatía con el paciente, la actitud del profesional debe ser de aceptación de las cosas que nos cuenta el paciente, mas no de aprobación, en caso de que existan malos hábitos teniendo en cuenta la ambivalencia que puede presentar el paciente. Esto permite mantener un ambiente seguro y abierto. La entrevista motivacional es exitosa cuando se establece una relación de confianza entre el profesional y el paciente (Romo, 2006).
- b) **Desarrollar discrepancias:** La motivación al cambio aumenta cuando los pacientes notan discrepancias entre la situación actual que tienen y sus esperanzas futuras. El profesional se encarga de centrar la atención del paciente en como los comportamientos actuales no son los adecuado para alcanzar el comportamiento deseado. Y esto se consigue al hacer resaltar al paciente sobre las consecuencias negativas de los comportamientos que está llevando actualmente (Romo, 2006).
- c) **Evitar la argumentación:** Al tratar de convencer al paciente que tiene un problema y necesita un cambio, puede generar una discusión cuando el paciente no está dispuesto a este cambio o existe un rechazo hacia él, por

ello en estos casos no es bueno argumentar al respecto, ya que esto puede generar una lucha de poder y no aumenta la motivación. Por ello se debe conseguir que el paciente sea el que de argumentos para el cambio, de esa manera se puede progresar (Romo, 2006)

- d) **Trabajar con la resistencia:** La resistencia es una actitud que genera pobres resultados y falta de involucramiento del paciente. Una buena estrategia para la resistencia es interpretar cuando el paciente ve la situación de forma diferente. Es una indicación para que el profesional cambie el enfoque o escuche con más atención. De esta manera podemos evitar la confrontación con el paciente (Rollnick & Miller, 1996).
- e) **Apoyo de la autoeficacia:** Esta es una parte crucial de la motivación, ya que la creencia de que el paciente es capaz de lograr el cambio es motivador. Para mejorar esta autoeficacia es importante sugerir y mantener el optimismo y la esperanza de que se puede lograr un cambio. También es muy importante que el profesional tenga confianza en su propio paciente para crear un ambiente cómodo y poder cumplir las metas (Romo, 2006).

Dentro de la consulta se debe realizar una valoración del paciente con el objetivo de identificar la etapa de cambio en la que el paciente se encuentra y ofrecer la ayuda necesaria para favorecer ese cambio. La valoración precisa de la obtención de datos antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos y económicos relacionados con el estado del paciente. A partir de ello, el diagnóstico nutricional se centrará en los problemas relacionados con los alimentos y la ingesta de nutrientes (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

La determinación de los hábitos actuales de comida aporta ideas sobre cómo modificarlos en el futuro. Es importante revisar el comportamiento alimentario del paciente, identificar las áreas que requieren un cambio y ayudar al paciente a elegir los objetivos que tengan mayor efecto sobre el estado de salud (Ortiz & Ortiz, 2007).

Una vez encontrado el diagnóstico nutricional para la intervención, es importante evaluar la disposición al cambio. Existen 3 posibilidades:

- 1) no preparado para el cambio;
- 2) dudoso para el cambio y
- 3) dispuesto al cambio.

Se debe estar preparado para avanzar o retroceder en las estrategias específicas de cada etapa, determinar si el paciente está listo para el siguiente paso o a su vez retroalimentar en el caso de que exista un retroceso, por ello es importante hacer un seguimiento (Mahan, Escott, & Raymon, 2013, p.331).

1.7.2 La consulta: Evaluación Nutricional

La evaluación nutricional es un requisito muy importante durante la consulta ya que te permite conocer en qué condiciones se encuentra el paciente, y cómo manejarlo (Farré Rovira, 2012).

1.7.2.1 Valoración antropométrica

El IMC: Es un indicador global del estado nutricional, ya descrito. Este indicador no diferencia ni la masa magra ni la masa grasa. Por eso es que su aplicación

para inferir delgadez no se utiliza en la actualidad. Tiene la ventaja de usar pocos parámetros (característica que se aplica al tamizaje) pero no detecta variación en los diferentes componentes del organismo (aumento de retención hídrica, o disminución o aumento de masa muscular) (Facultad de Medicina, 2014).

Los Pliegues cutáneos: este es el método mas práctico para evaluar los depositos de grasa a nivel subcutaneo, minimizado así el resto de los compartimentos corporales, se hace con compas de espesor denominado plicómetro o calíper, se miden los pliegues a nivel bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco. Usando la sumatoria de esos 4 pliegues, sexo y edad se puede estimar la masa grasa usando tablas y valores estándar (Facultad de Medicina, 2014). El rango saludable es el percentil 50 o mediana.

Tabla 4 Valores de pliegues cutáneos para hombres

Hombres	Medidas del pliegue cutáneo en milímetros																
Edad en años	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35
Más de 20	2,0	3,9	6,2	8,5	10,5	12,5	14,3	16,0	17,5	18,9	20,2	21,3	22,3	23,1	23,8	24,3	24,9
21-25	2,5	4,9	7,3	9,5	11,6	13,6	15,4	17,0	18,6	20,0	21,2	22,3	23,3	24,2	24,9	25,4	25,8
26-30	3,5	6,0	8,4	10,6	12,7	14,6	16,4	18,1	19,6	21,0	22,3	23,4	24,4	25,2	25,9	26,5	26,9
31-35	4,5	7,1	9,4	11,7	13,7	15,7	17,5	19,2	20,7	22,1	23,4	24,5	25,5	26,3	27,0	27,5	28,0
36-40	5,6	8,1	10,5	12,7	14,8	16,8	18,6	20,2	21,8	23,2	24,4	25,6	26,5	27,4	28,1	28,6	29,0
41-45	6,7	9,2	11,5	13,8	15,9	17,8	19,6	21,3	22,8	24,7	25,5	26,6	27,6	28,4	29,1	29,7	30,1
46-50	7,7	10,2	12,6	14,8	16,9	18,9	20,7	22,4	23,9	25,3	26,6	27,7	28,7	29,5	30,2	30,7	31,2
51-55	8,8	11,3	13,7	15,9	18,0	20,0	21,8	23,5	25,0	26,4	27,6	28,7	29,7	30,8	31,2	31,8	32,2
56 y más	9,9	12,4	14,7	17,0	19,0	21,0	22,8	24,5	26,0	27,4	28,7	29,8	30,8	31,6	32,3	32,9	33,3

Fuente: (The Allend and Complementary Medicine Database, 2008)

Adaptada por: María José Carmona

Tabla 5 Valores de pliegues cutáneos para mujeres

Mujeres	Medidas del pliegue cutáneo en milímetros																
Edad en años	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35
Más de 20	11,3	13,5	15,7	17,7	19,7	21,5	23,2	24,8	26,3	27,7	29,0	30,2	31,3	32,3	33,1	33,9	34,6
21-25	11,9	14,2	16,3	18,4	20,3	22,1	23,8	25,5	27,0	28,4	29,6	30,8	31,9	32,9	33,8	34,5	35,2
26-30	12,5	14,8	16,9	19,0	20,3	22,7	24,5	26,1	27,6	29,0	30,3	31,5	32,5	33,5	34,4	35,2	35,8
31-35	13,2	15,4	17,6	19,6	21,5	23,4	25,1	26,7	28,2	29,6	30,9	32,1	33,2	34,1	35,0	35,8	36,4
36-40	13,8	16,0	18,2	20,2	22,2	21,0	25,7	27,3	28,8	30,2	31,5	32,7	33,8	34,8	35,6	36,4	37,0
41-45	14,4	16,7	18,8	20,8	22,8	26,6	26,3	27,9	29,4	30,8	32,1	33,3	34,4	35,4	36,3	37,0	37,7
46-50	15,0	17,3	19,4	21,5	23,4	25,2	26,9	28,6	30,1	31,5	32,8	34,0	35,0	36,0	36,9	37,6	38,3
51-55	15,6	17,9	20,0	22,1	24,0	25,9	27,6	29,2	30,7	32,1	33,4	34,6	35,6	36,6	37,5	38,3	38,9
56 y más	16,3	18,5	20,7	22,7	24,6	26,5	28,2	29,8	31,3	32,7	34,0	35,2	36,3	37,2	38,1	38,9	39,5

Fuente: (The Allend and Complementary Medicine Database, 2008)

Adaptada por: María José Carmona

El Perímetro muscular braquial: (PMB), permiten estimar las áreas muscular y de grasa. Usando el perímetro del brazo (PB) y el pliegue tricipital (PT) se calcula la masa muscular, mediante la siguiente fórmula: $PMB = PB \text{ en cm} - (\pi \times PT \text{ en cm})$. (Arteaga, Maiz, & Velasco, 2008)

Tabla 6 Valores referenciales de la circunferencia muscular del brazo en adultos

GENERO	Estándar	90%	80%	70%	60%
Hombre	25.3	22.8	20.2	17.7	15.2
Mujer	23.2	20.9	18.6	16.2	13.9

Fuente: (Rodríguez, Maldonado, & Herrera, 2011)

Adaptada por: María José Carmona

*Clasificación: >90% normal; 81-90% desgaste leve; 70-80% desgaste moderado; <70% desgaste severo.

Perímetro de cintura: Es un indicador clínico válido para determinar Obesidad abdominal o central. Es importante medirla debido a que la acumulación de grasa a nivel abdominal está asociada a insulinoresistencia y a las alteraciones del Síndrome Metabólico. (Berdasco Gómez, 2002)

Si los valores en hombres superan los 94cm y en mujeres los 88cm puede existir un riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. (Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2010)

La circunferencia del brazo (CB): Es un indicador del estado de preservación del compartimiento muscular. (Santana, Barreto, & Martínez, 2003) Una CB

disminuida se asocia fuertemente con una reducción del tamaño del compartimiento muscular. La medición de la CB es una técnica sencilla y directa, y permite conocer (en una primera aproximación) la integridad de la masa muscular esquelética. Si la CB se combina con los pliegues cutáneos, se pueden construir metámetros (circunferencia muscular del brazo, áreas muscular y grasa del brazo) valiosos para la realización de inferencias adicionales sobre el estado de los compartimientos muscular y graso. (Santana, Barreto, & Martínez, 2003)

Composición corporal por Bioimpedanciometría: Es un examen que mide la conductividad eléctrica (corriente alterna de bajo voltaje) con electrodos en la muñeca y en el tobillo. Mide el agua corporal que está relacionada con la masa magra. Conociendo el peso del sujeto, se infiere mediante fórmulas la masa magra y la masa grasa. Es fundamentalmente utilizado para estudios clínicos. (Nutrición personalizada, 2012)

El rango saludable en: Hombres 16%-24% Mujeres 24%-31%. (Martínez, Veiga, Cobo, & Carbajal, 2011)

Pruebas de laboratorio clínico: Que incluyen biometría hemática completa, perfil de lípidos, pruebas de función hepática, glucosa sérica en ayuno, creatinina sérica, electrolitos séricos (potasio, calcio y magnesio) y examen general elemental y microscopio de orina. (Barrera, Ávila, & Cano, 2013)

Tabla 7 Parámetros para el diagnóstico del estado nutricional

1. Historia clínico-nutricional											
Antecedentes familiares Antecedentes personales Proceso actual: evolución de la alimentación, conducta alimentaria, hábitos y patrones de actividad física											
2. Historia dietética											
Valoración actual de la dieta, hábitos y comportamiento alimentario <table> <tr> <th>Métodos indirectos</th><th>Métodos directos</th></tr> <tr> <td>Encuesta recuerdo 24 horas</td><td>Pesada de alimentos</td></tr> <tr> <td>Listado de frecuencia/consumo</td><td>Pesada de alimentos</td></tr> <tr> <td>Alimentos preferidos/rechazados</td><td>y análisis químico</td></tr> <tr> <td>Encuesta prospectiva</td><td></td></tr> </table>		Métodos indirectos	Métodos directos	Encuesta recuerdo 24 horas	Pesada de alimentos	Listado de frecuencia/consumo	Pesada de alimentos	Alimentos preferidos/rechazados	y análisis químico	Encuesta prospectiva	
Métodos indirectos	Métodos directos										
Encuesta recuerdo 24 horas	Pesada de alimentos										
Listado de frecuencia/consumo	Pesada de alimentos										
Alimentos preferidos/rechazados	y análisis químico										
Encuesta prospectiva											
3.Exploracion física											
4. Valoración antropométrica											
Peso Talla IMC Pliegues tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaco Circunferencia de brazo y cintura											

5. Laboratorio
Parámetros hematológicos y urinarios Marcadores bioquímicos e indicadores proteicos Perfil lipídico, minerales, oligoelementos y vitaminas
6. Valoración composición corporal

Fuente: (Canete & Cifuentes, 2013)

Tabla modificada por: María José Carmona

1.7.2.2 Técnicas para la valoración antropométrica

Peso: Debe medirse preferiblemente con una balanza digital calibrada, con el sujeto de pie, nivelado en ambos pies, con el mínimo de ropa posible o con bata clínica. El sujeto debe colocar los pies paralelos en el centro, de frente al examinador (Centro de Nutrición Stein, 2014).

Talla: Se utiliza un tallímetro. Se solicita al paciente que se coloque de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza. Antes de la medición de la altura, el observador debe cerciorarse de que el individuo se mantenga en la posición indicada, que los talones estén unidos a los ejes longitudinales de ambos pies y guarden entre sí un ángulo de 45 grados. Los brazos colgar libre naturalmente a lo largo del cuerpo, la cabeza debe mantenerse de manera que el plano de Frankfort se conserve horizontal. El observador solicitará al sujeto que contraiga los glúteos y estando frente a él, colocará ambas manos sobre el borde interior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si deseara estirarle el cuello (maniobra de Fanner). La persona que realiza la medición cuidará que la plancha cefálica del aparato se encuentre adosada sobre el mismo y esté

horizontal al plano de medición (Ávila & Tejero, 2012).

Circunferencia de cintura: La persona debe permanecer de pie, con los pies juntos y el abdomen relajado, los brazos cruzados, para mayor facilidad en la colocación de la cinta métrica, el peso repartido en forma equitativa entre ambos pies. Se identifica: la parte más baja de las costillas, las crestas iliacas a nivel de la línea axilar media, y se realiza la medición del perímetro de la cintura entre estos dos puntos (a la altura de la cicatriz umbilical) (Ávila & Tejero, 2012).

Circunferencia del brazo: se utiliza una cinta métrica. El sujeto permanece de pie, con los pies juntos y los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo. Se marca en el brazo no dominante un punto medio entre el acromion del omóplato y la cabeza del radio. El punto se marca con el brazo flexionado 90 grados y con la palma de la mano orientada hacia la parte anterior del cuerpo (Ávila & Tejero, 2012).

Pliegues cutáneos: En todos los casos el sujeto permanece de pie, con los pies juntos y los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo. Es importante tener un referente óseo claramente identificado. La medición se realiza tomando el panículo entre los dedos pulgar e índice, procurando no tomar tejido muscular. Las ramas del calibrador se abren y se procura colocarlas justamente en el punto medio del panículo por arriba de los dedos, se esperan dos o tres segundos y se hace la medición. Mientras ésta se realiza, los dedos no deben dejar de sostener el panículo. El calibrador se debe abrir y debe retirarse, para no lastimar al individuo. En todos los casos la medición se realiza por tres veces. La diferencia

entre las tres medidas no debe ser superior a dos milímetros; en caso contrario se debe repetir (Ávila & Tejero, 2012).

Pliegue tripcipital: Se mide la cara posterior del brazo no dominante, a nivel del punto medio entre el acromion del omóplato y la cabeza del radio. El punto se marca con el brazo flexionado 90 grados por el codo y con la palma de la mano orientada hacia la parte anterior del cuerpo (Ávila & Tejero, 2012).

Pliegue bicipital: Se midió el panículo vertical en la parte media frontal del brazo izquierdo, directamente arriba de la fosa cubital, al mismo nivel del panículo tripcipital (Ávila & Tejero, 2012)

Pliegue Suprailíaco. Por arriba de la cresta iliaca, de 1 a 2 centímetros en referencia a la línea axilar media en forma oblicua y en dirección hacia la zona genital (Ávila & Tejero, 2012).

Pliegue Subescapular. Se mide justo abajo y lateralmente al ángulo externo del hombro izquierdo, con el hombro y el brazo relajados (figura 10). El sitio se puede identificar con mayor facilidad si se flexiona el brazo del sujeto detrás de la espalda. El punto de medición corresponde al ángulo interno abajo de la escápula y debe tener un ángulo de 45 grados en la misma dirección del borde interno del omóplato. (Ávila & Tejero, 2012)

Fórmulas para calcular el porcentaje de grasa corporal por sumatoria de pliegues

Para calcular el porcentaje de grasa corporal por medio de los pliegues cutáneos se utilizan las siguientes formulas:

Primero se determina la densidad corporal por medio de:

DENSIDAD CORPORAL: $DC = (C - (M * \text{LOG}(\text{suma pliegues})))$

**Tabla 8 constantes C Y M para formula de Durnin Worsly para Hombres.
Densidad corporal**

EDAD	16-19	20-29	30-39	40-49	30+ANOS
	ANOS	ANOS	ANOS	ANOS	
C	1,1620	1,1631	1,1422	1,1620	1,1715
M	0,0630	0,0632	0,0544	0,0700	0,0779

Fuente: (Rodríguez C. , 2008)

Modificado por: María José Carmona

**Tabla 9 constantes C Y M para formula de Durnin Worsly para Mujeres.
Densidad corporal**

EDAD	16-19 ANOS	20-29 ANOS	30-39 ANOS	40-49 ANOS	30+ANOS
C	1,1549	1,1599	1,1423	1,1333	1,1339
M	0,0678	0,0717	0,0632	0,0612	0,0645

Fuente: (Rodríguez C. , 2008)

Modificado por: María José Carmona

Y luego se emplea la fórmula para determinar el porcentaje de grasa corporal:

$$\text{Porcentaje de Grasa corporal} = (4,95/\text{densidad corporal}) - 4,5) * 100$$

Se usa como valores de referencia para clasificar obesidad en función del porcentaje de grasa corporal los propuestos por SEEDON 2000:

Tabla 10 Rango de porcentaje de grasa corporal para hombres y mujeres

	HOMBRES	MUJERES
NORMOPESO	12-20%	20-30%
LÍMITE	21-25%	31-33%
OBESIDAD	>25%	>33%

Fuente: (Martínez, Veiga, Cobo, & Carbajal, 2011)

Modificado por: María José Carmona

1.8 Educación nutricional: Atención individualizada

“La educación en salud es un proceso que promueve cambiar de conceptos, comportamientos y actividades frente a la salud, a la enfermedad y al uso de servicios y refuerza conductas positivas” (Organización Panamericana de la Salud, 1984, p.54).

La educación nutricional es una parte importante del tratamiento nutricional dirigido para pacientes (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011). El objetivo de la educación nutricional es ayudar al paciente a adquirir los conocimientos y capacidades necesarios para realizar cambios, incluyendo un comportamiento encaminado a la modificación que facilite los cambios continuos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2010).

La educación nutricional y los cambios en la dieta pueden generar numerosos beneficios como control de la enfermedad o los síntomas si padeciera de alguna enfermedad adicional a la obesidad o sobrepeso, mejorar el estado de salud y la calidad de vida y reducción de los costos sanitarios (Bolaños, 2010).

Los tratamientos para la obesidad deben ser personalizados (González L.I, 2007; Moraga F, 2003). Esto permite que sea más adaptable al paciente y por ello más fácil de llevar a cabo por él mismo y su entorno. El cambio de comportamiento es el principal objetivo en la orientación y la educación nutricional. Para lograrlo hay que tener en cuenta una amplia gama de actividades y planteamientos que afectan a la elección de alimentos y bebidas de la persona en

el entorno de la comunidad y en el de su hogar (Consejo de Salubridad General de Mexico, 2012).

En el contexto nutricional, tanto la educación como el asesoramiento pueden ayudar al individuo a alcanzar objetivos de salud a corto y largo plazo (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

1.8.1 Psicología de la salud

Varios son los motivos por los cuales estudiar la adherencia a los tratamientos. Gran parte de las indicaciones terapéuticas no pueden ser supervisadas cotidianamente y quedan bajo su directa responsabilidad, entonces, es el paciente quien decide si cumplir o no. el National Heart, Lung and Blood Institute señala que entre 30% y 70% de los pacientes no cumple con los consejos entregados por sus médicos. Cuando los tratamientos generan cambios en los hábitos de vida e invaden diversas áreas (laboral, social, familiar), los porcentajes de no adherencia aumentan significativamente (Ortiz & Ortiz, 2007).

Si un paciente no cumple con las indicaciones médicas es imposible estimar el efecto del tratamiento, lo que a su vez puede contribuir a prolongar la terapia y perpetuar enfermedades o problemas de salud e incluso conducir a la muerte. Varios son los factores que se relacionan con este problema (Ortiz & Ortiz, 2007).

Existen factores personales, del sistema o equipo de asistencia sanitaria y de la enfermedad y del tratamiento. Dentro de los factores personales, múltiples variables pueden mencionarse: falta de motivación, desconocimiento, baja autoestima, etc. La depresión se ha visto relacionada a un desequilibrio

metabólico, disminución de la actividad física, mayor obesidad, y potencialmente mayores complicaciones derivadas de la patología. En cuanto a los factores del sistema de salud existe evidencia entre la adherencia al tratamiento y la satisfacción con el equipo médico (Clariana & De los Ríos, 2012). Cada día se ha ido estableciendo que una relación de colaboración entre el paciente y el médico, puede contribuir a mejorar la adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas, además esta variable parecería asociarse con mejoras en la participación del paciente en su cuidado, con disminución de cancelaciones a las citas médicas e incrementos en el compromiso del paciente con su tratamiento (Rodríguez & García, 2011).

A su vez, se ha demostrado que la satisfacción y la comunicación del paciente con el equipo de atención en salud, son variables que pueden contribuir a la adherencia al tratamiento en pacientes crónicos (Ortiz & Ortiz, 2007).

1.8.2 Teorías y modelos para intervención en consulta

La psicología de la salud proporciona teorías y modelos conceptuales que han demostrado ser útiles para el pronóstico e intervención sobre la conducta de adherencia (Ortiz & Ortiz, 2007). Entre ellos tenemos: el modelo de creencias de salud, teoría social cognitiva, teoría del comportamiento planificado y modelo trasnteórico, a continuación se van a describir dos de los modelos que han demostrado proporcionar cambios tanto a corto como a largo plazo y fueron los utilizados en el presente estudio (Mahan, Escott, & Raymon, 2013).

Modelo trasteórico

Los profesionales en nutrición son los encargados de ayudar a los pacientes a decidir qué es lo que deben cambiar y cuando han de hacerlo por medio de diversas teorías conductuales, como el modelo trasteórico del cambio, en donde se define el cambio conductual como un proceso en el que los individuos progresan a través de una serie de seis etapas de cambio, como son la etapa de **precontemplación**, en donde el paciente no ha pensado en realizar un cambio; la **contemplación** en donde la persona ha pensado en el cambio, pero limitándose a ello; la **preparación** donde la persona ha dado los primeros pasos para abordar el cambio; la **acción** donde la persona ha efectuado el cambio y lo ha mantenido al menos 6 meses; el **mantenimiento** donde la persona ha mantenido el nuevo comportamiento más de 6 meses y la **terminación** donde la persona ya no piensa en el cambio, se ha convertido en un hábito, por lo cual esta teoría se utiliza para generar u cambio a largo plazo (Mahan, Escott, & Raymon, 2013, p.328).

Terapia cognitiva conductual (TCC)

Una herramienta eficaz para realizar este cambio es la **terapia cognitiva conductual** que se emplea para ayudar a los paciente a desarrollar capacidades que le permitan alcanzar hábitos de alimentación más saludables. En vez de ayudar a decidir qué es lo que hay que cambiar, sirve para saber cómo cambiar el pensamiento, el comportamiento y la comunicación. La modificación del estilo de vida puede llevar tiempo y requerir capacidades especializadas. No obstante, actualmente esto se ve facilitado por medios como el uso de internet y de la

terapia cognitiva para modificar el pensamiento distorsionado. La TCC puede emplearse en el tratamiento de la obesidad para promover y reforzar el autocuidado. Con esta terapia se puede ayudar a los pacientes a analizar las cuestiones problemáticas potenciar sus capacidades de afrontamiento o dirigir sus intereses hacia la consecución de su bienestar. El proceso de la TCC es práctico orientado a la acción y dirigido a la consecución de objetivos. Además que permite un cambio a corto plazo (Mahan, Escott, & Raymon, 2013,p.329).

1.8.3 Recursos educativos externos a la consulta nutricional

Para lograr cambios de conductas reales se deben combinar estrategias educativas diversas, como la comunicación en salud que de acuerdo con un documento de la Organización Mundial de la Salud “Healthy People 2010, volumen I”, abarca el estudio y el uso de estrategias para informar e influenciar decisiones individuales y comunitarias que mejoren la salud (Organización Panamericana de Salud, 2003). Este tipo de comunicación es reconocida como un elemento necesario en los esfuerzos para mejorar la salud pública y personal. Además, que tradicionalmente el profesional de la salud quiere motivar al paciente dándole consejo o educar (Organización Mundial de la Salud, 1975).

1.8.4 Medios electrónicos de comunicación

Trabajar con la imagen es operar con palabras y diseñar se transforma en un acto político, pero también, dependiendo de la finalidad del mensaje, diseñar se puede transformar en un acto educativo y/o persuasivo, si es que las imágenes, palabras y sonidos se estructuran en función de reforzar el conocimiento del usuario basándose en estrategias que intervengan en los estilos de vida y hábitos

de la población. Por ello teniendo en la actualidad herramientas muy útiles como el internet no permite llegar al paciente y mantener un contacto con el mismo y para ello los mensajes por correo electrónico es una herramienta muy útil, fácil e innovadora, además que permite proporcionar motivación al paciente para contribuir a la adherencia al tratamiento manteniendo un contacto emisor-receptor (Universidad de Chile, 2006).

A través de las láminas educativas el aprendizaje se convierte en algo más didáctico, sencillo y visual, de esta manera el paciente puede aprender sin recibir enseñanza, sino que el mismo puede extraerla del entorno por medio de la observación, la sensibilidad y el razonamiento. Y esto permite fundamentalmente el logro de modificaciones en el comportamiento del paciente. La enseñanza es una secuencia de estímulos externos, que supone la presencia de dos componentes básicos: una acción física del medio exterior y un estímulo psíquico (Universidad de Chile, 2006).

De esta manera la comunicación sería el proceso por el cual se generan estímulos físicos para que lleguen a un destino y provoquen determinadas situaciones psíquicas. Esto quiere decir que al entregarle al paciente una lámina educativa le permite retroalimentar lo dicho en la consulta y por consiguiente mayor comprensión de lo enseñado y por ende cumplimiento del objetivo propuesto (Universidad de Chile, 2006).

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 Localización y temporalización

El presente estudio fue realizado en el campus principal de la UIDE durante los meses de enero-agosto 2015

2.2 Tipo de diseño de investigación

Es un estudio de *cohorte*, observacional longitudinal prospectivo. En el que a un grupo de trabajadores de la UIDE diagnosticados con sobrepeso u obesidad, según antropometría entre abril y mayo 2014, se les intervino con educación nutricional individualizada, mediante entrevista motivacional y consejería nutricional en 4 sesiones, las cuales se programaron mensualmente, (abril- mayo- junio-julio-agosto), con el objetivo de disminuir la grasa corporal, el peso, modificando los hábitos alimentarios.

2.3 Población participante

Trabajadores de la UIDE, pertenecientes al área administrativa y operativa, diagnosticados de sobrepeso y obesidad en el estudio de Abril- Mayo 2014, que hayan firmado el consentimiento informado para participar en esta investigación (ANEXO 1).

2.3.1 Criterios de inclusión

Trabajadores de la UIDE, diagnosticados de sobrepeso y obesidad según resultados antropométricos realizados en abril- mayo 2014 por escuela de nutriología, con contratos vigentes a la fecha de inicio del estudio.

Estar en la edad entre 20 y 74 años

2.3.2 Criterios de exclusión

Personas que no deseen ser parte del estudio y no firman el consentimiento informado

Mujeres embarazadas

Mujeres en lactancia

2.4 Procedimiento de intervención

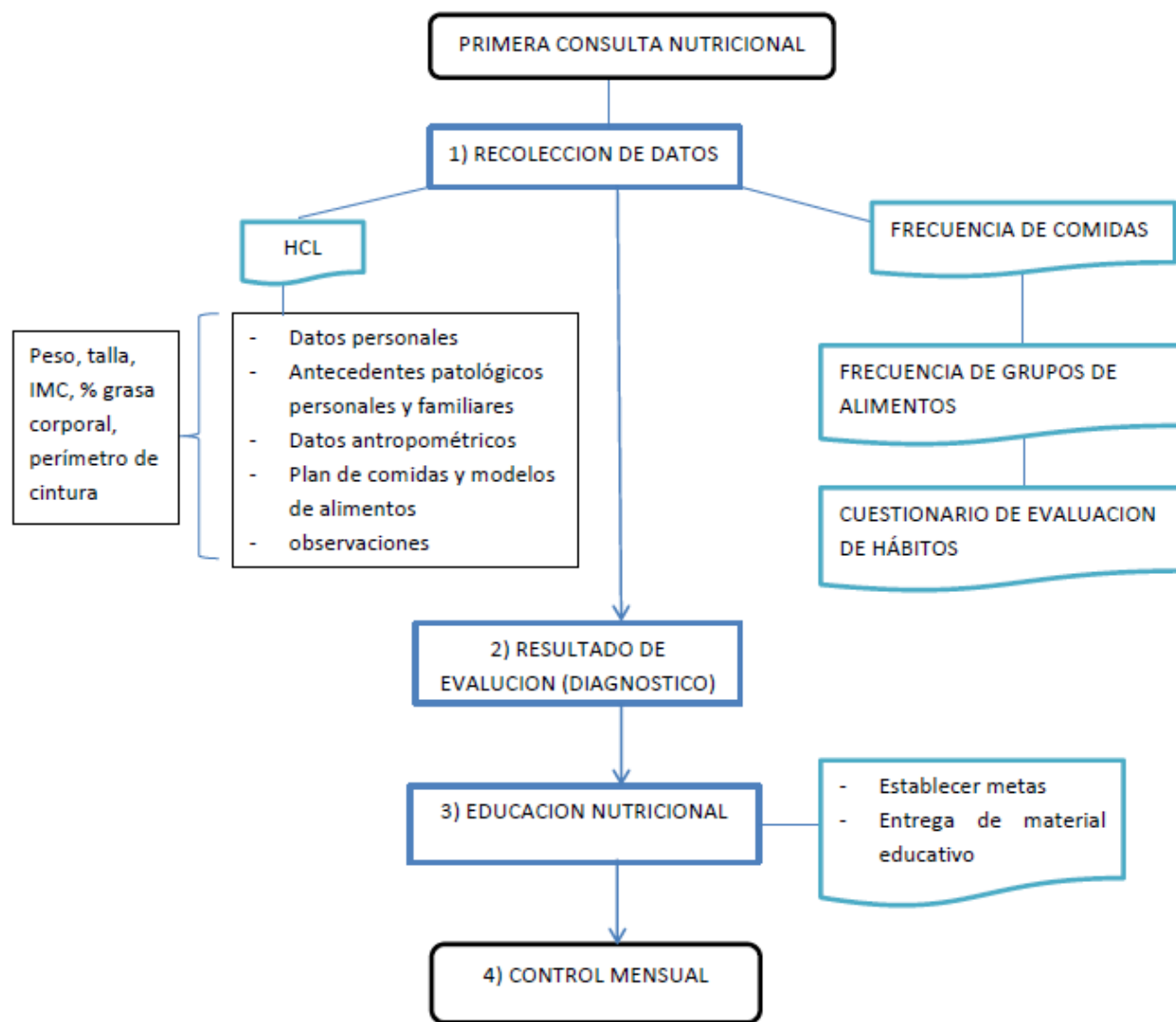
La metodología para llevar a cabo el presente estudio, está determinada por la situación y condiciones actuales del fenómeno a tratar y por las posibilidades y alternativas que existen para abordar el problema y contribuir a su posible solución.

En la cual la muestra fue de 40 personas del área administrativa y operativa de la UIDE con diagnóstico de sobrepeso u obesidad, a estos sujetos se les hizo un seguimiento durante 4 meses, en los cuales se les realizó una consulta personalizada y junto con la entrevista motivacional se les impartió educación nutricional.

Se planificó para cada paciente 1 consulta inicial y 3 consultas de seguimiento. Las mismas se realizaron en el centro médico de la UIDE (edificio de aulas). Y fueron de la siguiente manera.

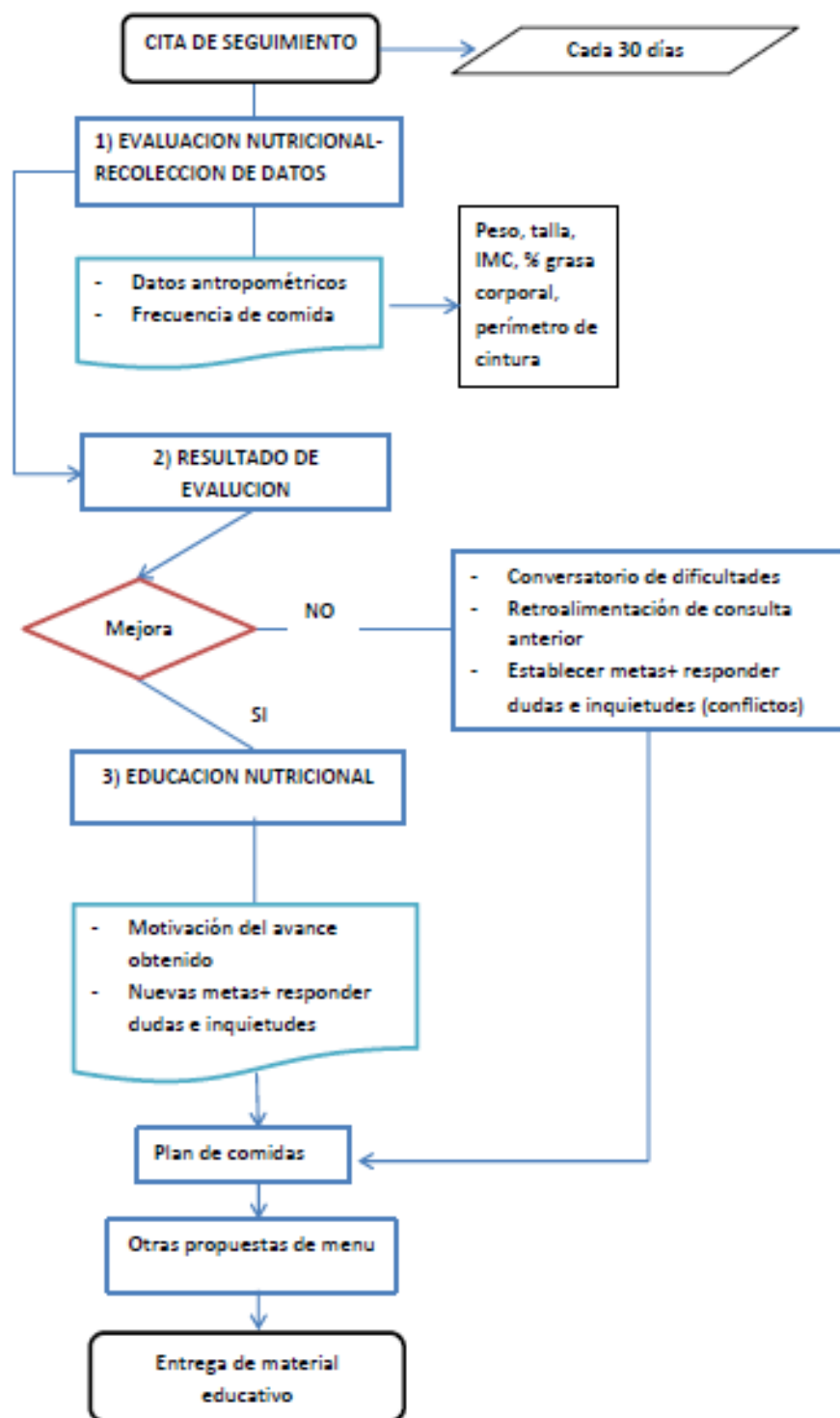
La consulta inicial:

Algoritmo 1 cita inicial



Las consultas de seguimiento consistieron en:

Algoritmo 2 consulta de seguimiento



Es importante mencionar que para las convocatoria a las consultas de cada paciente se le enviaron correos electrónicos personales, se hicieron llamadas telefónicas y se les envió mensajes de texto a su celular. Además para reforzar la educación nutricional se les envió consejos nutricionales a cada uno por medio del correo electrónico, aproximadamente 5 al mes. (ANEXO 16 (a,b y c))

2.5 Instrumentos Utilizados

2.5.1 Instrumentos documentales

Historia clínica

Es un documento legal que incluye los datos clínicos y nutricionales con datos precisos que incluye las historia de la alimentación, la conducta alimentaria, los hábitos generales. (Barrera, Ávila, & Cano, 2013)

Dentro de la historia clínica se realizó también una historia dietética, la cual si bien es cierto no permite hacer un diagnóstico del estado de nutrición; sin embargo, valora la dieta, los hábitos específicos relacionados con la conducta, además valora el consumo de macro y micronutrientes. (Ávila & Tejero, 2012)

Pueden efectuarse de forma simple, encuestas recuerdo de 24 horas, listados de alimentos de frecuencia/consumo semanales, o de alimentos preferidos/rechazados entre otros.

Como ninguno de estos métodos son perfectos ni aplicables en todos los casos es importantes conocer las ventajas y desventajas de cada uno.

Tabla 11 Descripción, ventajas y desventajas de encuestas alimentarias

método	descripción	ventajas	desventajas
Registro de consumo	El sujeto anota en el momento actual los alimentos que consume en cada tiempo de comida del día. Puede registrar de 1 a 7 días	Permite determinar las preferencias, porciones estimadas, horarios y lugares de alimentación. También permite calcular consumo de nutrientes.	Requiere de la participación activa del paciente y éste puede modificar sus hábitos de alimentación durante el periodo de registro
Recordatorio de 24 horas	Se pregunta al sujeto sobre los alimentos consumidos en las últimas 24 horas	Es de fácil aplicación, la participación del sujeto es menor, no se alteran los hábitos usuales del paciente, tiene una tasa de respuesta alta, la información se ve poco afectada por la memoria del sujeto.	El consumo de las últimas 24 horas puede no reflejar bien el consumo usual del sujeto, el periodo evaluado es muy corto, su aplicabilidad es baja en grupos como niños o adultos mayores
Frecuencia de consumo	Determina la frecuencia de consumo de los alimentos con base en un cuestionario estructurado con diferentes grupos de alimentos	No se afectan los hábitos de consumo, bajo costo, no se requieren evaluadores o entrevistadores entrenados.	Puede tomar mucho tiempo el llenado del cuestionario, requiere cierto nivel educativo mínimo del sujeto, el resultado es más cualitativo que cuantitativo
Consumo usual	Se pregunta al	No se afectan los	Se requieren

	sujeto sobre los alimentos que usualmente consume en cada tiempo de comida.	hábitos de consumo, establece un patrón de alimentación habitual, pueden valorarse cambios en los hábitos en diferentes momentos de la vida.	entrevistadores entrenados, no existen métodos estándar para este método, a menudo el sujeto responde con su consumo reciente.
--	---	--	--

Fuente: (Centro de Nutrición Stein, 2014)
Elaborado por: María José Carmona

El Interrogatorio de la historia clínica fue aplicado a todo el personal en estudio; de él solo se tomaron en cuenta ciertas variables para el análisis, como: datos personales, antecedentes patológicos personales, antecedentes patológicos familiares, revisión de aparatos sistemas, alergia e intolerancias y otros, signos vitales diagnóstico, plan terapéutico, observaciones. Con el fin de identificar todos los factores de riesgo que rodean la vida de las personas.(ANEXO 2)

Recordatorio dietético de 24 horas:

Durante la entrevista personalizada se realizó dicho recordatorio con la finalidad de tener una estimación de la ingesta alimentaria de cada paciente, además de saber cuál es el número de comidas que tiene en el día.

Se le pidió al individuo que describa todo lo que comió en el día anterior desde las 6h00 de la mañana hasta las 6h00 del siguiente día. (ANEXO 3)

Registro de frecuencia alimentaria

El cuestionario de frecuencia se realizó a cada uno de los pacientes, dentro de la consulta personalizada, incluyo: consumo de frutas, vegetales, grasas, etc. Diaria, semanal, quincenal, mensual y ocasional se realizó uno al inicio y otro al final para evaluar los cambios generados a las consultas. Al final estos datos fueron analizados estadísticamente a través del programa SPSS versión 22. (ANEXO 4)

2.5.2 Instrumentos de medición antropométrica

Dentro de la entrevista personalizada se evaluó la talla, peso, IMC, pliegues cutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco), porcentaje de grasa corporal, y perímetro abdominal. (ANEXO 5)

Peso: La medición del peso se realizó en una balanza electrónica, de marca Omron modelo HDF-500 INT, con una capacidad máxima de 40 kg. La medición se realizó de acuerdo a la técnica sugerida anteriormente. (ANEXO 18)

Gráfico 1 Balanza de bioimpedancia electrónica



Omron modelo HDF-500 1

Talla: Para medir la talla se le informó el procedimiento al paciente. Se utilizó un tallímetro y se solicitó que se coloque el sujeto de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza. Y se procedió a tomar la talla como sugiere la técnica. (ANEXO 18)

Porcentaje de grasa corporal, nivel de grasa visceral e IMC: se utilizó la balanza de bioimpedancia (BODY COMPOSITION MONITOR-OMRON with scale HDF-500 INT) siguiendo indicaciones de uso del manual (ANEXO 17).

Perímetro o Circunferencia de la cintura: Se le pidió al paciente que permanezca de pie, con los pies juntos y el abdomen relajado, los brazos cruzados y se procedió a tomar la medida según la técnica sugerida anteriormente. (ANEXO 18)

Circunferencia del brazo: Para la circunferencia del brazo se utilizó una cinta métrica. Se le pidió al sujeto que permanezca de pie, con los pies juntos y los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo. Y se procedió a tomar la medida según la técnica que nos sugiere la literatura.(ANEXO 18)

Gráfico 2 cinta métrica



Fuente foto: María José Carmona
Estudiante de Nutriología UIDE

Pliegues cutáneos: Para la toma de los pliegues el sujeto permanece de pie, con los pies juntos y los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo. Y se procede a tomar la medida según la técnica que nos sugiere la literatura. Los pliegues tomados fueron el pliegue Tricipital, bicipital, subescapular y suprailíaco con sus respectivas técnicas. (ANEXO 18)

Gráfico 3 Cáliper o plicómetro



Fuente foto: María José Carmona
Estudiante de Nutriología UIDE

2.5.3 Instrumentos de evaluación de hábitos

Cuestionario de evaluación de hábitos:

Este cuestionario se lo realizó en la consulta inicial y en la consulta final del estudio a cada uno de los pacientes con la final de evaluar si se lograron cambios y una mejoría en los hábitos que tenía inicialmente. (ANEXO 6)

2.5.4 Instrumentos educativos

Modelos de alimentos: Se utilizaron modelos de réplicas de alimentos con tamaños de porciones para indicarles a cada uno de los pacientes como debe ser su alimentación y las porciones que cada uno debía consumir. (ANEXO 9)

Gráfico 4 Modelos de alimentos



Fuente foto: María José Carmona
Estudiante de Nutriología UIDE

Láminas educativas:

Estas láminas fueron elaboradas por la investigadora principal del estudio y se les entregó a cada uno de los pacientes durante las cuatro consultas con el objetivo de que recuerden el compromiso y las estrategias que deben utilizar para cumplir las metas, estas láminas eran sencillas, didácticas, de fácil manejo y comprensión. (ANEXO 11,13 y 15)

2.5.5 Instrumentos comunicacionales

Mensajes electrónicos:

Se le envió a cada paciente por medio del correo electrónico mensajes nutricionales entre consulta y consulta (2- 3 por mes) que ayudaban a reforzar los consejos dichos en la consulta, estos mensajes eran didáctico, sencillos y de fácil comprensión (ANEXO 16b y 16c)

2.6 Operalización de variables

Tabla 12 Operalización de variables

VARIABLE	MEDIDA	INDICADOR	RANGO DE ANALISIS	ESCALA	FUENTE DEL RANGO
Edad	CUANTITATIVA CONTINUA	Años cumplidos	20-74 anos	Intervalos	--
Sexo	CUALITATIVA NOMINAL	Según sexo biológico	Femenino Masculino	Nominal	--
Estado civil	CUALITATIVA NOMINAL	Estado civil	Soltero Casado Divorciado Viudo Union Libre	Nominal	--
Ocupación laboral	CUALITATIVA NOMINAL	Área de trabajo	Administrativo Seguridad Mantenimiento Marketing Biblioteca Docente	Nominal	--
Antecedentes patológico familiares	CUALITATIVA NOMINAL	Referencia del paciente	Diabetes Hipertensión Cancer ECV Dislipidemia	Nominal	ECNT

Antecedentes patológicos personales	CUALITATIVA NOMINAL	Referencia del paciente	Problema gastrointestinal cardíaco Circulatorio Óseo Pulmonar	Nominal	ECNT
Peso	CUANTITATIVA CONTINUA	Kilogramos	50-100Kg	Proporción	SEGÚN TALLA
Talla	CUANTITATIVA CONTINUA	Metros	1.45-1.90	Proporción	
IMC	CUANTITATIVA CONTINUA	Kg/m ²	Bajo peso: (<18.5 Kg/m ²) Normopeso: (18.5-24.99 Kg/m ²) Sobrepeso: (25-29.99 Kg/m ²) Obesidad: (>30 Kg/m ²)	Intervalos	OMS
Circunferencia cintura	CUANTITATIVA CONTINUA	centímetros	Hombres: < 94 cm Mujeres: >88 cm	Intervalos	ALAD
% de grasa corporal	CUANTITATIVA CONTINUA	Porcentaje según la formula calculada	HOMBRES: 19-60años 10- 29% MUJERES: 19-60años 16-	Intervalos	SEEDON 2000

			35%		
% de grasa corporal	CUANTITATIVA CONTINUA	Evaluación antropométrica Balanza de bioimpedancia OMRON	HOMBRES: 19-60 años 10-29% MUJERES: 19-60 años 16-35%	Intervalos	OMS
Consumo de fruta	CUALITATIVA NOMINAL	Según la conducta reflejada en la HCL	SI NO	nominal	
Número de frutas día	CUANTITATIVA DISCRETA	Consumo de frutas al día	0-5	intervalos	OMS
Consumo de vegetales	CUALITATIVA NOMINAL	Según la conducta en la HCL	SI NO	nominal	
Número de vegetales día	CUANTITATIVA DISCRETA	Consumo de vegetales al día	0-5	intervalos	OMS
Desayuno	CUALITATIVA NOMINAL	Según la conducta en la HCL	SI NO	Nominal	
Número días desayuno	CUALITATIVA DISCRETA	Días que desayuna	0-7	Intervalos	OMS
Consumo de azúcar	CUALITATIVA NOMINAL	Según la conducta en	SI	Nominal	

		la HCL	NO		
Número de cucharas de azúcar día	CUANTITATIVA DISCRETA	Consumo de cdtas de azúcar día	0-10 10 o más	Intervalos	OMS
Comer en horarios regulares	CUALITATIVA NOMINAL	Según la conducta en la HCL	SI NO	Nominal	OMS
Consumo de agua al día	CUANTITATIVA DISCRETA	Numero de vasos al día	0-5 5 o más	Intervalos	OMS
Numero de comidas día	CUANTITATIVA DISCRETA	Consumo de comidas al día	0-5	Intervalos	OMS
Actividad física	CUALITATIVA NOMINAL	Según HCL	SI NO	Nominal	
Consumo de verduras crudas	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de frutas crudas	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		

Consumo de jugos de frutas	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de azúcar	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de mermelada	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de miel	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		

Consumo de caramelos	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de chicles	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de jugos industrializados	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		
Consumo de refrescos	CUALITATIVA ORDINAL		Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional		

			No		
Consumo de sustitutos de azúcar	CUALITATIVA ORDINAL	Según frecuencia alimentaria	Diario Semanal Quincenal Mensual Ocasional No		

Fuente: UIDE

Elaborado por: María José Carmona

2.7 Análisis

2.7.1 Procesamiento de datos

Una vez recolectado los datos sobre hábitos alimentarios y las medidas antropométricas del personal de la UIDE antes y después de la intervención nutricional se armó una base de datos en Excel y posteriormente se analizaron en el programa para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 22.

2.8 Análisis estadístico

2.8.1 Análisis descriptivo

Medidas de tendencia central

Son puntos que nos permiten identificar y ubicar donde van a ir distribuidos los datos, siendo este el punto central. Las principales medidas de tendencia central son: la moda, la mediana y la media (García, 2008).

Medidas de dispersión

Nos indican la dispersión de los datos con respecto al punto central, es decir que estos son intervalos y designan distancias o un número de unidades en la escala de medición. Las medidas de dispersión más utilizadas son: rango, desviación estándar y varianza. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 1997)

Distribución de frecuencias

Las medidas de distribución nos permiten identificar la forma en que se ordenan los valores de acuerdo a su representación gráfica. Estas medidas describen la manera como los datos tienden a reunirse de acuerdo con la frecuencia con que se hallen dentro de la información. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 1997)

2.8.2 Análisis bivariado

T de student

Es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren significativamente entre un cambio con respecto a sus medias. (Barón & Téllez, 2002)

La t de student se utiliza para comparar los resultados de una prueba inicial con los resultados de una prueba final en un contexto experimental. Se comparan las medias y la desviación estándar en dos momentos diferentes. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 1997)

La t de student es significativa con niveles menores a 0,05 o 0,01 es decir, que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables. Con un valor mayor a 0,5 podemos decir que no existe una relación entre las variables. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 1997)

Mc Nemar

La prueba de McNemar se utiliza para decidir si puede o no aceptarse que determinado "tratamiento" induce un cambio en la respuesta dicotómica o dicotomizada de los elementos sometidos al mismo, y es aplicable a los diseños del tipo "antes-después" en los que cada elemento actúa como su propio control.

Los resultados correspondientes a una muestra de n elementos se disponen en una tabla de frecuencias 2×2 para recoger el conjunto de las respuestas de los mismos elementos antes y después. (SAMIUC, 2011)

Por tanto, $b+c$ es el número total de elementos cuyas respuestas han cambiado, y son los únicos que intervienen en el contraste. La hipótesis nula es que el "tratamiento" no induce cambios significativos en las respuestas. (SAMIUC, 2011)

Planteamiento de la hipótesis.

Hipótesis alterna (H_a).

Hipótesis nula (H_0).

Nivel de significación.

Para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H_0 y se acepta H_a , por tanto para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a . (SAMIUC, 2011)

CAPITULO III

RESULTADOS

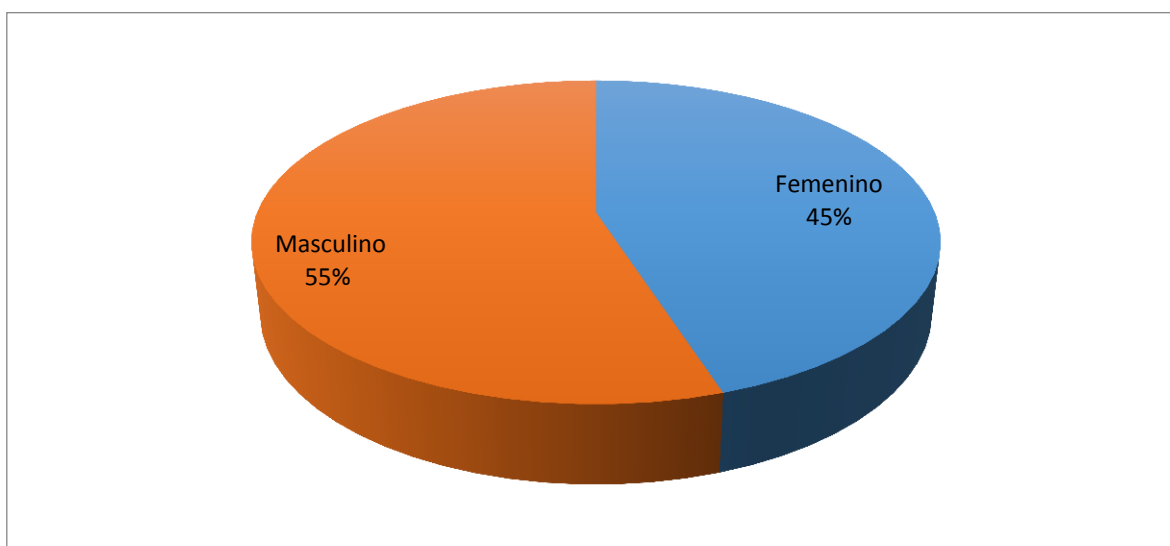
La muestra del estudio estuvo conformada por un total de 40 personas, que fueron diagnosticadas con sobrepeso u obesidad en el estudio de Vigilancia del estado nutricional y otros factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, en el personal del campus matriz de la Universidad Internacional del Ecuador 2014. (Escuela de Nutriología, 2014)

3.1 Análisis de resultados

Descripción de las características socio demográficas de la muestra.

El 55% de los intervenidos fueron hombres (22/40) y el 45% (18/40) mujeres, como se aprecia en la siguiente figura.

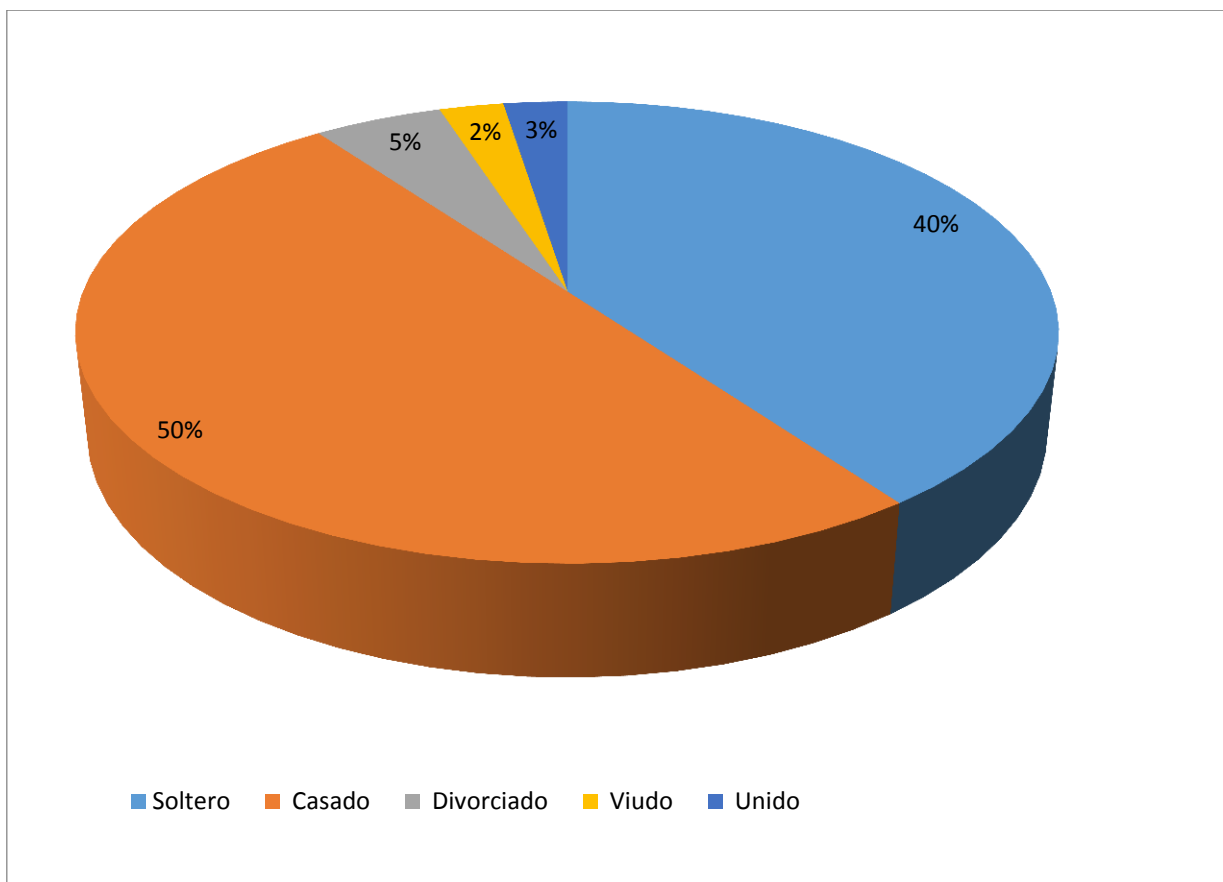
Gráfico 5 Distribución de las personas intervenidas según sexo. Personal UIDE. 2015



Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica UIDE. 2014
Elaborado por: María José Carmona

La mayoría de los intervenidos estaban casados y solteros, 50% (20/40) y 40% (16/40) respectivamente y en menor medida 2% (1/40) eran viudos.

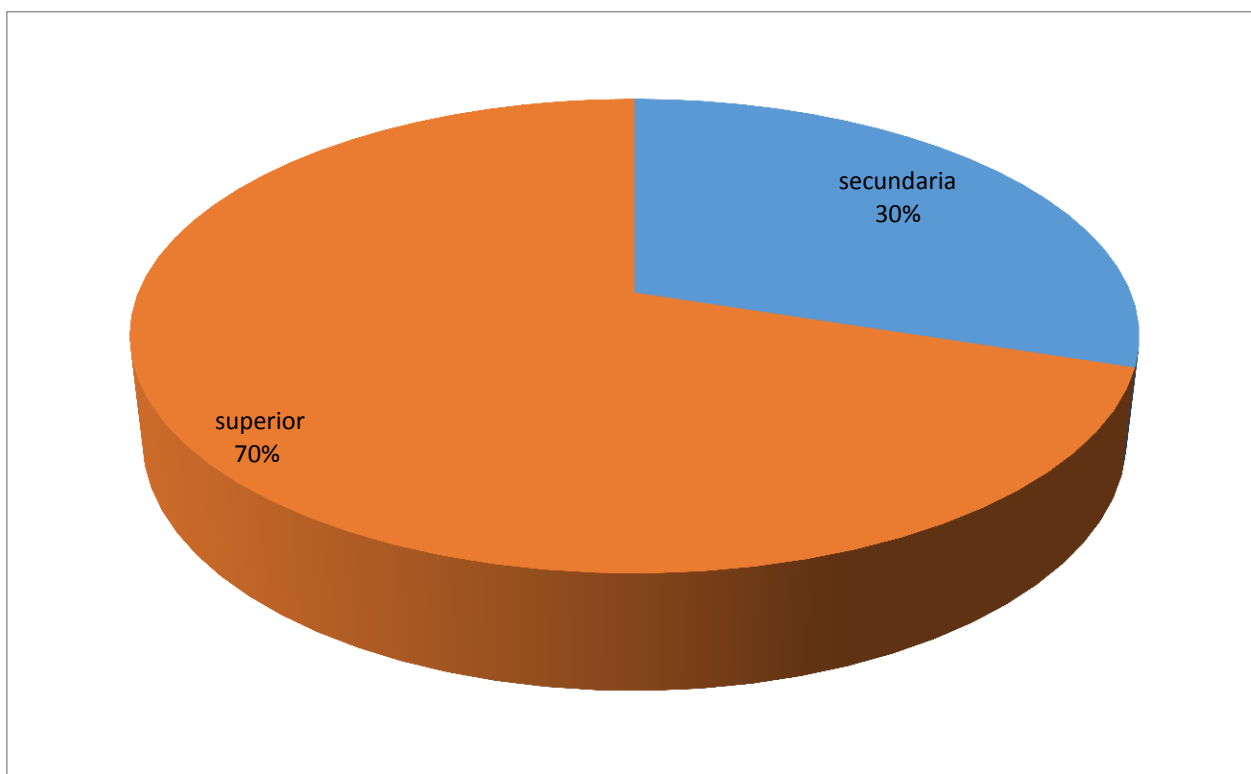
**Gráfico 6 Distribución de las personas intervenidas según estado civil.
Personal UIDE.2015**



Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica UIDE. 2014
Elaborado por: María José Carmona

En relación, al nivel educativo hay un predominio del nivel superior 70% (28/40), seguido del 20% (12/40) con nivel secundario, lo que hace que se pueda afirmar que el nivel educacional de los trabajadores es alto.

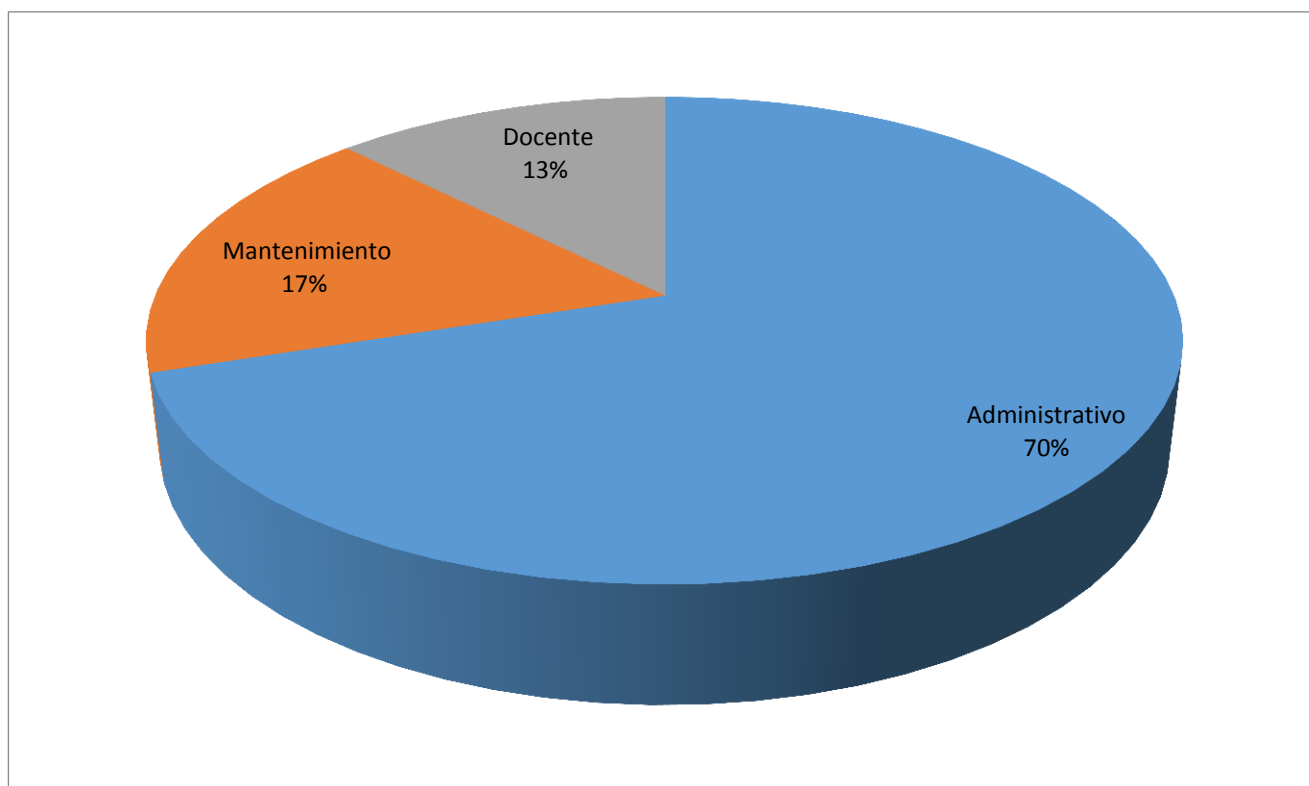
Gráfico 7 Distribución de las personas intervenidas según nivel Educativo. Personal. UIDE.2015



Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica UIDE. 2014
Elaborado por: María José Carmona

En relación, al área de trabajo existe un predominio del personal del área administrativa 70% (28/40), sólo el 13% (5/40) es docente y el 17% (7/40) son de mantenimiento.

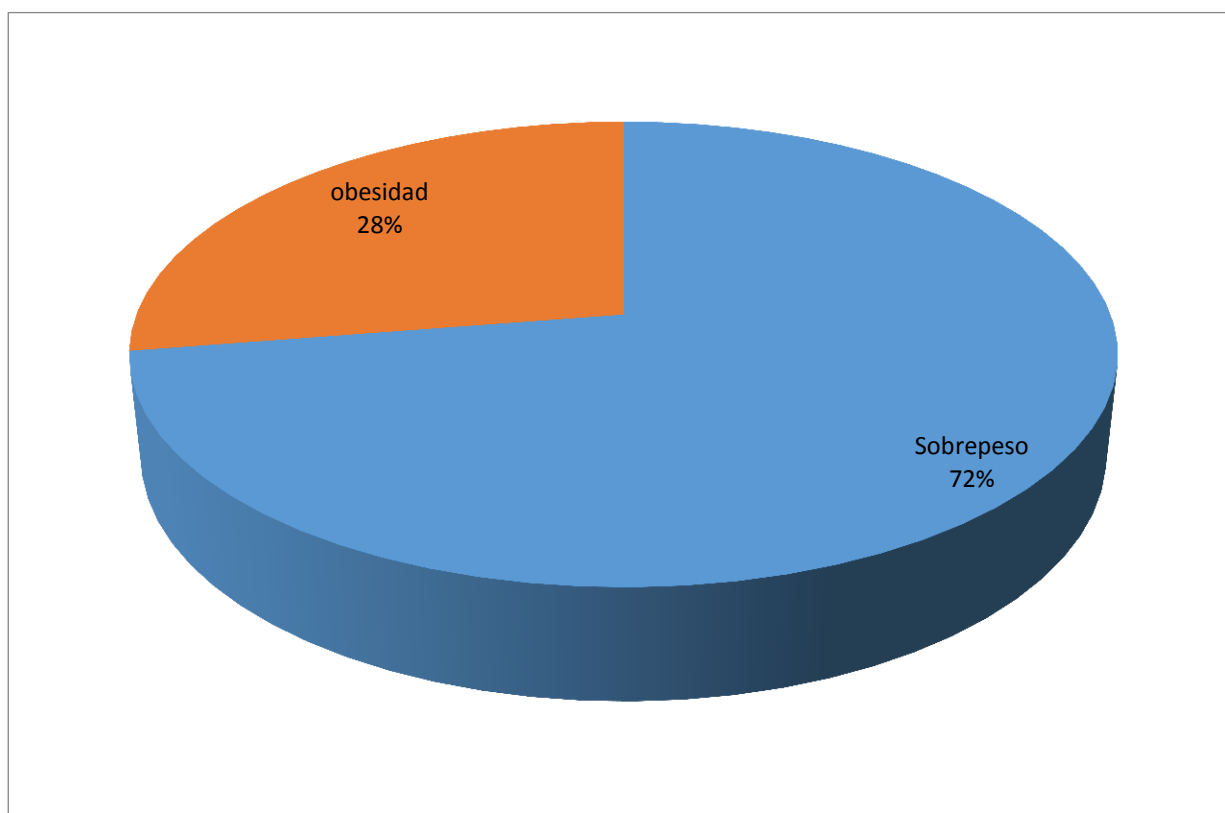
Gráfico 8 Distribución de las personas intervenidas según Área de Trabajo. Personal.UIDE.2015



Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica UIDE. 2014
Elaborado por: María José Carmona

El 72% (29/40) del personal intervenido estaba con sobrepeso y el 28% (11/40) padecía de obesidad.

Gráfico 9 Distribución de las personas intervenidas según Estado Nutricional. Personal.UIDE.2015



Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica UIDE. 2014
Elaborado por: María José Carmona

Descripción de las variables antropométricas y de hábitos alimentarios del personal. UIDE. 2015

En cuanto al análisis de las variables antropométricas como se muestra en la tabla se puede observar que los datos son bastante homogéneos, debido a que la muestra estudiada posee características muy semejantes, además que el número de participantes no es alto y es por ello las diferencias entre las desviaciones estándar no son tan grandes, como se puede observar en cuanto al peso la desviación estándar del peso inicial es de 11,13 y la final es de 11,5, por lo que la diferencia tan solo es de $\pm 0,39$. En la circunferencia de la cintura la diferencia de sus desviaciones estándar al inicio y al final es de $\pm 0,10$. Y en el IMC la diferencia entre sus desviaciones estándar es de $\pm 0,12$. Y en las variables referentes al porcentaje de grasa corporal la diferencia de sus desviaciones estándar están entre $\pm 0,13$ y $\pm 0,52$. Dichas diferencias van a ser corroboradas con las pruebas de T de student mas adelante.

Tabla 13 Descripción de las variables antropométricas. UIDE. 2015

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PESO INICIAL	74,27	11,1325	54,5	100,0
PESO FINAL	74,01	11,5240	56,2	100,5
CC INICIAL	94,65	7,30	84,00	113,0
CC FINAL	92,55	7,20	80,00	112,0
IMC INICIAL	28,18	2,836	24	36
IMC FINAL	28,27	2,95051	23,90	35,60
PGRASA INICIAL	36,46	8,4849	24,0	53,1
PGRASA FINAL	34,39	8,6152	22,7	49,0
PMUSCULO INICIAL	28,7	6,0325	16,4	41,9
PMUSCULO FINAL	29,31	5,5872	21,3	37,9

grasacorporal inicial	33,82	6,72596	22,65	46,1
grasacorporal final	31,59	6,20868	20,69	43,9

Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica UIDE. 2014 y Datos consejería 2015
Elaborado por: María José Carmona

Para el análisis de las variables de hábitos alimentarios como se muestra en la tabla se puede observar de igual manera que los datos son bastante homogéneos, debido a que la muestra estudiada posee características muy semejantes y el número de participantes no es alto, por ello las diferencias entre las desviaciones estándar no son tan grandes. Como se puede observar en cuanto al número de días del desayuno en la semana la desviación estándar inicial es de 2,92 y la final es de 0,44 por lo tanto la diferencia es de $\pm 2,48$. Para el número de comidas al día la diferencia entre el inicio y el final fue de $\pm 0,45$. En cuanto al número de cucharadas al día de azúcar es de $\pm 1,78$. Para las frutas y los vegetales las diferencias son de $\pm 0,36$ y $0,09$ respectivamente y para el número de vasos de agua al día es de $\pm 0,28$. Dichas diferencias van a ser corroboradas con las pruebas de T de student mas adelante.

Tabla 14 Descripción de las variables de hábitos alimentarios. UIDE. 2015

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Número de días de desayuno inicio	4.775	2,9220	0,0	7,0
Número de días desayuno final	6.900	,4414	0,0	7,0
Número de comidas al día inicial	3.600	,8102	2,0	5,0
Número de comidas al día final	4.850	,3616	4,0	5,0
Número de cucharadas de azúcar al día inicial	3.71	2,141	0	0,0

Número de cucharadas de azúcar al día final	1.875	1,2023	6	5,0
Numero de frutas al día inicial	.950	,9594	0,0	4,0
Número de frutas al día final	2.525	,5986	2,0	4,0
Número de vegetales al día inicial	.950	,5038	0,0	2,0
Número de vegetales al día final	1.925	,2667	1,0	2,0
Consumo de vasos de agua inicial	2.975	1,9280	0,0	8,0
Consumo de vasos de agua final	5.425	1,6469	3,0	8,0

Fuente: Datos consejería 2015
Elaborado por: María José Carmona

En cuanto al análisis descriptivo de las variables cualitativas para los hábitos alimentarios pudimos encontrar que antes de la intervención el 70% del personal consumía vegetales a diario, el 25% consumía a la semana y solo el 2,5% lo consumía quincenal u ocasional. Después de la intervención hubo un incremento del consumo diario ya que el 97,5% del personal consumía vegetales a diario y solo el 2,5% lo hacía semanal.

En el consumo de frutas el 47,5% (19/40) del personal consumía a la semana frutas, el 45% (18/40) lo hacía diario o quincenal y ocasionalmente solo lo hacían el 2,5% (1/40) y 5% (2/40) respectivamente. Después de la intervención el personal incremento el consumo diario de frutas a un 97,5% (39/40) y solo el 2,5% (1/40) lo hace semanal.

En el análisis del consumo de jugo natural de fruta el 62,5% (25/40) del personal lo consumía a diario, el 22,5% (9/40) lo hacía semanal, el 10% (4/40) lo hacía ocasional y solo el 5% (2/40) lo hacía quincenal. Después de la intervención nutricional el consumo de jugo diario se mantuvo, pero el consumo semanal disminuyó a un 20% (8/40) el ocasional aumento al 12,5% (5/40) y el 5% (2/40) ahora lo hace quincenal.

En el consumo de azúcar al inicio el 87,5% (35/40) del personal la consumía a diario, el 7,5% (3/40) no la consumía y solo el 5% (2/40) lo hacía ocasional. Después de la intervención nutricional el consumo de azúcar diario se redujo a un 47,5% (19/40), se incluyó un consumo semanal del 25% (10/40) y hubo un aumento a un 17,5% (7/40) del no consumo de azúcar.

En cuanto al consumo de mermelada antes de la intervención el 37,5% (15/40) del personal consumía ocasional, el 22,5% (9/40) no lo consumía, el 15% (6/40) lo hacía semanal y el 10% (4/40) lo hacía quincenal. Después de la intervención nutricional el consumo ocasional de mermelada aumento a 55% (22/40), el no consumo a un 25% (10/40), el consumo quincenal aumento a un 12,5% (5/40) y el consumo semanal disminuyó al 2,5% (1/40).

En cuanto al consumo de caramelos al inicio el 35% (14/40) del personal los consumía semanal, el 27,5% (11/40) lo hacía ocasional, el 22,5% (9/40) no los consumía y el 5% (2/40) lo hacía quincenal y mensual. Después de la intervención nutricional el consumo de caramelos cambio ya que ahora el 62,5% (25/40) del

personal consume de forma ocasional, el 30% (12/40) ya no los consume y solo el 2% (1/40) y 5%(2/40) lo hacen semanal o quincenal respectivamente.

En cuanto al consumo del chicle antes de la intervención el 35% (14/40) del personal lo consumía ocasional, el 22,5% (9/40) no lo consumía, el 20%(8/40) lo consumía diario, el 17,5% (7/40) lo consumía semanal y el 2,5% (1/40) lo consumía quincenal o mensual. Después de la intervención nutricional aumento el consumo ocasional del chicle a un 57,5%(23/40), el no consumo a un 30%(12/40) y el semanal disminuyo a un 10% (4/40)y el mensual se mantuvo.

En el consumo de jugos industrializados antes de la intervención el 77,5%(31/40) del personal los consumía semanal, el 7,5% (3/40) lo consumía semanal, el 5%(2/40) lo hacía ocasional o no los consumía y solo el 2,5%(1/40) lo consumía quincenal o mensual. Después de la intervención nutricional el consumo de jugos industrializados cambio ahora el 75%(30/40) del personal lo hace de manera ocasional, el 12,5%(5/40) lo hace quincenal, el 7,5%(3/40) no los consume y el 5%(2/40) lo hace de manera mensual.

En el consumo de refrescos antes de la intervención el 72,5%(29/40) del personal los consume semanalmente, el 7,5%(3/40) lo hace diario, mensual u ocasión y el 5%(2/40) lo hace quincenal. Después de la intervención nutricional el consumo de refrescos cambió ahora el 75% (30/40) del personal los consume ocasionalmente, el 17,5%(7/40) lo consume quincenal, el 5%(2/40) los consume mensual y solo el 2,5%(1/40) no los consume, cabe recalcar que nadie los consume semanalmente.

En el consumo de edulcorantes antes de la intervención el 55%(22/40) del personal no los consumía, el 25%(10/40) los consumía ocasionalmente y el 15%(6/40) los consumía diario, solo el 5%(2/40) de manera semanal. Después de la intervención nutricional el consumo diario de edulcorante aumento a un 30%(12/40), igual que el semanal, pero disminuyo a un 37,5%(15/40) el consumo ocasional, y el no consumo se mantuvo.

Tabla 15 Análisis descriptivo de las variables cualitativas de hábitos alimentarios. uide.2015

Hábitos antes de la intervención

Variables	Categorías	N	Frecuencia	Porcentaje %
CONSUMO DE VERDURAS CRUDAS INICIAL	diario	40	28	70,00%
	semanal		10	25,00%
	quincenal		1	2,50%
	ocasional		1	2,50%
CONSUMO DE FRUTAS CRUDAS INICIAL	diario		18	45,00%
	semanal		19	47,50%
	quincenal		1	2,50%
	ocasional		2	5,00%
CONSUMO DE JUGOS DE FRUTAS INICIAL	diario		25	62,50%
	semanal		9	22,50%
	quincenal		2	5,00%
	ocasional		4	10,00%
CONSUMO DE AZÚCAR INICIAL	diario		35	87,50%
	ocasional		2	5,00%
	no		3	7,50%
CONSUMO DE MERMELADA INICIAL	diario		1	2,50%
	semanal		6	15,00%
	quincenal		4	10,00%
	mensual		5	12,50%
	ocasional		15	37,50%
	no		9	22,50%
CONSUMO DE CARAMELOS INICIAL	diario		2	5,00%
	semanal		14	35,00%
	quincenal		2	5,00%

	mensual		2	5,00%
	ocasional		11	27,50%
	no		9	22,50%
CONSUMO DE CHICLE INICIAL	diario		8	20,00%
	semanal		7	17,50%
	quincenal		1	2,50%
	mensual		1	2,50%
	ocasional		14	35,00%
	no		9	22,50%
CONSUMO DE JUGOS INDUSTRIALIZADOS INICIAL	diario		3	7,50%
	semanal		31	77,50%
	quincenal		1	2,50%
	mensual		1	2,50%
	ocasional		2	5,00%
	no		2	5,00%
CONSUMO DE REFRESCOS INICIAL	diario		3	7,50%
	semanal		29	72,50%
	quincenal		2	5,00%
	mensual		3	7,50%
	ocasional		3	7,50%
CONSUMO DE EDULCORANTES INICIAL	diario		6	15,00%
	semanal		2	5,00%
	ocasional		10	25,00%
	no		22	55,00%

Fuente: Datos consejería 2015

Elaborado por: María José Carmona

Hábitos después de la intervención

Variables	Categorías	N	Frecuencia	Porcentaje %
CONSUMO DE VERDURAS CRUDAS FINAL	diario	40	39	97,50%
	semanal		1	2,50%
CONSUMO DE FRUTAS CRUDAS FINAL	diario		39	97,50%
	semanal		1	2,50%
CONSUMO DE JUGOS DE FRUTAS FINAL	diario		25	62,50%
	semanal		8	20,00%
	quincenal		2	5,00%
	ocasional		5	12,50%
CONSUMO DE AZUCAR FINAL	diario		19	47,50%
	semanal		10	25,00%
	ocasional		4	10,00%

	no		7	17,50%
CONSUMO DE MERMELADA FINAL	semanal		1	2,50%
	quincenal		5	12,50%
	mensual		2	5,00%
	ocasional		22	55,00%
	no		10	25,00%
CONSUMO DE CAMELOS FINAL	semanal		1	2,50%
	quincenal		2	5,00%
	ocasional		25	62,50%
	no		12	30,00%
CONSUMO DE CHICLE FINAL	semanal		4	10,00%
	mensual		1	2,50%
	ocasional		23	57,50%
	no		12	30,00%
CONSUMO DE JUGOS INDUSTRIALIZADOS FINAL	quincenal		5	12,50%
	mensual		2	5,00%
	ocasional		30	75,00%
	no		3	7,50%
CONSUMO DE REFRESCOS FINAL	quincenal		7	17,50%
	mensual		2	5,00%
	ocasional		30	75,00%
	no		1	2,50%
CONSUMO DE EDULCORANTES FINAL	diario		12	30,00%
	semanal		12	30,00%
	ocasional		15	37,50%
	no		1	2,50%

Fuente: Datos consejería 2015

Elaborado por: María José Carmona

Comparación del personal antes y después de la intervención nutricional.

UIDE 2015

En la comparación entre el antes y después de la intervención como se muestra en la tabla se obtuvo que el peso inicial con el peso final no tuvieron ninguna diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,005$), esto también ocurrió con el IMC. En cambio en las variables relacionadas al porcentaje de grasa corporal si existió una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,000$) es por

ello que se puede constatar que hubo un descenso del porcentaje de grasa corporal tanto de la balanza como por la tomada por los pliegues y la circunferencia de cintura después de la intervención, ya que el porcentaje de grasa inicial fue de 36,46 y redujeron a un 34,39%. Y en cuanto al musculo el porcentaje inicial fue de 28,6 e incrementaron al final a un 29,31 y en la circunferencia de la cintura la inicial fue 94,65 y redujeron a un 92,55. Tomando en cuenta la no variación del peso podríamos decir que está relacionado con el aumento del porcentaje de musculo. Cabe señalar que el valor de porcentaje de grasa obtenido por la balanza y el obtenido por los pliegues no tuvo variación significativa, es decir que ambos métodos son válidos.

Tabla 16 Comparación de las variables antropométricas antes y después de la intervención nutricional. UIDE 2015

Variables	Tiempo	Media	P
Peso	Antes	74,27	0,005
	Después	74,01	
Circunferencia Cintura	Antes	94,65	0,000
	Después	92,55	
IMC	Antes	28,18	0,000
	Después	28,27	
% de Grasa Corporal Balanza	Antes	36,46	0,000
	Después	34,39	
% Grasa Corporal Pliegues	Antes	33,8244	0,000
	Después	31,5953	

% Músculo	Antes	28,67	0,000
	Después	29,31	

Fuente: Datos consejería 2015

Elaborado por: María José Carmona

En cuanto al análisis de las variable de hábitos alimentarios como se puede ver en la tabla obtuvimos resultados estadísticamente significativos ($p=0,000$) ya que las personas intervenidas en un inicio desayunaba un promedio de 4,7 días de los 7 días de la semana, es decir no desayunaban todos los días, al finalizar la intervención se obtuvo que el número de días que tomaban el desayuno incremento un promedio de 6,9 días de los 7 días de la semana, por ello podríamos decir que el personal desayuna todos los días.

En el número de comidas durante el día el personal consumía un promedio de 3,6 comidas al día, al final de la intervención el personal aumentó el promedio a 4,8 comidas al día, lo que quiere decir que el personal ahora consume 5 comidas al día.

En el promedio de número de cucharas de azúcar que consumía el personal antes de la intervención era de 3,7 cucharadas y al final de la intervención el personal redujo este promedio a unas 1,8 cucharadas de azúcar.

Para el consumo de frutas al día el personal antes de la intervención comía un promedio de 0,95 frutas, después de la intervención el personal incrementó este consumo a un promedio de 2, 5 frutas al día.

En el consumo de vegetales el personal antes de la intervención consumía un promedio de 0,97 porciones al día, después de la intervención el personal incrementó el promedio de consumo de vegetales al día a 1,9 porciones.

En el consumo de agua el personal antes de la intervención consumía un promedio de 2,9 vasos, después de la intervención el personal incrementos el consumo de agua a 5,4 vasos durante el día.

Tabla 17 Comparación de las variables antropométricas antes y después de la intervención nutricional. UIDE 2015

Variables	Tiempo	Media	P
Número de días del desayuno en la semana	Antes	4.775	,000
	Después	6.900	
Numero de comidas a día	Antes	3.600	,000
	Después	4.850	
Numero de cucharadas de azúcar al día	Antes	3.71	,000
	Después	1.875	
consumo de frutas al día	Antes	.950	,000
	Después	2.525	
Consumo de vegetales al día	Antes	.950	,000
	Después	1.925	

consumo de vasos de agua al día	Antes	2.975	,000
	Después	5.425	

Fuente: Datos consejería 2015
Elaborado por: María José Carmona

Prueba de mc Nemar para muestras relacionadas

Se realizó la prueba de Mc Nemar para relacionar las variables cualitativas de consumo de azúcar inicial y final, con la misma se obtuvo que no existió diferencia estadísticamente significativa entre las proporciones antes y después ($p=0,219$). Sin embargo, en la comparación de realización de actividad física se encontró que hubo un incremento en la Actividad Física ($p=0,00$).

CAPITULO IV

DISCUSION

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades multifactoriales que se vuelven enfermedades crónicas con las consecuentes complicaciones e incluso pueden llegar a la muerte. La malnutrición afecta la vida laboral y se puede generar como consecuencia una ineficiencia en las labores encomendadas. No solamente es necesaria una buena alimentación para trabajadores que requieran de mucho esfuerzo físico sino también para los procesos mentales e ahí la importancia de realizar una intervención nutricional. (Gomez, 2010)

En los individuos del estudio predominan mayoritariamente los trabajadores con un nivel de instrucción educativa superior del 70%, frente a un 20% con nivel secundario, esta podría ser una de las razones por la cual la educación nutricional en fue más efectiva para obtener resultados. Además que el 70% era del área administrativa de total de la población, por lo que su estado nutricional y malos hábitos pueden estar relacionado a pasan sentados la mayoría del tiempo y además tienen actividades sedentarias.

En este estudio no se observó una disminución significativa ni de peso ni del IMC, al igual que en un trabajo investigado por Caichac, Mediano y Blanco de una revisión sistemática de seis programas de salud en el lugar de trabajo, que no mostraron diferencias significativas del IMC entre el grupo intervenido y control a pesar de que el seguimiento fue mayor al del presente estudio (6 y 12 meses). (Caichac, Mediano, & Blanco, 2013) Sin embargo se puede decir que está

relacionado a que al finalizar la intervención los trabajadores incrementaron el porcentaje del musculo debido a que incrementaron su actividad física.

En otra revisión sistemática, los mismos autores, investigaron sobre la efectividad de los programas para perder peso en el lugar de trabajo, y encontraron que los que tenían una duración de 8 semanas a 18 meses, centrados en educación y consejería sobre dieta y actividad física, obtenían resultados modestos, con una pérdida entre 1 a 6,3 kg en el grupo intervenido. (Caichac, Mediano, & Blanco, 2013)

En cuanto a la circunferencia de cintura en el presente estudio se logró mediante evaluación y educación nutricional por 4 meses una reducción significativa de la circunferencia de la cintura de los trabajadores con un promedio de 94cm antes y de 92cm después, semejante a los datos obtenidos en una investigación realizada en trabajadores de una minería de Santiago de Chile, Aunque el tiempo y el número de trabajadores fue mayor (12 meses) y (96 trabajadores). Se reemplazó la alimentación de la cafetería por una dieta mediterránea y realizaron educación en nutrición para disminuir el riesgo de síndrome metabólico. Se estimó que el consumo de la dieta mediterránea había sido exitoso y se observaron algunos cambios significativos en la reducción de la circunferencia de cintura, y una disminución de la presión arterial sistólica y diastólica (Caichac, Mediano, & Blanco, 2013).

Los hábitos saludables aumentaron en el personal de la Universidad, ya que en el consumo de frutas y verduras los trabajadores consumían al inicio del

estudio un promedio de 1 porción de frutas y verduras al día. Este dato coincide con el investigado por la ENSANUT en 2013 donde el promedio de consumo de frutas y verduras de hombres y mujeres ecuatorianas no alcanzan las recomendaciones diarias internacionales (consumir al menos 5 porciones o 400g de frutas y verduras para prevenir enfermedades crónicas) (Ministerio de Salud Pública, 2013). Al final de la intervención se logró cumplir con dicha recomendación. También estos resultados se asemejan al del estudio de trabajadores Chilenos donde no consumían la cantidad adecuada de frutas y verduras, solo 1 de cada 3 trabajadores consumía vegetales a diario y el 53% consumía frutas a diario, se observó posterior a la intervención que el 50% aumentó su consumo de frutas y verduras, hasta llegar al menos a 2 porciones de frutas y 1 de verduras, basada en una campaña comunicacional en la empresa; consejería nutricional individual y un taller educativo. (Caichac, Mediano, & Blanco, 2013)

Cabe mencionar que la frecuencia del consumo de frutas y verduras también incremento ya que solo el 70% de los trabajadores consumía frutas y verduras diariamente y después de la intervención este consumo aumentó a un 97,5%.

Por otro lado en cuanto al desayuno la mayoría del personal no desayunaba todos los días, solo desayunaba un promedio de 4 veces por semana y al final de la intervención incrementaron a un promedio de 7 días a la semana, semejante al estudio realizando en trabajadores chilenos en 2011, donde el 8% de los trabajadores omitían el desayuno, realizándoles una consejería nutricional

incrementaron el desayuno. En una revisión realizada por Suarez, Echegoyen y Cadena confirman que la prevalencia de obesidad es mayor entre los individuos que no desayunan o realizan un desayuno de baja calidad. (Suarez, Echegoyen, & Cerdana, 2011) Un estudio realizado en Estados Unidos verificó que la prevalencia de obesidad era significativamente mayor en adultos y adolescentes que omitían el desayuno en comparación con los que desayunaban. En una revisión sistemática se encontró que el hábito del desayuno presentó relación inversa con el exceso de peso (Marquez & Rodriguez, 2014). Comparado con el presente estudio se encontró que las personas desayunaban mejoraron su estado nutricional disminuyendo el porcentaje de grasa corporal en un 2,07%.

En cuanto a las comidas durante el día los trabajadores del presente estudio comían únicamente 3 veces al día y al final llegaron a cumplir las 5 comidas, recomendadas por la OMS para mantener un peso corporal entre los límites recomendados, (Organización Mundial de la Salud, 2004) semejante al estudio realizando en trabajadores chilenos el 43% de los trabajadores omitía al menos una comida al día, realizándoles una consejería nutricional incrementaron el número de comidas en el día (Suarez, Echegoyen, & Cerdana, 2011).

También se vio un incremento en el consumo de vasos de agua, al inicio los trabajadores consumían un promedio de 3 vasos de agua al día, al final de la intervención se logró incrementar este consumo a 6 vasos de agua al día casi alcanzando la recomendación de la OMS de consumir 2 litros de agua (8vasos) al día para mantener el organismo sano e hidratado (Organización Mundial de la Salud, 2000).

En cuanto a las bebidas azucaradas se redujo su frecuencia de consumo, ya que el 77,5% de los trabajadores consumía bebidas azucaradas durante la semana, Este dato además se asemeja al encontrado en la ENSANUT donde el 88,8% de la población Ecuatoriana consume azúcar o bebidas azucaradas diaria o semanalmente (Ministerio de Salud Pública, 2013). Al finalizar el estudio se logró la reducción del mismo ya que los trabajadores ya no consumían las bebidas semanalmente sino que ahora 75% lo hacía de manera ocasional. Con lo que se podría decir que lograron alcanzar la recomendación dictada por la OMS de reducir el consumo de bebidas azucaradas para no sobrepasar un máximo de consumo del 10% de la energía total diaria proveniente del azúcar. (Organización Mundial de la Salud, 2000)

En tanto, en una revisión bibliográfica de la SEEDO se encontró un estudio de realizado en 1.817 sujetos (Rockies Study), encontró una alta probabilidad significativa ($p < 0,05$) de sobrepeso, y también de obesidad, en sujetos que bebían una o más bebidas azucaradas a la semana, sus resultados sugieren que podría ser prudente recomendar a la población reducir el consumo de las referidas bebidas. (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2011)

Es importante mencionar que en nuestro estudio si bien con la prueba de Mc Nemar no se encontró diferencia significativa en cuanto si consumen o no azúcar, ya que todos los trabajadores consumían azúcar y al final del estudio continuaban con su consumo, pero si hay que distinguir este consumo, ya que al inicio del estudio los trabajadores consumían un promedio de 4 cucharadas de

azúcar diarias y al final si bien es cierto si continuaron con el consumo de azúcar pero se redujo a un promedio de 1 cucharada diaria de azúcar.

En cuanto a la actividad física a pesar de que no era uno de los objetivos principales del estudio, era una de las recomendaciones que se impartía durante la consulta nutricional, ya que va de la mano junto con las recomendaciones de alimentación saludable, ya que se ha visto que la alimentación saludable junto con el ejercicio físico son más eficaces para conseguir control del peso, disminución de la circunferencia abdominal y del tejido adiposo, en comparación con las intervenciones que solo usan dieta o solo ejercicio físico, (Consejo de Salubridad General de Mexico, 2012) es por ello que se pudo obtener una diferencia estadísticamente significativa, ya que antes la mayoría de los trabajadores no realizaban ningún tipo de actividad física, ni una sola vez por semana y después de la intervención incrementaron la actividad física al menos 2 horas diarias a la semana.

4.1 Limitaciones del estudio

Dentro de las limitaciones de este estudio encontramos:

En las variables cualitativas de los hábitos alimentarios únicamente se hizo un análisis descriptivo y no uno estadístico porque se perdían datos al momento de ser analizados, debido a que el instrumento por el cual se obtuvo los datos (frecuencia de alimentos) tenían muchas variables, es por ello que se recomienda utilizar otro tipo de instrumento de frecuencia alimentaria en el caso de realizar un estudio semejante en el futuro.

La apertura para la realización del estudio ya que no se le tomo la importancia del caso y no se disponía del tiempo que requería el personal para acudir a las citas médicas.

El tiempo en los trabajadores también fue un gran limitante ya que no todos acudían a tiempo a las consultas debido a que su tiempo era limitado o la consulta no se podía realizar de una manera adecuada por la misma razón.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Después de la intervención realizada al personal administrativo de la UIDE se puede concluir que a través de la educación individualizada en la consulta nutricional se pudo modificar los hábitos alimentarios y se redujo el 2% del porcentaje de grasa corporal, además que se consiguió un incremento del porcentaje de musculo.

Por lo tanto se acepta la hipótesis planteada de la educación nutricional individualizada aplicada en la consulta, más un adecuado seguimiento, modifica la dieta, reduce el porcentaje de grasa corporal y mejora la práctica de hábitos saludables en trabajadores de la universidad internacional del Ecuador diagnosticados de sobrepeso y obesidad

El estado nutricional no disminuyo no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los datos de IMC y peso del inicio y del final de las consultas

En cuanto a los hábitos alimentarios se logró incrementar el hábito saludable de tomar el desayuno diariamente, ya que antes la población desayunaba un promedio de 4 días/semana y al final su consumo fue de 7 días/semana.

Se consiguió establecer un hábito adecuado de número y horario de comidas al día, antes era de 3 veces por día y después se logró consumir 5 comidas al día, en sus horarios respectivos.

Se logró disminuir el consumo excesivo en cantidad y frecuencia de azúcar y derivados, ya que antes el consumo de azúcar diario era del 87,5% es decir un promedio de 4 cucharadas por día, y después de la intervención se redujo a un 47,5%, es decir un promedio de 1 cucharada al día.

Se aumentó el hábito de consumir frutas y vegetales, ya que el personal antes consumía un promedio de 1 porción de frutas o verduras al día, y después de la intervención se consiguió que consuman un promedio de 3 frutas al día y 2 vegetales.

A pesar que no eran parte de los objetivos, pero si embargo son hábitos importantes, se consiguió incrementar también el consumo de vasos de agua al día, ya que al inicio la población consumía un promedio de 3 vasos diarios y al final el consumo fue de 5 vasos al día. Y también se logró incrementar la actividad física ya que antes no realizaban actividad física y al final realizaban al menos 2 horas diarias por semana.

RECOMENDACIONES

En consecuencia a los resultados obtenidos en el estudio, recomienda:

Continuar con programas nutricionales dirigidos al personal ya que como se ha demostrado se pueden lograr cambios importantes en los estilos de vida y esto puede contribuir a un mejor desempeño de los mismo en sus diferentes áreas de trabajo.

Es fundamental lograr un mayor acceso de los trabajadores a comidas saludables, además es deseable considerar alimentación específica para trabajadores con necesidades especiales como diabéticos, con riesgo cardiovascular, obesidad, embarazada u otras.

Trabajar junto con la cafetería, teniendo en cuenta que es el único lugar de acceso de alimentos y las elecciones deben ser más saludables.

Implementar la evaluación nutricional dentro de la consulta médica del personal para de esa manera hacer un seguimiento de los mismo y así poder darles educación nutricional individualizada a cada miembro de la Universidad internación y reducir estos porcentajes de obesidad y sobrepeso, además de esto prevenir dichas patologías.

Además dar mayor apertura de este tipo de estudios en la Universidad, creando políticas para la educación nutricional y alimentación saludable en trabajadores, teniendo en cuenta que la Universidad cuenta con profesionales especializados en este tema y estudiantes preparándose para ser buenos profesionales, por lo cual se podría trabajar junto con la escuela de nutriología.

Vale recalcar que es importante realizar intervenciones nutricionales para mejorar los hábitos alimentarios en el personal y de esa manera mejorar su estado nutricional y porque no su rendimiento laboral.

Por último se espera haber contribuido con la presente investigación, tomando en cuenta que son pocos los estudios que han analizado aspectos nutricionales con la productividad de una empresa y la información respecto al tema es escasa. A pesar de ello, gracias a este estudio podemos hacer recomendaciones realistas y que pueden ponerse en práctica en nuestro país como se lo ha hecho en otras compañías en el mundo.

Referencias Bibliográficas

- Aranda, R., Rojas, R., & Bermudez, V. (2012). Prevalencia de obesidad y su asociacion con actividad Fisica en el personas de la empresa Petroquimica del estado de Zulia. *Sindrome Cardiometabólico*, 93-99.
- Arteaga, A., Maiz, A., & Velasco, N. (2008). Estado Nutricional. *Manual de Nutrición Clínica del Adulto*, 1-3.
- Ávila, H., & Tejero, E. (2012). *Evaluación del estado de Nutricion*.
- Barón, F., & Téllez, F. (2002). *Apuntes de Bioestadística*.
- Barrera, A., Ávila, L., & Cano, E. (2013). Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Revista médica de Mexico Seguro Social*, 344-353.
- Bastos, A., Gonzales, M., & Salguero del Valle, A. (2005). Obesidad, Nutrición y Actividad Física. *Ciencia, actividad física y deporte*, 140-152.
- Berdasco Gómez, A. (2002). Evaluación del estado Nutricional del Adulto mediante Antropometría. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 147-151.
- Bolaños, P. (2010). La educación nutricional como factor de pretección en los trastornos de la conducta alimentaria. *Trastornos de la conducta alimentaria*, 1069-1089.
- British Broadcasting Corporation. (2009). *Un gen podría causar la obesidad*. Gran Bretana.
- Brown, J. (2011). *Nutrición en las diferentes Etapas de la vida*. Mc Graw Hill.
- Caichac, A., Mediano, F., & Blanco, G. (2013). Internecion en alimentacion y nutricion para mineros con factores de riesgo casdiovascular, basada en la investigacion formativa. *Revista chiena de nutrición*, 336-341.
- Canete, R., & Cifuentes, V. (2013). *Valoracion del estado nutricional*.
- Centro de Nutrición Stein. (2014). *nutristein.com*. Recuperado el septiembre de 2015, de <http://www.nutristein.com/content/node/52>
- Clariana, M., & De los Ríos, P. (2012). *Psicología de la salud*. CEDE.
- Clínica de nutrición Santa Fe. (2013). Historia Clínica. *Clinica de nutricion*, 3-13.

- Concenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2010). *Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos*.
- Consejo de Salubridad General de Mexico. (2012). Prevencion, tratamiento y diagnostico de sobrepeso y obesidad exógena. *Guia de practica clinica*, 16-53.
- Durazo, F., & Capelini, F. (2009). *Leptina y obesidad*. México: Patol clínica.
- Escuela de Nutriología. (2014). Vigilancia epidemiologica del estado nutricional el trabajadores de la Universida Internacional de Ecuador. *UIDE*.
- Facultad de Medicina. (2014). Evaluación Nutricional. *Contenidos Teoricos*, 190-206.
- Farré Rovira, R. (2012). Evaluacion del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica). *Manual práctico de nutricion y salud*, 109-117.
- García, C. (2008). *Medidas de tendencia central*. Pachuca.
- Gomez, M. (2010). *Nutrición y trabajo*. Guayaquil.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (1997). *Metodologia de la investigacion*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. (2014). Toma un buen desayuno. *Universidad de Chile*, 1-4.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2013). *Censo nacional*. Quito.
- Kuffer, M., Tavano, L., & Ávila, H. (2010). *Obesidad en el adulto*.
- Mahan, K., Escott, S., & Raymon, J. (2013). *Krause dietoterapia*. Elsevier.
- Malbadic, G., & Vega Romero, E. (2014). La entrevista motivacional como estrategia para el cambio de conducta en pacientes con Obesidad. *Revista de la facultad de ciencias de la salud*, 2-7.
- Marquez, M., & Rodriguez, A. (2014). Trancision nutricional, omision del desayuno y obesidad. *opción medica*, 36-39.
- Martínez, C., Veiga, P., Cobo, J., & Carbajal, A. (2011). Evaluación del estado Nutricional en un grupo de adultos mayores de 50 anos mediante

parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 1082-1086.

Medina, F., Aguilar, A., & Solé, J. (2014). Aspectos sociales y culturales sobre la obesidad: reflexiones necesarias desde la salud pública. *Nutrición clínica y dietética Hospitalaria*, 67-71.

Ministerio de Salud pública. (agosto de 2013). *Ministerio de Salud Pública.com*. Recuperado el febrero de 2015, de <http://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-publica-participa-en-reunion-regional-andina-sobre-enfermedades-no-transmisibles/>

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Quito.

Ministerio de Salud Pública de México. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. México.

Nutrición personalizada. (agosto de 2012). *Nutrición personalizada.com*. Recuperado el agosto de 2015, de https://nutricionpersonalizada.wordpress.com/2012/08/28/procedimiento_estandar_medir_pliegues_cutaneos/

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2011). La importancia de la educación nutricional. *Grupo de Educación Nutricional y de Sensibilización del Consumidor*, 3-13.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Guía de capacitación para docentes*. Santo Domingo.

Organización Internacional del Trabajo. (2012). *Un enfoque integral para mejorar la alimentación y la nutrición en el trabajo*. Chile.

Organización Mundial de la Salud. (1975). Estrategias educativas para las profesiones en salud. 20-100.

Organización Mundial de la Salud. (2000). *Una vida más sana*. Copenhague.

Organización Mundial de la Salud. (2003). *DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS*. Ginebra.

Organización Mundial de la Salud. (septiembre de 2004). *WHO.int*. Recuperado el octubre de 2015, de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>

- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Fitnespedia.com*. Recuperado el 3 de 2015, de <http://www.fitnespedia.com/2012/06/porcentaje-de-grasa.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Prevención y control de las enfermedades no aplicación de la estrategia mundial*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (15 de Marzo de 2013). *Instituto Flora*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2015, de <https://www.alimentacion-cardiosaludable.com/2013/03/sasda/>
- Organización Mundial de la Salud. (08 de 01 de 2015). *WHO.int*. Recuperado el 25 de 02 de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (5 de Enero de 2015). *WHO.int*. Recuperado el febrero de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. (1984). *Guía para el diseño, utilización y evaluación de materiales educativos de salud*. Paltext.
- Organización Panamericana de la Salud. (2014). Intervenciones rentables para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles en la región de las Américas. *Informe temático sobre enfermedades no transmisibles*, 1-6.
- Organización Panamericana de la Salud. (2003). *Comunicación en salud: conceptos, teorías y experiencias*.
- Ortiz, M., & Ortiz, E. (2007). Psicología de la salud una clave para comprender el fenómeno de la adherencia terapéutica. *Revista Médica de Chile*, 647-651.
- Parra, S., & Prens, M. (2010). *Factores de riesgo modificables para desarrollar enfermedades no transmisibles, en la población sana mayor a 45 años, Medellín*. Medellín.
- Patricia, M. (2012). Estado nutricional, alimentación y riesgo cardiovascular del personal de la Universidad Internacional Del Ecuador . *UIDE*.
- Ramón, L., & Ramón, A. (2010). Estilo de vida y Salud. *Artículos Arbitrados*, 13-19.
- Rodríguez, C. (2008). Estado nutricional y orientación nutricional en estudiantes de ballet. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*, 854-867.
- Rodríguez, D., Maldonado, M., & Herrera, S. (2011). *Manual básico para evaluación nutricional*. Quito.
- Rodríguez, M., & García, C. (2011). El modelo psicológico de la salud y la diabetes. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 210-215.

- Rollnick, S., & Miller, W. (1996). Qué es la entrevista motivacional. *Revista de Toxicomanías*, 3-6.
- Romo, M. (2006). Consejería en alimentación y actividad física. *Competencias para la aplicación de consejería en estilo de vida saludable en profesionales de la salud*, 1-8.
- SAMIUC. (21 de diciembre de 2011). *samiun.es*. Recuperado el septiembre de 2015, de <http://www.samiuc.es/index.php/estadisticas-con-variables-binarias/valoracion-inicial-de-pruebas-diagnosticas/prueba-de-mcnemar.html>
- Santana, S., Barreto, J., & Martínez, C. (2003). *Evaluación nutricional*. Habana.
- Secretaría de Salud Santander. (2011). *Factores de riesgo para enfermedades crónicas en Santander, método STEPwise*. Bucaramanga.
- Sociedad Española de Endocrinología pediátrica. (2012). Obesidad. En Á. Aragonés, L. Blasco, & N. Cabrinety. Barcelona.
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. (2011). Recomendaciones nutricionales basadas en la Evidencia para la prevención y tratamiento del sobrepeso y a obesidad en adultos. *Revista Española de Obesidad*, 10-14.
- Suarez, C., Echegoyen, A., & Cerdana, M. (2011). Alimentación de los trabajadores dependientes residentes en Montevideo y ciudades cercanas. *Revista chilena de Nutrición*, 60-68.
- The Allend and Complementary Medicine Database. (2008). Cálculo de grasa corporal. *Salud*, 30-46.
- Universidad de Chile. (2006). Estrategia Didáctica para la prevención de la obesidad infantil en Macul. 11-22.
- Zambrano, E., & Guzmán, C. (2002). Desnutrición intrauterina y factores de riesgo de obesidad. *Nutrición Clínica*, 241-245.

ANEXOS

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA
CENTRO/DIRECCION DE INVESTIGACION
ESCUELA DE NUTRIOLOGIA**

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACION EN ESTUDIO DE INTERVENCIÓN

**TITULO: EDUCACIÓN NUTRICIONAL INDIVIDUALIZADA EN LA CONSULTA:
APLICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RESULTADOS DIRIGIDA AL PERSONAL
ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR, SEDE CAMPUS MATRIZ EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO
2015.**

INVESTIGADORES:

Escuela de Nutriología

Dra Gabriela Naranjo

Master Ivette Valcárcel

Personal Administrativo

Ing. Pamela Fajardo V.

Estudiantes:

María José Carmona

LUGAR: Universidad internacional del Ecuador (UIDE)

NÚMERO DE TELÉFONO ASOCIADO AL ESTUDIO: 0992732389

Esta hoja de consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Por favor pregunte al investigador encargado o a cualquier personal del estudio para que le explique cualquier palabra o información que usted o entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa una copia de este consentimiento para pensar sobre este estudio o para discutir con su familia o amigos antes de tomar su decisión.

I. INTRODUCCIÓN

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que usted tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y beneficios.

II. PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

El presente estudio busca Establecer una guía de educación nutricional y consejería con seguimiento de conocimientos, cambio de hábitos y de porcentaje de grasa corporal, para el abordaje de sobrepeso y obesidad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares en el personal administrativo y operativo de la universidad internacional del Ecuador, que hayan participado previamente en el estudio “Vigilancia del estado nutricional y otros factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el persona del campus matriz de la Universidad Internacional del Ecuador 2014”, que se encuentre en edad entre 20 y 79 años, quienes estén en la facultad de firmar el consentimiento informado.

De este estudio se excluyen mujeres embarazadas y personas que no se encuentren dentro del rango de edad previamente mencionado, al igual que aquellas que posean una condición mental o psiquiátrica que compromete su habilidad para firmar el consentimiento informado.

III. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:

El estudio es completamente voluntario. Usted puede abandonar el estudio en cualquier momento sin que esto signifique ser penalizado o perder los beneficios.

IV. PROCEDIMIENTOS:

Los procedimientos que se van a realizar son los siguientes:

Se realizaran 4 citas individuales con cada paciente en donde se realizará:

- Medidas antropométricas de peso, talla, porcentaje de grasa, circunferencia de la cintura.
- Revisión de historia alimentaria.
- Se dará a conocer al paciente lo encontrado en la evaluación nutricional.
- Educación nutricional.
- Establecer metas

- Plan nutricional

Temas de educación nutricional para reducción de riesgo cardiovascular

Temas a tratar Los temas que tendrán que cubrirse a lo largo del tratamiento son los siguientes. Estos deben ser escogidos dependiendo de las necesidades de cada paciente y disposición hacia el cambio.

1. La Importancia de tomar desayuno y evitar “saltarse comidas”.
2. La importancia de comer en horarios regulares
3. ¿Porque comer 5 porciones de frutas y verduras al día? Y como superar las dificultades para no hacerlo.
4. Disminuir el consumo del azúcar de mesa.

¿Cuánto tiempo tomará participar en esta investigación?

El tiempo en el que el participante será sometido a las pruebas antes mencionadas será de 4 meses aproximadamente.

V. RIESGOS E INCOMODIDADES

Algunas personas pueden estar incomodas al momento de tomar las medidas antropométricas, ya que algunas personas (hombre o mujeres) pueden sentirse avergonzadas, preocupadas o molestas, sin embargo el equipo de trabajo hará lo posible para mantener la privacidad y confidencialidad. La consulta será privada y confidencial para este fin.

VI BENEFICIOS

Usted recibirá información de cómo se encuentra su estado nutricional, además recibirá asesoría nutricional de manera gratuita que incluye, evaluación nutricional, plan nutricional y educación nutricional. Además, esto le permitirá tener mejoras en sus problemas relacionados a la nutrición, mejorará su peso y se sentirá mejor tanto física como mentalmente.

VII. COSTOS Y COMPENSACIONES

Usted no tendrá que pagar por ningún costo por la intervención que se le va a realizar.

VIII. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Si usted elige estar en este estudio, el investigador del estudio conseguirá información personal sobre usted. Esto puede que incluya la información que puede identificarle a usted.

Los datos tomados son confidenciales y serán utilizados únicamente para el estudio de intervención. Y podrán ser presentados en eventos científicos y publicados en revistas científicas indexadas, pero la identidad suya no será divulgada.

Esta autorización servirá hasta el final del estudio, a menos que usted la cancele antes. Usted puede cancelar esta autorización en cualquier momento, enviando un aviso escrito al investigador principal en la Dirección siguiente:

María José Carmona Estudiante de la Escuela de Nutriología

Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de Nutriología. Av Simón Bolívar 2.5 km al norte de la Autopista Gral. Rumiñahui. Quito-Ecuador.

Teléfonos: 2985600 ext. 2259

0992732389

Correo: majo.carmona92@gmail.com

Si usted cancela esta autorización, el investigador Principal no usará ni divulgará su información ni de su salud bajo ninguna autorización para este estudio. Esta información solo se divulgará en caso que necesite la información personal de su salud para preservar la integridad científica del estudio. La información sometida antes de que usted cancele esta autorización puede ser utilizada por los asociados.

La autorización para el uso y el acceso de la información protegida de la salud para los propósitos de la investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, de no firmar este documento usted no podrá participar en este estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en este estudio.

No firme este consentimiento a menos que usted hay tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir contestaciones satisfactorias para todas sus preguntas.

Si usted firma aceptando participar en este estudio, recibirá una copia firmada, con el sello de aprobación de Comité de Ética de la UIDE y con la fecha de esta hoja de consentimiento para usted.

IX CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO: APLICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RESULTADOS DE LA EDUCACION INDIVIDUALIZADA EN LA CONSULTA NUTRICIONAL PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR, SEDE CAMPUS MATRIZ EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2015.

He leído la información de esta hoja de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas

Yo _____, colaborador administrativo u operativo de la Universidad Internacional del Ecuador, autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a la Universidad Internacional del Ecuador para los propósitos descritos anteriormente.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no ha renunciado a ninguno de los derechos legales

Nombre del participante

Firma del participante

Quito _____

Confirmando que la información en este consentimiento informado fue claramente explicada y aparentemente entendida por el participante o el autor legal. El paciente o su tutor consisten libremente a participar en este estudio de investigación.

Firma del Testigo Imparcial

Fecha

Firma del investigador/a

Fuente: Estudio Vigilancia Epidemiológica 2014
Modificado por: María José Carmona

ANEXO 2

Hoja de Evaluación inicial

Información Inicial

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

FECHA: _____

CÉDULA _____

ESTADO CIVIL _____

TELÉFONO: _____

CORREO

ELECTRÓNICO: _____

INSTRUCCIÓN _____

SECTOR DONDE VIVE _____

ACTIVIDAD O CARGO _____

Motivo de Consulta

APP

Enfermedades anteriores de interés?

SI __ NO __

Especifique _____

APF

Enfermedades familiares de interés?

SI __ NO __

Especifique _____

REVISIÓN DE APARATOS Y SISTEMAS

1. Actualmente, tiene algún problema médico ?

Tiene alguno de las siguientes problemas?

Exceso de apetito __ Falta de apetito __ Estreñimiento _____

Diarrea _____ Indigestión _____ Hinchazón de estómago __ Problemas para masticar

o tragar __ Dificultad para ver el la noche __ Encías que sangran __ Problemas

menstruales __ estrés __ Cambio drástico de peso _____

4. Usted fuma? Si___ No___ Cuanto?_____

Dejó de fumar hace 1 año o sigue siendo fumador? Si___ No___

5. realiza actividad física? Si___ No___

Explique intensidad, duración y frecuencia:_____

6. Indique alergias o intolerancias alimentarias:_____

Hábitos de alimentación:

Historia del peso:_____

1. Usted desayuna todos los días? Si___ No___

donde_____

2. Ha seguido alguna vez una dieta especial? Si___ No___ Explique_____

3. A qué hora se sirve sus alimentos en un día normal? número de comidas al día?_____

4. Cuántas cucharaditas de azúcar agrega a sus comidas? Si___ No___

5. ¿consume frutas? Si___ No___ ¿Cuántas al día consume?_____

6. ¿Consume verduras? Si___ No___ ¿Cuantas al día consume?_____

7. Hay algún alimento que no consuma? porque_____

8. Indique que alimentos son los que más le gustan_____

9. consume alcohol? Si___ No___ cantidad y frecuencia_____

10. información adicional que crea relevante para entender su salud nutricional_____

10. Indique si le gustaría establecer alguno de los siguientes objetivos

- ___ Consumir más vegetales. Cuantos ___
- ___ Comer más frutas. Cuantas ___
- ___ No agregar azúcar extra a los alimentos
- ___ Desayunar todos los días
- ___ No agregar sal extra a los alimentos
- ___ Comer en horarios regulares
- ___ Prefiere no establecer ningún objetivo por el momento

Historia Socioeconómica:

1. Quien prepara la comida en su casa? _____
2. Quien hace las compras de comida en su casa? _____
3. Cuantas veces a la semana come fuera de la casa? _____
Donde? _____
4. Anteriormente ha hecho cambios alimenticios que le han hecho sentir bien?

5. Quien le puede apoyar para hacer cambios en su alimentación? _____

ANEXO 3

RECORDATORIO DE 24 HORAS

HORA	ACTIVIDAD REALIZADA
	DESPERTARSE
	DESAYUNO
	COLACIÓN
	ALMUERZO
	COLACIÓN
	CENA

Fuente: (Clínica de nutrición Santa Fe, 2013)
Adaptado por: María José Carmona

ANEXO 4

FRECUENCIA ALIMENTARIA

ALIMENTO	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Ocasional	No
LECHE:						
A.- Leche descremada o yogur descremado						
B.- Leche semidescremada o yogur						
C.- Leche entera o yogur natural						
D.- Leche con chocolate o vainilla o leche malteada						
PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL:						
A.- Pechuga de pollo sin piel						
Alón en agua						
Queso cottage						
Temera						
B.- Muslo o pierna, hígado de pollo.						
Barbacoa (maciza)						
Carne de cerdo sin grasa.						
Pescado						
Queso panela						
Embutidos de pavo						
Res magra (cuete, filete, falda, aguayón)						
C.- Pollo con piel						
Queso oaxaca						
Huevo entero						
D.- Mariscos						
Embutidos de cerdo						
Queso fuertes						
Cortes de carne con grasa (arrachera, cortes tipo americano como: rib eye, t bone, etc)						
CEREALES Y TUBERCULOS						
Cereales sin grasa:						
Arroz al vapor						
Cereal industrializado						
Ejote						
Papa						
Pastas cocidas						
Galletas Marías o saladas						
Palomitas naturales						
Pan de centeno						
Pan de caja: Pan integral						
Pan de caja: Pan blanco						
Tortilla de maíz						
Tortilla de harina						
Cereales con grasa:						
Arroz a la mexicana						
Pasta preparada (con crema, mantequilla, margarina, aceite)						
Pan dulce						
Hot cakes o waffles						
Frituras						
Tamal						
VERDURAS Y FRUTAS:						
Verduras: crudas/ ensaladas/ cocidas/ precocidos						
Verduras enlatadas						
Jugo de verduras (V8, Licuado de nopali)						
Sopa caldosa						
Sopa de crema						
FRUTA						
Frutas crudas						
Frutas congeladas/ enlatadas						
Jugo de frutas natural						
LEGUMINOSAS						
Frijol, alubia, habas, lentejas, soya, garbanzo						

Clinica de Nutrición UIA, Santa Fe

Fuente: (Clínica de nutrición Santa Fe, 2013)
Adaptado por: María José Carmona

LÍPIDOS						
<u>Ácidos grasos saturados:</u>						
Mantecquilla						
Manteeca						
Chicharrón						
Sustituto de crema						
Chorizo						
Tocino						
Crema						
Mayonesa						
Aderezo cremoso para ensaladas						
Chocolates						
<u>Ácidos grasos poliinsaturados:</u>						
Aceites de maíz						
Ajonjolí girasol						
Vinagreta						
<u>Ácidos grasos monoinsaturados:</u>						
Oleaginosas						
Aceite de oliva						
Aceite canola						
Aguacate						
<u>Ácidos grasos trans:</u>						
Margarina						
AZÚCARES						
Agua preparada de sabor						
Polvo para beber de sabor						
Azúcar						
Cajeta						
Mermelada						
Miel						
Caramelo						
Chicle						
Chocolate en polvo						
Gelatina						
Nieva de frutas						
Helados de crema						
Jugos industrializados						
Refrescos						
Salsa catsup						
SUSTITUTOS						
Sustituto de azúcar (Canderel/Aspartame, Splenda)						
Polvo para bebida (Clight)						
Refresco de dieta						

Fuente: (Clínica de nutrición Santa Fe, 2013)
Adaptado por: María José Carmona

ANEXO 5

HOJA DE DATOS ANTROPOMETRICOS INICIAL Y DE SEGUIMIENTO

1. Parámetros nutricionales

Parámetro	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Peso Actual (kg)					
IMC 18,5-24.9 (kg/m ²)					
% de grasa					
% masa magra					
Circunferencia del brazo					
Pliegue cutáneo tricipital (mm)					
Pliegue cutáneo bicipital (mm)					
Pliegue cutáneo subescapular (mm)					
Pliegue cutáneo suprailíaco (mm)					
Peso meta					
Perímetro de cintura 88cm mujeres 94cm hombres					
Presión Arterial					

Elaborado por: María José Carmona

2. Diagnóstico Nutricional _____

FECHA	PROBLEMAS /DIFICULTADES NUTRICIONALES DETECTADOS	OBJETIVO/ METAS	FECHA PROXIMA EVALUACIÓN

PLAN CALÓRICO REQUERIDO Y NÚMERO DE PORCIONES

3. Plan de alimentación

Grupo	D	MM	A	MT	C	Porciones
L						
V						
F						
P/C						
C						
G						

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 6

HOJA DEL CUESTIONARIO DE HÁBITOS

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

CUESTIONARIO DE HÁBITOS

Las siguientes preguntas, REQUIEREN INFORMACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 6 MESES antes de su participación en las Consultas nutricionales (ABRIL 2015). Gracias por su tiempo.

1) TIENE O TENIA ALGÚN PROBLEMA DE SALUD :

- DE TIPO GASTROINTESTINAL: (ESPECIFIQUE POR FAVOR): _____
- DE OTRO TIPO CARDIOLOGICO, CIRCULATORIO, OSEO, PULMONAR, OTRO:
(ESPECIFIQUE POR FAVOR): - _____

2) ¿Usted Desayuna todos los días?

SI

NO

Si la respuesta es SÍ

Cuántos días de la semana LO HACÍA

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

3) ¿USTED COME CON HORARIO (ES DECIR DESAYUNABA, ALMORZABA, MERENDABA, TOMABA REFRIGERIAS LA MAYORIA DE VECES A LA MISMA HORA?

SI

NO

4) ¿CUÁNTAS FRUTAS COME EN UN DÍA?

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

5) ¿CUÁNTOS VECES EN UN DÍA COME VEGETALES?

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

6) ¿CUÁNTAS CUCARADITAS DE AZÚCAR USA EN SUS BEBIDAS Y/O COMIDAS EN UN DÍA?

0	2	4	6	8	10	MÁS DE 10
---	---	---	---	---	----	--------------

7) ¿CUÁNTOS VASOS DE AGUA TOMA EN EL DÍA?

0	1	2	3	4	5	MÁS DE 5
---	---	---	---	---	---	-------------

8) ¿USTED REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA DIARIA O SEMANAL?

SI, DIARIA

SI, SEMANAL

NO

Si la respuesta es SI, ¿CUÁNTOS HORAS EN LA SEMANA REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA?

0	2	4	6	8	10	MÁS DE 10
---	---	---	---	---	----	--------------

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 7

HOJA GENERAL PARA CADA PACIENTE GUIA NUTRICIONAL

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Coma 5 veces al día

Realice actividad física

Tome agua

Mastique bien los alimentos

Disminuya el consumo de alimentos altos en grasa

Revisar el etiquetado de los alimentos, escoja aquellos bajos en sodio y azúcar.

Disminuir el consumo de sal

Aumentar el consumo de lácteos bajos en grasa

Consuma alimentos integrales.

Plan de alimentación para _____ kcal

Grupo alimentario	Porciones / día
Lácteos descremados	2-3
Frutas	4
Vegetales	3-4
Cereales	6
Frutos secos, semillas y legumbres	3/semana
Carnes	1-2
Grasas	2
Dulces	0

Directrices dietéticas

Grupo de alimentos	Porciones/día	Tamaño de las porciones
lácteos		240ml de leche descremada, o yogur o 45g de queso (tamaño de una caja de fósforos)
frutas		1 fruta mediana 1 taza de fruta picada 180ml de zumo de frutas
verduras		1 taza de verduras crudas ½ taza de frutas cocidas 180ml de jugo de vegetales
cereales		1 rebanada de pan ½ taza de cereal ½ taza de arroz cocinado, pasta o puré 1 papa mediana 1 taza de canguil reventado ¼ mediano de plátano verde o maduro 3 unidades de galletas 2 cdas de avena, germen

		de trigo o harina
carnes		30g de carne cocida o pollo o pescado o el tercio de la palma de la mano aproximadamente 1 huevo
Frutos secos, semillas o legumbres		½ taza de frutos secos, 15g o 2 cdas de semillas, ½ taza de legumbres cocidas
grasa		1 cdita de aceite o margarina, o mayonesa baja en grasa

Menú ejemplo

Desayuno: _____

Hora _____

Colación: _____

Hora _____

Almuerzo: _____

Hora _____

Colación: _____

Hora _____

Cena: _____

Hora _____

Fuente: (Mahan, Escott, & Raymon, 2013)
 Modificado por: María José Carmona

ANEXO 8

OPCIONES DE MENÚ

Desayuno:	1 taza de leche de soya o yogur descremado
Hora	1 taza de fruta picada o 1 unidad de fruta (manzana) 1 huevo cocinado o 1 rebanada de jamón bajo en grasa o 1 rebanada de queso fresco 2 rebanadas de pan integral o 1 unidad de pan redondo integral o 1 taza de cereal sin azúcar
Colación:	1 unidad de fruta + 1 taza de avena baja en azúcar
Hora	
Almuerzo:	1 taza de arroz/fideo/puré o 2 papas medianas
Hora:	1 taza de ensalada 2 onzas de pollo o carne o pescados (al vapor/estofado/al horno/plancha/guisado) 1 unidad de fruta o 1 vaso de jugo sin azúcar (puede endulzar con stevia o splenda)
Colación:	1 unidad de fruta + 1 taza de avena baja en azúcar
Hora	O 1 paquete de galletas integrales (3 unidades) + avena baja en azúcar
Cena:	1/2 taza de arroz/fideo/puré o 1 papa mediana
Hora	1 taza de ensalada 2 onzas de pollo o carne o pescados (al vapor/estofado/al horno/plancha/guisado) 1 unidad de fruta o 1 vaso de jugo sin azúcar (puede endulzar con stevia o splenda) (En la noche puedes tomar un té de hierbas sin azúcar, eso te relaja y ayuda a dormir)



Lo ideal es que tu plato se vea así

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 9

PORCIONES DE ALIMENTOS

Lácteos 1 taza de 240 ml de leche o yogurt descremados	  
Frutas 1 fruta mediana 1 taza de 240ml de fruta picada 1 taza de 240ml de jugo diluido en agua ½ taza de 120ml de jugo puro ½ plátano 10 uvas grandes o 15 pequeñas	  
Vegetales ½ taza de vegetales cocidos 1 taza de vegetales crudos	  
Cereales ½ taza de cereales cocidos ½ taza de granos (frijol, garbanzo, arveja etc.) ¼ taza de granola o avena ½ taza de choclo cocinado ¼ de maduro o yuca medianos 1 papa mediana 1 rebanada de pan o ½ pan redondo 3 galletas integrales pequeñas	     
Carnes 1 onza de pollo, res, cerdo o pescado (del tamaño de la mitad de la palma de la mano) 1 onza de queso = 1 cajita de fósforos 1 huevo	   
Grasas 1 cucharadita de aceite de oliva, maíz, girasol, soya o canola 1/8 de aguacate ¼ taza de frutos secos (maní, nueces, almendras)	  

Fuente: (Brown, 2011)
Adaptado por: María José Carmona

ANEXO 10

HOJA 1 GUIA PARA NUTRICIONISTA DE CADA CONSULTA

IMPORTANCIA DEL DESAYUNO Y NO SALTARSE COMIDAS

OBJETIVO: Concientizar al paciente sobre la importancia del desayuno y evitar que el paciente se salte comidas estableciendo horarios.

PUNTOS CLAVES A TRATAR

Preguntar y discutir porque no desayuna

Importancia del hábito del desayuno

En que consiste un buen desayuno

Ventajas de un buen desayuno

Discutir porque el paciente se salta comidas

Importancia de no saltarse comidas

Establecer horarios con el paciente

Proponerse la meta de no saltarse comidas y crear el hábito de desayunar todos los días.

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 11

TEMA 1 PARA LÁMINA EDUCATIVA

IMPORTANCIA DEL DESAYUNO Y NO SALTARSE COMIDAS

OBJETIVO: Concientizar sobre la importancia del desayuno y evitar “saltarse comidas” estableciendo horarios.

¿Por qué ES NECESARIO DESAYUNAR?

Porque después de 10 o 12 horas de ayuno necesitamos energía y nutrientes para realizar nuestras actividades diarias.

Tomar un desayuno saludable todos los días te ayuda a mantener un peso apropiado y mejorar el rendimiento físico y mental.

EN QUÉ CONSISTE UN BUEN DESAYUNO

Un buen desayuno debe contener alimentos que te provean de todos los nutrientes necesarios para que tu cuerpo pueda funcionar de manera adecuada durante todo el día. Por ello es importante que contenga:

GRUPO	ALIMENTO
LACTEO	Leche o yogurt descremado
CARBOHIDRATOS	Cereal o pan o tostadas
FRUTA	Cualquier tipo de fruta entera o jugo
CARNICO	Huevo, queso o jamón



ESTRATEGIAS PARA NO DEJAR DE DESAYUNAR, NI SALTARSE COMIDAS



Organiza tu tiempo para que puedas desayunar tranquilamente y en familia.

Puedes preparar cosas fáciles y sencillas que no te tomen mucho tiempo en la preparación, pero que a la vez sean **SALUDABLES** como el cereal, la granola o un sandwich.

En la mañana **TOMATE SIEMPRE EL TIEMPO** para desayunar, así como lo haces para otras actividades

Siempre piensa que el desayuno es la comida más importante energía y sin ella todo tu día no rendirá al máximo.

Si no tienes tiempo de comer en casa puede llevar aparte el desayuno y desayunar en la oficina u otra comida del día.

ANEXO 12

HOJA 2 GUIA PARA NUTRICIONISTA DE CADA CONSULTA

CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS

OBJETIVO: Aumentar el consumo de frutas y verduras del paciente para mejorar sus hábitos alimentarios.

Conversar con el paciente cuál es su consumo habitual de frutas y verduras

Hablar del porque no consume frutas y verduras

Hablar de los beneficios de consumir frutas y verduras

Hablar de las consecuencias de no consumir frutas y verduras

Establecer acuerdos y estrategias de cómo se pueden consumir más frutas y verduras

Establecer metas y objetivos

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 13

TEMA 2 PARA LÁMINA EDUCATIVA

CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS

Las frutas y las verduras son alimentos que proporcionan vitaminas, minerales y fibra a nuestro organismo, por ello es muy importante su consumo, para conseguir una alimentación variada y balanceada.

Según la recomendación de la OMS el consumo ideal de frutas y verduras es de 4 a 5 porciones al día.

OBJETIVO: Aumentar el consumo de frutas y verduras del paciente para mejorar sus hábitos alimentarios.

ESTRATEGIAS PARA CONSUMIR MAS FRUTAS

Si no se tiene la costumbre de consumir frutas y verduras a diario, es recomendable empezar de a poco, empezar con una o dos frutas y verduras en el día y aumentar el consumo poco a poco.

Si no comes nada de fruta empieza por jugo, aunque es mucho mejor comer la fruta entera porque obtienes mejores beneficios, pero los jugos te pueden ayudar para empezar.

Consume la fruta al final del almuerzo, eso te servirá obtener la sensación de dulce que podrías reemplazar por un postre.

Coloca aderezos saludables como vinagretas a las ensaladas, para que el sabor de los vegetales sea más agradable, si no estás acostumbrado a consumirlos.

Puedes consumir barras de fruta para empezar.

Prepara los estofados agregando vegetales o consume sopas de crema de verduras



BENEFICIOS DE CONSUMIR FRUTAS Y VERDURAS

- Nos proporcionan las vitaminas y minerales esenciales
- Nos ayuda a mantener nuestro sistema inmune en óptimas condiciones
- Son alimentos que nos aportan fibra
- nos ayuda a mantener los niveles de colesterol del cuerpo
- nos proporcionan color y sabor a nuestro plato

Recuerda que la alimentación debe contener todos los grupos de alimentos

CONSECUENCIAS DE NO CONSUMIR FRUTAS Y VERDURAS

- No tenemos la cantidad de fibra que el cuerpo requiere.
- No consumimos la cantidad de minerales y vitaminas necesarios.
- Podemos tener estreñimiento
- Nuestras defensas disminuyen
- Contribuimos a consumir porciones extra de los otros grupos de alimentos.

META FINAL _____

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2008)
Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 14

HOJA 3 GUIA PARA NUTRICIONISTA DE CADA CONSULTA

CONTROL DE LA UTILIZACION DEL AZUCAR DE MESA

OBJETIVO: Concientizar al paciente sobre la mala utilización del azúcar de mesa y reducir el consumo del mismo.

PUNTOS CLAVES A TRATAR

Preguntar al paciente sobre el consumo de azúcar de mesa

Hacer un estimado de las cantidades del consumo de azúcar de mesa

Consecuencias del consumo excesivo de azúcar

Importancia de la reducción de azúcar de mesa

Estrategias para reducir el consumo de azúcar de mesa excesiva

Establecer metas y compromisos finales

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 15

TEMA 3 PARA LÁMINA EDUCATIVA

CONTROL DE LA UTILIZACION DEL AZUCAR DE MESA

La Asociación Americana del Corazón (AHA), recomienda reducir la ingesta energética a 25-37,5 gramos diarios es decir no más de seis cucharaditas por día

OBJETIVO: Concientizar sobre la mala utilización del azúcar de mesa y reducir el consumo del mismo.

CONSECUENCIAS DEL CONSUMO EXCESIVO DE AZÚCAR

- Tiene relación con las enfermedades cardiovasculares
- Te proporciona calorías extra que contribuyen al incremento de peso
- Puede producir caries dentales
- Produce deficiencia de ciertas vitaminas
- Aumenta el nivel de azúcar en tu sangre
- El consumo excesivo puede causar diarrea y problemas estomacales
- Con el tiempo puedes generar una resistencia a la insulina



ESTRATEGIAS PARA REDUCIR EL AZÚCAR DE MESA

- Puedes utilizar sustitutos de azúcar que no te aporten calorías como los edulcorantes (ej: estevia, splenda..)
- Si necesitas la sensación de azúcar en tu boca puede comer una fruta en lugar de un dulce o de agregar azúcar.
- Puedes realizar postres saludables utilizando frutas o edulcorantes.
- Evitar el consumo de bebidas energizantes, gaseosas o bebidas envasadas



BENEFICIOS DE LA REDUCION DE AZÚCAR DE MESA

- Te permite mantener una dieta balanceada, moderada y adecuada.
- Evita que consumas calorías extra
- Disminuyes el riesgo de padecer enfermedades crónicas como a diabetes y la enfermedad cardiovascular

El azúcar de mesa no solo es el azúcar blanco, sino también la miel y, panela y azúcar morena

META FINAL

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2003)
Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 16

MENSAJES NUTRICIONALES VIA CORREO ELECTRONICO

a) Convocatoria consultas nutricionales



Escuela de
NUTRIOLOGÍA

“EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA
PERSONAL ADMINISTRATIVO Y
OPERATIVO DE LA UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL DEL ECUADOR”

INVITACIÓN A LA ENTREVISTA
NUTRICIONAL INDIVIDUAL

LUGAR: CENTRO MÉDICO
FECHA: Miércoles 29 de Julio
HORA: ver lista

Responsable: Dra. Sonia Barba
y María José Carmona

Nota: En caso de no asistir puede re-agendar su cita al correo:
majo.carmona92@gmail.com o a la Escuela de Nutriología
pfajardo@internacional.edu.ec

UIDE
Universidad Internacional del Ecuador

Elaborado por: María José Carmona

b) Consejos nutricionales via correo electronico



Elaborado por: María José Carmona

c) Consejos nutricionales via correo electronico



Escuela de
NUTRIOLOGÍA

Que la comida sea tu alimento y el alimento tu medicina.

HIPÓCRATES

ESTRATEGIAS PARA NO DEJAR EL DESAYUNO

Puedes preparar cosas fáciles y sencillas que no te tomen mucho tiempo en la preparación, pero que a la vez sean **SALUDABLES** como el cereal, la granola o un sánduche.

En la mañana **TOMATE SIEMPRE EL TIEMPO** para desayunar, así como lo haces para otras actividades.



Plan:



Si no tienes tiempo de comer en casa puede llevar aparte el desayuno y desayunar en la oficina u otra comida del día.
Siempre elige alimentos saludables y fáciles de conseguir como las frutas.



UIDE
Universidad Internacional del Ecuador

Elaborado por: María José Carmona

ANEXO 17

Intrusiones para el análisis de bioimpedancia OMRON

The Body Composition MONITOR with Scale is easy to use. The monitor calculates the estimated values for body fat percentage with 12 levels, skeletal muscle percentage, resting metabolism and visceral fat level with two levels using the BI (Bioelectrical Impedance). The monitor also calculates the estimated BMI (Body Mass Index) in four ranges as well as weight. Push the power switch on, select your Personal Profile Number, and step onto the measurement platform. The personal memory function can be used to store data for up to four personal profiles. The memory function stores the measurement results for each personal profile from 1 day, 7 days, 30 days and 90 days ago.

MANEJO DE LA MÁQUINA:

1. Se debe insertar la talla del paciente previamente tomada, en centímetros.
2. Se ingresa la edad de paciente (en años).
3. Se escoge el sexo del paciente (hombre-mujer)

RESULTADOS:

Una vez que el paciente subió descalza sobre la máquina, la maquina escanea el cuerpo del paciente y analiza:

•Peso en (kg), porcentaje de grasa corporal, IMC (Índice de masa corporal), musculo esquelético, nivel de grasa visceral, etc.

Esos datos son interpretados de acuerdo al sexo y la edad.

ANEXO 18

Imagen 1 toma del peso



Imagen 2 Toma de la talla



Imagen 4 Toma circunferencia de la cintura

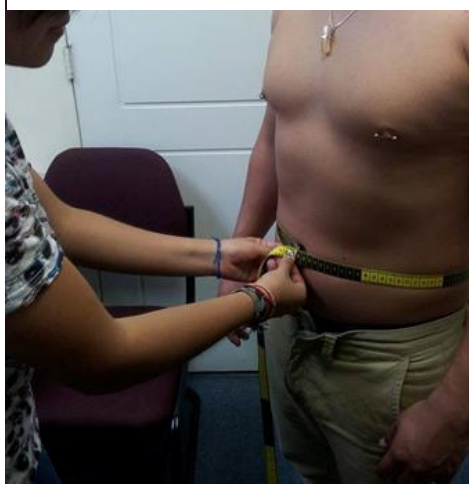


Imagen 3 Toma circunferencia del brazo



Imagen 5 Toma pliegue tricipital



Imagen 6 Toma pliegue bicipital

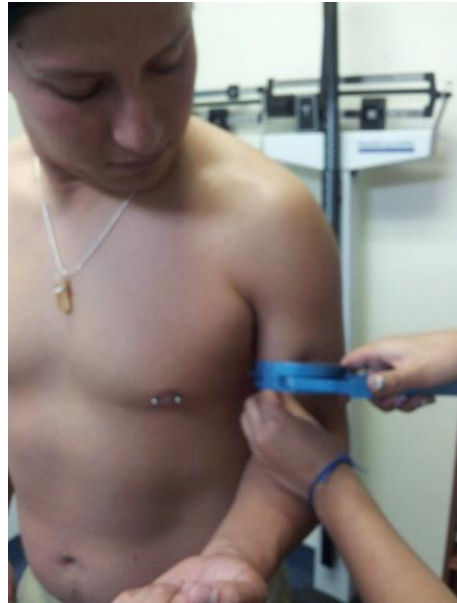
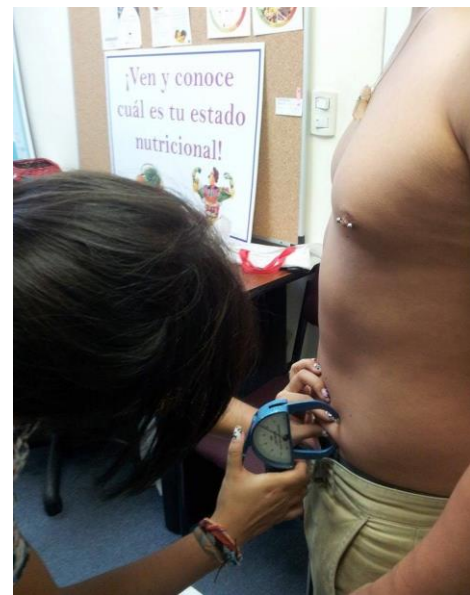


Imagen 8 Toma pliegue subescapular



Imagen 7 Toma pliegue suprailíaco



**Imagen 9 Consejería
nutricional**



Fuente fotos: María José Carmona
Estudiante de Nutriología UIDE