



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
FACULTAD ENRIQUE ORTEGA MOREIRA DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE NUTRICIÓN

**“PROPUESTA DE PROGRAMA DE MENÚS PARA
LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA COBANAFIN. QUEVEDO, 2017”**

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIATURA EN
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Autor:

Evelyn Stefanía Mejía Cedeño

Tutor:

Dra. Silvia Alejandro Morales

SAMBORONDON, MARZO 2017

RESUMEN

Según la OMS (2015), a nivel mundial 6 de cada 10 muertes se producen debido a las enfermedades crónicas no transmisibles. En Latinoamérica aproximadamente el 69% de la carga de morbilidad se atribuyen a estas patologías, cuyos principales factores de riesgo son más agresivos para la población adulta. El presente estudio evaluó el estado nutricional de 170 trabajadores de la empresa bananera COBANAFIN en Quevedo, y analizó la adecuación nutricional del menú que reciben ellos, para relacionar estas variables. Los resultados indican que 83% de la población tiene un IMC por exceso. Se analizó el menú el cual se hizo en base 2200 kcal para mujeres y 2500 kcal para varones, considerando que el 60% de las calorías era para el desayuno y el almuerzo. De acuerdo a los resultados para el sexo femenino 83% de la adecuación calórica de los menús fue insuficiente y 17% hipercalórico, en relación a los carbohidratos el 67% son hipoglucídicos, mientras que la adecuación calórica de grasas el 100% es hipolipídica, en relación a las proteínas 83% son hipoproteicos. De igual manera en los hombres, referente a los carbohidratos el 83% son hipoglucídicos, en cuanto a grasas y proteínas el 100% es deficiente.

Palabras claves: estado nutricional, adultos, sexo, programas de menús, adecuación nutricional

ABSTRACT

According to the WHO (2015), 6 out of 10 deaths worldwide occur due to chronic noncommunicable diseases. In Latin America, approximately 69% mortality rate is attributed to these pathologies, whose main risk factors are more aggressive for the adult population. The present study evaluated the nutritional status of 170 workers of the banana company COBANAFIN in Quevedo, and analyzed the nutritional adequacy of the menu that they receive, in order to relate these variables. The results indicate that 83% of the population has a raised BMI. The analyzed menu was based on 2200 kcal for women and 2500 kcal for men, taking into consideration that 60% of the calories were from breakfast and lunch. According to the female sex results 83% of the caloric adequacy of the menus was insufficient and 17% hypercaloric. In relation to the carbohydrates 67% are hypoglycemic, while the caloric adequacy of fats is 100% hypolipidic, and in relation to proteins 83% are hypoproteic. Similarly, in men, regarding carbohydrates 83% are hypoglycemic, and as for fats and protein 100% is deficient.

Keywords: Nutritional status, adults, sex, menu programs, nutritional adequacy

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Jehová por darme guía espiritual y proporcionarme la sabiduría y las fuerzas necesarias para afrontar todos los obstáculos que se me han presentado en el periodo que ha durado esta trayectoria.

A mis padres, quienes han sido pilares fundamentales en mí vida. Sin ellos jamás hubiese podido cumplir con esta meta. Su ejemplo de lucha y constancia ha sido de impulse para continuar en este proyecto para llegar al final de esta meta. Principalmente a mi padre que con su ejemplo de excelencia, consejos y apoyo económico me ha permitido a ver llegado al fin de mi carrera. A mi prima y amigas que me han animado y estimulado para llegar al final.

No ha sido fácil llegar al final, pero ha valido la pena. Los esfuerzos, aportes y amor de todos los que me han acompañado en esta etapa de mi vida, ha logrado que todo lo complicado de llegar a esta meta haya sido más fácil.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por darme vida y las fuerzas necesarias para lograr cumplir esta meta. También agradezco a mis padres por todo su inmenso apoyo tanto moral y económico para estudiar y lograr el objetivo trazado hace unos años atrás.

También agradezco a mi tutora la Dra. Silvia Alejandro por enseñarme, guiarme explicarme con paciencia todo lo necesario para llevar a cabo este proyecto. A todos mis maestros que con su granito de conocimiento contribuyeron mucho a mi formación como profesional. Les agradezco a mis amigas por todos los momentos compartidos dentro y fuera de clases.

Les agradezco de todo corazón y hago presente mi afecto hacia Uds.

CERTIFICACIÓN FINAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutora de la estudiante **Evelyn Mejía**, que cursa estudios en el programa de PREGRADO: Licenciatura en Nutrición y Dietética, en la Facultad de Medicina, escuela de Nutrición, de la UEES, en modalidad presencial

CERTIFICO:

Que he revisado el trabajo de tesis con el título: “**PROPUESTA DE PROGRAMA DE MENÚS PARA LOS EMPLEADOS DE COBANAFIN S.A. QUEVEDO, 2016-2017**” presentado por la estudiante **Evelyn Mejía**, como requisito previo para Obtener el título de **Licenciatura en Nutrición y dietética** y considero que dicho trabajo se encuentra para presentarse a la Defensa Final.

Firma.

Dra. Silvia Alejandro Morales

Fecha,

Febrero, 2017

ÍNDICE DE CONTENIDOS

pág.

Introducción.....	1
-------------------	---

CAPITULO I

Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Descripción del problema.....	4
1.3 Justificación.....	6
1.3 Formulación del problema.....	7
1.4 Alcance y delimitación del objeto de la investigación.....	8
1.5.1. Alcance.....	8
1.5.2 Delimitación del problema.....	8
1.6 Objetivos	
1.6.1 Objetivo General.....	9
1.6.2. Objetivos Específicos.....	9

CAPITULO II

Marco referencial

2.1 Adultez.....	10
2.1.1. Cambios fisiológicos en la edad adulta.....	11
2.1.2 Importancia de la nutrición.....	12
2.1.3 Macronutrientes.....	13
2.1.3.1 Hidratos de Carbono o Carbohidratos.....	13
2.1.3.2 Lípidos.....	14
2.1.3.3 Proteínas.....	16
2.1.4 Micronutrientes.....	16
2.1.4.1 Vitaminas.....	16
2.1.4.2 Minerales.....	18
2.1.4.3 Agua.....	18
2.1.5 Recomendaciones alimentarias para adultos.....	18
2.1.6 Recomendaciones Nutricionales.....	18
2.1.7 Nutrientes en riesgo.....	20
2.2 Estado nutricional.....	22
2.2.1 Indicadores antropométricos.....	22
2.2.2 Método o indicador clínico.....	24
2.2.3 Método o indicador dietético.....	24
2.2.4 Factores que alteran el Estado Nutricional.....	25
2.3 Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).....	28
2.3.1 Obesidad.....	29
2.3.2 Dislipidemias.....	31
2.3.3 Hipertensión.....	33
2.3.4 Diabetes.....	34
2.3.5 Estenosis hepática.....	35

2.4 Menú.....	37
2.4.1 Menú saludable.....	38
2.4.2 Reparto adecuado de las comidas en el día.....	39
2.4.3 Análisis de menús.....	41
2.5 Alimentos.....	42
2.5.1 Clasificación de los alimentos.....	43
2.5.1.1 Grupo de alimentos.....	44
2.6 La empresa.....	48

CAPITULO III

Metodología

3.1 Diseño del estudio.....	49
3.2 Novedad y viabilidad de la investigación.....	49
3.3. Población y muestra	
3.3.1 Unidades y Universo de estudio.....	50
3.3.2 Selección y tamaño de la muestra.....	50
3.4 Criterios de inclusión.....	50
3.5 Variables.....	50
3.6 Operacionalización de variables.....	51
3.7 Procedimiento para la recolección de datos, análisis e interpretación.....	54
3.7.1 Metodología empleada.....	54
3.7.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	55

CAPITULO IV

Resultados

4.1. Interpretación.....	56
4.2. Análisis de menú.....	76

CAPÍTULO V.

Propuesta

5.1 Fundamentación científica.....	88
5.2 Justificación.....	89
5.3 Objetivo general.....	90
5.4 Objetivos específicos.....	90
5.5 Impactos de la propuesta.....	91
5.6 Desarrollo de la propuesta.....	92
5.7 Ejemplos de menús adecuados.....	93

CAPÍTULO VI.

Discusión

6.1 Discusión.....	105
--------------------	-----

CAPITULO VII
Conclusiones y Recomendaciones

7.1 Conclusiones.....107
7.2 Recomendaciones.....109

CAPITULO VIII
Bibliografía y Anexos

8.1 Bibliografía.....110
8.2 Anexos.....117

ÍNDICE DE TABLAS

CAPITULO II

Marco referencial

Tabla 1.....	12
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	19
Tabla 4.....	31
Tabla 5.....	33
Tabla 6.....	36
Tabla 7.....	38
Tabla 8.....	42
Tabla 9.....	46
Tabla 10.....	47
Tabla 11.....	47

CAPITULO III

Metodología

Tabla 1.....	49
Tabla 2.....	51
Tabla 3.....	52
Tabla 4.....	53
Tabla 5.....	53

CAPITULO IV

Resultados

Tabla 1.....	56
Tabla 2.....	57
Tabla 3.....	58
Tabla 4.....	59
Tabla 5.....	60
Tabla 6.....	61
Tabla 7.....	63
Tabla 8.....	65
Tabla 9.....	67
Tabla 10.....	68
Tabla 11.....	70
Tabla 12.....	71
Tabla 13.....	72
Tabla 14.....	73
Tabla 15.....	75
Tabla 16.....	76

Tabla 17.....	77
Tabla 18.....	78
Tabla 19.....	80
Tabla 20.....	81
Tabla 21.....	83
Tabla 22.....	84
Tabla 23.....	85
Tabla 24.....	86
Tabla 25.....	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPITULO II

Marco referencial

Gráfico 1.....	20
Gráfico 2.....	30
Gráfico 3.....	39
Gráfico 4.....	44
Gráfico 5.....	48

CAPITULO III

Metodología

Gráfico 1.....	50
----------------	----

CAPITULO IV

Resultados

Gráfico 1.....	56
Gráfico 2.....	57
Gráfico 3.....	58
Gráfico 4.....	59
Gráfico 5.....	60
Gráfico 6.....	62
Gráfico 7.....	63
Gráfico 8.....	66
Gráfico 9.....	67
Gráfico 10.....	69
Gráfico 11.....	70
Gráfico 12.....	71
Gráfico 13.....	72
Gráfico 14.....	74
Gráfico 15.....	75

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) cada vez es mayor y es una de las principales causas de muertes en el mundo. La OMS (1) las define como un proceso de larga duración de múltiple etiología y de progreso lento. Son un problema de salud pública nacional e internacional, que afecta en su mayoría a las poblaciones de ingresos bajos y medios, donde se registra que de las 38 millones defunciones a causa de ENCNT el 75% es en esta población (1).

El alarmante crecimiento de las ECNT, se debe al aumento del consumo de tabaco, alcohol, dietas hipercalóricas, el sedentarismo, la industria alimentaria, el estrés e incluso el lugar de trabajo (2). La Organización Mundial del Trabajo (OIT) considera que la alimentación en el ámbito laboral es de gran importancia. La alimentación saludable no es solo un tema de responsabilidad social empresarial, sino un aspecto central para la productividad y disminución de ECNT. Diversos estudios demuestran que el lugar de trabajo es perfecto para promover hábitos alimentarios saludables, por el horario específico, por el periodo de tiempo que laboran, el cual por lo general es de 8-10 horas, 5-6 días a la semana (3).

El objetivo de este estudio es una propuesta de programas de menús, ya que un menú saludable, provee al empleado un mejor estado de salud y a la vez le permite rendir al máximo en la empresa donde labora. Pero ¿Como un menú adecuado nutricionalmente promueve conductas alimentarias saludables y aumento de producción laboral?

Debido a que un menú saludable debe estar basado en las leyes de la alimentación que son la calidad, cantidad, variedad y adecuación, además de tener en cuenta varios factores como actividad física, sexo, edad, patologías de base, condición económica, entre otras. Al crear un menú teniendo en cuenta todos estos factores beneficia el estado nutricional del empleado (3). Motivo por el cual la propuesta de este trabajo es modificar los menús que se ofrecen en la empresa de tal manera que los empleados logren un mejor estado nutricional y mayor productividad para la empresa.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Años atrás la nutrición no era considerada como un elemento fundamental para el buen estado de salud, actualmente no se le da la debida importancia puesto que no forma parte esencial de los objetivos del Milenio. Generalmente no se le asignan los recursos financieros, humanos, tecnológicos indispensables para emprender políticas nutricionales que apunten a disminuir la epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles, de manera especial, la obesidad que se ha convertido en una pandemia, generando generado el aumento de malnutrición a nivel mundial sin respetar grupos raciales, económicos y etarios (4).

Existen suficientes evidencias científicas que demuestran la estrecha relación de la dieta y por consiguiente la nutrición con el estado de salud, de manera especial en la adultez, debido a que los efectos derivados de la alimentación y nutrición son mayormente a largo plazo, a lo que se suma el estilo de vida actual caracterizado por la presencia de factores estresantes como son las largas jornadas laborales, relaciones laborales y familiares, ambiente obesogénico, etc., cuyas consecuencias son de alto costo social, económica y estatal debido a la alta prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas en este grupo etario, por lo que se precisa promover y mantener la buena salud a lo largo de toda la vida (3).

A nivel mundial las enfermedades crónicas no transmisibles provocan la muerte a más de 38 millones personas cada año, de las cuales cerca del 75% se producen en los países de ingresos bajos y medios. Las enfermedades cardiovasculares, respiratorias, cáncer y la diabetes son las responsables del 82% de las muertes, de ellas la diabetes, es la principal causa de muerte, 1,5 millones de personas mueren al año por esta patología (5). Ecuador no es la excepción de ello, según los datos obtenidos de INEC-2011 las principales enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en el Ecuador son: diabetes, enfermedad cardiovascular y cáncer de las cuales la diabetes ocupa el primer lugar de las causas de mortalidad en el Ecuador (6). Todo es esto es producto de la falta de educación nutricional,

consumo de tabaco, alcohol, drogas, inactividad física, dietas inadecuadas que aumentan el riesgo de las ECNT.

Cabe destacar que las ECNT alteran el estado metabólico y fisiológico de los seres humanos, causando hiperglucemia, dislipidemias, hipertensión, sobrepeso y obesidad. Datos de la OMS (7), obtenidos en el 2014 indica que la región de la costa presenta “mayor mortalidad por diabetes, cuya tasa promedio es de 33,1 por 100 000, comparado con 19,0 en la región de la Sierra y 7,9 en la Amazonía” (7).

Para disminuir la prevalencia de las ECNT en los próximos 15 a 20 años, todos los países deben educar a la población, de manera especial en el ámbito alimentario, que conozca conceptos básicos de nutrición que conduzca a elecciones de alimentos saludables y de una dieta sana (8), lo que permitirá disminuir la carga social y económica del estado (4).

1.2 Descripción del problema

La Nutrición es una ciencia muy joven y cumple un rol importantísimo en el bienestar y desarrollo de la población, en el siglo XIX las especulaciones y conocimientos eran muy pobres y sin fundamento científico, a partir del siglo XX, en que se realizó el mayor avance del desarrollo tecnológico debido a descubrimientos acerca de las vitaminas y minerales se comenzó a establecer los requerimientos mínimas de nutrientes para evitar enfermedades carenciales, los cuales son la base de ingestas recomendadas de energía y nutrientes, y son objeto de estudio constante por los científicos, cuyos conclusiones han permitido elaborar herramientas educativas como las guías alimentarias con la finalidad de que las personas tengan un patrón alimentario saludable y disminuir el riesgo de padecer enfermedades relacionadas con la nutrición (9).

A pesar de los múltiples avances científicos del área de la nutrición y la globalización de la comunicación, el impacto generado por los programas educativos es bajo, aun contando con adecuadas infraestructura básica y de salud. Por lo tanto, es necesario la guía de un nutricionista en todos los ámbitos en que se desenvuelve el ser humano, de manera especial en las empresas que manejan personal de campo, quienes realizan actividades agrícolas, los cuales están expuestos a mayores factores de riesgo nutricional debido a su propia cultura e ideología, pues sobredimensionan sus requerimientos energéticos sin considerar que la agricultura se ha tecnificado y por consiguiente el gasto calórico es menor, cabe destacar que generalmente su dieta es hipercalórica, basada en comida alta en grasas, azúcares y sodio, sin conservar todos los tiempos de comida (10).

Además, los trabajadores con enfermedades crónicas representan un problema para la empresa debido a la disminución del desempeño y ausentismo laboral. A esto se suma el estrés, pereza, cansancio que son usuales en personas obesas.

Para toda empresa, su capital más importante es el recurso humano, puesto que el estado nutricional está directamente ligado con la producción laboral, reducción de riesgos de accidentes y manejo adecuado de estrés. Según un informe de la Organización Mundial de la Salud, en términos concretos, una alimentación adecuada y la práctica de actividad física en funcionarios o trabajadores puede

incrementar los niveles de productividad en un 20%. Por lo tanto, las empresas saludables otorgan una especial atención a estos ámbitos, por ello realizan evaluaciones periódicas del estado nutricional, lo que permite captar precozmente a los individuos con riesgo nutricional y aplicar estrategias integrales, lo cual genera beneficios para la empresa, familia, comunidad y estado.

Generalmente, este tipo de ventajas no la reciben los empleados de las bananeras, quienes residen en lugares distantes a las bananeras, lo que obliga a que ellos coman lo que les ofrece el servicio de alimentación de la empresa, los cuales carecen de servicios profesionales de nutricionistas y por lo tanto preparan menús con alta inadecuación calórica y nutrimental, carentes de frutas /o verduras, a pesar de que la alta disponibilidad de guineos, lo cual afecta el Estado Nutricional, cabe indicar que la mayoría de las bananeras otorgan desayuno y almuerzo a los empleados, lo que representa el 60% del valor calórico total de la dieta diaria.

Frente a esta realidad, se ha planteado la elaboración de un programa de menús adecuados nutricional y organolépticamente que permita mejorar el estado nutricional de los trabajadores de la bananera, promover hábitos alimentarios saludables, beneficio que se extiende porque incluye a los demás miembros de la familia, aumenta la productividad de la empresa y mejora de relaciones laborales.

1.3 Justificación

La prevalencia mundial de las enfermedades crónicas no transmisibles aumenta a pasos agigantados, en el 2013 representaba el 63% del valor total de defunciones (11). A pesar de tener una etiología multicausal, el estilo de vida es la causa más usual debido a la práctica de hábitos poco saludables como alcoholismo, tabaquismo, sedentarismo, dieta hipercalóricos provenientes de alimentos ricos en grasa saturada, azúcares refinados, sal, alimentos procesados y bajo consumo de verduras, frutas y cereales integrales. En general a la ingesta de una dieta muy industrial.

Estos factores han generado aumento de la prevalencia de obesidad y sobrepeso. A nivel mundial la obesidad se la considera una pandemia. En 2014, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. Datos obtenidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), en el periodo 2011-2013 demuestran que en el Ecuador 5`558.185 personas tienen sobrepeso y obesidad, estas cifras obligan a implementar políticas nutricionales y programas de menús adecuados nutricionalmente en cantidad y calidad para la población (12).

Debido a los horarios extensos y las actividades realizadas por las personas que laboran en las bananeras demandan un mayor gasto energético y además, por su cultura alimentaria propia del campo, los trabajadores de la empresa COBANAFIN desayunan y almuerzan dentro de la empresa, lo que representa el 60% de las calorías totales diarias, las cuales provienen de una dieta inadecuada nutricionalmente, por lo tanto se convierte en un fuerte factor de riesgo para su salud. Cabe destacar que los campesinos están acostumbrados a desayunar grandes cantidades de arroz, que se acompaña generalmente de otro alimento alto en carbohidratos, los cuales los fríen, además no consumen verduras y frutas, y acompañan sus comidas con jugos industriales, todas estas costumbres alimenticias están arraigadas por varias generaciones. Todo esto genera la necesidad de implementar programas periódicos de evaluación del estado nutricional, supervisar la preparación y distribución de la comida así como la elaboración del programa de menús.

Estos datos sirvieron de base para motivar la realización de la presente propuesta de investigación que se fundamenta en la evaluación del estado nutricional de los empleados de la empresa bananera, a través de indicadores antropométricos y el análisis de adecuación nutricional del programa de menús de una semana ofrecido por el servicio de alimentación (13).

1.4 Formulación del problema

- ¿Cuál es estado nutricional de los trabajadores de la empresa COBANAFIN, de la ciudad de Quevedo?
- ¿Un menú adecuado nutricionalmente promueve conductas alimentarias saludables y aumento de producción laboral?

1.5 Alcance y delimitación del objeto de la investigación

1.5.1. Alcance:

Lograr que la empresa tenga trabajadores saludables a través de la promoción y practica de patrones alimentarios saludables, la provisión permanente de menús adecuados nutricionalmente, que se reflejen en mejor estado nutricional, mayor producción laboral y social y reconocimiento de todas las labores importantes que realiza el profesional de la nutrición en todas las acciones de atención primaria de salud implementadas por la empresa a través del departamento de salud ocupacional.

1.5.2. Delimitación del problema

ÁREA: Nutrición del adulto

ÍNDOLE: Programa de menús saludables para trabajadores de una empresa bananera

TEMA: Propuesta de programa de menús para los empleados de la empresa COBANAFIN. Quevedo –2017

TEMPORAL: Enero- Febrero, 2017

ESPACIO: Quevedo, vía a valencia, recinto El Vergel, empresa COBANAFIN.

TEMÁTICA: Relacionar el estado nutricional con el menú que reciben los empleados de una empresa bananera

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General:

Elaborar una propuesta de programa de menús para los empleados de la empresa COBANAFIN de Quevedo durante el período Enero-Febrero de 2017, para mejorar su estado nutricional

1.6.2 Objetivos Específicos:

- Evaluar el estado nutricional de los empleados de la empresa COBANAFIN a través de indicadores antropométricos
- Evaluar el patrón alimentario a través del menú que ofrece la empresa COBANAFIN.
- Analizar la adecuación nutricional del menú de una semana provisto por la concesionaria de alimentación a los empleados de COBANAFIN.
- Correlacionar datos para elaborar la propuesta.

CAPÍTULO II.

Marco teórico

2.1 Adultez

La adultez es el período de vida entre los 20 años -64 años, que se encuentra ubicado entre el crecimiento y desarrollo de las fases de lactancia, infancia, adolescencia y fases del adulto mayor (14). Etapa de la vida donde la persona como ser humano ha alcanzado la plenitud biológica, psicológica y física, donde es capaz de potencializar y producir mayor rendimiento a las actividades realizadas (15). Los cambios que suceden en este lapso de tiempo son graduales y dependen mucho de las circunstancias socioeconómicas, la salud y el estado nutricional de las personas (15).

En esta etapa del ciclo de la vida, hay muchos cambios desde el punto de vista físico, emocional y nutricional. Las personas se caracterizan básicamente por tener definidos los hábitos alimentarios y el estilo de vida, los cuales pueden modificarse de acuerdo al entorno y a los conocimientos de nutrición. Biológicamente en esta etapa de la vida se ha completado la maduración sexual y también el crecimiento. Las principales tareas realizadas son el desarrollo laboral, académico y vocacional.

La adultez esta diferenciada por la clara definición de la personalidad y el carácter, control de emociones y sentimientos, proporcionándoles más seguridad para enfrentar la vida. En esta etapa es donde el ser humano potencializa y produce mayor rendimiento a las actividades realizadas. Conocida como la etapa más larga de la vida se la divide en 3 segmentos o grupos:

- Adultez temprana o joven (20 a 39 años)
- Adultez media (40 a 59 años)
- Adultez tardía (60 años y más)

Cada etapa presenta sus propias peculiaridades en relación al desarrollo cognitivo, físico y psicológico.

La adultez joven implica tomar decisiones respecto a los sentimientos y a la relación de pareja, se decide el estado civil y la procreación de hijos, es una etapa

donde la salud está en su máximo potencial lo que deriva en aumento de la capacidad intelectual. Alcanzar los 20 años significa volverse independientes, dejar el hogar paterno y alcanzar los 30 años significa adquirir más responsabilidades.

Edad adulta media o intermedia es una etapa que oscila entre los 40 y 59 años. Los 40 años es la época de responsabilidad familiar activa, además de expandir las funciones laborales y profesionales. Los sociólogos indican que es una época para considerar los logros que se han alcanzado en la vida y para empezar a reconocer la propia mortalidad.

La fase cercana a los 50 es conocida como la generación sándwich, se refieren a los adultos de mediana edad que lidian con diferentes responsabilidades ya sean laborales o familiares. En esta etapa la máxima prioridad sigue siendo el desarrollo profesional y laboral, entra en juego la preocupación por la salud cómo lidiar con enfermedades crónicas.

La edad adulta tardía comienza a partir de los 60 años. Etapa donde las personas tienen más tiempo libre, motivo por el cual aumentan su preocupación por una alimentación saludable y la realización de una actividad física. Las elecciones alimentarias tienen un alto grado de importancia en esta etapa, especialmente en las personas que presentan enfermedades crónicas (14).

2.1.1. Cambios fisiológicos en la edad adulta

Al llegar a los 20 años el crecimiento ha terminado, pero la densidad ósea sigue creciendo en ambos sexos hasta los 30 años. La fuerza ósea alcanza su máximo alrededor de los 25-30 años, a partir de los 30 se incrementa la cantidad de masa grasa y disminuye la masa ósea y muscular. Existe una redistribución de la grasa con un aumento de la cantidad de grasa en los espacios central e intrabdominal (14), esta redistribución se asocia con el riesgo a desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, dislipidemias, resistencia a la insulina, diabetes, enfermedades pulmonares, cáncer e hipertensión arterial (16).

La salud nutricional es un proceso que varía de sano y resistente hasta llegar al punto terminal donde se afecta la funcionalidad de los aparatos y sistemas (14). Estas alteraciones son progresivas pueden ser reversibles al principio para luego

llegar a ser irreversibles. La alteración por la ingesta de nutrientes no presenta sintomatología hasta que ocurra un daño permanente. Debido a la ausencia de sintomatología las personas no se preocupan por cambiar su estilo de vida y sus elecciones alimentarias.

2.1.2 Importancia de la nutrición

Entre los 20-64 años es un período donde la actividad física, el consumo de alcohol, el tabaquismo y la dieta influyen mucho sobre el bienestar de la persona. Para evitar que dichos factores influyan en la salud de las personas, es importante llevar una dieta idónea, equilibrada y variada asegurándose de que sean comidas nutritivas.

La nutrición es una ciencia que estudia todos los procesos fisiológicos y biológicos del ser humano en relación con la alimentación (17). Es un proceso muy complejo, va más allá del simple acto de comer, considera varios aspectos desde el nivel social hasta el nivel celular. Se conoce como el conjunto de transformaciones que sufren los alimentos, mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan sustancias nutritivas, necesarias para vivir (18).

Las sustancias nutritivas que el organismo necesita para funcionar adecuadamente se conocen como nutrientes las cuales están presentes en los alimentos y cumplen funciones esenciales para el correcto funcionamiento del ser humano (19). Si la dieta no proporciona alguno de estos nutrientes indispensables para la vida, podrían causar alteraciones en los distintos aparatos del ser humano e incluso provocar la muerte. Se los puede clasificar en dos grandes grupos: macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas); micronutrientes (vitaminas y minerales) y agua.

Tabla 1. Clasificación de los nutrientes²⁰

Clasificación de los nutrientes		
Macronutrientes	Micronutrientes	Agua
<ul style="list-style-type: none"> • Se consumen en grandes cantidades • Aportan energía 	<ul style="list-style-type: none"> • Se consumen en pequeñas cantidades. • No aportan gran 	

			cantidad de energía <ul style="list-style-type: none"> • Son importantes para los macronutrientes 	
Carbohidratos	Proteínas	Lípidos	Vitaminas	Minerales

2.1.3 Macronutrientes

2.1.3.1 Hidratos de carbono o Carbohidratos

Los hidratos de carbono son sustancias que están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. Representan la mayor fuente de energía para los seres humanos, son digeridos y absorbidos en el intestino delgado y en menor cantidad en el intestino grueso. Aportan 40-60% de la energía total aportada por la dieta (20). Los carbohidratos de preferencia en la dieta son en forma de disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos, los cuales son transportados y absorbidos a los tejidos en forma de glucosa, considerada como el combustible principal para los seres humanos. Se pueden clasificar en a) monosacáridos b) disacáridos y c) polisacáridos.

Los monosacáridos son los componentes básicos de los disacáridos y polisacáridos, son las moléculas más simples (21). Se los puede clasificar en hexosas y pentosas. La hexosas están formadas por 6 carbonos, las cuales son la glucosa, fructosa y la galactosa, éstas son las de mayor interés nutricional, siendo la glucosa la más importante. A diferencia de estas se encuentran las pentosas como su nombre lo indica están formadas por 5 carbonos, entre ellas se encuentran la ribosa, arabinosa y la xilosa. Estas forman parte de los ácidos nucleicos.

La glucosa o dextrosa se encuentran en las frutas, miel, productos industriales o como producto final de los carbohidratos complejos. La glucosa es la única fuente de energía que utiliza el sistema nervioso central, es el azúcar que se encuentra en la sangre y se almacena en el hígado y músculo en forma de glucógeno. La fructosa conocida como el azúcar de la fruta, es la más dulce de todos los monosacáridos. Mientras más madura sea la fruta, más dulce será su sabor, por el proceso de transformación de la sacarosa en glucosa y fructosa, dentro de este grupo también

se encuentra la miel. La galactosa otro tipo de monosacárido es producida por la lactosa de la leche.

Los disacáridos son aquellos que están formados por dos moléculas de monosacáridos, donde una de las dos siempre es la glucosa. Dentro de este grupo se encuentra la maltosa o el azúcar de malta, la cual está formada por dos moléculas de glucosa y rara vez se encuentra de manera natural en los alimentos. Se forma a partir de la hidrólisis de los polímeros de almidón durante la digestión, pero también se puede obtener en numerosos productos como el pan y la cerveza. La lactosa o azúcar de leche es un disacárido formado por una molécula de glucosa y otra de galactosa, por lo general se encuentra en las glándulas mamarias de los animales, las cuales se produce a partir de la lactosa, durante la digestión. La sacarosa es el azúcar más común, está formada por una molécula de glucosa y una de fructosa. Debido al sabor dulce que posee, es la más utilizada de manera comercial. Se la obtiene a partir de la caña de azúcar y de la remolacha.

Los polisacáridos o carbohidratos complejos son aquellos que tienen mayor peso molecular y poseen una estructura química más estructurada (9). Por ello son menos solubles y más estables que los azúcares simples. Dentro de este grupo se encuentran los almidones, el glucógeno y la mayor parte de los tipos de fibras.

2.1.3.2 Lípidos

Constituyen aproximadamente del 20-25% del valor calórico total y aportan 9kcal/g, es rica en energía. La grasa es almacenada en las células adiposas llamadas adipocitos, esto le permite al ser humano sobrevivir semanas sin comer. Las funciones más importantes de los lípidos es ser fuente de energía metabólica, proporcionar elementos estructurales para las membranas celulares, servir de agentes emulsionantes para la absorción de los triglicéridos y como lubricantes superficiales corporales, actuar como precursores de hormonas y otras moléculas de señalización, además de servir de transporte para las vitaminas liposolubles (20). Se las puede clasificar por el número de enlaces y la posición de los mismos. Los lípidos de la dieta están constituidos en su mayoría por triglicéridos y pequeñas cantidades de otros lípidos como el colesterol, fosfolípidos, ceras, glucolípidos, vitaminas liposolubles, etc.

De acuerdo a su composición química se los puede dividir en lípidos saponificables y lípidos insaponificables. Los lípidos saponificables se dividen en: simples (acilglicéridos y ceras) y en lípidos complejos (fosfolípido y los glicolípidos); los lípidos insaponificables se dividen en esteroides, terpenos y prostaglandinas (21).

Los lípidos simples son aquellos que están formados solamente por carbono, hidrógeno y oxígeno (22). Dentro de este grupo están los acilglicéridos y las ceras. Parte de los acilglicéridos son los ácidos grasos esenciales como es el caso del omega-3 y omega-6, el consumo de estos es esencial para el ser humano ya que el cuerpo no lo puede producir, además tiene efectos positivos en la salud cardiovascular. A diferencia de estos se encuentran los ácidos grasos insaturados que producen ácidos grasos trans los cuales tienen un efecto negativo en la salud.

Los lípidos complejos son aquellos que además de estar formados por carbono, hidrógeno y oxígeno, contienen en su estructura otros elementos como nitrógeno, fósforo, azufre u otra biomolécula como un glúcido (18). Forman parte de ellos los fosfolípidos y los glicolípidos. Por ejemplo los fosfolípidos poseen dos moléculas de ácidos grasos y una de fosfato y los glicolípidos son aquellos que en su estructura poseen un grupo glucídico.

Dentro del grupo de los insaponificables está el colesterol, el cual se encuentra en los alimentos de origen animal, pero también lo sintetiza el cuerpo, motivo por el cual hay que tener control de la cantidad que se consume. La cantidad de colesterol que se debe consumir debe ser menor a 300 mg/día (22). Parte de este grupo son los terpenos, están formados por derivados del isopreno, aquí se encuentran las vitaminas A, E y K, los carotenoides y esencias volátiles (21).

El consumo de grasa en la dieta es importante por las diversas funciones que cumple, pero es imprescindible controlar su ingesta. Datos científicos de la OMS en el 2015 indican que las grasas no deben superar el 30% de la ingesta calórica total, menos del 10% deben ser de grasas saturadas y menos del 1% deben ser de grasas trans (23). Motivo por el cual se deben reemplazar las grasas saturadas y trans por grasas buenas como lo son las poliinsaturadas y monoinsaturadas.

2.1.3.3 Proteínas

Las proteínas son de naturaleza nitrogenada, están formadas por la unión de aminoácidos. Motivo por el cual existen aminoácidos esenciales o indispensables nombre que se da porque el organismo es incapaz de sintetizarlos y solo se obtienen por medio de la dieta, a diferencia de los no esenciales que si pueden ser sintetizados por el organismo. En contraste con las grasas y los hidratos de carbono las proteínas contienen nitrógeno en su estructura química. Gracias a ello puede cumplir funciones como enzimas, hormonas, proteínas estructurales e inmunoproteínas.

Las proteínas son esenciales para el aumento de la proteína corporal asociada con el crecimiento. En las personas adultas, una ingesta adecuada de proteínas ayuda a mantener la masa proteica y la capacidad de adaptación en diferentes condiciones ambientales y metabólicas. Representan del 10-15% de las calorías totales de la dieta y proporcionan 4 kcal/g (9). La pérdida de este macronutriente está asociada con varias enfermedades y el aumento de la mortalidad. Por ejemplo la pérdida de un 30% de la proteína corporal, disminuye la supervivencia a un 20% (20).

La calidad de los alimentos que contienen proteínas, es variable y depende de la calidad y cantidad de aminoácidos. El aprovechamiento de cada proteína depende del origen, sea animal o vegetal, en ambos casos hay aminoácidos esenciales y no esenciales por ello es importante combinarlos, y así lograr obtener en la dieta proteínas de alta calidad nutricional.

2.1.4 Micronutrientes

2.1.4.1 Vitaminas

Las vitaminas son sustancias químicas que se encuentran en los alimentos en pequeñas cantidades, para desempeñar funciones específicas en el cuerpo (9). No son sintetizados por el ser humano pero son esenciales en pequeñas cantidades para mantener una función fisiológica normal. Tanto la carencia como el exceso de vitaminas pueden resultar perjudiciales para la salud. De acuerdo a su solubilidad se dividen en dos grupos las hidrosolubles y las liposolubles.

Las vitaminas hidrosolubles son coenzimas que se disuelven en agua. Se absorben rápidamente y no se acumulan en el organismo, ya que el exceso de estas se elimina por las vías urinarias (20). Las excepciones a esta regla son la piridoxina, la vitamina B12 y el ácido fólico que se almacenan en el hígado. Son parte de este grupo la vitamina C y las vitaminas del complejo B.

La vitamina C cumple varias funciones como proteger al organismo de infecciones, entre otras. La ausencia de vitamina C produce varias alteraciones como el resfriado y escorbuto. Las fuentes alimentarias de esta vitamina son principalmente alimentos de origen vegetal: el limón, la naranja, el tomate, la coliflor, el perejil, entre otros.

Las vitaminas del complejo B favorecen al crecimiento y mantienen en buen estado el funcionamiento del tubo digestivo, de los ojos y la piel. La ausencia de estas vitaminas produce comisuras labiales, pérdida de peso y cataratas. Se las encuentra en los cereales, la leche, el hígado, entre otros. Dentro de este grupo se encuentra la tiamina o vitamina B1, la riboflavina o vitamina B2, la niacina o vitamina B3, el ácido pantoténico o vitamina B5, la piridoxina o vitamina B6, biotina o vitamina B8, el ácido fólico o la vitamina B9, la cobalamina o vitamina B₁₂.

Las vitaminas liposolubles son aquellas que se disuelven en grasa, pero no en agua. Dentro de este grupo están la vitamina D, E, A y K.

La vitamina D, cumplen funciones de absorción y metabolismo del calcio, ayudan a la contracción muscular y fortalece la respuesta inmune. Su ausencia produce raquitismo. Y se los puede encontrar en los tejidos de los animales, especialmente en el hígado; también se encuentra en la yema de huevo, la levadura, entre otros.

La vitamina E cumple varias funciones entre ellas servir como antioxidantes, proporcionarle estabilidad a las membranas celulares, ayudar a la fecundidad. Su deficiencia produce esterilidad. Se encuentran especialmente en los aceites vegetales.

La vitamina A es fundamental para el funcionamiento de la visión, de la piel y de las membranas mucosas, ayuda al sistema inmune y sirve como antioxidante. Está presente en los tejidos de los animales y la leche (20).

Vitamina K es un cofactor importante para la síntesis de los factores de coagulación (20), además es importante para la calcificación ósea. La ausencia de esta vitamina puede provocar hemorragias y problemas óseos. Las fuentes alimentarias son principalmente las hojas verdes como la espinaca, acelga, etc.

2.1.4.2 Minerales

Los minerales son importantes para cumplir funciones metabólicas y mantener el organismo en buen estado. Para que el cuerpo funcione bien existen 15 minerales indispensables que son: fósforo, hierro, yodo, sodio, selenio, cobre, manganeso, cromo, molibdeno, potasio, cloro, zinc, magnesio, calcio, flúor y el agua el mineral más importante para los seres humanos.

2.1.4.3 Agua

Es uno de los nutrientes más importantes. Cumple funciones indispensables para la vida como la regulación de la temperatura, la transformación de la energía y la excreción de desechos. Debido a que alrededor del 60-70% del cuerpo humano está compuesto por agua (9). La recomendación de agua en un adulto normal, con condiciones climáticas normales es de 15-16 tazas al día en hombres y 11 tazas al día en mujeres, agua proveniente tanto de alimentos y líquidos.

2.1.5 Recomendaciones alimentarias para adultos

Durante la adultez temprana, el gasto energético y el metabolismo basal comienzan a disminuir a una tasa cerca de 2.9% para varones y 2,0% para mujeres, por década (14). Estas reducciones, corresponden a la disminución de la masa muscular y la actividad física. Además entre los 25-65 años la capacidad física para el trabajo también disminuye de un 5-10% (14). Todos estos procesos fisiológicos de la adultez y los hábitos desarrollados en esta etapa de la vida, incrementan el riesgo de enfermedades, razón por la cual es imprescindible tener una alimentación adecuada y seguir los requerimientos correctos para la adultez.

2.1.6 Recomendaciones Nutricionales

Se define como recomendación o requerimiento nutricional a la cantidad de todos y cada uno de los nutrientes necesarios para evitar la enfermedad y mantener el estado de salud óptimo (24).

Las recomendaciones de energía se la define como la cantidad de ingesta alimentaria necesaria, que las personas deben consumir para mantener un peso corporal estable y una salud optima a largo plazo (14). Por lo general estas recomendaciones se basan en el metabolismo basal, el efecto térmico de los alimentos y la termogénesis de la actividad. La determinación del gasto energético total que requiere un adulto se puede obtener por diversos métodos. Una de las más empleadas es el uso de fórmulas que pueden ser de la OMS y Harris- Benedict.

Tabla 2. Fórmulas para estimar el gasto energético total en individuos adultos sanos²⁵

Gasto energético basal			
Según Harris-Benedict:			
Varón = $66,47 + (13,75 \times \text{peso en Kg}) + (5 \times \text{altura en cm}) - (6,76 \times \text{edad})$			
Mujer = $665,1 + (9,6 \times \text{peso en Kg}) + (1,85 \times \text{altura en cm}) - (4,68 \times \text{edad})$			
Según la OMS¹			
Sexo	Edad (años)	Fórmula	
Varones	18-30	$15,057 \times \text{peso (Kg)} + 692,2$	
	30-60	$11,472 \times \text{peso (Kg)} + 873,1$	
	>60	$11,711 \times \text{peso (Kg)} + 587,7$	
Mujeres	18-30	$14,818 \times \text{peso (Kg)} + 486,6$	
	30-60	$8,126 \times \text{peso (Kg)} + 845,6$	
	>60	$9,082 \times \text{peso (Kg)} + 658,5$	
PAL	A. Sedentario o ligera	B. Moderada	A. Intensa
	1,4-1,69	1,7-1,99	2-2,4

Tabla 3. Necesidades calóricas diarias de acuerdo a la Actividad²⁵

Género	Edad	Sedentario	Moderadamente activo	Activo
Mujeres	19-30	1800-2000	2000-2200	2400
	31-50	1800	2000	2200

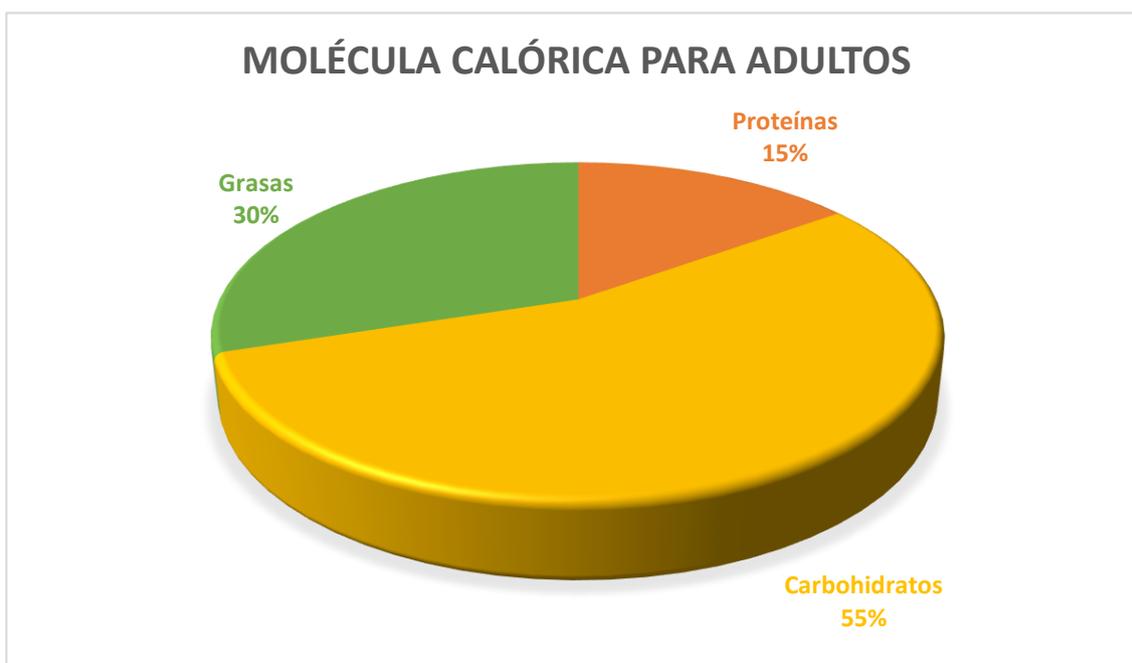
¹ Al resultado se le aplica un factor de corrección según la actividad física

	51-65	1600	1800	2000-2200
Hombres	19-30	2400-2600	2600-2800	3000
	31-50	2200-2400	2400-2600	2800-3000
	51-65	2000-2200	2400	2600-2800
Dietary Guidelines for Americans 2010				

Respecto a la ingesta de calorías provenientes de los Hidratos de Carbono, proteínas y grasas. El Instituto de Medicina de EUA, determinó que los rangos de distribución de nutrientes adecuados para los adultos son:

- Carbohidratos 45-65% de las calorías totales
- Proteínas 10- 15% de las calorías totales
- Grasas 20-35% de las calorías totales

Grafico 1. Distribución de la molécula calórica para adultos¹⁴



2.1.7 Nutrientes en riesgo

A pesar de las recomendaciones pertinentes, es normal que en esta etapa de la vida existan varios nutrientes que están en riesgo por la carencia de ellos en la

alimentación entre ellos se encuentra la fibra, el calcio, la vitamina A, D, B₁₂, la colina, el ácido fólico, el magnesio, potasio y sodio (14).

- Fibra: Una dieta alta en fibra se relaciona con disminución de peso a largo plazo, debido a que la fibra enlentece el tiempo de vaciado gástrico, produciendo una sensación de plenitud durante mayor tiempo.
- Calcio y Vitamina D: El consumo deficiente de vitamina D, se asocia con la biodisponibilidad del calcio, sumando a esto la insuficiente ingesta de calcio por parte de los adultos, provocando así la osteopenia y con el tiempo provocar osteoporosis.
- Vitaminas A y E: Ambas son poderosos antioxidantes, las cuales son protectores potenciales en algunos tipos de cánceres, ya que detienen las reacciones en cadena, las cuales desencadenan radicales libres, los cuales dañan las células.
- Vitamina B₁₂, ácido fólico y colina: Esenciales para la conversión de la homocisteína en metionina.
- Magnesio: La disminución de este nutriente puede provocar una cascada inflamatoria. La cual a su vez contribuya a la manifestación de diversas patologías como osteoporosis, arterosclerosis entre otras.
- Potasio y Sodio: Se debe tener un equilibrio en la ingesta de sodio y potasio, ya que el aumento de uno, provoca la disminución del otro. De acuerdo a la Dieta Dash para evitar el incremento de la presión arterial, es preferible que los adultos consuman alimentos altos en potasio pero baja en sodio.

Diversas organizaciones sin fines de lucro han realizado recomendaciones alimentarias para adultos sanos, las cuales se relacionan con la misión de las organizaciones de la salud. Entre ellas están:

- Mantener un peso saludable
- Realizar actividad física de manera regular
- Elegir alimentos ricos en nutrientes y menos alimentos nutritivos
- Limitar el consumo de azúcares especialmente la pastelería y bebidas azucaradas.
- Limitar el consumo de grasas saturadas y trans
- Mantener una ingesta baja de sodio

- Aumentar el consumo de carnes magras, aves y pescados.
- Consumir más frutas, vegetales y cereales integrales
- Lácteos preferible que sean descremados o semidescremados.

2.2 Estado nutricional

El estado nutricional es el reflejo del equilibrio entre la ingesta balanceada de alimentos y el consumo de energía necesaria para mantener las funciones diarias del organismo (26). Está condicionado por la disponibilidad, accesibilidad y aceptabilidad de los alimentos, además del consumo y la utilización biológica de los mismos.

La evaluación del estado nutricional es la interpretación de todos los parámetros que permiten determinar un diagnóstico nutricional. Para evaluar el estado nutricional se establecen cuatro métodos, conocidos como el ABCD de la evaluación del estado nutricional: métodos o indicadores antropométricos, métodos o indicadores bioquímicos, métodos o indicadores clínicos y métodos o indicadores dietéticos (26).

2.2.1 Indicadores antropométricos

La antropometría es la principal herramienta de tamizaje, fundamental para la evaluación del estado nutricional de una población enferma o sana (27). Se encarga de evaluar y medir las dimensiones físicas y la composición corporal del individuo. Permite detectar estados leves, severos o graves de malnutrición. Entre las medidas más utilizadas se encuentran el peso (ideal-usual-actual), la talla, el índice de masa corporal (IMC) y circunferencia abdominal. Para la determinación de estas medidas antropométricas se requieren de varios equipos como el estadímetro, la báscula, la cinta métrica y el plicómetro.

Peso es la relación entre el consumo de alimentos expresados en calorías y el gasto energético. El peso ideal es un peso corporal que tiene un límite mínimo y uno máximo lo cual permite mantener un buen estado de salud. El peso usual es aquel que el individuo ha mantenido por un largo período de tiempo, este tipo de peso es importante para obtener información acerca de los cambios que ha sufrido el mismo en un periodo de tiempo. El peso actual, es el peso que el paciente tiene en el momento de la valoración. El peso se mide en Kilogramos (Kg) y los instrumentos

que se utilizan son la balanza la cual puede ser mecánica o electrónica. La técnica realizada para obtener este valor consiste en: primero verificar que la balanza se encuentre equilibrada, segundo la persona debe pararse en el centro de la báscula, con los hombros relajados, brazos a los lados, piernas estiradas y rodillas juntas, pies firmes en el piso y la cabeza debe estar observando a un punto fijo. Preferible que la persona esté en ropa interior o con ropa ligera (28).

Talla es la distancia vertical que existe desde la superficie de sustentación hasta la parte más prominente de la cabeza (vértex). De acuerdo a las condiciones del paciente existen diferentes métodos para obtener dicho valor en centímetros. De manera directa: a) Parado b) Decúbito Supino; e Indirecta: a) Transversal de los Brazos b) Altura de Rodilla para las personas que no pueden moverse o están en cama. Las herramientas utilizadas para determinar el peso son el tallímetro y el infantómetro. El tallímetro utilizado en niños mayores a dos años, adolescentes y adultos; el infantómetro es utilizado en niños menores a dos años. Para obtener la estatura, la persona sin calzado se coloca de espaldas al tallímetro, las rodillas, los pies y los talones deben estar juntos, la cara posterior de los glúteos y cabeza deben estar bien adheridos al plano posterior del tallímetro, la cabeza debe estar firme, y en posición del plano de Frankfort, es decir, el arco orbital inferior debe ser alineado horizontalmente con el trago de la oreja, las palmas de las manos y dedos deben estar rectos y extendidos hacia abajo (29).

Índice de masa corporal (IMC) es el índice más útil de la masa corporal, permite interpretar con más precisión el peso en relación a la estatura. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ($IMC = kg/m^2$). La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera normal un IMC entre 18.5 y 24.9, por debajo de 18.5kg/m² se considera delgadez, pero si tiene un IMC igual o mayor a 25kg/m² se considera sobrepeso u obesidad. Esta clasificación es válida para la mayoría de los adultos: excepto en atletas, en pacientes con otras condiciones de salud, en adultos mayores, y en algunas poblaciones asiáticas. (30)

Circunferencia abdominal es un indicador indirecto de la presencia de grasa abdominal, es una herramienta muy útil en la práctica clínica y de bajo costo, motivo por el cual es utilizada para predecir el riesgo a padecer enfermedades

cardiovasculares (31). Para su medición se utiliza una cinta métrica, preferible que sea de fibra de vidrio, flexible y no elástica. La toma de esta medida se realiza ubicando la cresta iliaca y la última costilla entre esos dos puntos de referencia se coloca la cinta métrica y se toma el valor.

Indicador bioquímicos se utilizan como marcadores nutricionales. Son mediciones objetivas y cuantitativas del estado nutricional, lo cual permite estimar el riesgo de mortalidad y morbilidad. Incluyen la evaluación de muestras de saliva, sangre, orina, heces, uñas, cabello, etc. Los marcadores bioquímicos más utilizados por el profesional de nutrición son las proteínas viscerales como: la albúmina, prealbúmina, proteína ligada al retinol y transferrina, además del balance nitrogenado y el índice de creatinina/ altura.

2.2.2 Método o indicador clínico

La parte clínica es importante permite conocer la historia clínica, e interpretar los signos y síntomas que están asociados a los problemas nutricionales. Este método ayuda a la detección precoz de deficiencias o trastornos del estado nutricional.

Lo que incluye una historia clínica son: datos del paciente, motivo de consulta, estado de salud actual, enfermedades crónicas que padece, historia psiquiátrica, cirugías, terapias médicas, historia familiar, historia de salud mental, historia del uso de medicamentos, historia social y alimentaria.

2.2.3 Método o indicador dietético

Es aquel que permite conocer de forma cualitativa y cuantitativa el consumo de alimentos de un individuo, ayudando a detectar rápidamente el riesgo de malnutrición, gracias a la detección de cambios en el consumo de nutrientes que al compararse con las recomendaciones nutricionales pueden determinar si existe un desequilibrio en el cuerpo. De los métodos más utilizados están el recordatorio de 24 horas, la frecuencia de consumo de alimentos, historia dietética y el registro de alimentos.

El recordatorio de 24 horas es una de las técnicas más utilizadas por la facilidad de su manejo. Consiste en anotar todos los alimentos y bebidas que la persona ha consumido en las últimas 24 horas. Para determinar la cantidad ingerida

por el entrevistado se utilizan medidas caseras que son de fácil comprensión para las personas (32).

La frecuencia del consumo de alimentos consiste en anotar la frecuencia de consumo de alimentos a diario, semanal, mensual, entre otros (32). La cantidad consumida se expresa mediante medidas caseras o fotografías, se coloca un listado estructurado y organizado de acuerdo a las comidas realizadas en el día.

La historia dietética es un método realizado por un especialista y puede durar entre 60 a 90 minutos. Este método permite conocer la dieta habitual de una persona, se pide al entrevistado que informe de su dieta pasada no solo la frecuencia de la ingesta de alimentos sino también el método de cocción que utilizaron.

El registro dietético, es un método donde la persona registra diariamente la cantidad y el tipo de alimentos y bebidas que consume en el día. Por lo general se anotan en días consecutivos y el número máximo de registro debe ser de 4 días, para evitar la fatiga en el consumidor (32).

2.2.4 Factores que alteran el Estado Nutricional

Cabe destacar que el adulto está sometido a una serie de factores ambientales y clínicos que inciden en su estado nutricional, en especial, las enfermedades crónicas no transmisibles y el estrés, el cual en los últimos años ha aumentado su prevalencia.

Como se conoce el ser vivo es un conjunto, una unidad inseparable: razón por la cual los síntomas del estrés aparecen en conjunto y no de manera separada. Las alteraciones pueden provocar el daño de manera directa, mientras que otras ayudan a que la alteración se mantenga o avance.

El estrés se lo puede definir como la "respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un individuo que intenta adaptarse y ajustarse a presiones internas y externas" (33) El estrés laboral es consecuencia de un desequilibrio entre la propia organización, el trabajo y en si entre la persona. Este aparece cuando la persona se siente incapaz de afrontar los problemas laborales, y es ahí en ese momento donde aparece lo que se conoce como estrés laboral.

Las consecuencias del estrés laboral pueden ser físicas, psicológicas e incluso pueden repercutir en la empresa que labora. Estas consecuencias pueden ser directas o indirectas, provocando efectos secundarios. La mayoría de las consecuencias son disfuncionales las cuales provocan resultados peligrosos para la salud.

El estrés afecta a todos los sistemas que conforman el organismo provocando alteraciones en el corazón, los vasos sanguíneos, el riñón, etc. Además incluye ciertos tipos de artritis y alteraciones en la piel. Pero también pueden provocar frustración, depresión, ansiedad, incluso alcoholismo, farmacodependencia, reducción en la concentración y la capacidad de tomar decisiones. En la empresa también puede tener efectos negativos como la disminución de la eficacia y la efectividad en sus actividades laborales. La causa principal de los efectos del estrés se debe a un desgaste excesivo de uno o varios órganos que son activados de forma intensa y duradera (33).

Consecuencias Físicas

Trastornos cardiovasculares como la hipertensión arterial, las enfermedades coronarias y las arritmias. Dentro del Sistema respiratorio provocan sensación de opresión, disnea, asma bronquial e hiperventilación. El Sistema gastrointestinal también se ve afectado pueden provocarse gastritis, úlceras péptica, disminución de la digestión, colon irritable o dispepsia funcional. El Sistema endocrino también se ve afectado con patologías como hipertiroidismo e hipotiroidismo, síndrome de Crushing, diabetes e hipoglucemia.

La piel también se ve afectada puede existir alopecia, sudoración excesiva, dermatitis atópica, entre otras. El Sistema reproductor sufre alteraciones como producir dolor excesivo cuando se tienen relaciones sexuales, eyaculación tardía, impotencia, o alteración de la libido. El músculo también se torna rígido, provocando problemas de calambres y contracturas además de afectar los reflejos musculares provocando hiperreflexia e hiporeflexia. Otras consecuencias son la inapetencia, disminución de las defensas, cefaleas constantes y dolor crónico.

Consecuencias psicológicas

El estrés afecta el funcionamiento del sistema nervioso, lo cual puede afectar al cerebro. Estas alteraciones de tipo fisiológica pueden provocar consecuencias a nivel conductual, ya que una parte del cerebro es el encargado de controlar dichas funciones.

Las más usuales son: preocupación excesiva, sensación de confusión, desorientación, mal humor, bloqueos mentales, frecuentes olvidos, bloqueos mentales, todos estos pueden desembocar en consecuencias más graves como trastornos de personalidad, miedo, ansiedad, fobias, trastornos esquizofrénicos, problemas en las conductas alimentarias, trastornos del sueño.

Las manifestaciones no solo son internas sino que también se ven reflejadas en la conducta de las personas. Por ejemplo tartamudear, temblar, hablar muy rápido, bostezos frecuentes, comer excesivamente o falta de apetito, explosiones emocionales o risa nerviosa. A nivel interpersonal puede existir un deterioro en la calidad de las relaciones con los familiares, amigos o el campo laboral (33)

Consecuencia para la empresa

Todos los efectos psicológicos y físicos no solo afectan a la salud de la persona, sino que también pueden afectar el desempeño de la persona en el ámbito laboral, lo cual influye directamente a la empresa. Disminución del rendimiento y productividad, son algunas de las consecuencias del estrés laboral.

En el ámbito laboral la ausencia de trabajadores por algún tipo de enfermedad provoca alteraciones en la logística y la planificación de la empresa. Los costes que implican las consecuencias del estrés son muy altos van desde tener baja productividad, bajo rendimiento, aumento de la agresividad en el trabajo y mayor prevalencia para el cambio de puestos en la empresa. Entre las consecuencias más usuales, del estrés están:

Elevadas cantidades de ausentismo, dificultades de relación, mediocridad en la calidad de los servicios, elevada rotación de puestos de trabajo. Todas estas consecuencias son producto de la disminución de la productividad, escasa comunicación, entre otras. Cuando hay estrés laboral en una empresa se pueden determinar algunos signos que indican dicha condición. Por ejemplo aumento de

quejas en el servicio médico por los clientes, falta de orden y limpieza en su área de trabajo, aumento de las peticiones de cambios de puestos, falta de cooperación con compañeros de trabajo, aumento de incidentes, entre otras (33).

La alimentación correcta es un factor positivo que contribuye a evitar, retrasar o disminuir las consecuencias de algunas enfermedades, razón por la cual es elemental cambiar el estilo de vida y hábitos destructores ante cualquier enfermedad.

2.3 Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se caracterizan por ser patologías de larga duración y de progresión lenta. Están agrupadas en cuatro grupos principalmente: las enfermedades respiratorias crónicas como el asma, la neumopatía obstructiva crónica, enfermedades cardiovasculares como los accidentes cerebrovasculares o infartos de miocardio, la diabetes y el cáncer.

Todas estas patologías tienen una línea en común, están asociadas con una serie de factores de riesgos similares entre los cuales están la inactividad física, el tabaquismo, el alcohol y una alimentación inadecuada. Datos de la OMS, 2015 muestran que cada año las ECNT provocan la muerte a 38 millones de personas cada año, de las cuales casi el 80% están concentradas en los países de bajos y medios (5). A nivel mundial se estima que de cada 10 muertes 6 son causa de las ECNT, incluso estima que para el 2030 más de las tres cuartas partes serán producto de las ECNT, lo cual representaría el 66% de la carga de enfermedad mundial. En Latinoamérica aproximadamente el 77% de las muertes y el 69% de la carga de enfermedad se atribuyen a las ECNT (34).

En el pasado esta problemática de salud pública solo se la consideraba una prioridad para los países de ingresos altos. Sin embargo, actualmente se ha observado un incremento en la morbilidad y mortalidad en los países de ingreso medio y bajo. Incluso se estima que en estas naciones el 80% de las muertes y casi la mitad de la carga de enfermedad es consecuencia de este grupo de enfermedades, motivo por el cual estos países deben priorizar políticas de prevención y control efectivas (34). Las ECNT tienen un impacto económico enorme, no sólo a causa elevados costos derivados de la atención médica, también pueden provocar la muerte. Asimismo, se prevé que la carga económica actual de las ECNT

se incrementará considerablemente, lo cual implica mayor gasto para el país y menor productividad (34).

Actualmente en el Ecuador las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) ocasionan más del 70% de muertes y más del 60% de egresos económicos en atención sanitaria (35). Según datos obtenidos por el INEC-2013 6 de cada 10 muertes corresponden a enfermedades no transmisibles. Varias investigaciones realizadas en el Ecuador confirman que en el país existe una elevada cantidad de personas con diabetes e hipertensión, de las cuales un gran porcentaje son de temprana edad. Lo que demuestra que dentro de un lapso de tiempo la cantidad de personas con este tipo de patologías aumentará.

En las empresas bananeras la obesidad, dislipidemias, estenosis hepática, hipertensión arterial y diabetes, son las patologías que se encuentran con mayor frecuencia.

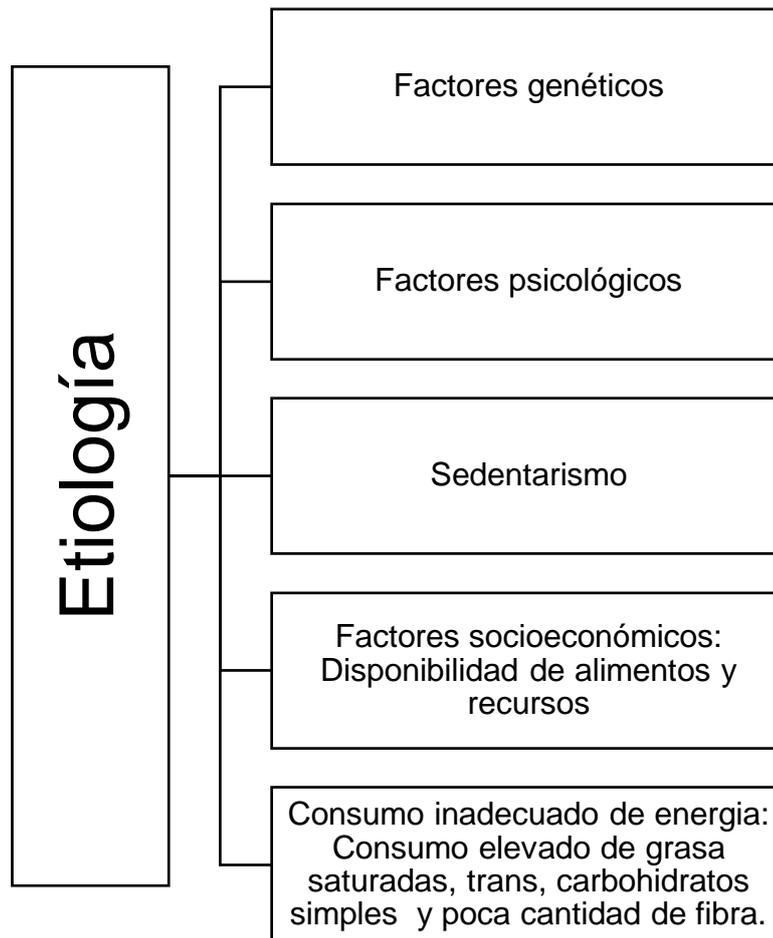
2.3.1 Obesidad

La obesidad es una enfermedad multifactorial, sistemática, crónica y progresiva, se la define como el aumento excesivo o anormal de grasa en el cuerpo. Puede tener múltiples causas, las cuales pueden ser de tipo genético, metabólico, neuroendocrinos, psicógenas y factores externos. En base al índice de masa corporal (IMC), en un adulto un $IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$ se lo determina como obesidad (30). Considerada como un problema grave en salud pública, por el incremento de mortalidad asociada y altos costos de salud, así como la disminución de la calidad de vida y el riesgo a padecer enfermedades crónicas no transmisibles (30).

Cerca de 1.500 millones personas en el mundo presentan obesidad y más de 700 millones tienen sobrepeso, por lo que se la puede considerar como una pandemia que afecta tanto a los países desarrollados como los están en vías de desarrollo (30).

La OMS considera a la obesidad como una epidemia global, determinando que cada año mueren 2, 6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso (OMS, 2010). En el año 2010, más o menos 43 millones de niños menores a cinco años tenían sobrepeso, mientras que se estimó que para el 2015 existirían 1,500 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad (30).

Gráfico 2. Etiología de la Obesidad³⁶



Los signos y síntomas característicos en esta patología por lo general son: Debido al exceso de grasa en la pared torácica y debajo del diafragma se ejerce presión en los pulmones, provocando dificultad para respirar, a la vez la falta de aire afecta el sueño provocando la apnea del sueño, además es capaz de ocasionar artrosis en las rodillas, caderas y tobillos. El dolor de espalda también es usual en estas personas y es frecuente la tumefacción de los pies y los tobillos a causa de pequeños edemas.

El tratamiento y la prevención de la obesidad se realiza de manera integral, utilizando diferentes estrategias que abarquen principalmente los cambios del estilo de vida, además del tratamiento farmacológico. A pesar de todas las medidas de prevención, la dieta es el pilar fundamental en esta patología, considerándola esencial para la prevención y tratamiento de la obesidad. El objetivo del tratamiento nutricional es lograr que el paciente pierda peso y lo mantenga, hasta que el riesgo de comorbilidades disminuya. La dieta principalmente debe estar caracterizada por

aumento importante de cereales integrales, así como un alto contenido de frutas y hortalizas. Además es importante el consumo de frutos secos los cuales presentan ventajas en la disminución de peso. En la obesidad es importante evitar el consumo de embutidos, y elevadas cantidades de carnes rojas, así como el exceso de azúcares simples y grasas saturadas o trans (37).

La distribución de la molécula calórica para el tratamiento de las personas obesas debe ser:

Tabla 4. Molécula calórica³⁷

Energía	Déficit de 500-600 Kcal/día sobre las estimaciones basales
Hidratos de Carbono	45-55%
Proteínas	15-25%
Grasas totales	25-35%
AGS	<7%
AGM	15-20%
AGP	<7%
AGT	<2%
Fibra	20-40g

2.3.2 Dislipidemias

Las dislipidemias son un conjunto de patologías que se caracterizan por alteraciones de los lípidos sanguíneos en especial de los triglicéridos, el colesterol y las proteínas transportadoras como el HDL, LDL, VLDL, las cuales son un riesgo para la salud (31). Desde el punto de vista etiológico se la puede dividir en: dislipidemias primarias y secundarias.

Las dislipidemias primarias son aquellas de origen genético. Causadas por defectos a nivel de los genes como la hipercolesterolemia familiar, hipertrigliceridemia familiar, entre otras. Las dislipidemias secundarias son aquellas que se expresan como consecuencia de otras patologías (la diabetes, la obesidad, etc.) o factores ambientales (mala alimentación, sedentarismo).

Las enfermedades cardiovasculares representan hoy en día las principales causas de mortalidad y morbilidad en el mundo. No existe una determinada causa para esta patología, pero si hay varios factores de riesgo que aumentan su desarrollo. En 2005, el 30% de todas las muertes registradas en el mundo eran a causa de las enfermedades cardiovasculares (38). Gracias a la evidencia epidemiológica, se ha determinado que la valoración del perfil lipídico es la clave para la prevención cardiovascular, ya que los lípidos séricos participan en la formación de las placas arterioscleróticas, lo cual implica un riesgo cardiovascular.

La dislipidemia no suele tener síntomas específicos, pero puede aumentar el riesgo de sufrir enfermedad de las arterias coronarias (EAC) y arteriopatía periférica. Entre los síntomas de la EAC se incluyen angina y disnea, y entre los síntomas de la arteriopatía periférica se incluye dolor, entumecimiento o pesadez en los músculos de las piernas durante el movimiento y/o calambres en las piernas, nalgas, muslos, pantorrillas o pies. Sin embargo, las dos afecciones también pueden ser asintomáticas (39).

La pérdida de 5 a 10 % del peso basal mejora el perfil lipídico e incluye favorablemente en otros factores de riesgo cardiovascular (40). El ejercicio aeróbico en pacientes con enfermedad cardiovascular incrementa los niveles de colesterol-HDL en un rango de 9 % y disminuye los niveles de colesterol en 11 %, favoreciendo a la salud del paciente.

El tratamiento nutricional es pilar fundamental en esta patología, motivo por el cual es importante la reducción de bebidas alcohólicas, grasas saturadas y carbohidratos refinados, así como también el aumento de frutas, vegetales, omega-3 y omega-6 en la dieta (41). Respecto a la actividad física es importante desarrollar un plan de ejercicios programados y supervisados por un especialista. La distribución de macronutrientes adecuados en esta patología es de: Carbohidratos 55% de las calorías totales, proteínas el 15% y las grasas un 30% (< 10 % de saturadas, 20 % de monoinsaturadas y 10 % de poliinsaturadas), colesterol < 300 mg/día y la fibra debe ser de 20-35g (31).

2.3.3 Hipertensión

La hipertensión es una enfermedad controlable, de múltiple etiología. Entre ellas están las causas renales, cardíacas, nerviosas, hormonales, hereditarias y ambientales como el aumento de la ingesta de sodio en la dieta. Se la considera como un factor de riesgo de enfermedades de origen vascular, un problema que afecta a grandes poblaciones (42). El 90% de los casos, es de causa primaria es decir que no se conoce su origen.

Tabla 5. Clasificación de presión arterial⁴³

Categoría	Sistólica	Diastólica
Optimo	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	100-109
Hipertensión grado 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	<90

De todas las enfermedades cardiovasculares la HTA es la principal causa de mortalidad y enfermedad. A nivel mundial es la primera carga de enfermedad. La OMS estima que 12,8% de todas las muertes a nivel mundial son a causa de la HTA, y calcula que alrededor del 40% de los jóvenes de 25 años padecen hipertensión, siendo esta mayor en los hombres que en la mujeres (44). La Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT), realizada en el 2013 por el Ministerio de Salud y el INEC, concluyó que 3'187.665 de la población mayor a 10 años es prehipertensa y 717.529 personas de 10 a 59 años tiene hipertensión arterial (45).

La HTA es esencialmente asintomática, pero cuando existe crisis hipertensivas se pueden presentar síntomas como mareos, visión borrosa, náuseas y cefaleas. Motivo por el cual es más fácil determinar a un paciente con HTA cuando ya presenta complicaciones como la hipertrofia del ventrículo, nefropatía, problemas visuales o neurológicos (44).

El cambio de estilos de vida es fundamental en pacientes hipertensos, el objetivo principal es disminuir la presión arterial, además de controlar los factores de riesgo y reducir la dosis de medicamentos antihipertensivos. Entre los cambios se encuentra disminución del peso corporal, disminuir el consumo excesivo de alcohol a dos copas o menos al día, suspender el consumo del tabaco, mantener un plan de ejercicio de 30-45 min de caminata o natación 5 a 7 días a la semana limitar (46). Respecto a la dieta el consumo de sal debe ser <6 g al día, aumentar el consumo de potasio, motivo por el cual se debe incluir en la dieta el consumo de pescado por lo menos 2 veces por semana, además es necesario que consuma 300- 400gr de frutas y vegetales, y adoptar un plan alimenticio conocido como dieta DASH, la cual se caracteriza por un consumo elevado de verduras, frutas y productos lácteos descremados, alto en fibra soluble, granos enteros y proteínas de origen vegetal, pero baja cantidad de grasas saturadas y colesterol (47).

2.3.4 Diabetes

Es un trastorno endocrino-metabólico complejo, donde predomina la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono debido a la disminución de la secreción pancreática de la insulina, disminución de la sensibilidad de los receptores periféricos a la hormona, o ambas. De acuerdo a ello puede existir diabetes tipo I, tipo II y diabetes gestacional.

La causa principal de la diabetes tipo I, se debe a la destrucción de las células beta del páncreas, debido a un problema autoinmunitario, otras causas pueden ser por las mutaciones de varios genes o por factores ambientales. A diferencia la diabetes tipo II la cual está asociada con la obesidad, el sedentarismo, dietas desequilibradas, y por lo general a causa de la resistencia a la insulina. Están presentes usualmente en personas con hipertensión y dislipidemia (48). La diabetes gestacional es aquella que aparece durante el embarazo, su etiología aun es desconocida, pero se la relaciona con el cambio hormonal, el cual altera el efecto de la insulina.

En el 2014 casi 422 millones de adultos tenían diabetes, a diferencia de los 108 millones de personas que había en 1980. Datos obtenidos por la OMS en el 2016 demuestra que la prevalencia de la diabetes a nivel mundial casi se ha duplicado, ha pasado del 4,7% a 8,5% en la población adulta. Actualmente más

del 80% de las defunciones son a causa de la diabetes en los países de bajos y medios ingresos (49).

Las manifestaciones clínicas de la diabetes son poliuria (aumento de frecuencia urinaria), polidipsia (Sed), pérdida de peso, polifagia (aumento del apetito), visión borrosa, dolores en los pies, entumecimiento en las extremidades, infecciones constantes, pérdida de la conciencia, náuseas, vómitos y la cetoacidosis.

La distribución de nutrientes para esta patología debe ser: Carbohidratos 50-60% del total de las calorías, especialmente de tipo complejo, proteínas del 10-20% del total de las calorías y 30% de grasas, de las cuales el 10% son de AGS y AGP, el colesterol debe estar por debajo de los 300 mg/día. La cantidad de fibra recomendada debe ser de 25-35g / día.

2.3.5 Estenosis hepática

EL hígado graso no alcohólico (HGNA) es una afección definida por la acumulación excesiva de grasa en los hepatocitos en forma de triglicéridos (esteatosis), no asociada con el consumo de alcohol (50). Existen pacientes que además del exceso de grasa presentan inflamación o daño de los hepatocitos es lo que se conoce como esteatohepatitis no alcohólica (EHNA), actualmente esta condición aumenta drásticamente el riesgo de cirrosis, falla hepática y cáncer hepático (51).

La prevalencia en la población mundial es de un 20-30% en los países occidentales y un 15% en los asiáticos, de los cuales un gran porcentaje son adultos. Lo que demuestra que con la edad aumenta el riesgo de estenosis hepática, la cual afecta de igual manera a ambos sexos. Siendo de mayor riesgo las personas obesas, que tengan dislipidemia o DM-2 (52). Actualmente se considera a la diabetes y a la obesidad como una epidemia, motivo por el cual se puede asegurar que las cifras de EHNA aumentaran en gran medida y será el problema hepático más común, en todos los países.

La causa exacta de EHNA sigue sin aclararse, y se puede afirmar casi con certeza que no es igual en todos los pacientes. Si bien está íntimamente vinculada

con la resistencia a la insulina, la obesidad y el síndrome metabólico, no todos los pacientes que padecen estas afecciones tendrán HGNA/EHNA.

Tabla 6. Clasificación de las diferentes causas asociadas con la EHGNA⁵¹

Enfermedades genéticas y metabólicas	Fármacos	Condiciones nutricionales	Condiciones extrahepáticas	Infecciones
Obesidad	AINE	Nutrición parenteral total	Embarazo	Hepatitis B
Diabetes mellitus	Corticoides	Dieta alta en carbohidratos	Síndrome de ovario poliquístico	Hepatitis C
Hiperlipidemia	Estrógenos	Ayuno prolongado	Hipotiroidismo	VIH
Lipodistrofia	Tetraciclinas	Malnutrición de tipo proteica	Insuficiencia cardiaca	
Enfermedad de Wilson	Antiretrovirales	Bypass yeyuno-ileal	Enfermedad inflamatoria intestinal	

La presencia de hígado graso puede ser asintomática o sintomática y varía de un paciente a otro. Si existen síntomas pueden ser el cansancio, malestar, fatiga, dolor en el abdomen específicamente en el hipocondrio derecho, pérdida de peso y en ciertos casos ictericia.

El tratamiento no farmacológico, consiste básicamente en el cambio de estilo de vida por medio de la dieta y ejercicio. El objetivo de la dieta consiste en perder del 5-10% del peso en un periodo de 6 o 12 meses, esto evitará que el hígado se inflame más. Además de ello es importante tener un programa de actividad física, como caminar 30-45 min/ día, esto ayudará a reducir la secreción de apolipoproteína B y de VLDL, previniendo la esteatosis. Estas medidas deben ser evaluadas cada seis meses, para evaluar la eficacia del tratamiento. Si estos no funcionan se deben considerar otras opciones, tales como la terapia farmacológica (51).

2.4 Menú

Término utilizado para describir un listado de preparaciones que conforman una comida, se encuentran en un formato detallado por escrito y son distribuidos por un servicio de alimentación. Existen varios factores que afectan la creación de un menú. Se los puede citar como: factores internos, externos y la clientela.

Los factores internos hacen referencia a los factores que son controlados totalmente por el servicio de alimentación como el presupuesto, el local, la producción, el tipo y estilo del servicio que se ofrece. Tener en cuenta el presupuesto para creación de un menú es muy importante, ya que a partir de ello se puede planear el menú que se va a ofrecer. Dentro del presupuesto no solo se debe tener en cuenta los alimentos a ofrecer sino también la preparación y la distribución de dichos alimentos.

Tener presente los equipos y el lugar donde se elabora los menús es imprescindible. Pero pueden ocurrir dos cosas: Primero que el lugar y los equipos donde se vaya a crear el menú ya existan, por ende el planeador del menú tendrá que adaptarse a lo que ya existe. Por ejemplo si el local no cuenta con freidores, los menús se limitaran a tener comidas fritas. En segundo lugar es que los equipos y el local no existan y por ende se adaptan al menú, es decir el planeador del menú tendrá más libertad para manejar el presupuesto establecido.

La producción del menú implica tener en cuenta ciertos puntos. Primero la capacidad y cantidad de equipos que existen. Segundo el número y las habilidades del personal. Tercero el tiempo que transcurre entre la producción del menú y la servida (52). Es imprescindible planear ejemplos de menús factibles es decir que tenga una producción adecuada.

El tipo y estilo de servicio es otro factor interno que influye en las preparaciones y en los alimentos que se van a utilizar. Por ejemplo no se puede ofrecer el mismo menú en un restaurante elegante que en un autoservicio o un restaurante ubicado en el campo. Este factor por lo general afecta al resto de factores internos.

Los factores externos no son manejados por el servicio de alimentación, como es el caso de los internos. Más bien son factores que usualmente son inesperados y

difíciles de controlar. Entre ellos está el clima, las regulaciones del Estado y la disponibilidad de los alimentos. Por ejemplo un menú no puede ser igual en un clima frío que en un clima cálido.

Otro factor que también influye son las fiestas especiales o días festivos. Aquellos días las personas tienen expectativas muy elevadas con relación a la comida. El clima y las estaciones afectan la disponibilidad de los alimentos, estos se ven afectados por la ubicación geográfica del servicio de alimentación. Por ejemplo no se puede ofrecer algún alimento fresco todo el año, aunque gracias al incremento de la tecnología se está logrando que puedan existir ciertas frutas todo el año. Otro factor externo son las regulaciones que imponga el gobierno acerca de la seguridad alimentaria, para proteger la salud de las personas.

En el grupo de los factores de la clientela se encuentran dos grandes factores que son las necesidades nutricionales y los hábitos socioculturales (53). Actualmente la mayoría de las personas tienen conciencia de la importancia nutricional y el efecto que esta tiene en su salud, razón por la cual el menú tiene que ser adecuado nutricionalmente.

2.4.1 Menú saludable

Para crear un menú saludable, se considera los requerimientos energéticos-nutrimientales y las recomendaciones específicas de las personas a las que se les va a ofrecer el menú, además de los principales problemas de salud que existan en el lugar donde el servicio de alimentación ofrece sus servicios.

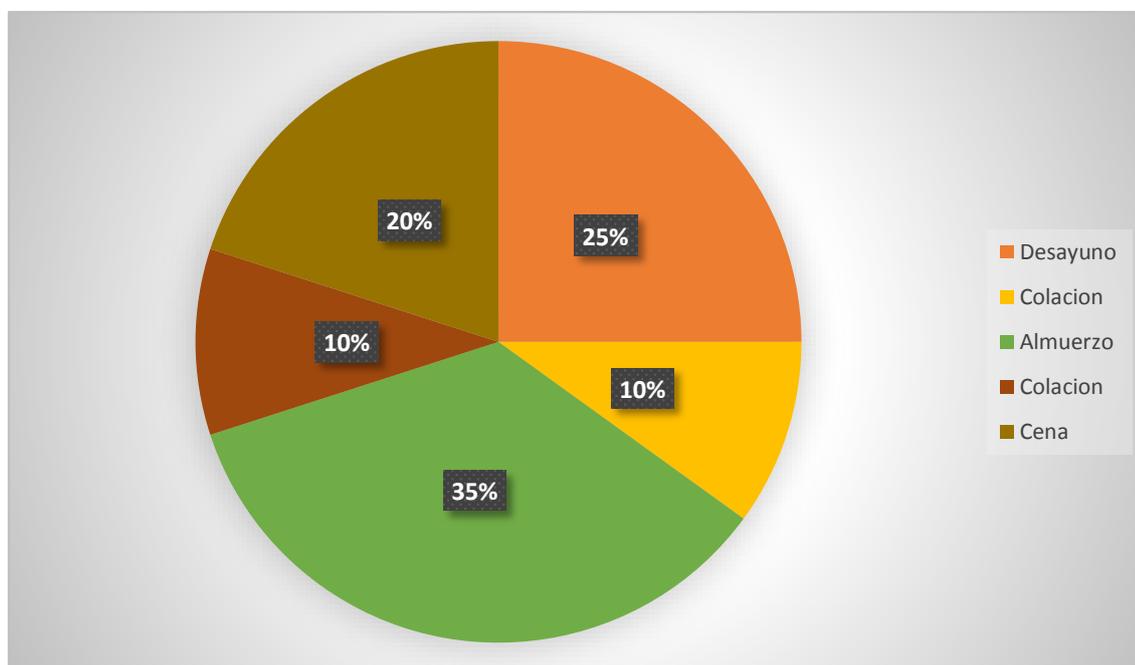
Tabla 7. Pautas nutricionales para elaboración del menú⁵³

Pautas nutricionales para elaboración del menú	
Recomendaciones nutricionales	Deben aportar la calorías nutrimentales diarias necesarias
Variedad de menú	Debe incluir los 7 grupos de alimentos Debe tener preparaciones variadas
Otras consideraciones	Debe participar la familia Debe ser inocuo Debe tener presente los tiempos de comida

2.4.2 Reparto adecuado de las comidas en el día

En el día se debe proporcionar de 4-5 comidas, este valor puede variar de acuerdo al estilo de vida, condiciones socioeconómicas y las costumbres. Las cuales deben estar divididas en:

Grafico 3. Distribución porcentual de las comidas en el día⁵⁴



El menú se lo puede clasificar en varios tipos: a) Dependiendo de la comida que se va a servir, b) de acuerdo con la variación del menú, c) de acuerdo a la selección, d) a la organización del menú, e) dependiendo del periodo de tiempo en que se cambia el menú.

De acuerdo a la comida que se va a servir se lo puede dividir en: desayuno, almuerzo, cena, merienda, colaciones, y otras comidas que se ofrezcan durante el día. Dependiendo de la variación se divide en dos grupos: a) menús variados, lo que implica que el menú se cambia todos los días, ningún día es igual y b) menús estáticos, es decir que proporcionan el mismo menú todos los días y en todas las comidas. De acuerdo a la posibilidad de selección lo podemos dividir en menús no selectivos y menús selectivos. Los menús no selectivos son aquellos que ofrecen una sola preparación de todos los grupos de alimentos. A diferencia de los

selectivos, los cuales tienen una selección más amplia y proporcionan u ofrecen variedad de preparaciones de todos los grupos de alimentos.

De acuerdo con la organización del menú, este se realiza teniendo un menú modelo o patrón² de la lista de los grupos de alimentos que se van a incluir en cada comida, cada una con los intercambios que se deben hacer (54). Por ejemplo en entidades públicas donde el gobierno les proporcione la alimentación, el planeador del menú estará limitado a utilizar lo que el gobierno le ofrezca, de manera similar sucede en los hospitales, estos están limitados por las necesidades nutricionales de cada paciente, en este punto el valor nutricional es más importante que la atractividad del plato, algo que no sucede en los servicios de alimentación comerciales.

Dependiendo del periodo de tiempo en que se cambia el menú, se lo puede dividir en menú cíclico, este tipo de menú se planea para un tiempo determinado y se lo puede subdividir en cíclico a saltos, cíclico verdadero, cíclico al azar y cíclico partido.

El menú cíclico a saltos se ofrece de manera regular, pero evita repetir el mismo menú en el día y en la semana. Para lograr este objetivo es importante que la duración del ciclo no sea múltiplo del mismo número de días de la semana que el servicio de alimentación abre. A diferencia del cíclico a saltos, el menú cíclico verdadero si repite de manera regular el menú. El jefe del servicio determinará cada cuanto se repetirá el menú, para evitar que los usuarios se fatiguen del mismo menú. Por ejemplo, en un hospital que atiende a pacientes agudos, con pequeños periodos de estancia hospitalaria el ciclo puede durar de 7- 10 días, pero una empresa que prepare alimentos durante todo el año debe mantener ciclos de mayor duración, es decir que no duren solo días sino unas 3 o 4 semanas.

El menú cíclico al azar no programa sus comidas en un orden determinado, más bien utilizan códigos lo cual les proporciona muchos beneficios, por ejemplo les permite aprovechar las ofertas, utilizar los alimentos de acuerdo a su tiempo de duración y así evitar pérdidas por el deterioro de alimentos. A diferencia de este tipo de menú se encuentra el menú cíclico partido el cual es utilizado cuando los

² Modelo de la lista de grupos de alimentos y sus porciones, que conforman una comida, no se considera como una camisa de fuerza.

usuarios desean variedad, pero desean recibir con frecuencia sus preparaciones favoritas. En esos casos es conveniente partir el ciclo, por ejemplo las sopas pueden tener un ciclo de 6 días, las lentejas o frijoles se pueden dar una vez por semana y así se hace con los demás grupos de alimentos.

Para los diferentes tipos de menús existen reglas a las cuales el planeador se debe regir. Entre las más importantes tenemos el balance nutricional y la variedad. Desde el punto de vista nutricional, el balance nutricional es el más importante, ya que el planeador del menú debe tener en cuenta las necesidades nutricionales de los usuarios, para poder ofrecer un menú mucho más saludable.

Respecto a la variedad, se ha determinado que se debe tener diversidad en ciertos puntos. 1) Color: deben tener un color atractivo, por ejemplo incluir alimentos con colores intensos, como tomate, lechuga, remolacha, en si la combinación de colores tiene que ser agradable a la vista del consumidor. 2) Textura: pueden ser suave, crujiente, blando, gomoso, duro. Este término indica la estructura que tiene el alimento al estar en contacto con la boca de consumidor. 3) Sabor: es importante mantener un balance en los sabores, se deben combinar correctamente, y así evitar que sean alimentos muy salados o muy picantes, etc. 4) Consistencia término utilizado para referirse a la viscosidad, densidad y firmeza del alimento, de acuerdo a ello la comida puede ser líquida, un poco espesa, gelatinosa, firme, entre otras. 5) Humedad: sirve para evitar la monotonía, la cual se logra combinando alimentos húmedos con alimentos secos. 6) Forma: el objetivo de esta es hacer más atractiva y apetecible la comida. Por ejemplo se pueden usar cubos, tiras, ralladuras, etc. 7) Método de preparación: Sirve para evitar que todas las preparaciones tengan un mismo método de cocción por ejemplo que todas las comidas sean fritas, asadas, al vapor o salteadas. Al tener en cuenta este punto, se evitará que el servicio de alimentación pierda a clientela.

2.4.3 Análisis de menú

Para determinar la adecuación calórica y nutrimental de un menú se utiliza procesos como el coeficiente de adecuación nutricional (CAN y CAND). Para el obtener el resultado se utiliza los calorías observados o ingeridos divididas para las calorías necesarias por 100, dependiendo de la escala de adecuación, se determina si el menú es adecuado, deficiente o presenta algún tipo de exceso (55).

Tabla 8. Adecuación calórica⁵⁵

Déficit	<95
Normal	95-105
Exceso	>105

Básicamente un menú está formado por una combinación de alimentos que están divididos en grupos y que juntos forman preparaciones las cuales son aprovechadas por el organismo gracias al proceso de la alimentación. Se la puede definir como un conjunto de acciones o un proceso voluntario que consiste en la selección, preparación e ingestión de los alimentos que forman parte de la dieta y son esenciales para la nutrición (56).

Usualmente las personas comen por placer pero no por salud. De acuerdo al concepto de alimentación saludable, debe cumplir con las leyes de la nutrición, siendo una de ellas la variedad, razón por la que debe se debe incluir en la dieta todos los grupos de alimentos, los cuales deben estar en porciones adecuadas para evitar el desarrollo de enfermedades metabólicas (57). Los hábitos alimentarios es uno de los factores que afecta la alimentación de las personas. Se define como un conjunto de costumbres que condicionan a las personas o grupos de personas en la forma de seleccionar, preparar y consumir los alimentos, las cuales están influenciadas por la educación nutricional, la disponibilidad de los alimentos y el acceso a dichos alimentos. La alimentación no se pudiera llevar a cabo si no están presentes los alimentos.

2.5 Alimentos

Se define como alimento a todas las sustancias o productos de cualquier naturaleza (puede ser de origen animal, vegetal, solidos o líquidos, naturales o transformados), que una vez ingeridos aportan nutrientes asimilables, los cuales cumplen una función nutritiva en el organismo (58). Los alimentos están compuestos por elementos esenciales, no esenciales y medianamente esenciales. Son aquellos que le dan palatabilidad y textura a la comida, aportando materiales para la reproducción, la reparación tisular, el crecimiento y desarrollo, su principal función es la de proporcionar energía, pero también pueden aportar componentes nutritivos, y otras sustancias para la regulación de varios procesos, Para que el alimento esté al

alcance y sea de beneficio para las personas, deben cumplir cuatro aspectos importantes: 1) ser saludable, 2) nutritivo, 3) ser económico y 4) tener sabor agradable (59).

2.5.1 Clasificación de los alimentos

Los alimentos se clasifican de diferentes maneras: por su composición química, por su origen y por su función. La manera más útil de clasificar los alimentos es por su valor nutritivo, o función. De acuerdo a ello se los puede clasificar en alimentos estructurales o plásticos, reguladores o protectores y en energéticos (61).

Alimentos constructores: Conocidos también como estructurales, plásticos o formadores nombre que se da porque son ricos en proteínas y calcio, los cuales ayudan al desarrollo y crecimiento del organismo, a la formación de nuevos tejidos y a la renovación de las células. Dentro de este grupo se encuentran los lácteos, carnes, pescados, mariscos y huevos.

Alimentos reguladores o protectores: Son aquellos que ayudan a mantener el buen funcionamiento del organismo. Son ricos en vitaminas, minerales y fibra. Dentro de este grupo están las frutas, verduras, hortalizas, el hígado, la leche, el huevo y las carnes.

Alimentos energéticos: Son ricos almidón, azúcar y grasa, los cuales son nutrientes energéticos, estos proporcionan la energía en forma de calor necesaria para que el cuerpo cumpla con diferentes funciones. El consumo excesivo de estos alimentos provoca el aumento de peso. Dentro de este grupo se encuentran los carbohidratos (legumbres, tubérculos, cereales, azúcares) y las grasas (62).

Respecto a su origen se clasifican en orgánicos e inorgánicos. El primer grupo de origen orgánico se subdivide en dos tipos alimentos de origen animal y de origen vegetal. Los de origen animal son todos aquellos alimentos que provienen de los animales. Por ejemplo el huevo, carne, leche, etc. Y los alimentos de origen vegetal provienen de las plantas. Por ejemplo las acelgas, la lechuga, el maíz, entre otros. El segundo grupo son los alimentos inorgánicos el cual está formado por alimentos de origen mineral, por ejemplo el agua, el hierro, la sal, etc. De acuerdo a su composición química se dividen en carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales.

2.5.1.1 Grupo de alimentos

Los alimentos se clasifican en 5 grupos:

- Grupo 1: cereales, granos, tubérculos y plátanos
- Grupo 2: hortalizas y frutas
- Grupo 3: lácteos, carnes y huevos
- Grupo 4: grasas y aceites vegetales
- Grupo 5: azúcar, miel

Cereales, granos, tubérculos y plátanos

Alimentos caracterizados principalmente por proporcionar energía, además de suministrar hierro, fibra y vitamina del complejo B. Al igual que el grupo tres estos alimentos también aportan proteínas. Las proteínas de origen animal son de mejor valor biológico pero para obtener una proteína vegetal de mejor valor biológico, se recomienda acompañarla con los cereales. Un ejemplo de ello es mezclar arroz con lentejas o frejoles.

Grafico 4. Ejemplo de combinación de alimentos



Alimentos pertenecientes a este grupo: Casabe, arroz, yuca, plátano, papa, bollito, arepa, maíz, batata y granos (caraotas negras, frijoles).

Hortalizas y frutas

En este grupo se encuentran los alimentos que contienen mucha fibra, las cuales ayudan a la función intestinal. Además contienen minerales y vitaminas como la A y C. El consumo diario, variado y balanceado de estos alimentos previene enfermedades como el cáncer especialmente el del colón, la diabetes, la obesidad,

la hipertensión arterial, la estenosis hepática, las dislipidemias, las enfermedades cardiovasculares, entre otras. Alimentos pertenecientes a este grupo: Frutilla, manzana, mango, sandía, naranja, piña, melón, mandarina, guayaba, kiwi, toronja, acelga, lechuga, tomate, espinaca, zapallo, cebolla, berenjena, brócoli, arveja, repollo (63).

Lácteos, carnes y huevos

En este grupo se encuentran los alimentos que aportan la mayor cantidad de proteínas, motivo por el cual se deben consumir en con moderación, pero también aportan otros nutrientes como el calcio y el hierro, la vitamina B1, B2, B12, A y D (63).

Los alimentos propios de este grupo son las carnes, lácteos, huevos, mariscos y pescados, los cuales proporcionan grasas saludables las cuales tienen un efecto cardioprotector, además proveen yodo, calcio y fósforo, minerales esenciales para el organismo.

Grasas y aceites vegetales

Su función principal es proporcionar energía, además se los recomienda por contener ácidos grasos esenciales que forman parte de las células. Este grupo de alimentos se debe incluir en la dieta de manera moderada. El aguacate, margarina, aceites vegetales y semillas oleaginosas como nueces, pistacho, maní, forman parte de este grupo de alimentos (63).

Azúcar, miel y panela

Son utilizados en la pastelería, o como saborizante de alimentos y bebidas (63). El consumo debe ser de manera controlada, por su rápida absorción y factor de riesgo para la obesidad, caries, diabetes, etc.

Para llevar un balance equilibrado en la dieta es imprescindible controlar las porciones. Para ello es necesario conocer las porciones recomendadas para la población adulta y conocer la diferencia entre una ración y una porción. Se conoce como porción la cantidad expresada en medidas caseras, que aporta una cantidad determinada de calorías, lípidos, carbohidratos y proteínas. Por lo tanto una porción se puede intercambiar por cualquier alimento de la misma lista, que tenga un contenido similar de macronutrientes y calorías (64). A diferencia de la ración la cual

se la define como la variedad de alimentos básicos. Básicamente es el menú completo, adecuado en calidad y cantidad que se ofrece a las personas en cada comida (65). O una porción estandarizada que se suele servir de cada alimento.

Tabla 9. Raciones recomendadas para la población adulta⁶³

Grupo de alimentos	Frecuencia recomendada
Leche y derivados	2-4 raciones/ día
Cereales y tubérculos	4- 6 raciones/ día
Verduras y Hortalizas	Al menos 3 raciones al día
Legumbres	2-4 raciones/ día
Frutas	Al menos 3 raciones/día
Aceite de oliva	3-6 raciones/ día
Frutos secos	3-7 raciones/ semana
Carnes magras, pescado, mariscos y huevos	3-4 raciones/ día
Embutidos y carnes gras	Ocasional y moderado
Dulces, snacks, refrescos	Ocasional y moderado
Margarina, mantequilla, bollería industrial.	Ocasional y moderado

Tabla 10. Porciones de intercambio de alimentos Femenino⁶³

Femenino		Adultos de 18-59 años
Porciones de Intercambio		
Grupos de Alimentos	Cantidades (Porciones)	
Cereales, Tubérculos	6	
Verduras	3	
Frutas	4	
Lácteos y derivados	3	
Carnes, pescados y huevos	3	
Azúcar y derivados	6	
Grasas	4	

Tabla 11. Porciones de intercambio de alimentos Masculino⁶³

Masculino		Adultos de 18-59 años
Porciones de Intercambio		
Grupos de Alimentos	Cantidades (Porciones)	
Cereales, Tubérculos	7	
Verduras	3	
Frutas	4	
Lácteos y derivados	3	
Carnes, pescados y huevos	4	
Azúcar y derivados	6	
Grasas	5	

2.6 La empresa

COBANAFIN S.A. es una empresa dedicada a la producción de banano, fue fundada en el 2008 por el Ing. Ricardo Mejía. En sus inicios la empresa contaba con una pequeña cantidad de trabajadores, aproximadamente unos 70. La empresa está ubicada vía a Valencia, Quevedo. Actualmente tiene un personal de 170 trabajadores, los cuales están divididos por la labor que realizan, las cuales pueden ser actividades de transportación, administración o de campo. El horario laboral es de ocho de la mañana a cuatro de la tarde. Usualmente realizan dos comidas dentro de la finca, es decir el desayuno y el almuerzo, las cuales representan el 60% de las calorías totales diarias, el 40% de las calorías restante está dividido en 2 partes el 30% en la cena y el 10% en los alimentos extras que ellos consumen en la finca o en su hogar.

La empresa cuenta con un comedor en el cual se les proporciona los alimentos a los trabajadores, el servicio de alimentación contratado cuenta con un personal equipado pero con deficiencia de conocimientos nutricionales, de las cuales 4 están encargadas de las compras de alimentos y 2 son las encargadas de la elaboración de los alimentos. Un ejemplo de menú es:

Grafico 5. Ejemplo de Menú

<p style="text-align: center;">Desayuno: Menestra de papa con chorizo frito+ Café</p> <p style="text-align: center;">Almuerzo: Sopa de atún+ Arroz con menestra + Jugo YA</p>

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio.

Enfoque Cualitativo de tipo descriptivo, analítico de corte transversal

3.2 Novedad y viabilidad de la investigación.

Existe poca evidencia científica respecto a estudios de evaluación del estado nutricional de empleados de empresas bananeras. Los resultados de la presente investigación generarán mayor conciencia dietética en los empleados y empleadores para evitar estados que pongan en riesgo su salud e incluso provocar la muerte, en caso de que no se considere importante. Gracias a ello se puede valorar la importancia de las actividades de un nutricionista y lo imprescindible que es tenerlos dentro de estas empresas.

Tabla 1. Viabilidad

Viabilidad tiempo	Es viable porque se establece un cronograma de actividades para determinado tiempo
Viabilidad económica	Porque los recursos financieros necesarios fueron costeados por el investigador.
Viabilidad operativa	Porque la empresa otorgó el permiso para la realización del proyecto, además la investigadora posee experticia en la toma de medidas antropométricas y realización de las encuestas.
Viabilidad técnica	Porque la empresa cuenta con dispensario médico que cuenta con las instrumentos requeridos para la investigación.

Elaborado por: Evelyn Mejía

3.3. Población y muestra.

3.3.1 Unidades y Universo de estudio.

Población o Universo: 170 empleados

3.3.2 Selección y tamaño de la muestra.

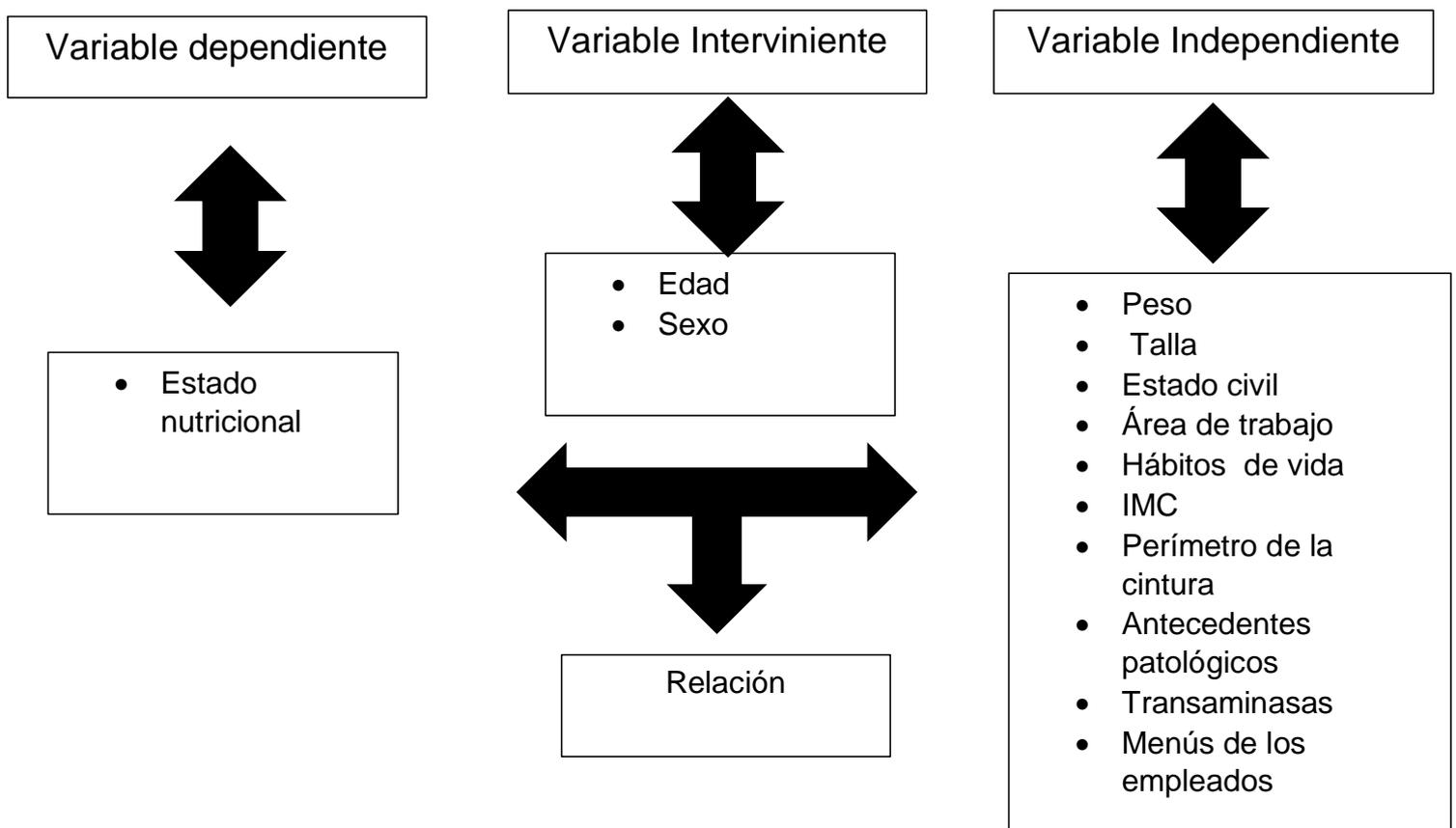
Muestra por conveniencia ya que se seleccionó a toda la población.

3.4 Criterios de inclusión

- Que sean empleados fijos de la empresa COBANAFIN S.A
- Que consuman el menú ofrecido por el servicio de alimentación contratado por la empresa.
- Que firmen el consentimiento informado

3.5 Variables

Gráfico. 1 Identificación de variables



Elaborado por: Evelyn Mejía

3.6 Operacionalización de variables

Tabla 2. **Ámbito personal**

Variable	Definición	Clasificación	Dimensión	Indicador	Escala
Sexo	Características físicas sexuales que diferencian los sexos	Interviniente	Cualitativa	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Edad	Tiempo transcurrido en la vida.	Interviniente	Cronológica Cuantitativa Nominal	Edad en años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> • 20-39 años • 40-59 años • >=60 años
Estado civil	Condición legal de una persona en función si tiene o no pareja	Independiente	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Unión libre • Divorciado • Casado • Viudo 	<ul style="list-style-type: none"> • Si/ No • Si/ No • Si/No • Si/No • Si/No
Área de trabajo	Lugar donde laboran y realizan diferentes actividades laborales.	Independiente	Cualitativa	El oficio o actividad que realizan	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinista • Transporte • Campo
Hábitos de vida	Conductas que realizan las personas de forma repetitiva.	Independiente	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Tabaco • Actividad física 	<ul style="list-style-type: none"> • Si/ No • Si/ No • Si/No

Elaborado por: Evelyn Mejía

Tabla 3. Ámbito antropométrico

Variable	Definición	Clasificación	Dimensión	Indicador	Escala
Peso	Es la relación entre el consumo de alimentos expresadas en calorías y el gasto energético	Independiente	Cuantitativa	Kilos	Kilos
Talla	Es la distancia que existe desde la planta del pie hasta la parte más elevada de la cabeza.	Independiente	Cuantitativa	Centímetros	Centímetros
IMC	Indicador antropométrico que se obtiene dividiendo el peso para la talla al cuadrado	Independiente	Cuantitativa Continua	Kg/m ²	Anexo 2
Perímetro de la cintura	Determina la cantidad de grasa abdominal de las personas	Independiente	Cuantitativa	Centímetros	Anexo 3

Elaborado por: Evelyn Mejía

Cuadro 4. Ámbito Clínico

Variable	Definición	Clasificación	Dimensión	Indicador	Escala
Antecedentes Patológicos	Enfermedades que las personas han padecido a lo largo de su vida.	Independiente	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Estreñimiento • Obesidad • Hipertensión • Dislipidemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Si/ No • Si/ No • Si/No • Si/No • Si/No

Elaborado por: Evelyn Mejía

Tabla 5. Ámbito Bioquímico

Variable	Definición	Clasificación	Dimensión	Indicador	Escala
Transaminasas	Son enzimas de origen proteico, principalmente localizadas en el hígado	Independiente	Cuantitativo	Mg/dl verificar	Anexo 4

Elaborado por: Evelyn Mejía

3.7 Procedimiento para la recolección de datos, análisis e interpretación.

Estudio descriptivo, analítico, de corte transversal realizado en el período comprendido entre Enero y Febrero del 2017, a los empleados de la empresa COBANAFIN, S.A., Quevedo, Ecuador.

3.7.1 Metodología empleada

- **Primera etapa:** Se realizó una entrevista al gerente de la empresa para formalizar y explicar el estudio que se realizó.
- **Segunda etapa:** Socialización del estudio con los empleados para que conozcan y apoyen el proyecto a realizar y además, firmen el consentimiento informado.
- **Tercera etapa:** Aplicación y análisis de los datos de la encuesta

Debido a que la investigación requiere de tres fuentes primarias de datos, estos se obtuvieron en el siguiente orden:

Primero se realizó la encuesta dirigida a los trabajadores de la bananera para conocer sus datos antropométricos y personales, para ello se requirió de dos semanas, considerando que se empleó de 10 a 12 minutos por cada empleado, esta información se recolectó en las instalaciones de la empresa.

Segunda fuente, fue la historia clínica individual, provista por el departamento médico de la empresa, de la cual se obtuvieron los datos bioquímicos. Actividad que se realizó en un periodo de dos días.

El tercer dato primario se tomó del registro de menús que fue entregado por la jefa del servicio de alimentación quien otorgó copias de los menús.

- **Cuarta etapa:** Posteriormente se realizó el análisis de datos, los cuales previamente fueron ordenados en una hoja matriz de Excel, que sirvió de base para trasladar los datos al programa Spss Statistics, versión 21, donde se trabajó con parámetros de estadística descriptiva central, y se correlacionaron algunas variables, a través de tablas de contingencia, de acuerdo al programa Spss.

- **Quinta etapa:** Se realizó el análisis de menú, a partir de las copias provistas por la jefa del servicio de alimentación. Una vez obtenida dicha información, se fue al lugar de preparación de los alimentos para observar y preguntar los ingredientes de cada preparación utilizada para la población total, además de ello fue necesario emplear una balanza digital para pesar ciertos alimentos. Después de obtener los datos de las preparaciones el menú, se realizó el análisis, los cuales fueron trasladados a Excel donde se colocaron los 6 menús, sus preparaciones, pesos y cuanto aporta en energía, carbohidratos, proteínas, grasas, entre otros. La tabla de composición de alimentos utilizada fue la del INCAP. Posteriormente se evaluó el CAN y CAND, además del porcentaje de adecuación de cada menú.

3.7.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

- Entrevista
- Observación directa

Instrumentos

- Encuesta empleada para determinar datos personales de los trabajadores.
- Balanza utilizada para obtener el peso de los trabajadores.
- Tallímetro utilizada para conocer la talla de los trabajadores.
- Cinta métrica de fibra de vidrio, inextensible, graduada en centímetros y sensible necesaria para determinar el perímetro de la cintura de las personas.
- Historia clínica sirvió para obtener información de los datos bioquímicos de cada paciente.
- Programa de menús utilizados para analizar la adecuación y la calidad de menús ofrecidos por el servicio de alimentación.
- Software de análisis estadístico (SPSS) importante para la realización y obtención de los datos estadísticos.

CAPITULO IV

RESULTADOS

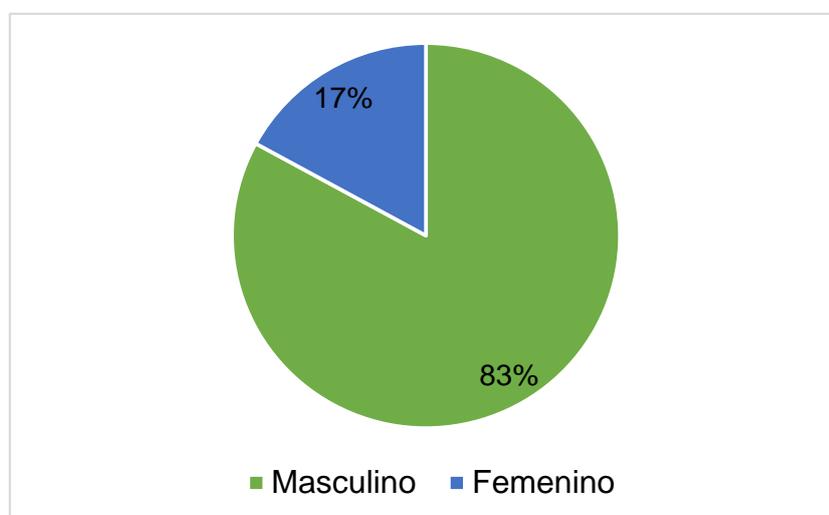
4.1 Interpretación

Tabla 1 Distribución porcentual de la muestra según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	141	82,9	82,9	82,9
Femenino	29	17,1	17,1	100
Total	170	100	100	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 1 Distribución porcentual de la muestra según sexo



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

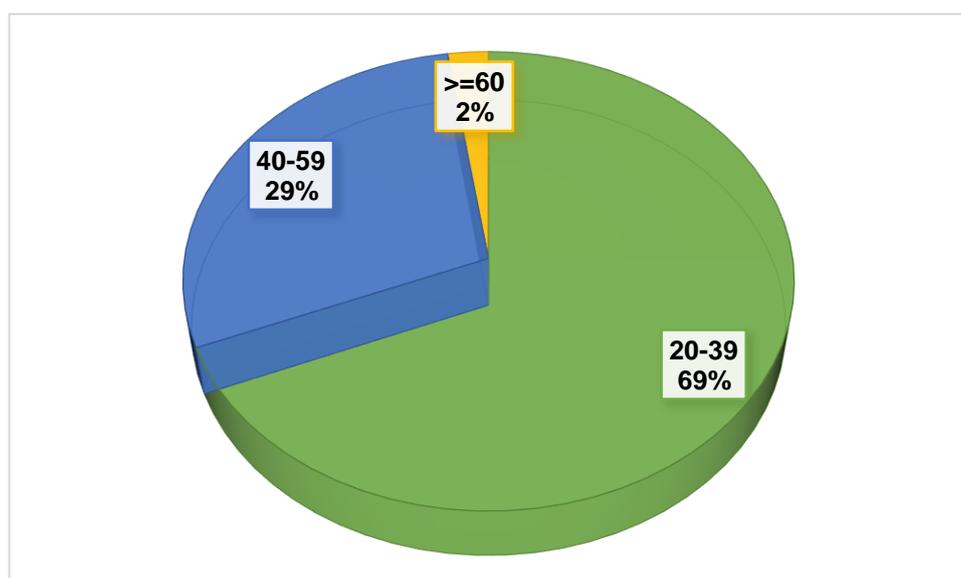
Los resultados indican que predomina el sexo masculino con 83%, frente al femenino que se presenta con 17%, esto se relaciona con el hecho de que la actividad de la empresa es netamente de campo, por lo tanto, se opta por emplear al sexo masculino para efectuar las faenas respectivas propias del área.

Tabla 2 Distribución porcentual de la muestra según grupo etario

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20-39	117	68,8	68,8	68,8
40-59	49	28,8	28,8	97,6
>=60	4	2,4	2,4	100
Total	170	100	100	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 2 Distribución porcentual de la muestra según grupo etario



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

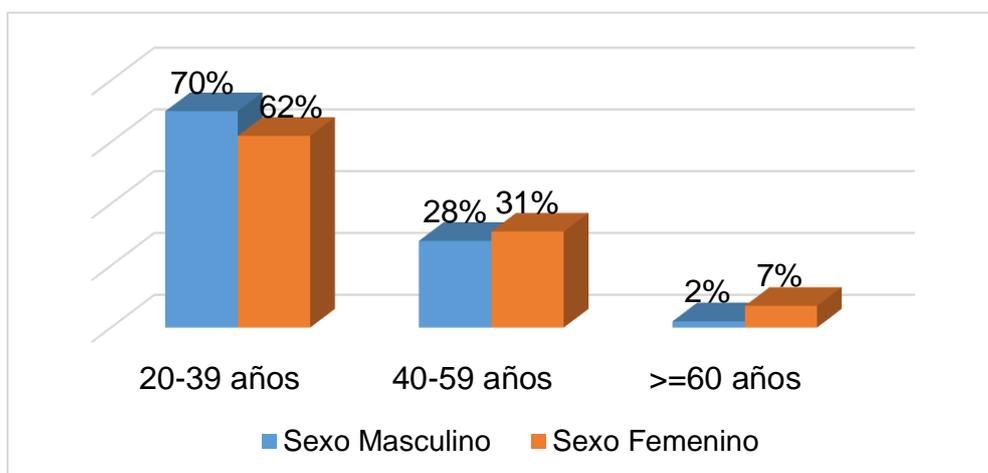
Debido a que la actividad de campo implica mayor gasto energético, se opta por emplear personal joven, y que sea proactiva en el área a tratar, por lo tanto las empresas bananeras los prefieren. Situación que se evidencia en los resultados, cuyas cifras indican que el 69% de la muestra comprende al grupo etario de 20 a 39 años, en menor proporción, 29% comprende el grupo de 40-59 años, y solo 2% de la población es mayor de 60 años.

Tabla 3 Distribución porcentual según relación sexo - edad

Tabla cruzada Sexo-Edad					
Sexo		Edad			Total
		20-39	40-59	>=60	
Masculino	Recuento	99 ^a	40 ^a	2 ^a	141
	% dentro de Edad	84,60%	81,60%	50,00%	82,90%
Femenino	Recuento	18 ^a	9 ^a	2 ^a	29
	% dentro de Edad	15,40%	18,40%	50,00%	17,10%
Total	Recuento	117	49	4	170
	% dentro de Edad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 3 Distribución porcentual según relación sexo - edad



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

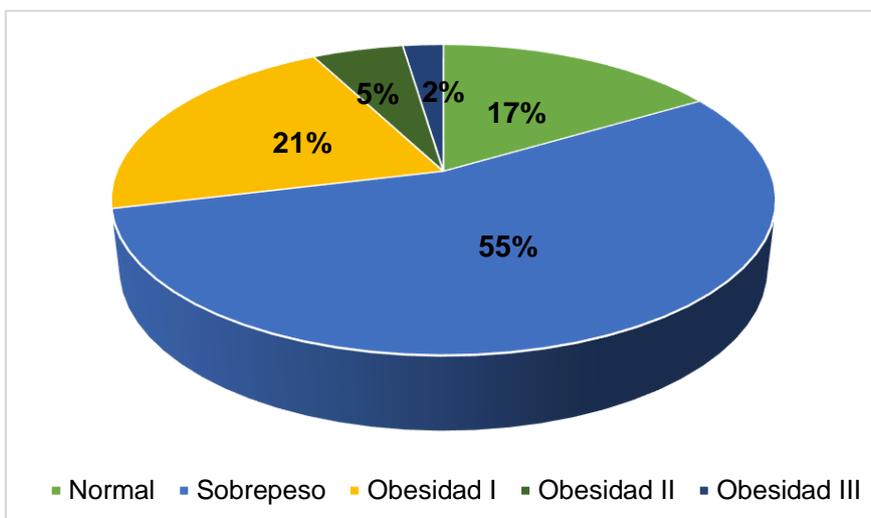
Las actividades de campo de una bananera, implica distintos grados de esfuerzo físico, generalmente los de menor gasto energético es realizado por mujeres. Conforme a los resultados el 69% de la muestra está en el rango de 20-39 años, de los cuales el 70% pertenece al sexo masculino, y 62% al sexo femenino, a diferencia del grupo de 40-59 años, donde hay predominio de mujeres con 31% e igualmente en el grupo de >=60 años con 7%, por lo tanto el sexo masculino predomina en el grupo joven.

Tabla 4 Distribución porcentual de la muestra según IMC

IMC	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	28	16,5	16,5	16,5
Sobrepeso	93	54,7	54,7	71,2
Obesidad I	36	21,2	21,2	92,4
Obesidad II	9	5,3	5,3	97,6
Obesidad III	4	2,4	2,4	100
Total	170	100	100	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 4 Distribución porcentual de la muestra según IMC



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. . COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

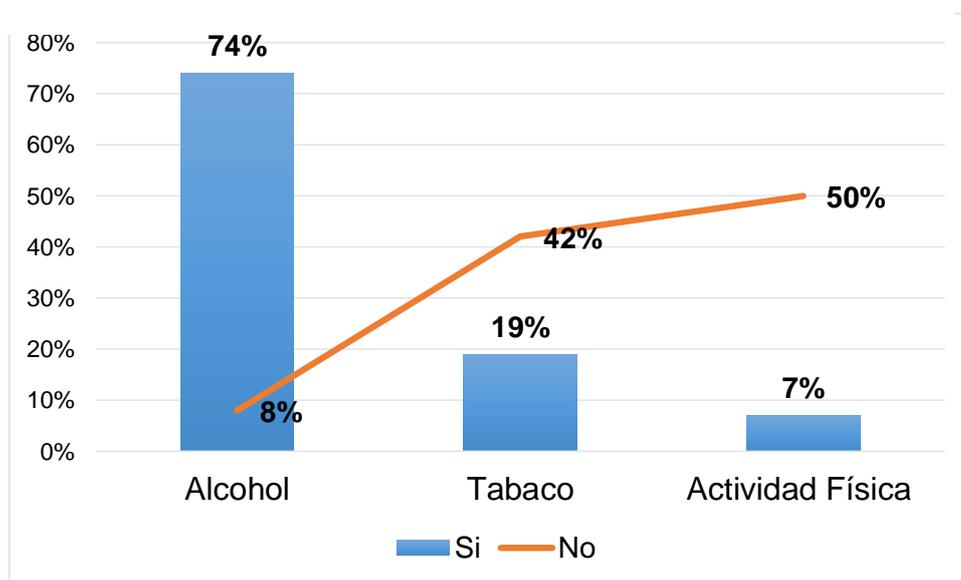
El IMC es un indicador biológico y social de una población por lo tanto refleja la historia nutricional que afronta el sujeto de estudio. Conforme a los resultados el 83% de la población tiene un IMC por exceso, considerando la escala del IMC el 55% tiene sobrepeso, el 21% tiene obesidad grado I, lo preocupante es que el 2% tiene obesidad mórbida y un 5% tiene obesidad grado II, a diferencia de que solo un 17% de la población tiene el IMC normal, por lo tanto es una población con altísimo riesgo de padecer enfermedades metabólicas.

Tabla 5 Distribución porcentual según hábitos de vida

Alcohol			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	144	74%
	No	26	8%
	Total	170	
Tabaco			
	Si	36	19%
	No	134	42%
	Total	170	
Actividad física			
	Si	13	7%
	No	157	50%
Total		170	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 5 Distribución porcentual según hábitos de vida



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Los hábitos de vida actúan directamente en la calidad de vida de una persona protegiéndolo como es el caso de la actividad física y destruyéndolo como es el caso del alcoholismo y el tabaquismo. Los resultados indican conforme a los hábitos que realizan que 8% de la población no bebe alcohol, el 42% no consume tabaco y el 50% no realiza actividad física, en contraste el 74% de la muestra toma licor, el 19% fuma y solamente un 7% realiza actividad física. Lo que permite observar que el sedentarismo dentro de este universo de estudio es alto y que cada vez más las

personas optan por el consumo de bebidas alcohólicas como parte de un consumo habitual.

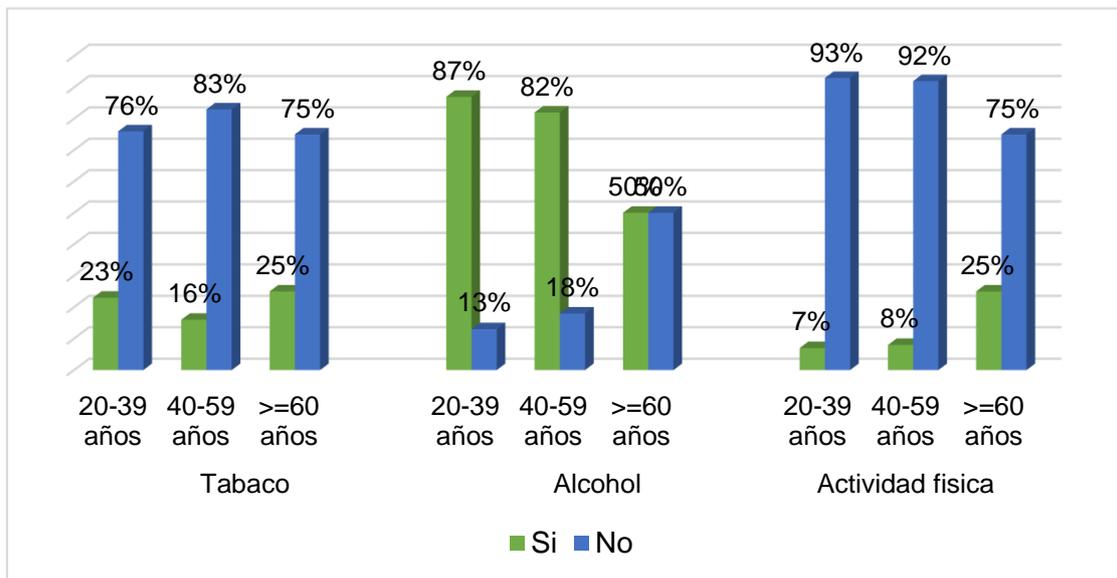
Tabla 6 Distribución porcentual relación a la edad, el consumo de alcohol, tabaco y actividad física

Tabla cruzada Edad-Alcohol-Tabaco-Actividad Física					
			Si	No	
Edad	20-39	Recuento	27 ^a	90a	117
Tabaco		% dentro de Edad	23,10%	76,90%	100,00%
	40-59	Recuento	8 ^a	41a	49
		% dentro de Edad	16,30%	83,70%	100,00%
	>=60	Recuento	1 ^a	3a	4
		% dentro de Edad	25,00%	75,00%	100,00%
		% dentro de Edad	87,20%	12,80%	100,00%
	40-59	Recuento	40 ^a	9a	49
		% dentro de Edad	81,60%	18,40%	100,00%
	>=60	Recuento	2 ^a	2a	4
		% dentro de Edad	50,00%	50,00%	100,00%
Alcohol		% dentro de Edad	23,10%	76,90%	100,00%
	40-59	Recuento	8 ^a	41a	49
		% dentro de Edad	16,30%	83,70%	100,00%
	>=60	Recuento	1 ^a	3a	4
		% dentro de Edad	25,00%	75,00%	100,00%
					Total
			Si	No	
Edad	20-39	Recuento	8 ^a	109a	117
		% dentro de Edad	6,80%	93,20%	100,00%
	40-59	Recuento	4 ^a	45a	49
		% dentro de Edad	8,20%	91,80%	100,00%
	>=60	Recuento	1 ^a	3a	4
		% dentro de Edad	25,00%	75,00%	100,00%

Total		Recuento	13	157	170
		% dentro de Edad	7,60%	92,40%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 6 Distribución porcentual relación a la edad, el consumo de alcohol, tabaco y actividad física



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

La instauración de hábitos de vida destructores a temprana edad, coloca en riesgo más elevado de enfermedades metabólicas especialmente ante el consumo de alcohol y tabaco y por lo tanto también va a afectar el estado nutricional. Dentro de los resultados el 87% de la población de 20-39 años toma alcohol y el 23% fuma, a diferencia de la adultez media que solamente un 82% bebe alcohol y un 16% fuma, de los cuales el 83% no lo hace. Dentro del grupo de la adultez tardía el 18% bebe alcohol y el 16% fuma.

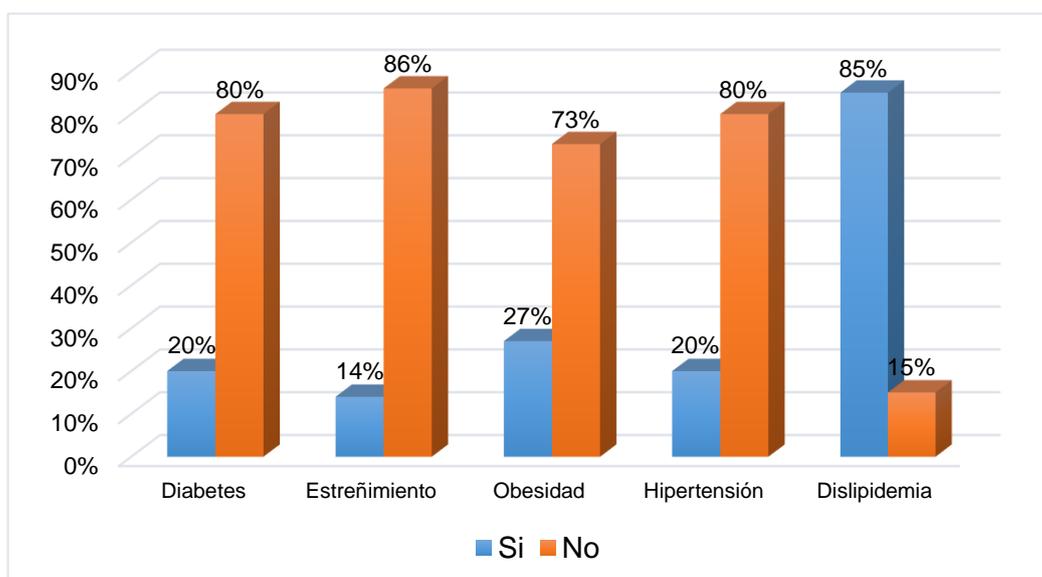
En cuanto a actividad física, a pesar de que hay espacio para realizarlo es preocupante que solamente el 7% de los jóvenes practique algún ejercicio físico, el 8% de los adultos medios e igualmente el 25% de los adultos maduros.

Tabla 7 Distribución porcentual según presencia de patologías prevalentes

Patologías					
Diabetes		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Si	35	20,6	20,6	20,6
	No	135	79,4	79,4	100
	Total	170	100	100	
Estreñimiento	Si	23	13,5	13,5	13,5
	No	147	86,5	86,5	100
	Total	170	100	100	
Obesidad	Si	46	27,1	27,1	27,1
	No	124	72,9	72,9	100
	Total	170	100	100	
Hipertensión	Si	34	20	20	20
	No	136	80	80	100
	Total	170	100	100	
Dislipidemia	Si	145	85,3	85,3	85,3
	No	25	14,7	14,7	100
	Total	170	100	100	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 7 Distribución porcentual según presencia de patologías prevalentes



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

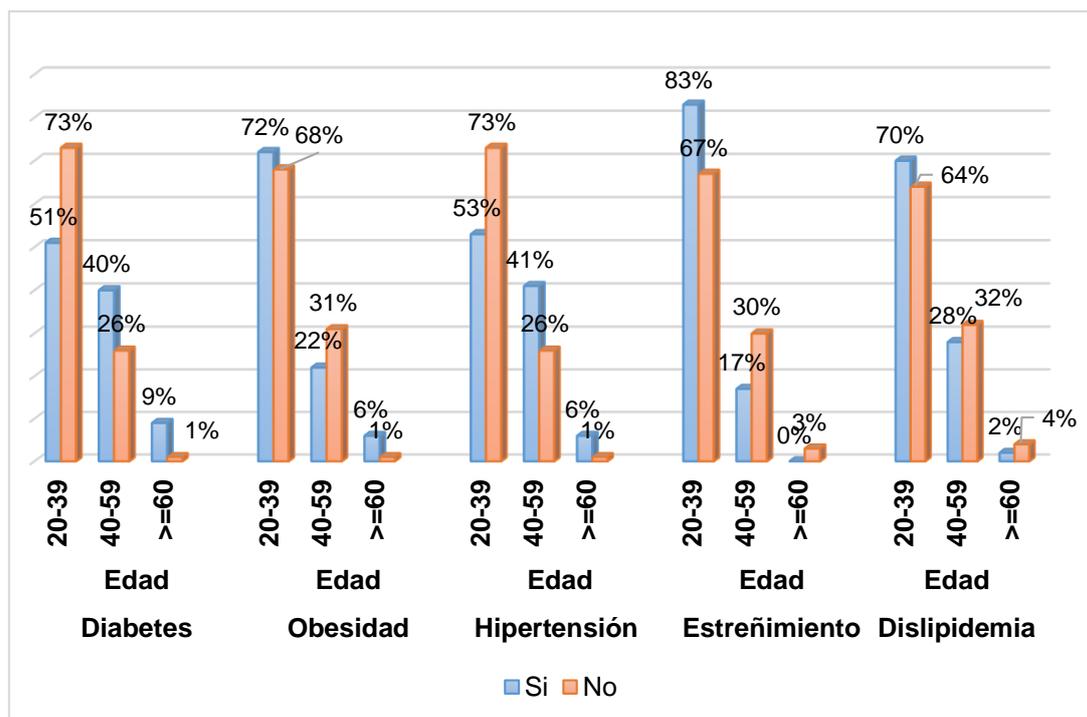
Las patologías prevalentes son consideradas enfermedades catastróficas, debido a las complicaciones clínicas producto a un mal control de ellas y que cuando se presentan a temprana edad, generan procesos clínicos mucho más agresivos. Dentro del grupo estudiado el 20% tiene diabetes, el 27% tiene obesidad y el 85% tiene dislipidemia, además en menor medida está el estreñimiento con un 14% y la hipertensión con un 20%. Dado que el carácter de las enfermedades metabólicas implica que una condición lleva a otra condición clínica, una persona que es obesa en cualquier momento puede padecer diabetes, hipertensión. De igual manera un dislipidémico, puede debutar en ser obeso ya que el exceso de grasa inhibe la utilización de la insulina. En general la población tiene un alto riesgo de padecer enfermedades metabólicas, a lo que se suma que un diabético por lo general también es dislipidémico.

Tabla 8 Distribución porcentual según edad y patologías prevalentes

			Si		No		Total
Diabetes	Edad	20-39	18	51%	99	73%	117
		40-59	14	40%	35	26%	49
		>=60	3	9%	1	1%	4
Obesidad	Edad	20-39	33	72%	84	68%	117
		40-59	10	22%	39	31%	49
		>=60	3	6%	1	1%	4
Hipertensión	Edad	20-39	18	53%	99	73%	117
		40-59	14	41%	35	26%	49
		>=60	2	6%	2	1%	4
Estreñimiento	Edad	20-39	19	83%	98	67%	117
		40-59	4	17%	45	30%	49
		>=60	0	0%	4	3%	4
Dislipidemia	Edad	20-39	101	70%	16	64%	117
		40-59	41	28%	8	32%	49
		>=60	3	2%	1	4%	4

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 8 Distribución porcentual según edad y patologías prevalentes



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

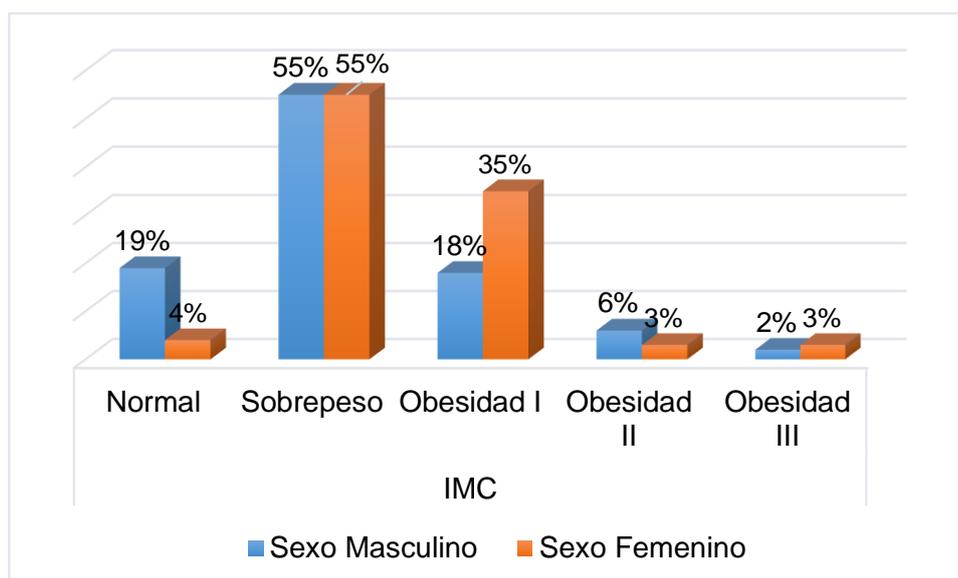
La presencia de enfermedades metabólicas a temprana edad genera mayores complicaciones propias de las enfermedades. Por lo general la diabetes es una enfermedad muy prevalente más que nada en la gente joven, debido a los hábitos destructores que poseen, los resultados muestran que de la población que presenta diabetes el 51% está en la población adulta joven, el 40% en la adultez media y el 9% en la adultez tardía. En cuanto a la obesidad el 72% de los adultos jóvenes, el 22% de los adultos de 40-59 años y el 6% de ≥ 60 años la manifiesta. Respecto a la hipertensión, el 53% de la población joven es hipertensa, el 41% de la adultez media también la presenta y solo 6% de la adultez tardía, la tiene. El 83% de la población joven tiene estreñimiento, en menor cantidad en la adultez media con 17%, en los adultos ≥ 60 años no presenta este problema. El 70% de la población joven tiene dislipidemia, lo que implica un riesgo prematuro de complicaciones clínicas propias de las enfermedades.

Tabla 9 Distribución porcentual del IMC según el sexo

Tabla cruzada IMC-Sexo					
		Sexo			Total
		Masculino			Femenino
IMC	Normal	Recuento	27 ^a	1 ^b	28
		% dentro de IMC	96,40%	3,60%	100,00%
	Sobrepeso	Recuento	77 ^a	16 ^a	93
		% dentro de IMC	82,80%	17,20%	100,00%
	Obesidad I	Recuento	26 ^a	10 ^a	36
		% dentro de IMC	72,20%	27,80%	100,00%
	Obesidad II	Recuento	8 ^a	1 ^a	9
		% dentro de IMC	88,90%	11,10%	100,00%
	Obesidad III	Recuento	3 ^a	1 ^a	4
		% dentro de IMC	75,00%	25,00%	100,00%
Total		Recuento	141	29	170
		% dentro de IMC	82,90%	17,10%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 9 Distribución porcentual del IMC según el sexo



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Todos los seres humanos están formados por dos masas grasa y muscular, las cuales deben guardar una relación proporcional, la cual va variando conforme pasan los años. La mujer por su situación biológica de maternidad siempre llega a tener mayor cantidad de grasa. Conforme a los resultados dentro del grupo masculino el 19% presenta un IMC normal, el 55% de la muestra presenta

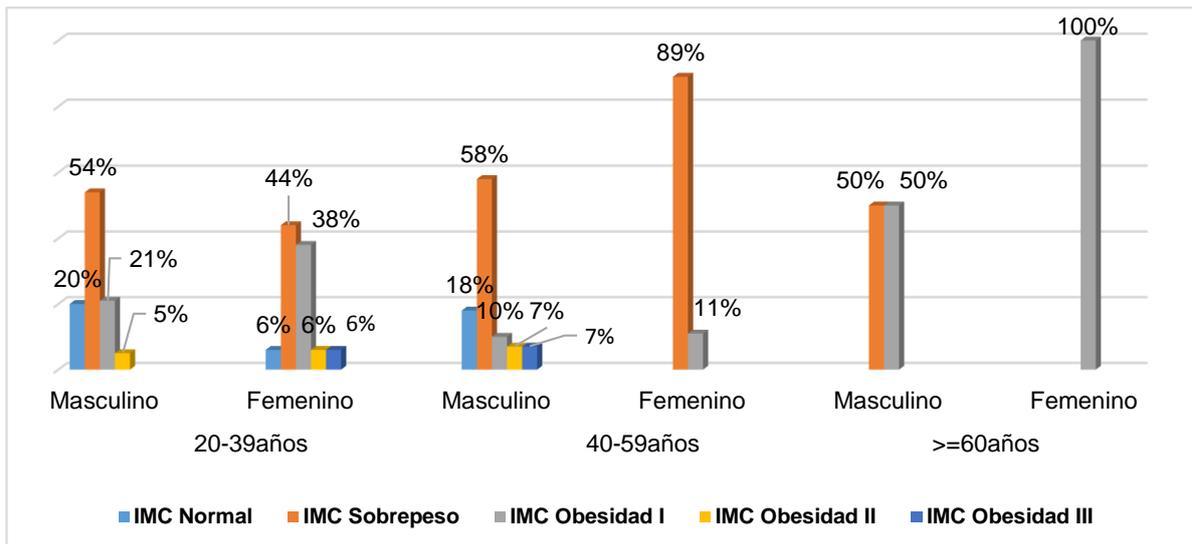
sobrepeso, y 26% padece algún tipo de obesidad. Al igual que el sexo masculino el 55% de las mujeres tienen un IMC de sobrepeso y el 41% padece algún tipo de obesidad. Por lo tanto el sexo femenino es predominante en las enfermedades por exceso, debido a que solo el 4% mantiene un rango considerado normal.

Tabla 10 Relación porcentual del IMC según sexo - edad

Edad	Sexo	IMC				Total
		Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	
20-39	Masculino	53a	21a, b	5a, b	0b	99
		53,50%	21,20%	5,10%	0,00%	100,00%
	Femenino	8a	7a, b	1a, b	1b	18
		44,40%	38,90%	5,60%	5,60%	100,00%
		61	28	6	1	117
		52,10%	23,90%	5,10%	0,90%	100,00%
40-59	Masculino	23a	4a	3a	3a	40
		57,50%	10,00%	7,50%	7,50%	100,00%
	Femenino	8a	1a	0a	0a	9
		88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	100,00%
		31	5	3	3	49
		63,30%	10,20%	6,10%	6,10%	100,00%
>=60	Masculino	1a	1a			2
		50,00%	50,00%	0	0	100,00%
	Femenino	0a	2a			2
		0,00%	100,00%	0	0	100,00%
		1	3			4
		25,00%	75,00%			100,00%
Total	Masculino	77a, b	26b	8a, b	3a, b	141
		54,60%	18,40%	5,70%	2,10%	100,00%
	Femenino	16a, b	10b	1a, b	1a, b	29
		55,20%	34,50%	3,40%	3,40%	100,00%
		93	36	9	4	170
		54,70%	21,20%	5,30%	2,40%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 10 Relación porcentual del IMC según sexo -edad



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Conforme aumentan los años también cambia la composición corporal de tal manera que el predominio de grasa aumenta con los años. Debido a que la masa grasa corporal es de predominio femenino y que va aumentando con la edad es importante relacionar el IMC, con el sexo y la edad. Los resultados indican que el 80% de la población masculina de 20- 39 años tiene IMC por exceso. A diferencia del 94% de la población femenina que también presenta un IMC por exceso. En definitiva es poco el predominio de IMC normal, por ejemplo solo un 6% de las mujeres tiene un IMC normal.

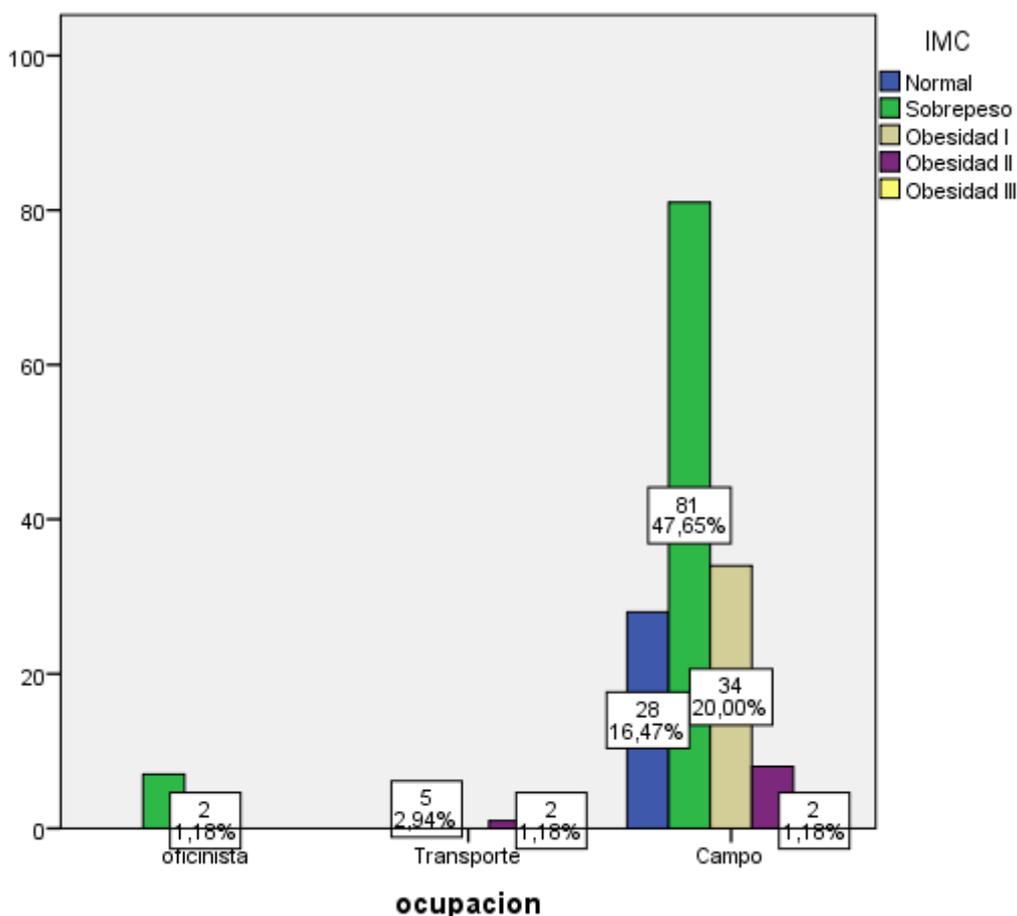
En cuanto al sexo masculino del grupo de 40-59 años solo el 18% tiene IMC normal y el 82% está dado por el IMC por exceso, en especial por sobrepeso que se presenta en un 58%. En cuanto a las mujeres, el 100% de las féminas tiene IMC por exceso y es muy destacable el 89% que tiene sobrepeso. En cuanto al grupo >=60 años, ambos sexos tienen IMC por exceso, en los hombre el 50% tiene sobrepeso y el otro 50% obesidad tipo I, a diferencia de las mujeres que el 100% tiene obesidad grado I.

Tabla 11 Distribución porcentual según IMC y actividad laboral

Ocupación		IMC					Total
		Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	
Oficinista	Recuento	0a	7 ^a	2a	0a	0a	9
	% dentro de ocupación	0,00%	77,80%	22,20%	0,00%	0,00%	100,00%
Transporte	Recuento	0a, b	5a, b	0b	1a, c	2c	8
	% dentro de ocupación	0,00%	62,50%	0,00%	12,50%	25,00%	100,00%
Campo	Recuento	28a	81b	34a, b	8a, b, c	2c	153
	% dentro de ocupación	18,30%	52,90%	22,20%	5,20%	1,30%	100,00%
Total	Recuento	28	93	36	9	4	170
	% dentro de ocupación	16,50%	54,70%	21,20%	5,30%	2,40%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 11. Distribución porcentual según IMC y actividad laboral



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

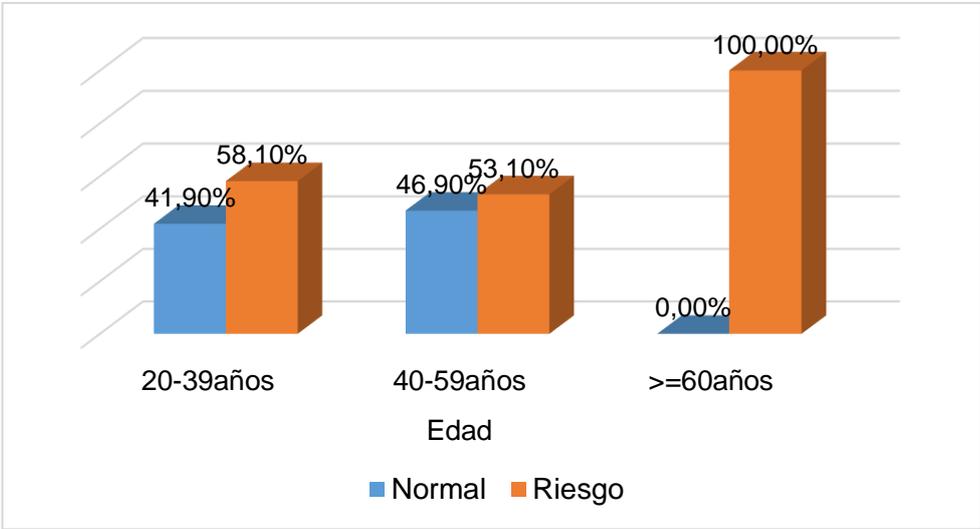
Generalmente en las empresas bananeras, la mayor actividad que se realiza es la de campo, lo que implica que hay un mayor gasto energético el cual por lo general se le asigna a los hombres, pero también hay actividades más sedentarias como el lavado de protectores y del banano. Dentro de la muestra estudiada en el área de campo específicamente se observa que el 47,65% mantiene sobrepeso; de ellos también el 20% manifiesta obesidad tipo I, y 1,18% obesidad tipo II, sutil diferencia con la obesidad tipo III que se manifiesta en el 1,18% de los que se dedican a la actividad de transporte y donde además el 2,94% mantiene sobrepeso. En el caso de los oficinistas el 1,18% de la muestra manifiesta obesidad tipo I

Tabla 12 Distribución porcentual referente al perímetro de cintura y edad

			Perímetro cintura		Total
			Normal	Riesgo	
Edad 20-39	Recuento		49a	68a	117
	% dentro de Edad		41,90%	58,10%	100,00%
40-59	Recuento		23a	26a	49
	% dentro de Edad		46,90%	53,10%	100,00%
>=60	Recuento		0a	4a	4
	% dentro de Edad		0,00%	100,00%	100,00%
Total	Recuento		72	98	170
	% dentro de Edad		42,40%	57,60%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 12 Distribución porcentual referente al perímetro de cintura y edad



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

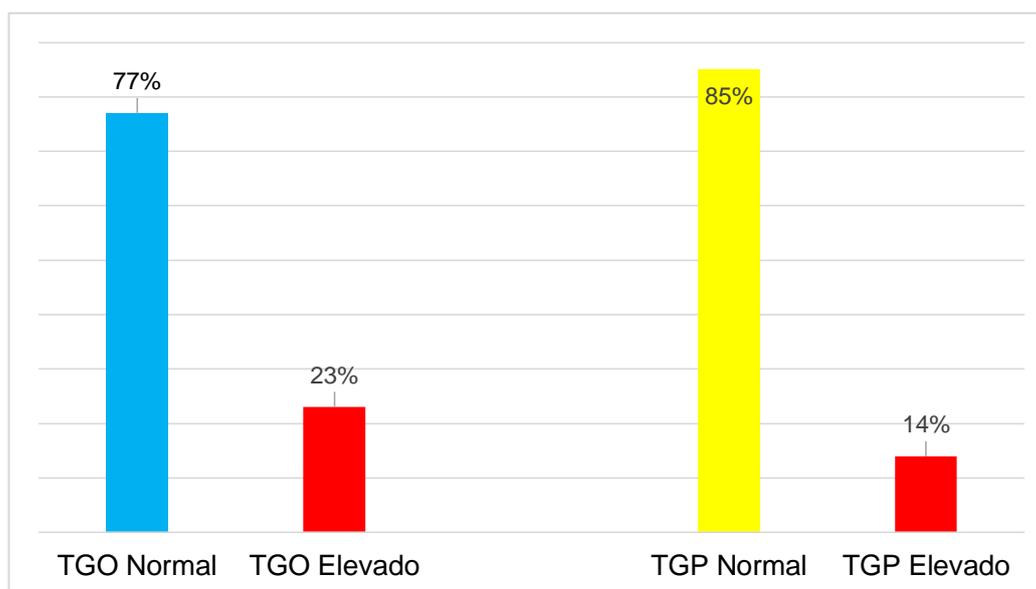
El perímetro de cintura mantiene una correlación bastante estrecha con el peso corporal, es un indicador de distribución de masa grasa y se lo relaciona directamente con enfermedades metabólicas. El 41,90% de la población de 20-39 años tiene un perímetro abdominal normal, en cambio el 58,10% tiene riesgo alto. En cuanto a la adultez media el 46,90% tiene perímetro abdominal normal, y el 53,10% lo presenta con riesgo alto. En cambio en la adultez tardía que son 4 personas, el 100% tiene riesgo de obesidad.

Tabla 13 Distribución porcentual de niveles de TGO Y TGP

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
TGO	Normal	39%	77,1	77,1	77,1
	Elevado	11%	22,9	22,9	100
	Total	50%	100	100	
TGP	Normal	43%	85,9	85,9	85,9
	Elevado	7%	14,1	14,1	100
	Total	50%	100	100	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 13 Distribución porcentual de niveles de TGO Y TGP



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Las transaminasas son indicadores de la función hepática, por lo tanto está relacionada también con el perímetro abdominal. En la muestra de estudio se midieron los niveles de TGO y TGP, y al realizar una comparativa en ambos se observa que el 77% de la población de estudio mantiene un TGO normal y solo en un 23% elevado, al observar los niveles de TGP, se observa que el 86% mantiene un rango normal y solo en un 14% elevado. El TGO normalmente es encontrado en una diversidad de tejidos inclusive el hígado, corazón, músculos, riñones, y cerebro, y es liberado en la sangre cuando cualquiera de estos tejidos se encuentra con algún problema, en cambio el TGP es encontrado en su mayor parte en el hígado. Este no es producido exclusivamente por el hígado, pero es donde se encuentra más concentrado. Es liberado en la circulación sanguínea como resultado de daño hepático.

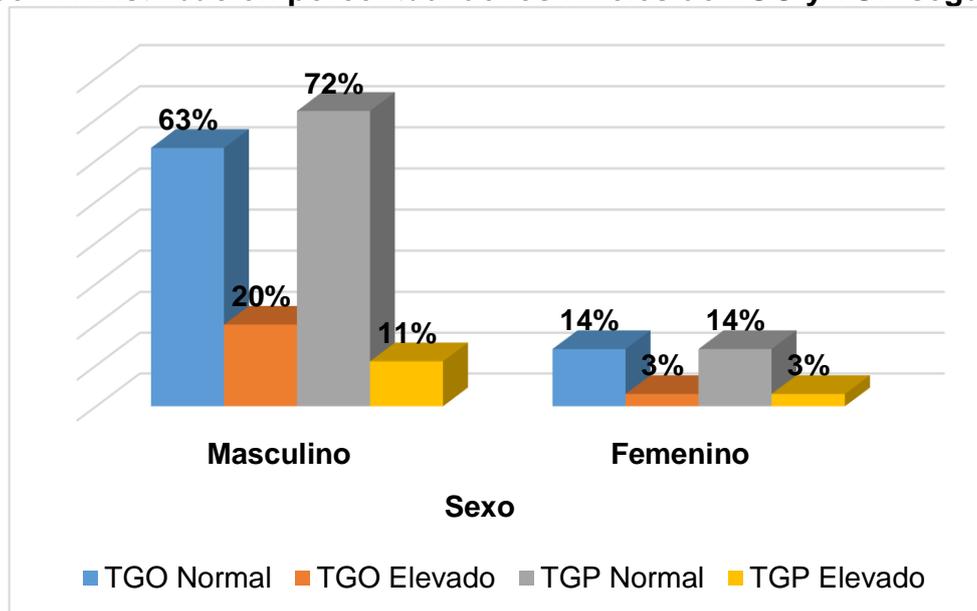
Tabla 14 Distribución porcentual de los niveles de TGO y TGP según sexo

TGP				TGO		Total
				Normal	Elevado	
Normal	Sexo	Masculino	Recuento	106a	16a	122
			% dentro de Sexo	86,90%	13,10%	100,00%
		Femenino	Recuento	24a	0a	24
			% dentro de Sexo	100,00%	0,00%	100,00%
	Total		Recuento	130	16	146
			% dentro de Sexo	89,00%	11,00%	100,00%
Elevado	Sexo	Masculino	Recuento	1a	18a	19
			% dentro de Sexo	5,30%	94,70%	100,00%
		Femenino	Recuento	0a	5a	5
			% dentro de Sexo	0,00%	100,00%	100,00%
	Total		Recuento	1	23	24
			% dentro de Sexo	4,20%	95,80%	100,00%
Total	Sexo	Masculino	Recuento	107a	34a	141
			% dentro de Sexo	75,90%	24,10%	100,00%
		Femenino	Recuento	24a	5a	29
			% dentro de Sexo	82,80%	17,20%	100,00%

	Total		Recuento	131	39	170
			% dentro de Sexo	77,10%	22,90%	100,00%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 14 Distribución porcentual de los niveles de TGO y TGP según sexo



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

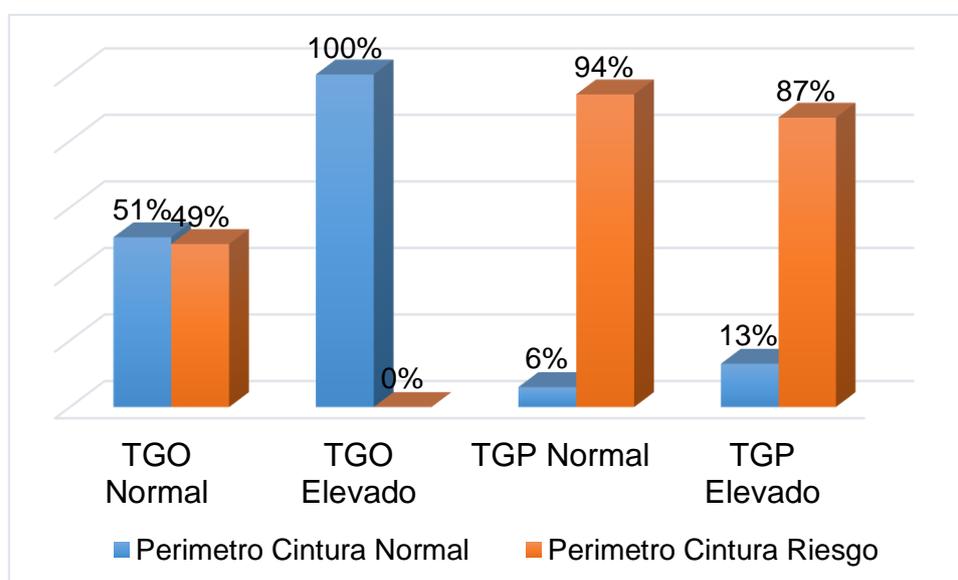
En cuanto al nivel de TGO conforme al sexo, en el sexo masculino el 63% tiene la TGO normales, a diferencia del 20% que lo tiene elevado y relacionando el mismo sexo con la TGP el 72% esta normal y el 11% es anormal. Es decir que en los hombres el 31% presenta niveles anormales de transaminasas, a diferencia de las mujeres que solamente el 6% presenta anomalía y el 14% tiene dentro de los niveles normales para ambas transaminasas.

Tabla 15 Relación porcentual referente al perímetro de la cintura y los niveles de TGP Y TGO

Tabla cruzada perímetro de la cintura con niveles de TGP y TGO							
TGO	TGP	Nivel		Perímetro cintura		Total	
				Normal	Riesgo		
Normal		Normal	Recuento	67a	63a	130	
			% dentro de TGP	51,50%	48,50%	100,00%	
			Elevado	Recuento	1a	0a	1
				% dentro de TGP	100,00%	0,00%	100,00%
Total			Recuento	68	63	131	
			% dentro de TGP	51,90%	48,10%	100,00%	
Elevado		Normal	Recuento	1a	15a	16	
			% dentro de TGP	6,30%	93,80%	100,00%	
			Elevado	Recuento	3a	20a	23
				% dentro de TGP	13,00%	87,00%	100,00%
Total			Recuento	4	35	39	
			% dentro de TGP	10,30%	89,70%	100,00%	
Total		Normal	Recuento	68a	78b	146	
			% dentro de TGP	46,60%	53,40%	100,00%	
			Elevado	Recuento	4a	20b	24
				% dentro de TGP	16,70%	83,30%	100,00%
Total			Recuento	72	98	170	
			% dentro de TGP	42,40%	57,60%	100,00%	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Gráfico 15 Relación porcentual referente al perímetro de la cintura y los niveles de TGP Y TGO



Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Los niveles de TGO y TGP se relacionaron con la circunferencia de la cintura, debido a que ambos son indicadores de enfermedad de hígado graso. En relación al perímetro abdominal el 51% de las personas que tienen perímetro normal y a la vez tienen TGO normal, asimismo dentro de la normalidad de las TGO, el 49% tiene perímetro abdominal de riesgo.

El 100% tiene el perímetro de cintura normal pero también tiene elevado el TGO. Dentro de los que tienen el TGP normal, el 6% tiene el perímetro normal, pero el 94% tiene perímetro de cintura en riesgo. Dentro de los que tienen el TGP elevado el 13% es normal pero el 87% las tiene elevadas, lo que es evidente que cuando hay aumento de las transaminasas, hay un alto porcentaje de riesgo del perímetro abdominal.

4.2 Análisis de menú

Tabla 16. Distribución calórica del menú ofrecido en la empresa

Distribución Calórica								
2200 Kilocalorías- Mujeres								
Tiempo de comida	%	Kcal	Prot. Kcal	Prot. Gramos	Grasa Kcal	Grasa Gramos	CHO Kcal	CHO Gramos
Desayuno	25	550	83	21	165	18	302	76
Almuerzo	35	770	116	29	231	26	424	106
2500 Kilocalorías- Hombres								
Tiempo de comida	%	Kcal	Prot. Kcal	Prot. Gramos	Grasa Kcal	Grasa Gramos	CHO Kcal	CHO Gramos
Desayuno	25	625	93	23	187	21	344	86
Almuerzo	35	875	131	33	262	29	481	120

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

La distribución calórico se realizó conforme al tipo de actividad que realizan en la empresa bananera a las mujeres se les estima 2200 calorías diarias y a los hombres 2500 calorías, las cuales deben ser distribuidas en cinco tiempos de comida como indica la OMS, debido a que ellos desayunan y almuerzan se ha considerado el 25% de las calorías totales para el desayuno y 35% para el almuerzo lo que implica que ellos consumen en la bananera el 60% de las calorías totales.

Tabla 17. Ejemplo de Desayuno Día 1 - Real

Desayuno 1: Menestra de papa con chorizo frito y café									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Chorizo Frito	Chorizo	25	6,5	8,25	1,775	0	1,625	626,25	19
	Manteca de cerdo	10	0	9,94	0	0	0	0	9,5
Menestra de papa	Papa	21	0,504	0	4,284	0,084	0,21	2,1	0
	Leche	6	0,186	0,186	0,324	0	0,012	2,4	0,6
	Cebolla blanca	5	0,0915	0,0095	0,367	0,13	0,07	0,2	0
	Achiote	2	0,208	0,15	1,332	0,594	0,14	0	0
Café bebida	Café	15	1,71	2,31	4,56	0	0,615	0	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0	0
Total gramos			9,1995	20,8455	27,612				
Total kcal			36,798	187,6095	110,448				
Kcal Total del desayuno			334,8555						

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Tabla 18. Análisis Nutricional

Análisis nutricional –Menú-Desayuno																		
	Mujeres								CAND	Hombres								
	Real	%A.N	Proteína		Grasa		Carbohidratos			Real	%A.N	Proteína		Grasa		Carbohidratos		CAND
	Kcal		Real G	CAN	Real G	CAN	Real g	CAN		Kcal		Real g	CAN	Real g	CAN	Real g	CAN	
Día 1	334	60%	9,1	43%	20,8	11%	27,6	36%	30%	334	53%	9,1	39%	20,8	99%	27,6	32%	57%
Día 2	771	140%	21	100%	22	123%	121	159%	127%	771	100%	21	91%	22	104%	121	140%	112%
Día 3	565	102%	12,3	58%	9,6	53%	107	140%	84%	565	90%	12,3	53%	9,6	45%	107	124%	74%
Día 4	672	122%	13,6	64%	21,8	121%	105	138%	107%	672	107%	13,6	59%	21,8	103%	105	122%	95%
Día 5	604	109%	8,7	41%	17,1	95%	103	135%	90%	604	96%	8,7	37%	17,1	81%	103	119%	79%
Día 6	101	18%	1,1	5%	3,6	20%	16	21%	14%	101	16%	1,1	4%	3,6	17%	16	21%	14%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Al realizar el análisis calórico y nutrimental a través del cociente de adecuación nutricional, se observó que en el sexo femenino, el desayuno presentó 33% de adecuación deficiente de calorías, 50% para desayunos hipercalóricos y solo el 17% para desayuno normocalórico, lo que corresponde al desayuno de un día, cabe indicar que la misma situación ocurrió con el sexo masculino. Respecto a los carbohidratos, el resultado obtenido para ambos sexos, fue una completa inadecuación, distribuida en 67% para exceso y 33% para muy deficiente, de igual manera para las proteínas su aporte es muy deficiente excepto un solo día que cubre el 100%, lo que indica que el 83% de los desayunos son hipoproteicos en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino el 100% son hipoproteicos. En cuanto a las grasas, en el sexo femenino el 33% con exceso, 50% para adecuación deficiente y solo el 17% es normolipídico, a diferencia del sexo masculino que el 50% son normolipídico y el otro 50% es hipolipídica.

Tabla 19. Ejemplo de almuerzo, Día 1-Real

Almuerzo 1: Arroz con menestra de lenteja y sopa de atún									
Preparación	Ingredientes	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca de cerdo	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Menestra de lenteja	Lenteja	21	4,83	0,2016	11,508	2,352	1,302	1,26	0
	Ajo	1	0,053	0,0023	0,243	0,012	0,012	0,26	0
	Tomate	4	0,04	0,0044	0,14	0,056	0,028	0,12	0
	Pimiento	1,5	0,015	0,006	0,0945	0,0225	0,0105	0	0
	Cebolla colorada	2	0,0232	0,0032	0,158	0,036	0,0044	0,2	0
	Achiote	3	0,312	0,225	1,998	0,891	0,21	0	0
Sopa de atún	Atún	11	2,618	1,386	0	0	0,132	5,94	4,378
	Papa	20	0,48	0	4,08	0,08	0,2	1,2	0
	Fideos	11	1,474	0,025	8,019	0	0,352	0,55	0
	Cebolla	3	0,0348	0,0048	0,237	0,054	0,0066	0,3	0
	Pimiento	3	0,03	0,012	0,189	0,045	0,021	0	0
	Tomate	5	0,05	0,0055	0,175	0,07	0,035	0,25	0
	Achiote	0,2	0,0208	0,015	0,1332	0,0594	0,014	0	0
Jugo Ya	Sobre YA	1	0	0,0003	0,1495	0	0,0003	0,14	0,0003
	Total gramos		17,1308	7,5211	115,5642				
	Kcal total		68,5232	67,6899	462,2568				
Kcal Total del almuerzo		598,4699							

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Tabla 20. Análisis nutrimental –Menú- Almuerzo

	Mujeres									CAND	Hombres								
	Real Kcal	%A.N	Proteína		Grasa		Carbohidratos		Rea I		%A.N	Proteína		Grasa		Carbohidratos		CAND	
			Real G	CAN	Real g	CAN	Real g	CAN				Real g	CAN	Real g	CAN	Real g	CAN		
Día 1	598	78%	17	58%	7,5	28%	115	108%	65%	598	68%	17	51%	7,5	25%	115	96%	57%	
Día 2	650	84%	27	94%	13	53%	104	98%	82%	650	74%	27	83%	13	47%	104	86%	72%	
Día 3	148	19%	8,8	30%	7,8	30%	10,4	9%	69%	148	16%	8,8	26%	7,8	26%	10,4	8%	20%	
Día 4	117	15%	7,2	47%	6,8	26%	6,5	6%	26%	117	13%	7,2	22%	6,8	23%	6,5	5%	17%	
Día 5	589	76%	21	75%	16,3	62%	88	83%	73%	589	67%	21	66%	16,3	56%	88	73%	65%	
Día 6	741	96%	29,8	103%	23,7	91%	102	96%	97%	741	84%	29,8	90%	23,7	81%	102	85%	85%	

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

De igual manera al realizar el análisis calórico y nutrimental del almuerzo a través del CAN, se observó que en el sexo femenino hay 83% de adecuación deficiente de calorías y 17% para normocalórico. Cabe indicar que en el sexo masculino el 100% de adecuación deficiente de calorías. Respecto a los carbohidratos, el resultado obtenido para el sexo femenino, fue 50% deficiente, 33% normoglucídico y el 17% hiperglucídico, a diferencia del sexo masculino el 83% fue hipoglucídico y el 17% normoglucídico; para las proteínas en el sexo femenino el 67% de los menús son hipoproteicos excepto un el 33% que son

normoproteicos, respecto al sexo masculino el 100% de los almuerzos son hipoproteicos, en cuanto a las grasas, en ambos sexos el 100% de los menús son hipolipídicos.

Tabla 21. Comparación ideal frente a la real

2200kcal –Mujeres									
Días	Tiempo de comida	Energía		Prot Kcal		Grasa Kcal		CHO Kcal	
		Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real
Día 1	Desayuno	550	334	83	83	165	187	302	110
	Almuerzo	770	598	116	68	231	67	424	115
Día 2	Desayuno	550	771	83	84	165	201	302	121
	Almuerzo	770	650	116	110	231	53	424	416
Día 3	Desayuno	550	565	83	49	165	87	302	429
	Almuerzo	770	148	116	35	231	71	424	41
Día 4	Desayuno	550	672	83	54	165	196	302	420
	Almuerzo	770	116	116	29	231	61	424	26
Día 5	Desayuno	550	604	83	35	165	154	302	414
	Almuerzo	770	589	116	87	231	147	424	354
Día 6	Desayuno	550	101	83	4,6	165	32	302	64
	Almuerzo	770	741	116	119	231	213	424	408

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Tabla 22. Comparación ideal frente a la real

2500- Hombres									
Días	Tiempo de comida	Kcal		Prot Kcal		Grasa Kcal		CHO Kcal	
		Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real
Día 1	Desayuno	625	334	93	36	187	187	344	110
	Almuerzo	875	598	131	68	262	67	481	462
Día 2	Desayuno	625	771	93	84	187	201	344	485
	Almuerzo	875	650	131	110	262	124	481	416
Día 3	Desayuno	625	565	93	49	187	87	344	429
	Almuerzo	875	148	131	35	262	71	481	41
Día 4	Desayuno	625	672	93	54	187	196	344	420
	Almuerzo	875	116	131	29,1	262	61	481	26
Día 5	Desayuno	625	604	93	35	187	154	344	414
	Almuerzo	875	589	131	87	262	147	481	354
Día 6	Desayuno	625	101	93	4,6	187	32	344	64
	Almuerzo	875	741	131	119	262	213	481	408

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Al realizar la comparación calórica de los menús del desayuno real e ideal, para las mujeres, los resultados señalan que el 67% de los menús son hipercalóricos, mientras que el 33% son deficientes en calorías. Respecto a los carbohidratos el 50% son hiperglucídicos y el 50% restante son hipoglucídicos, en cuanto a las proteínas, el 100% de los menús son hipoproteicos, mientras que en relación a las grasas, el 100% son altos en grasas. Estos mismos datos se replican en el sexo masculino.

Tabla 23. Distribución calórica total

Días	Tiempo de comida	Kcal	Prot Kcal	Grasa Kcal	CHO Kcal
		Real	Real	Real	Real
Día 1	Desayuno	334	36	187	110
	Almuerzo	598	68	67	462
	Total de kcal	932	104	254	572
Día 2	Desayuno	771	84	201	485
	Almuerzo	650	110	124	416
	Total de kcal	1421	194	325	901
Día 3	Desayuno	565	49	87	429
	Almuerzo	148	35	71	41
	Total de kcal	713	84	158	470
Día 4	Desayuno	672	54	196	420
	Almuerzo	116	29,1	61	26
	Total de kcal	788	83,1	257	446
Día 5	Desayuno	604	35	154	414
	Almuerzo	589	87	147	354
	Total de kcal	1193	122	301	768
Día 6	Desayuno	101	4,6	32	64
	Almuerzo	741	119	213	408
	Total de kcal		123,6	245	472

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

Tabla 24. Análisis de adecuación nutrimental y calórica de los menús por día

Hombres													
Días	Energía			Proteína (g)			Grasa (g)			CHO (g)			CAND
	Ideal	Real	%A.N	Ideal	Real	%A.N	Ideal	Real	%A.N	Ideal	Real	%A.N	%
Día 1	1500	932	62%	56	26,1	47%	50	28	56%	206	143	69%	57%
Día 2	1500	1421	95%	56	48	86%	50	35	70%	206	225	109%	88%
Día 3	1500	713	48%	56	21	38%	50	17	34%	206	117	57%	43%
Día 4	1500	788	52%	56	21	38%	50	29	58%	206	111	54%	50%
Día 5	1500	1193	80%	56	30	54%	50	33	66%	206	191	93%	71%
Día 6	1500	842	56%	56	31	55%	50	27	54%	206	118	57%	55%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

De acuerdo al análisis de adecuación nutrimental y calórica de los menús ofrecidos en la semana, señalan que para el sexo masculino, el 83% de la adecuación calórica de los menús fue insuficiente y el 17% normocalórico. Referente a los carbohidratos el 83% son hipoglucídicos y el 17% que conforma las calorías de un día fue hiperglucídico. Mientras que la adecuación calórica de grasas el 100% es hipolipídica, caso similar en las proteínas. Al realizar el CAND el resultado fue que el 100% de los menús son inadecuados.

. Tabla 25. Análisis de adecuación nutrimental y calórica de los menús por día

Mujeres													
Días	Energía			Proteína (g)			Grasa (g)			CHO (g)			CAND
	Ideal	Real	%A.N	Ideal	Real	%A.N	Ideal	Real	%A.N	Ideal	Real	%A.N	
Día 1	1320	932	70%	50	26,1	52%	44	28	64%	182	143	79%	65%
Día 2	1320	1421	108%	50	48	96%	44	35	80%	182	225	124%	100%
Día 3	1320	713	54%	50	21	42%	44	17	39%	182	117	64%	48%
Día 4	1320	788	59%	50	21	42%	44	29	66%	182	111	61%	56%
Día 5	1320	1193	56%	50	30	60%	44	33	75%	182	191	105%	80%
Día 6	1320	842	90%	50	31	62%	44	27	61%	182	118	65%	63%

Fuente: Mejía Cedeño Evelyn. COBANAFIN. Quevedo-Ecuador.2017

De acuerdo al análisis de adecuación nutrimental y calórica de los menús ofrecidos en la semana, señalan que para el sexo femenino, el 83% de la adecuación calórica de los menús fue insuficiente y el 17% hipercalórico. Referente a los carbohidratos el 67% son hipoglucídicos, el 17% normoglucídico y el otro 17% que corresponde a un día es hiperglucídico. Mientras que la adecuación calórica de grasas el 100% es hipolipídica. Respecto a las proteínas el 83% son hipoproteicos y solo el 17% es normoproteico. De acuerdo al CAND de todo el menú para mujeres el 83% es deficiente y solo el 17% que es el menú de un día es adecuado.

CAPÍTULO V.

PROPUESTA

Modificar el menú que se sirven los empleados de la empresa COBANAFIN, para que tengan una adecuación calórica y nutrimental óptima que mejore la calidad de vida y prevenga las enfermedades crónicas.

5.1 Fundamentación científica

Hasta el día de hoy la nutrición ha sido uno de los objetivos del Milenio que ha sido olvidado, la cual en ciertas ocasiones ha sido financiada pero con valores debajo de lo normal. Actualmente por fin se reconoce que la nutrición es fundamental para el correcto desarrollo humano y económico (66).

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen la primera causa de morbilidad y mortalidad. Varios estudios han demostrado que muchas de estas enfermedades se pueden disminuir e incluso prevenir si se realizan cambios en el estilo de vida, lo cual en términos económicos es mucho más rentable que cargar con los gastos de una ECNT (67). El aumento de dichas enfermedades ha logrado que la nutrición ocupe un lugar importante en la vida de las personas.

La nutrición es el conjunto de procesos metabólicos coordinados, que mantienen en equilibrio el cuerpo (5). Están formadas por nutrientes los cuales cumplen funciones importantes, siendo las principales fuente de energía para el organismo. A nivel laboral la nutrición ha alcanzado una mayor importancia debido a los efectos positivos que la misma tiene en la calidad de vida de los trabajadores y la productividad del mismo, esto se debe a la fuerte relación que la nutrición tiene con el funcionamiento del cuerpo.

La OMS y la OIT han reconocido a la nutrición como un pilar fundamental en el desarrollo de un ámbito laboral saludable (66). Motivo por el cual toda empresa debe incluir un tiempo prudente destinado para la alimentación. Por otra parte en Ecuador existe presencia de enfermedades relacionadas con la alimentación como es el caso de la diabetes, hipertensión y dislipidemia.

5.2 Justificación

Las enfermedades no transmisibles tienen un impacto muy fuerte a nivel mundial, en el 2008, el 63% de las muertes eran a causa de las ECNT (66). En el 2015 la OMS menciona que las ECNT matan a 38 millones de personas (22). Una gran cantidad de dichas enfermedades se pueden prevenir al reducir los factores de riesgo entre los cuales está: el sedentarismo, el alcohol, las dietas desequilibradas y el tabaco.

Datos demuestran que el tabaquismo causa aproximadamente el 71% de los casos de cáncer de pulmón, el 42% de las enfermedades respiratorias crónicas y alrededor del 10% de las enfermedades cardiovasculares. Respecto al sedentarismo 3,2 millones de personas mueren a causa de ello. Contrario a los 2,3 millones de personas que mueren por el excesivo consumo de alcohol, representando al 3,8% de la población mundial. Respecto a la hipertensión se estima que el 12,8% de la población mundial muere a causa de ello. Mientras que el 2,8 millones de personas mueren por obesidad o sobrepeso. La hipercolesterolemia también provoca la muerte de 2,6 millones de personas cada año (66).

Los datos obtenidos en este estudio también demuestran que un 83% de la población estudiada tiene un IMC por exceso, lo que demuestra el riesgo a desarrollar otras ECNT por la relación que existe entre ambas. A la vez el estudio informó que 85% de la población presenta dislipidemias lo cual está relacionado con el menú, a pesar de que en ambos sexos el 100% de los menús son inadecuados, los alimentos utilizados en dichas preparaciones son de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

De acuerdo a los resultados de adecuación en el sexo femenino, respecto a los carbohidratos el 67% son hipoglucídicos y el 33% son hiperglucídicos. Mientras que la adecuación calórica de grasas el 100% es hipolipídica. Respecto a las proteínas el 83% son hipoproteicos y solo el 17% es normoproteico. De igual manera en el sexo masculino, referente a los carbohidratos el 83% son hipoglucídicos y el 17% es hiperglucídico, en cuanto a grasas el 100% es hipolipídica, caso similar en las proteínas.

5.3 Objetivo general

Adecuar de manera nutricional y calórica el menú que se ofrece a los empleados de la empresa COBANAFIN de Quevedo para mejorar el Estado Nutricional

5.4 Objetivos específicos

- Analizar los resultados de la presente investigación
- Adecuar nutricionalmente los menús, considerando el CAN y CAND, el entorno integral de los comensales
- Fomentar buenos hábitos alimentarios
- Realizar talleres de Educación alimentaria sobre alimentación saludable dirigida al personal del servicio de alimentación, empleados de la empresa COBANAFIN y sus familiares.

5.5 Impactos de la propuesta

Impactos	Beneficios
A nivel del individuo	<ul style="list-style-type: none">- Mejor estado nutricional- Menor tasa de morbilidad y mortalidad- Mayor producción laboral- Menor gasto económico- Menor ausentismo- Mayor bienestar total
A nivel familiar	<ul style="list-style-type: none">- Más familias saludables- Menor gasto económico a causa de las enfermedades- Mayor integración familiar
A nivel de la empresa	<ul style="list-style-type: none">- Más empleados saludables- Mayor productividad laboral y social- Menor ausentismo- Mayor proactividad- Menor gasto económico a causa de las enfermedades
A nivel del Estado	<ul style="list-style-type: none">- Menor gasto económico por enfermedades- Más ciudadanos saludables- Menor prevalencia de enfermedades metabólicas- Menor mortalidad y morbilidad

Elaborado por: Evelyn Mejía

5.6 Desarrollo de la propuesta

La propuesta se basó en adecuar la energía y los nutrientes de los menús que ofrece actualmente el servicio de alimentación de la empresa, considerando las 4 leyes de la alimentación que son: calidad, armonía, cantidad y adecuación. De acuerdo a la ley de la calidad una dieta completa debe aportar todos los macronutrientes. En cuanto a la ley de la armonía las cantidades de los macronutrientes deben guardar relación con el valor energético. La ley de la cantidad o suficiencia la alimentación que se ofrece debe satisfacer las necesidades energéticas del organismo. La ley de adecuación implica que toda alimentación debe adecuarse a la actividad física, edad, ambiente, patología de base, entre otros. Motivo por el cual se modificó los menús actuales, donde se agregó grupos de alimentos que no estaban incluidos en dichos menús. Además se sustituyeron alimentos poco saludables, por ejemplos los alimentos industrializados como los jugos artificiales, también se reemplazó el tipo de grasa que utilizaban para cocinar los alimentos, considerando que son de riesgo para el estado de salud, conforme a las dislipidemias, hipertensión, hígado graso, etc.

5.7 Ejemplos de menús adecuados

Desayuno 1 Mujeres						Hombres			
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Chorizo Frito	Chorizo	35	9,1	11,55	2,485	40	10,4	13,2	2,84
	aceite	2	0	2	0	2	0	2	0
Menestra de papa	Papa	90	2,16	0	18,36	130	3,12	0	26,52
	Leche	14	0,434	0,434	0,756	15	0,465	0,465	0,81
	mantequilla	2	0,017	1,6222	0,0012	2	0,017	1,6222	0,0012
	Cebolla blanca	15	0,2745	0,0285	1,101	15	0,2745	0,0285	1,101
Café bebida	Café	20	2,28	3,08	6,08	20	2,28	3,08	6,08
	Azúcar	15	0	0	14,97	15	0	0	14,97
Fruta	Uva	150	5,97	1,725	27,96	160	6,368	1,84	29,824
Total en gramos			20,2355	20,4397	71,7132	620,40	22,9245	22,23	82,1462
Kcal totales del desayuno	551,7521								

Elaborado por: Evelyn Mejía

Desayuno 2						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Moro de lenteja	Arroz	65	4,225	0,39	52,26	75	4,875	0,45	60,3
	mantequilla	2	0,017	1,6222	0,0012	4	0,034	3,2444	0,0024
	Lenteja	20	4,6	0,192	10,96	22	5,06	0,2112	12,056
	Ajo	0,7	0,053	0,0023	0,243	1	0,053	0,0023	0,243
	Tomate	4	0,04	0,0044	0,14	5	0,05	0,0055	0,175
	Pimiento	2	0,02	0,008	0,126	3	0,03	0,012	0,189
	Cebolla	2	0,0232	0,0032	0,158	3	0,0348	0,0048	0,237
Tortilla de huevo	aceite	2	0	2	0	2	0	2	0
	Huevo	55	6,6	5,885	1,32	60	7,2	6,42	1,44
	aceite	4	0	4	0	3	0	3	0
	Queso fresco	5	0,855	1,065	0,225	15	2,565	3,195	0,675
Café	Café	15	1,71	2,31	4,56	15	1,71	2,31	4,56
	Azúcar	10	0	0	9,98	8	0	0	7,984
Total en gramos			18,1432	17,4821	79,9732		21,6118	20,8552	87,8614
Kcal totales del desayuno		549,8							

Elaborado por: Evelyn Mejía

Desayuno 3						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Refrito de atún	Atún Isabel	60	14,64	9,18	0	65	15,86	9,945	0
	Cebolla	10	0,116	0,016	0,79	10	0,116	0,016	0,79
	Pimiento	10	0,1	0,04	0,63	10	0,1	0,04	0,63
	Aceite	3	0	3	0	4	0	4	0
	Zanahoria	5	0,0465	0,012	0,479	10	0,093	0,024	0,958
Arroz	Arroz	75	4,875	0,45	60,3	90	5,85	0,54	72,36
	mantequilla	3	0,0255	2,4333	0,0018	3	0,0255	2,4333	0,0018
Café	Café expreso	15	1,71	2,31	4,56	15	1,71	2,31	4,56
	Azúcar	10	0	0	9,98	10	0	0	9,98
Total en gramos			21,513	17,4413	76,7408		23,7545	19,3083	89,2798
Kcal totales del desayuno		549,9869							

Elaborado por: Evelyn Mejía

Desayuno 4						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Chorizo salteado	Chorizo	45	11,7	14,85	3,195	55	14,3	18,15	3,905
	pimiento	10	0,086	0,017	0,464	12	0,1032	0,0204	0,5568
	cebolla	10	0,11	0,01	0,934	12	0,132	0,012	1,1208
	mantequilla	2	0,017	1,6222	0,0012	2	0,017	1,6222	0,0012
Arroz	Arroz	75	4,875	0,45	60,3	80	5,2	0,48	64,32
	aceite	2	0	2	0	2	0	2	0
Jugo	tomatillo	50	0,65	0,15	4,9	55	0,715	0,165	5,39
	Azúcar	7	0	0	6,986	10	0	0	9,98
Total en gramos			17,438	19,0992	76,7802		20,4672	22,4496	85,2738
Kcal totales del desayuno		548,7656							

Elaborado por: Evelyn Mejía

Desayuno 5 Mujeres						Hombres			
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Tortilla de yuca	Yuca	135	1,836	0,378	51,381	150	2,04	0,42	57,09
	Cebolla blanca	20	0,366	0,038	1,468	20	0,366	0,038	1,468
	Queso	55	9,9495	13,101	1,639	60	10,854	14,292	1,788
	Mantequilla	1	0,0085	0,8111	0,0006	1	0,0085	0,8111	0,0006
Café	Café expreso de restaurante	15	0,018	0,027	0	15	0,018	0,027	0
	Azúcar	7	0	0	6,986	9	0	0	8,982
Huevo cocinado	Huevo	50	6,28	4,755	0,36	60	7,536	5,706	0,432
Fruta	Manzana	100	0,26	0,17	13,81	120	0,312	0,204	16,572
Total en gramos			18,718	19,2801	75,6446		21,1345	21,4981	86,3326
Kcal totales del desayuno		550,9713				550,9713			

Elaborado por: Evelyn Mejía

Desayuno 6						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Majado de verde	Verde	210	3,843	0,399	15,414	230	4,209	0,437	16,882
	Queso fresco	50	9,045	11,91	1,49	55	9,9495	13,101	1,639
	Mantequilla	3	0,0255	2,4333	0,0018	4	0,034	3,2444	0,0024
	cebolla	15	0,2745	0,0285	1,101	15	0,2745	0,0285	1,101
Café	Café expreso	15	0,018	0,027	0	15	0,018	0,027	0
	Azúcar	10	0	0	9,98	10	0	0	9,98
Fruta y avena	avena	50	6,85	3,435	34,09	60	8,22	4,122	40,908
	piña	105	0,567	0,126	13,776	115	0,621	0,138	15,088
Total en gramos			20,623	18,3588	75,8528		23,326	21,0979	85,6004
Kcal totales del desayuno		551,1324				551,1324			

Elaborado por: Evelyn Mejía

Análisis Nutricional Desayuno propuesto/ Porcentaje Ideal versus el Real

Mujeres									Hombres							
Comidas	Ideal Kcal	Real Kcal	Proteínas g		Grasa g		Carbohidratos g		Ideal Kcal	Real Kcal	Proteínas g		Grasa g		Carbohidrato g	
			Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real			Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real
Desayuno 1	550	551	21	20,2	18	20,4	76	71,7	625	620	23	22,9	21	22,2	86	82,1
Desayuno 2	550	549	21	18,1	18	17,4	76	79,9	625	625	23	21,6	21	20,8	86	87
Desayuno 3	550	549	21	21,5	18	17,4	76	76,7	625	625	23	23,7	21	19,3	86	89,2
Desayuno 4	550	548	21	17,4	18	19	76	76,7	625	625	23	20	21	22,4	86	85,2
Desayuno 5	550	550	21	18,7	18	19,2	76	75,6	625	623	23	21	21	21,4	86	86,3
Desayuno 6	550	551	21	20,6	18	18,3	76	75,8	625	625	23	23,3	21	21	86	85,6

Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzo 1						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
	Arroz	75	4,875	0,45	60,3	85	5,525	0,51	68,34
Moro de lenteja	Aceite	5	0	5	0	7	0	7	0
	Lenteja	40	9,2	0,384	21,92	40	9,2	0,384	21,92
	Ajo	1	0,053	0,0023	0,243	2	0,106	0,0046	0,486
	Tomate	10	0,1	0,011	0,35	10	0,1	0,011	0,35
	Pimiento	10	0,1	0,04	0,63	10	0,1	0,04	0,63
	Queso	20	3,618	4,764	0,596	25	4,5225	5,955	0,745
Raspado de verde	Cebolla colorada	10	0,116	0,016	0,79	10	0,116	0,016	0,79
	Aceite	5	0	5	0	7	0	7	0
	Atún	55	13,09	6,93	0	55	13,09	6,93	0
	Papa	10	0,24	0	2,04	10	0,24	0	2,04
	Fideos	8	1,072	0,075	5,832	10	1,34	0,075	7,29
	Cebolla	5	0,058	0,008	0,395	6	0,0696	0,0096	0,474
	Pimiento	5	0,05	0,02	0,315	6	0,06	0,024	0,378
	Tomate	5	0,05	0,0055	0,175	6	0,06	0,0066	0,21
Jugo	Limón	40	0,14	0,096	2,76	45	0,1575	0,108	3,105
	Azúcar	12	0	0	11,9976	14	0	0	13,9972
Total en gramos			32,762	22,8018	108,3436		34,6866	28,0738	120,7552
Kcal totales del desayuno			769,6386						

Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzo 2						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Arroz	Arroz	100	6,5	0,6	80,4	110	7,15	0,66	88,44
	Aceite	4	0	4	0	4	0	4	0
Sopa de pollo	Pollo, muslo	80	15,6	2,72	0	85	16,575	2,89	0
	Papa	10	0,24	0	2,04	12	0,288	0	2,448
	Fideo	10	1,34	0,01	7,29	11	1,474	0,000945	8,019
	Cebolla blanca	5	0,0915	0,0095	0,367	8	0,1464	0,0152	0,5872
	Ajo	1	0,053	0,0023	0,243	2	0,106	0,0046	0,486
	Cilantro	5	0,1065	0,026	0,1835	8	0,1704	0,0416	0,2936
	Remolacha	65	0,845	0,065	6,175	70	0,91	0,07	6,65
Ensalada de veteraba	Huevo	60	0,42	6,42	1,44	65	0,455	6,955	1,56
	Zanahoria amarilla	10	1,2	0,02	1	12	1,44	0,024	1,2
	Papa	10	0,24	0	2,04	12	0,288	0	2,448
	Mayonesa	30	0,33	11,04	4,17	40	0,44	14,72	5,56
	Melón	40	0,336	0,076	3,264	55	0,462	0,1045	4,488
Total en gramos			27,302	24,9888	108,6125	873,7110	29,9048	29,485845	122,1798
Kcal totales del desayuno			768,5572						

Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzo 3 Mujeres						Hombres			
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Sopa de verde	Verde	60	0,78	0,222	19,134	65	0,845	0,2405	20,7285
	Leche	20	0,63	0,654	0,956	30	0,945	0,981	1,434
	Cebolla blanca	10	0,183	0,019	0,734	10	0,183	0,019	0,734
	Aceite	4	0	4	0	3	0	3	0
	Queso	30	5,427	7,146	0,894	35	6,3315	8,337	1,043
Lomito salteado	Carne	45	8,4915	7,0875	0	65	12,2655	10,2375	0
	Cebolla colorada	15	0,165	0,015	1,401	15	0,165	0,015	1,401
	Aceite	4	0	4	0	3	0	3	0
	Papa	15	0,3	0,06	3,495	15	0,3	0,06	3,495
	Arroz	65	5,083	0,611	53,508	70	5,474	0,658	57,624
	Nabo	10	0,09	0,01	0,643	15	0,135	0,015	0,9645
Bebida	Naranja	50	0,22	0,11	2,95	70	0,308	0,154	4,13
	Quaker	35	4,795	2,4045	23,863	41	5,617	2,8167	27,9538
Total en gramos			26,1645	26,339	107,578		33	29	120
Kcal totales del desayuno		772,021							

Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzo 4 Mujeres						Hombres			
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Sancocho de pescado	Pescado Bonito	55	10,725	0,275	0	50	9,75	0,25	0
	Verde	25	0,4575	0,0475	1,835	25	0,4575	0,0475	1,835
	Cebolla colorada	10	0,116	0,016	0,79	12	0,1392	0,0192	0,948
	Pimiento	8	0,08	0,032	0,504	10	0,1	0,04	0,63

	Tomate	5	0,044	0,01	0,1945		8	0,0704	0,016	0,3112
	Pasta de maní	25	6,375	12,375	4,875		30	7,65	14,85	5,85
Arroz	aceite	5	0	5	0		7	0	7	0
	arroz	75	5,865	0,705	61,74		75	5,865	0,705	61,74
Ensalada	Vainitas	55	1,1	0,165	3,19		60	1,2	0,18	3,48
	Huevo	50	6,28	4,755	0,36		55	6,908	5,2305	0,396
	Cebolla colorada	10	0,116	0,016	0,79		10	0,116	0,016	0,79
Jugo	Naranja	70	0,49	0,14	7,28		80	0,56	0,16	8,32
	azúcar	8	0	0	7,9984		13	0	0	12,9974
Fruta	Guineo	75	0,8175	0,2475	17,13		100	1,09	0,33	22,84
Total en gramos			32,466	23,784	106,6869			33,9061	28,8442	120,1376
Kcal totales del desayuno		770,6676								

Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzo 5						Hombres			
Mujeres									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Seco de chancho	Chancho	100	18,8	13,8	0,05	130	24,44	17,94	0,05
	Cebolla colorada	10	0,183	0,019	0,934	10	0,183	0,019	0,934
	tomate	20	0,176	0,04	0,778	20	0,176	0,04	0,778
	pimiento	10	0,086	0,017	0,464	10	0,086	0,017	0,464
	naranjilla	30	0,132	0,066	1,77	30	0,132	0,066	1,77
Maduro frito	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	110	7,15	0,66	88,44
	maduro	50	0,6	0,1	13,5	60	0,72	0,12	16,2
	aceite	9	0	9	0	10	0	10	0
Jugo de papaya	papaya	55	0,2585	0,143	5,951	60	0,282	0,156	6,492
	azúcar	5	0	0	4,999	5	0	0	4,999
Total en gramos			27,3855	23,845	116,887	874,346	33,169	29,018	120,127
Kcal totales del desayuno		771,695							

Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzo 6 Mujeres						Hombres			
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos
Menestra de frejol	Ajo	1	0,0636	0,005	0,3306	1	0,0636	0,005	0,3306
	Tomate	8	0,0704	0,016	0,3112	9	0,0792	0,018	0,3501
	Pimiento	7	0,07	0,028	0,441	9	0,09	0,036	0,567
	Cebolla colorada	10	0,116	0,016	0,79	10	0,116	0,016	0,79
	Aceite	7	0	7	0	8	0	8	0
	Frejol canario	35	7,385	0,105	21	40	8,44	0,12	24
Pollo frito y aguacate	Pollo	85	17,7225	7,8625	0	95	19,8075	8,7875	0
	Aceite	6	0	6	0	7	0	7	0
	aguacate	25	0,325	2,125	1,45	30	0,39	2,55	1,74
Arroz	Arroz	85	5,525	0,51	68,34	100	6,5	0,6	80,4
Jugo	Tomatillo	50	0,65	0,15	4,9	50	0,65	0,15	4,9
	Azúcar	9	0	0	8,9982	8	0	0	7,9984
Total en gramos			31,9275	23,8175	106,561		36,1363	27,2825	121,0761
Kcal totales del desayuno			768,3115						

Elaborado por: Evelyn Mejía

Análisis Nutricional de los Almuerzos -relación aporte Real/Ideal

Mujeres									Hombres							
Comida	Ideal Kcal	Real Kcal	Proteínas g		Grasa g		Carbohidratos g		Ideal Kcal	Real Kcal	Proteínas g		Grasa g		Carbohidratos g	
			Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real			Ideal	Real	Ideal	Real	Ideal	Real
Almuerzo 1	770	769	29	32	26	22	106	108	875	874	33	34	29	28	120	120
Almuerzo 2	770	768	29	27	26	24	106	108	875	873	33	29,9	29	29	120	122
Almuerzo 3	770	772	29	26	26	26	106	107	875	874	33	32	29	29	120	119,5
Almuerzo 4	770	770	29	32	26	23,7	106	106,6	875	875	33	33,9	29	28,8	120	120
Almuerzo 5	770	771	29	27	26	23,8	106	116	875	874	33	33	29	29	120	120
Almuerzo 6	770	768	29	31	26	23,8	106	106	875	874	33	36	29	27	120	121

Elaborado por: Evelyn Mejía

CAPÍTULO VI.

6.1 Discusión

No existen estudios estrictamente referente al tema investigado, para establecer una comparativa se tomó como referencia un estudio realizado a 210 trabajadores del área de la salud del Distrito 01D04 de Chordeleg, el cual determino que en el grupo de 26-35 años el 69,5% eran de sexo femenino (64); cifra que es similar a la obtenida en el presente estudio, que es de 70% de varones para el grupo de 20-39 años, a pesar de ello el sexo femenino también es representativo en este grupo de edad con 62%, en relación a enfermedades metabólicas, la muestra de Chordeleg señalo que el 18,1% padecían enfermedades metabólicas, y de ellas, la HTA es la más prevalente con 8,1%, la diabetes con 1,4% y dislipidemia con 0,5% (64). Cifras que son menores a las encontradas en la muestra de Quevedo, puesto que el 85% presenta dislipidemia, el 20% HTA y el 20% diabetes, lo que demuestra que en el presente estudio la prevalencia de estas enfermedades es mayor que en Chordeleg. En cuanto al IMC, el 40% de la población de Chordeleg presentaron sobrepeso, el 20,5% tenían obesidad y el 1,4% del total presentó bajo peso (64). Datos similares se obtuvieron en el presente estudio donde el 17% de la muestra tiene un IMC normal, mientras que el 83% tiene un IMC por exceso, de las cuales el 21% tiene sobrepeso y el 28% tiene algún tipo de obesidad. Lo que demuestra que la alimentación de los empleados está relacionada con el Estado nutricional. En cuanto a la valoración de la actividad física el grupo de Chordeleg mostró mayor actividad con 46,2% (64); a diferencia de la muestra de estudio que solo el 7% realiza alguna practica física.

Otro estudio realizado en el 2013 a miembros de un equipo de salud del Hospital San Martin de Quillota, en Chile demostró que la prevalencia de sobrepeso fue de 46% y de obesidad 17% (65), cifras similares al presente estudio donde el 55% presento sobrepeso y el 28% obesidad. Otro estudio realizado en el 2013 a trabajadores de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social en Tijuana sirven de base para comparar, ya que los datos obtenidos fueron similares a los del presente estudio, donde el 41% tenían sobrepeso y el 29% obesidad (66), todos los estudios comparados han demostrado que en los trabajadores existe un alto riesgo de IMC por exceso, siendo el sobrepeso la de más prevalencia.

Los estudios utilizados en la comparación, no son similares a la actividad laboral que realiza la población investigada, pero sí existe similitud en el grupo etario, ya que todos las investigaciones comparadas utilizan como muestra a la población adulta, de las cuales los datos obtenidos son bastantes similares a la investigación actual, por lo tanto la prevalencia de IMC por exceso es alto en personas de esta edad, de igual manera la prevalencia de enfermedades metabólicas.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- El estado Nutricional de los empleados no es óptimo, conforme a los resultados el 83% de la población tiene IMC por exceso, considerando la escala del IMC el 55% presenta sobrepeso y el 21% obesidad grado I, 5% obesidad grado II y el 2% obesidad mórbida; considerando los hábitos destructores que practica la muestra, el 74% toma licor, 19% fuma y solo 7% realiza actividad física, las cuales aumenta el riesgo de enfermedades metabólicas.
- A pesar de que no se realizó una encuesta dietética para determinar el patrón alimentario, con el análisis de los menús provistos por la empresa se concluye que los trabajadores de la empresa tienen un patrón alimentario caracterizado por un exceso de grasa, grandes porciones de alimentos y un escaso consumo de frutas y vegetales, ya que ellos son los que proporcionan sugerencias de preparaciones e ingredientes para la creación del menú.
- Al realizar el análisis calórico y nutrimental a través del cociente de adecuación nutricional, se concluye que en ambos sexos, existe una inadecuación calórica, el 100% de los menús son inadecuados. De acuerdo a los resultados generales por día de adecuación en el sexo femenino, respecto a los carbohidratos el 67% son hipoglucídicos, el 17% normoglucídico y el otro 17% restante es hiperglucídico. Mientras que la adecuación calórica de grasas el 100% es hipolipídica. Respecto a las proteínas el 83% son hipoproteicos y solo el 17% es normoproteico. De igual manera en el sexo masculino, referente a los carbohidratos el 83% son hipoglucídicos y el 17% es hiperglucídico, en cuanto a grasas el 100% es hipolipídica, caso similar en las proteínas, por lo tanto se deduce que los menús que se sirven los empleados son totalmente inadecuados.
- Aunque no se hizo una prueba de significancia muchos estudios de la OMS, 2010 confirman la relación de la dieta con el Estado Nutricional, por lo tanto es fácil deducir que ante una dieta inadecuada (67), como la que se están sirviendo

los empleados, donde el 100% de los menús son inadecuados, teniendo presente que los ingredientes utilizados como las grasas saturadas no son saludables para el organismo, lo que ha incidido a un IMC por exceso, además el 83% de la población tiene dislipidemias, por lo tanto se deduce que si existe relación entre el menú y el Estado Nutricional

7.2 Recomendaciones

- Socializar la propuesta con los directivos de la empresa para que conozcan la base científica.
- Hacer conocer el informe a los empleados del área de salud como el médico ocupacional y a los del servicio de alimentación, especialmente a quienes preparan los alimentos.
- Incluir un protocolo de evaluación del estado nutricional, que sea realizado por un profesional competente, un nutricionista, para captar precozmente a los empleados en riesgo; y aquellos que ya presentan la enfermedad evitar que tengan complicaciones más agresivas.
- Modificar el programa de menús que se sirven ellos actualmente considerando el entorno de las personas y el presupuesto económico destinado por la empresa para la alimentación. De tal manera que los menús sean más adecuados calórica y nutricionalmente.
- Socializar el menú con los trabajadores de la empresa y la familia

CAPITULO VIII

8.1 Bibliografía

1. OMS. *Enfermedades no transmisibles*. 2015.
www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/
2. Laguado E.; Gómez M. *Estilos de vida saludable en estudiantes de enfermería en la universidad cooperativa de Colombia*. Revista Chilena Scielo. N.1.Vol.19. 2014.
<http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v19n1/v19n1a06.pdf>
3. OIT. *Un enfoque integral para mejorar la alimentación y nutrición en el trabajo: Estudio en empresas chilenas y recomendaciones adaptadas*. 2012.
http://www.nutrinfo.com/biblioteca/libros_digitales/nutricion_trabajo.pdf
4. FAO. *La importancia de la educación nutricional*. 2011.
www.fao.org/ag/humannutrition
5. OMS. *Enfermedades no transmisibles*. 2015.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
6. INEC. *Principales causas de mortalidad en el Ecuador 1997- 2011*. 2011. www.ecuadorencifras.gob.ec
7. OPS/OMS. *Situación de las enfermedades crónicas no transmisibles en el Ecuador*. 2014.
http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-2014&alias=509-boletin-informativo-n0-32-junio-2014-1&Itemid=599
8. Martínez J; De Arpe C; Villarino A. *Avances en Alimentación, Nutrición y Dietética*. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de Alimentación. 2012.
<http://www.nutricion.org/img/files/AVANCES%20ALIMENTACION%202012.pdf>
9. Royo M. *Introducción a la nutrición en salud pública*. Banegas J.; Burgos C.; Calvo S.; Moreno J.; Gorgojo L.; Gutiérrez J.; et al. Nutrición en salud pública. 2012. <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=14/09/2012-13aaad4943>
10. OMS. *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. 2014.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf

11. OMS. *10 datos sobre las enfermedades no transmisibles*. 2013.
http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/
12. INEC. *Encuesta Nacional de Salud*. 2013.
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf
13. Caichac A.; Belmar P. *Programa de Optimización de la Alimentación y Nutrición del Trabajador*. Universidad de Chile. 2011. <http://www.dinta.cl/wp-dintacl/wp-content/uploads/proat1.pdf>
14. Krinke B. *Nutrición del adulto: Trastornos e intervenciones*. Brown, J. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 5^{ta} ed. México: McGraw -Hill. 2014.
15. Caro D; Mejía N; Rueda M; Tovar, M. *Desarrollo humano*. Universidad de la Sabana. 2016.
<http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/4381/131124.pdf?sequence=1>
16. INCAP. *Alimentación en la edad adulta*. 2014
<http://www.incap.int/dmddocuments/inf-edu-alimnut-COR/temas/6.alimentacionenlaedadadulta/pdf/6.alimentacionenlaedadadulta.pdf>
17. Carbajal A. *Nutrición a lo largo de la vida*. Carbajal A. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2013. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-08-19-cap-23-nutrici%C3%B3n-a-lo-largo-de-la-vida.pdf>
18. Otero B. *Nutrición*. Red Tercer Milenio. 2012.
<http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf>
19. MSP. *Alimentación y nutrición básica para administradores de bares escolares*. 2010.
https://instituciones.msp.gob.ec/dps/pichincha/images/stories/documentos/modulo_nutricion.pdf
20. Gil A.; Sánchez F. *Funciones y metabolismo de los nutrientes*. Gil A. Tratado de Nutrición: Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición. 2010.
21. Carbajal A. *Hidratos de Carbono*. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2013.
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-08-19-cap-23-nutrici%C3%B3n-a-lo-largo-de-la-vida.pdf>

22. Splett P. *Aspectos básicos de la nutrición*. Brown, J. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 5^{ta} ed. México: McGraw -Hill. 2014.
23. Carbajal A. *Grasas*. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2013.
http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs_bmucla/materialdidactico/celular/lipidos.pdf 23 sept. 2016
24. OMS. *Alimentación sana*.2015.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
25. Oliveira, Gabriel; González S. *Nutrición en el adulto*. Gil A. Tratado de Nutrición: Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición. 2^{da} ed. Madrid: Medica Panamericana. 2010.
26. Suverza A. *Introducción a la evaluación del Estado Nutricional*. Suverza A, Haura K. El ABC de la Evaluación del Estado Nutricional. 1^{ra} ed. México: McGraw -Hill. 2010.
27. Witriw A.; Ferrari M. *Conceptos básicos de Antropometría*. Figueroa G.; Witriw A.; Ferrari M.; Elorriaga N. Programa de Evaluación Nutricional. Universidad de Buenos Aires.
2015. <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/2015/evaluacion.pdf>
28. Suverza A. *Antropometría y composición corporal*. Suverza A, Haura K. El ABC de la Evaluación del Estado Nutricional. 1^{ra} ed. México: McGraw -Hill. 2010.
29. Carmenate L.; Moncada F. Borjas E. *Manual de Medidas Antropométricas*. 1^{ra} ed. Salta. 2010.
<http://www.repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTROPOMETRIA.pdf>
30. Cano E.; Meoño E.; Mendoza L.; Pérez A.; Gallardo I. *Prevención y Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena*. Secretaria de Salud de México. 2012.
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf
31. Castillo J.; Oscanoa T. *Dislipidemia como factor de riesgo para enfermedad cerebrovascular: estudio de casos y controles*. Universidad Nacional Mayor de San Marco. 2016.
http://www.basesmedicina.cl/nutricion/606_dislipidemias/66_nutricion_dislipidemias.pdf 14 oct. 2010

32. Carbajal A. *Estado nutricional. Encuestas dietéticas*. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2013. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-08-19-Manual-nutr-diet-indice.pdf>
33. Hoyo M. *Estrés laboral*. INSHT. 2013. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/FONDO%20HISTORICO/DOCUMENTOS%20DIVULGATIVOS/DocDivulgativos/Fichero%20pdf/Estres%20laboral.pdf>
34. Begué C.; Galante, M.; Gaudio M.; Goldberg L.; King A.; O'Donnell V., et al. *Tercera encuesta Nacional de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles*. 1^{era} ed. Argentina. 2015. http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000544cnt-2015_09_04_encuesta_nacional_factores_riesgo.pdf
35. Freire B.; Ramírez M.; Belmont P.; Mendieta M.; Silva K.; Romero N.; et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. UNICEF. 2013. <https://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
36. González E. *Obesidad: análisis etiopatogénico y fisiopatológico*. Revista de endocrinología y nutrición. N. 3. Vol. 60. 2013. <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-obesidad-analisis-etiotopogenico-fisiopatologico-S1575092212001283>
37. Gargallo M.; Basulto J.; Bretón I.; Quiles J.; Salas J.; Formiguera X.; et al. *Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos*. Revista Española. N. 1. Vol. 10. 2011. <http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Documento-Consenso-FESNAD-SEEDO-Oct2011.pdf>
38. Caicedo M. *Caracterización del perfil lipídico como uno de los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores usuarios evaluados por una institución de salud ocupacional*. Bogotá 2007-2009. Universidad de Colombia. 2012. <http://www.bdigital.unal.edu.co/7054/1/5539402.2012.pdf>
39. Muñoz O.; García A.; Fernández D.; Higuera A.; Ruiz A.; Aschner P.; Toro J.; et al. *Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las dislipidemias: evaluación del riesgo cardiovascular*. Revista colombiana de Cardiología. N. 6. Vol. 22. 2015. <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo->

guia-practica-clinica-prevencion-deteccion-
S0120563315001059?redirectNew=true

40. Canalizo, E., Favela, E., Salas, J., Gómez R., Jara R.; Torres L.; et al. *Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias*. Medigraphic. 2013.
<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>
41. Rosa M.; Arizmendi E.; Borrayo G. *¿De qué fallecen los adultos en México? Impacto en el desarrollo económico y social de la nación. La carga global de los padecimientos cardiovasculares*. 2016.
42. Favela E.; Gutiérrez J.; Medina M.; Rolón M.; Sierra C.; Viniegra A. *Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención*. CENETEC.
2014. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP__HipertArterial1NA/HIPERTENSION_EVR_CENETEC.pdf
43. VELÁSQUEZ A. *Guía técnica: guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva*. MINSA. 2015.
<http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM031-2015-MINSA.pdf>
44. OPS/OMS. *Diabetes e hipertensión, dos males silenciosos que afectan la salud*. 2014.
http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1115:enero-21-2014&Itemid=356
45. Sánchez R.; Ayala M.; Baglivo H.; Velázquez C.; Burlando G.; Kohlmann O.; et al. *Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial*. Revista Chilena Scielo. N.1. Vol.29. 2010. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-85602010000100012&script=sci_arttext
46. Valenzuela A.; Solórzano F.; Valenzuela A.; Durán L.; Ponce S.; Oropeza M.; et al. *Recomendaciones de la guía de práctica clínica de hipertensión arterial en el primer nivel de atención*. Medigraphic. 2016.
<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im162q.pdf>
47. OMS. *Diabetes*. 2013.
http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html
48. OMS. *Informe mundial sobre la diabetes*. 2016.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?ua=1

49. OMS. *Día Mundial de la Salud 2016: diabetes*. 2016.
<http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2016/event/es/>
50. Sahuquillo A.; Solera J.; Rodríguez J.; Celada A.; Tarraga L.; Tárraga P. *Esteatosis hepática no alcohólica y factores de riesgo cardiovascular en atención primaria*. 2016
51. Martín V.; González R.; Mendoza J.; García L. *Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad del hígado graso no alcohólica*. Revista Chilena Scielo. N. 7. Vol.105. 2013.
http://scielo.isciii.es/pdf/diges/v105n7/es_punto_vista.pdf
52. Serafín P. *Hábitos saludables para crecer sanos y aprender con salud*. FAO. 2012. <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>
53. Carbajal A. *Diseño y programación de dietas*. Carbajal A. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2015. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-08-18-cap-21-dise%C3%B1o-dietas.pdf>
54. Carbajal A. *Algunos conceptos básicos*. Carbajal A. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2017. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-1-conceptos-basicos.pdf>
55. Ladino L.; Velázquez O. *Nutridatos*. Health books. Colombia. 2010
56. Carbajal A. *Los alimentos como fuente de energía, nutrientes y otros bioactivos*. Carbajal A. Manual de nutrición y dietética. Madrid. 2017
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-28-cap-14-alimentos.pdf>
57. Lozano J.; *La Nutrición es conciencia*. 2011.
http://www.um.es/lafem/Nutricion/Contenido/Libro_completo.pdf
58. Ulima. *Pirámide nutricional clasificación de los alimentos*.2014.
http://www.ulima.edu.pe/sites/default/files/page/file/nutricion_1.pdf
59. FAO. *Producción de hortalizas*. 2011. <http://www.fao.org/3/a-as972s.pdf>
60. FAO. *El trompo de los alimentos*.2014 <http://www.fao.org/3/a-as878s.pdf>
61. INS. *Porciones de intercambio de alimentos*. 2014.
http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/doc_tec_norm/PORCIONES%20DE%20INTERCAMBIO.pdf
62. UNICEF. *Glosario de nutrición* .2012.
https://www.unicef.org/lac/Nutrition_Glossary_ES.pdf

63. Navarro A. Carballo S.; Prats S.; Pérez S.; Blanes C.; Ortiz R. *Investigación sobre el uso de los términos ración, porción, equivalencia, intercambio y medidas caseras en Nutrición Humana y Dietética*. 2013 <https://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/2013-exposed-posters/335165.pdf>
64. Naranjo P.; Tenecora E. *Estado nutricional y factores asociados del personal de salud del distrito 01d04 Chordeleg Gualaceo, 2015*. Universidad de Cuenca. 2015. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23059/1/tesis.pdf>
65. Fernández I.; Ferreira P.; Gerding M.; Meneses P.; Novik V. *Autopercepción del estado nutricional según índice de masa corporal en el personal de salud*. Fundación Lucas Sierra. 2013. http://fundacionlucassierra.cl/wp-content/files_mf/1398788166Boletin42013Autopercepcion.pdf
66. Hernández M.; Gutiérrez J.; Reynoso N. *Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia*. Revista Chilena Scielo. Vol.55. 2013. http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000400001
67. OMS. *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*. 2010. http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf

8.2 Anexos

ANEXO 1. Carta de autorización del gerente

Noviembre, 2016

Estimado:

Ingeniero Andrés Mejía

Gerente de COBANAFIN S.A.

Mediante la presente, le solicito el permiso para realizar el proyecto de tesis en su prestigiosa empresa COBANAFIN S.A. y acceso a la misma con el fin de obtener datos que me permitan desarrollar mi proyecto de grado para culminar la carrera de Nutrición y dietética.

Dado que COBANAFIN S.A. es una empresa dedicada al cultivo de banano, he decidido visitar sus instalaciones para obtener información que permitan completar mi Proyecto de Grado sobre el tema "PROPUESTA DE PROGRAMA DE MENÚS PARA LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA". Dicho proyecto contribuirá e impactará de manera positiva a la empresa.

Gracias por su atención a esta solicitud y su apoyo.

Atentamente,

Evelyn Mejía Cedeño

Clasificación de la obesidad según el IMC (SEEDO)

Tipificación	IMC (kg/m²)
Peso insuficiente	<18,5
Normopeso	18,5 – 24,9
Sobrepeso grado I	25 – 26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27 – 29,9
Obesidad de tipo I	30 – 34,9
Obesidad de tipo II	35 – 39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40 – 49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	>50

ANEXO 3. Tablas de Referencia para evaluar el perímetro de la cintura

ICC – Circunferencia Cintura

Valores de riesgo basados en datos antropométricos

	Varones	Mujeres	Riesgo
Indice cintura/cadera	>1	>0,85	Muy elevado
	0,90-1	0,80-0,85	Elevado
	<0,90	<0,80	Muy bajo
Circunferencia de la cintura (SEEDO)	>95 cm	>82 cm	Elevado
	>102 cm	>90 cm	Muy elevado
Nacional Institutes of Health (NIH)	>94 cm	>80 cm	Elevado
	>102 cm	>88 cm	Muy elevado

ANEXO 4. Valores de las Transaminasas

Transaminasas	Unidad de medida	Valores
TGP	UI/l,	M: 0-31 H: 0-35
TGO	UI/l,	M: 0-34 H: 0-45

ANEXO 4. Encuesta



**Evaluación del Estado Nutricional de los empleados de la empresa COBANAFIN
durante el periodo noviembre 2016- enero 2017**

Anamnesis para adultos

Datos del empleado				
Ámbito personal				
Nombre: _____				
Sexo F _____ M _____				
Edad _____				
Estado civil:				
Soltero ()	Casado ()	Unión libre ()	Divorciado ()	Viudo ()
Área de trabajo:				
Oficina ()		Transportación ()		Campo ()
Hábitos:				
Alcohol ()		Tabaco ()		Actividad Física ()
Ámbito clínico				
Antecedentes Patológicos personales:				
Diabetes ()		Estreñimiento ()		Obesidad ()
Hipertensión ()		Dislipidemia ()		Otros ()
Ámbito antropométrico				
Peso _____			Talla _____	
IMC _____			DX: _____	
Perímetro de la cintura _____			DX: _____	
Datos de historia clínica				
Ámbito Bioquímico				
TGO _____			DX: _____	
TGP _____			DX: _____	

ANEXO 6. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE NUTRICIÓN

“PROPUESTA DE PROGRAMA DE MENÚS PARA LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA”

Yo (nombre y apellidos).....he leído la hoja de información que se me ha entregado. He sido informado sobre el estudio y he podido hacer preguntas sobre el mismo. He recibido suficiente información sobre el estudio. He hablado con la encargada de la investigación (nombre y apellidos)..... Comprendo que podré ser informado si lo deseo de los análisis y medidas que se me practiquen. Además podré obtener información de los resultados obtenidos en este estudio. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio, cuando desee.

Acepto que los datos registrados de este estudio pueden ser objeto de un tratamiento informático. Solamente autorizo su consulta a las personas que colaboran en el estudio. Expreso libremente mi conformidad a participar en el estudio.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Coloque su huella digital si no sabe escribir

Nombre del representante legal
(Si aplica)

Firma del representante legal Fecha

Nombre del Investigador
Que explicó el documento

Firma del Investigador Fecha

Nombre del Testigo 1
Relación con el participante:

Firma del Testigo 1 Fecha

Dirección: _____

Lugar y Fecha: _____

Anexo 7. Copia del menú de una semana que ofrece la empresa

Semana 1

Menú 1

Desayuno: Menestra de papa con chorizo frito y café

Almuerzo: Arroz con menestra de lenteja y sopa de atún

Menú 2

Desayuno: Moro de lenteja con tortilla de huevo y café

Almuerzo: Caldo de pollo con arroz, ensalada de remolacha y jugo Ya

Menú 3

Desayuno: Refrito de atún con arroz y café

Almuerzo: Raspado de verde con carne salteada, papa y Quaker de naranjilla

Menú 4

Desayuno: Arroz con chorizo frito y café

Almuerzo: Sancocho de pescado con ensalada de vainita y jugo Ya

Menú 5

Desayuno: Arroz con mortadela frita y café

Almuerzo: Chanco al horno con arroz y jugo Ya

Menú 6

Desayuno: Majado de verde y café

Almuerzo: Pollo frito con arroz, menestra de frejol y jugo Ya

Anexo 8. Ejemplos de Menús

Desayuno 1: Menestra de papa con chorizo frito y café									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Chorizo Frito	Chorizo	25	6,5	8,25	1,775	0	1,625	626,25	19
	Manteca de cerdo	10	0	9,94	0	0	0	0	9,5
Menestra de papa	Papa	21	0,504	0	4,284	0,084	0,21	2,1	0
	Leche	6	0,186	0,186	0,324	0	0,012	2,4	0,6
	Cebolla blanca	5	0,0915	0,0095	0,367	0,13	0,07	0,2	0
Café bebida	Achiote	2	0,208	0,15	1,332	0,594	0,14	0	0
	Café	15	1,71	2,31	4,56	0	0,615	0	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0	0
	Total gramos		9,1995	20,8455	27,612				
	Kcal total		36,798	187,6095	110,448				
Kcal Total del desayuno	334,8555								

Desayuno 2: Moro de lenteja con tortilla de huevo y café								
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio
Moro de lenteja	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9
	Manteca de cerdo	5	0	4,97	0	0	0	0
	Lenteja	21	4,83	0,2016	11,508	2,352	1,302	0
	Ajo	0,7	0,053	0,0023	0,243	0,012	0,012	0,182
	Tomate	4	0,04	0,0044	0,14	0,056	0,028	0,12
	Pimiento	2	0,02	0,008	0,126	0,03	0,014	0
	Cebolla	2	0,0232	0,0032	0,158	0,036	0,0044	0,2
	Achiote	2	0,208	0,15	1,332	0,594	0,14	0

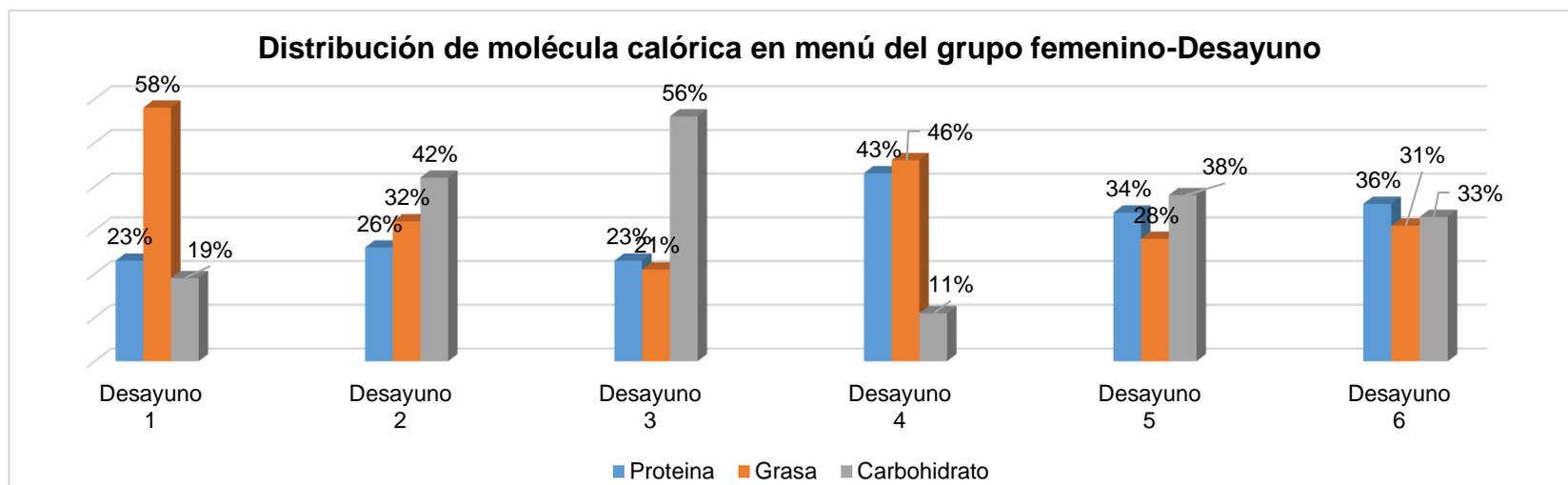
Tortilla de huevo	Huevo	60	7,2	6,42	1,44	0	1,8	84
	Manteca de cerdo	8	0	7,952	0	0	0	0
	Queso fresco	2	0,342	0,426	0,09	0	0,04	16,86
Café bebida	Café	10	1,14	1,54	3,04	0	0,41	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0
Kcal Total			21,0062	22,3375	121,487			
771,0103			84,0248	201,0375	485,948			

Desayuno 3: Refrito de atún con arroz y café									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Refrito de atún	Atún Isabel	16	3,904	2,448	0	0	0,336	48	1,76
	Cebolla	3	0,0348	0,0048	0,237	0,054	0,0066	0,15	0
	Pimiento	7	0,07	0,028	0,441	0,105	0,049	0	0
	Achiote	0,2	0,0208	0,015	0,1332	0,0594	0,014	0	0
	Magüi	0,06	0,012	0,0018	0,003	0	0	0	0
Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Café	Café expreso de restaurante	10	1,14	1,54	3,04	0	0,41	0	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0	0
	Total								
Kcal Total			12,3316	9,6676	107,2642				
565,3916			49,3264	87,0084	429,0568				

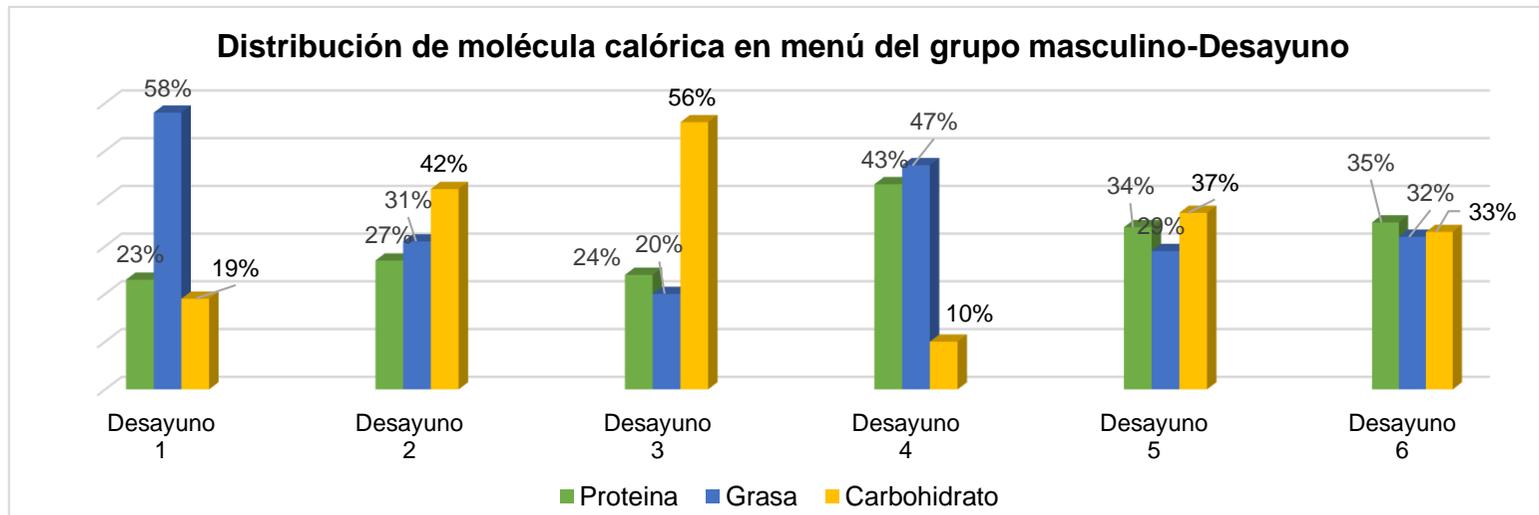
Desayuno 4: Arroz con chorizo frito y café									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Chorizo Frito	Chorizo	25	6,5	8,25	1,775	0	1,625	626,25	19
	Manteca de cerdo	8	0	7,952	0	0	0	0	7,6
Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Café	Café expreso de restaurante	10	0,012	0,018	0	0	0	1,4	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0	0
Kcal Total			13,662	21,85	105,185				
672,038			54,648	196,65	420,74				

Desayuno 5: Arroz con mortadela frita y café									
Preparación	Alimentos	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Mortadela Frita	Manteca	9	0	8,946	0	0	0	0	8,55
	Mortadela	10	1,631	2,539	0,305	0	0,14	1,246	5,6
Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Café	Café expreso de restaurante	10	0,012	0,018	0	0	0	1,4	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0	0
	Total en g		8,793	17,133	103,715				
	Kcal		35,172	154,197	414,86				
Kcal Total del desayuno			604,229						

Desayuno 6: Majado de verde y café									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Majado de Verde	Verde	12	0,2196	0,0228	0,8808	0,312	0,1776	0,48	0
	Queso fresco	5	0,9045	1,191	0,149	0	0,022	48,25	3,6
	Mantequilla	3	0,0255	2,4333	0,0018	0	0,0006	21,42	6,45
Café	Café expreso de restaurante	10	0,012	0,018	0	0	0	1,4	0
	Azúcar	15	0	0	14,97	0	0,0435	0	0
Kcal Total			1,1616	3,6651	16,0016				
101,6387			4,6464	32,9859	64,0064				



Elaborado por: Evelyn Mejia



Elaborado por: Evelyn Mejía

Almuerzos

Almuerzo 1: Arroz con menestra de lenteja y sopa de atún									
Preparación	Ingredientes	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca de cerdo	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Menestra de lenteja	Lenteja	21	4,83	0,2016	11,508	2,352	1,302	1,26	0
	Ajo	1	0,053	0,0023	0,243	0,012	0,012	0,26	0
	Tomate	4	0,04	0,0044	0,14	0,056	0,028	0,12	0
	Pimiento	1,5	0,015	0,006	0,0945	0,0225	0,0105	0	0
	Cebolla colorada	2	0,0232	0,0032	0,158	0,036	0,0044	0,2	0
	Achiote	3	0,312	0,225	1,998	0,891	0,21	0	0
Sopa de atún	Atún	11	2,618	1,386	0	0	0,132	5,94	4,378
	Papa	20	0,48	0	4,08	0,08	0,2	1,2	0
	Fideos	11	1,474	0,025	8,019	0	0,352	0,55	0
	Cebolla	3	0,0348	0,0048	0,237	0,054	0,0066	0,3	0
	Pimiento	3	0,03	0,012	0,189	0,045	0,021	0	0
	Tomate	5	0,05	0,0055	0,175	0,07	0,035	0,25	0
	Achiote	0,2	0,0208	0,015	0,1332	0,0594	0,014	0	0
Jugo Ya	Sobre YA	1	0	0,0003	0,1495	0	0,0003	0,14	0,0003
Kcal Total									
598,4699			17,1308	7,5211	115,5642				
			68,5232	67,6899	462,2568				

Almuerzo 2: Caldo de pollo con arroz, ensalada de remolacha y jugo Ya									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Arroz blanco	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0	1,54	9,9	0
	Manteca de cerdo	5	0	4,97	0	0,02	0	0	4,75
Sopa de pollo	Pollo, muslo	87	16,965	2,958	0	0	1,305	71,34	59,421
	Papa	11	0,264	0	2,244	0,044	0,11	1,1	0
	Fideo	11	1,474	0,01	8,019	0	0,352	0,55	0
	Cebolla blanca	0,2	0,00366	0,00038	0,01468	0,0052	0,0028	0,008	0
	Ajo	1	0,053	0,0023	0,243	0,012	0,012	0,26	0
	Cubito Magüi	0,06	0,012	0,0018	0,003	0	0	0	0
Ensalada de remolacha	Remolacha	7	0,091	0,007	0,665	0,063	0,063	5,11	0
	Huevo	28	0,196	2,996	0,672	0	0,224	39,2	114,8
	Zanahoria amarilla	9	1,08	0,018	0,9	0,081	0,27	3,15	0
	Papa	9	0,216	0	1,836	0,036	0	0,9	0
	Mayonesa	6	0,066	2,208	0,834	0	0	1,56	42,66
Jugo YA	Jugos YA	1	0	0,0003	0,1495	0	0,0003	0	0,0003
Total en gramos			27,57066	13,83178	104,02018				
Kcal Total			110,28264	124,48602	416,08072				
Kcal Total del almuerzo		650,84938							

Almuerzo 3: Raspado de verde con carne salteada, papa y Quaker de naranjilla									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Raspado de verde	Verde	15	0,195	0,0555	4,7835	0,345	0,09	0,3	0
	Cebolla blanca	0,11	0,002013	0,000209	0,008074	0,00286	0,001628	0,0176	0
	Achiote	0,2	0,0208	0,015	0,1332	0,0594	0,014	0	0
	Queso	11	1,9899	2,6202	0,3278	0	0,0484	106,15	7,92
Carne salteada y papas fritas	Carne	31	5,8497	4,8825	0	0	0,5425	24,8	19,53
	Papa	9	0,18	0,036	2,097	0,036	0,036	0	0
	Nabo	2	0,018	0,002	0,1286	0,036	0,006	1,34	0
Quaker de naranjilla	Naranjilla	4	0,0176	0,0088	0,236	0,088	0,012	0,04	0
	Quaker	9	0,548	0,2748	2,7272	0,424	0,1888	0,08	0
	Kcal Total		8,821013	7,895009	10,441374				
	148,104629		35,284052	71,055081	41,765496				

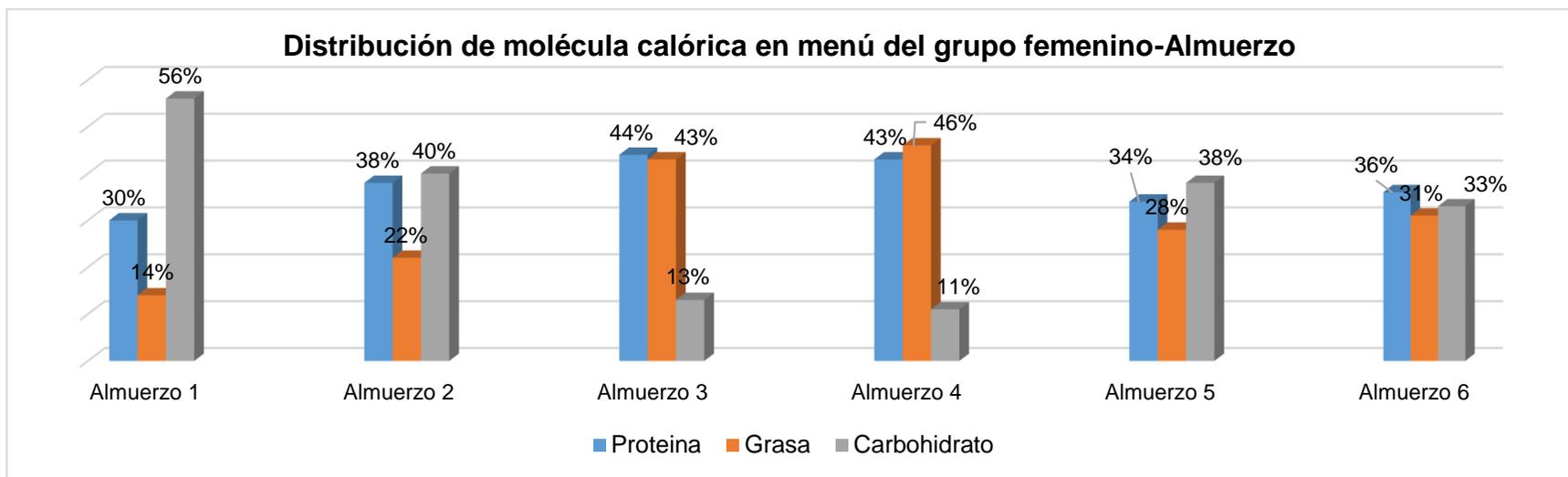
Almuerzo 4: Sancocho de pescado con ensalada de vainita y jugo Ya									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Sancocho de pescado	Pescado Bonito	3	0,585	0,015	0	0	0,0918	75,15	1,35
	Verde	17	0,3111	0,0323	1,2478	0,442	0,2516	2,72	1,7
	Cebolla colorada	3	0,0348	0,0048	0,237	0,054	0,0066	0,15	0
	Pimiento	6	0,06	0,024	0,378	0,09	0,042	0	0
	Tomate	3	0,0264	0,006	0,1167	0,036	0,0081	0,09	0
	Pasta de maní	8	2,04	3,96	1,56	0,152	0,0408	36,72	0
	Achiote	0,2	0,0208	0,015	0,1332	0,0594	0,014	0	0
Ensalada de vainita	Vainitas	28	0,56	0,084	1,624	0,168	0,308	1,68	0
	Huevo	28	3,5168	2,6628	0,2016	0	0,49	39,76	118,44
	Cebolla colorada	12	0,1392	0,0192	0,948	0,216	0,0264	0,6	0

Jugo Ya	Jugos YA	1	0	0,0003	0,1495	0	0,0003	0	0,0003
	Kcal Total		7,2941	6,8234	6,5958				
	116,9702		29,1764	61,4106	26,3832				

Almuerzo 5: Chanco al horno con arroz y jugo Ya									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Chanco al horno	Chanco	78	14,664	10,764	0,00055	0	1,794	42,12	56,16
	Cebolla blanca	0,11	0,002013	0,000209		0,00286	0,001628	0,0176	0
Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Jugo Ya	Jugos YA	1	0	0,0003	0,1495	0	0,0003	0	0,0003
	Kcal Total		21,816013	16,394509	88,59005				
	589,174833		87,264052	147,550581	354,3602				

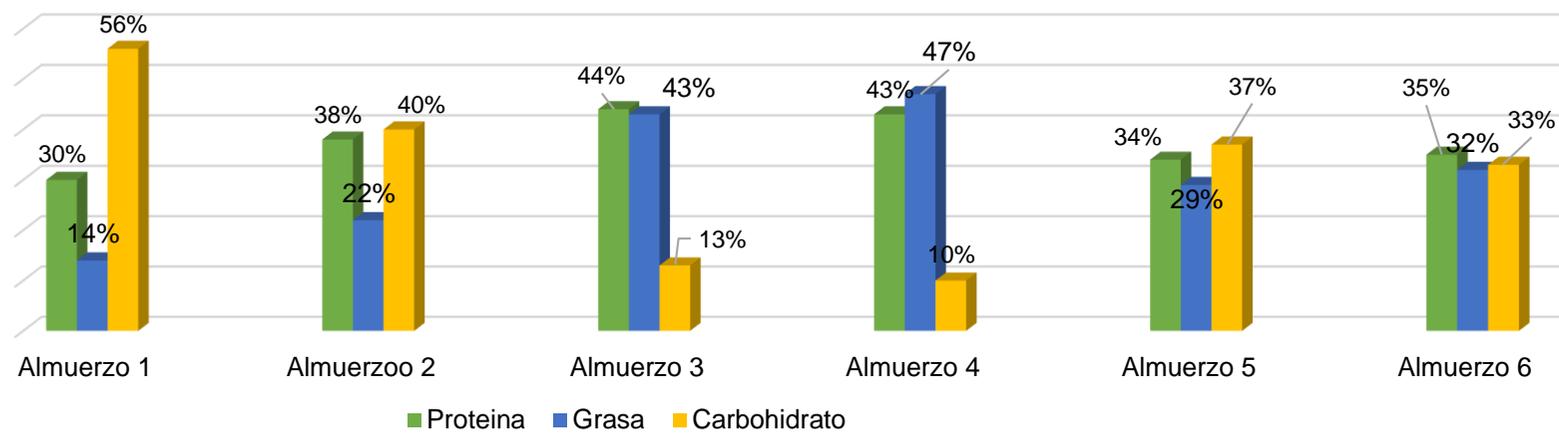
Almuerzo 6: Pollo frito con arroz, menestra de frejol y jugo Ya									
Preparación	Alimento	Peso	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Fibra	Hierro	Sodio	Colesterol
Menestra de frejol	Ajo	1	0,0636	0,005	0,3306	0,021	0,017	0,17	0
	Tomate	4	0,0352	0,008	0,1556	0,048	0,00009504	0,12	0
	Pimiento	1,5	0,015	0,006	0,0945	0,0225	0,0105	0	0
	Cebolla colorada	2	0,0232	0,0032	0,158	0,036	0,0044	0,1	0
	Achiote	0,2	0,0208	0,015	0,1332	0,0594	0,014	0	0
	Frejol canario	21	4,431	0,063	12,6	0,714	0,966	2,52	0
Pollo frito	Pollo	87	18,1395	8,0475	0	0	6,9165	172,26	73,08
	Manteca	10	0	9,94	0	0	0	0	9,5

Arroz	Arroz	110	7,15	0,66	88,44	0,44	1,54	9,9	0
	Manteca	5	0	4,97	0	0	0	0	4,75
Jugo Ya	Jugos YA	1	0	0,0003	0,1495	0	0,0003		0,0003
	Kcal Total		29,8783	23,718	102,0614				
	741,2208		119,5132	213,462	408,2456				



Elaborado por: Evelyn Mejía

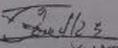
Distribución de molécula calórica en menú del grupo masculino-Almuerzo



Elaborado por: Evelyn Mejía

ANEXO 8. Fotos

Exámenes

		Laboratorio Clínico Computarizado "LA SALUD" Lic. Daniel Arroyo P. Dirección: Av. 13 de Diciembre VALENCIA - LOS RIOS			
PACIENTE:	TUAREZ TUAREZ JORGE GEOVANNY	Edad:	32 años		
FECHA:	miércoles, 9 de noviembre de 2016				
HACIENDA:	NAYDA				
LABOR:	ENFUNDADOR				
BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA					
NOMBRE DE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDAD	RANGO DE REFERENCIA		
Hematócrito	38,7	%	35,0 - 55,0		
Hemáties	4.670	mill/µl	4.000 - 6.200		
Leucocitos	7.400	mil/µl	4.000 - 12.000		
Hemoglobina	13,2	gr/dL	11,0 - 17,0		
VCM	83	fL	80 - 100		
CHCM	34,1	g/dl	31,0 - 35,5		
HCM	28,3	Pg	26,0 - 34,0		
Neutrofilos %	66,8	%	50,0 - 70,0		
Linfocitos %	26,9	%	20,0 - 40,0		
Monocitos %	3,3	%	3,0 - 8,0		
Eosinófilos %	2,3	%	1,0 - 3,0		
Basófilos %	0,7	%	0,0 - 1,0		
Neutrofilos	4,94	K/µl	2,0 - 7,0		
Linfocitos	1,99	K/µl	1,0 - 4,0		
Monocitos	0,24	K/µl	0,12 - 0,80		
Eosinófilos	0,17	K/µl	0,04 - 0,30		
Basófilos	0,05	K/µl	0,0 - 0,1		
Plaquetas	188	10 ⁶ /mm ³	150 - 450		
ENZIMAS HEPATICAS					
NOMBRE DE ESTUDIO	RESULTADO	UNIDAD	RANGO DE REFERENCIA		
TGO	26,7	U/L	M:0 - 31 / H:0 - 35		
TGP	19,8	U/L	M:0 - 34 / H:0 - 45		
 Lcdo. Med. Daniel Arroyo MATRICULA PROFESIONAL 01-273-R					

Tomando las medidas antropométricas



Tomando el perímetro de la cintura de los trabajadores.

Toma de pesos

Realizando el proceso de la toma de peso a los trabajadores



Realizando la encuesta



Área de cocina (Comedor)

