

PONTIFICIA UNVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA NUTRICIÓN HUMANA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
NUTRICIÓN HUMANA**

**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO Y ESTILO DE VIDA PARA EL
DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE
LA EMPRESA TOTAL TEK.**

Elaborado por:

CAROLINA ALEXANDRA ALVEAR VITERI

Quito, febrero 2015.

RESUMEN

En esta investigación se determinó la prevalencia de los factores de riesgo y estilo de vida del síndrome metabólico en los trabajadores de las empresas "Total Tek". Se utilizó un estudio tipo descriptivo transversal. Se aplicó una hoja de registro a 80 trabajadores que laboran en la empresa "Total Tek" de la ciudad de Quito entre 19 a 55 años de edad; esta hoja de registro que se tomó datos antropométricos como peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), circunferencia de la cintura, hábitos alimentarios y estilo de vida, además se revisó las historias clínicas de cada trabajadores que nos proporcionó datos bioquímicos como triglicéridos, colesterol, glicemias en sangre y presión arterial. Como resultados y conclusión se encontró una prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico de un total de la población del 47,50%, siendo el 15% de género femenino y un 32,50% de género masculino que están entre las edades de 30- 40 años de edad. Entre los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico tenemos: riesgo cardiovascular elevado con un 29%, triglicéridos elevados 40%, hipercolesterolemia 31,3%, colesterol HDL bajo 47,5%, diabetes 2% y no se evidencio hipertensión arterial.

ABSTRACT

In this study it was determined the prevalence of risk factors and lifestyle of metabolic syndrome in workers of Total Tek " enterprise ". A cross-sectional descriptive study was used. A recording sheet was applied to 80 workers between the ages of 19 to 55 employed in the company "Total Tek" in Quito. This recording sheet recorded anthropometric data such as weight, height, body mass index (BMI), waist circumference, eating habits and lifestyle, plus all the medical records that each worker provided with biochemical data such as triglycerides, cholesterol, blood glucose levels and blood pressure. From results and conclusions, it was found that there is a prevalence of risk factors for the development of a metabolic syndrome in a 47.50% of the total population, with 15% belonging to the female gender and 32.50% to the male gender who are between 30 to 40 years of age. Amongst the risk factors for the development of the metabolic syndrome we have: high cardiovascular risk with a 29%, 40% of high triglycerides, hypercholesterolemia 31.3%, 47.5% of low HDL cholesterol, diabetes 2%, and hypertension was not evident .

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a mis padres, familia en general por su amor incondicional, ser mi apoyo y soporte durante el tiempo Universitario. A mi Directora de tesis Doctora. Jimena Jaramillo por su soporte y colaboración con sus conocimientos para la finalización de la Disertación de Grado. A mis lectoras por su paciencia para la finalización de la Disertación de Grado. A los trabajadores de la Empresa “Total Tek” que me permitieron tomar sus datos y con estos aplicar mis conocimientos para el desarrollo de la disertación.

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de Abreviaturas.....	1
Introducción.....	2
Capítulo I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos	
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Metodología.....	9
1.4.1 Tipo de estudio.....	9
1.4.2 Población y Muestra.....	9
1.4.3 Fuentes, técnicas e instrumentos.....	9
1.4.4 Plan de recolección y análisis de información.....	10
1.4.5 Operacionalización de variables.....	10
1.4.6 Plan de análisis de variables.....	11
Capítulo II: MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Síndrome Metabólico.....	12
2.1.1 Factores de Riesgo del Síndrome Metabólico.....	12
2.2.1.1 Obesidad Central.....	12
2.2.1.2 Diabetes.....	13
2.2.1.3 Dislipidemias.....	13
2.2.1.4 Hipertensión Arterial.....	13
2.2 Evaluación del Estado Nutricional.....	14
2.2.1 Indicadores Antropométricos.....	14
2.2.2 Indicadores Dietéticos.....	16
2.3 Métodos para evaluar el consumo de alimentos y nutrientes.....	17
2.3.1 Recordatorio 24 horas.....	17
2.3.2 Dieta Habitual.....	17

2.3.3 Frecuencia de consumo.....	18
2.4 Estilo de Vida.....	20
2.4.1 Requerimientos Nutricionales para Adultos.....	20
2.4.1.1 Energía.....	20
2.4.2 Macronutrientes.....	21
2.4.2.1 Proteínas.....	21
2.4.2.2 Carbohidratos.....	21
2.4.2.3 Fibra.....	21
2.4.2.4 Grasas.....	21
2.4.3 Micronutrientes.....	22
2.4.3.1 Minerales.....	22
2.4.3.2 Vitaminas.....	23
2.4.4 Dieta Saludable.....	24
2.4.5 Actividad Física.....	24
2.5 Terapia Nutricional en Síndrome Metabólico.....	26
2.5.1 Requerimientos Nutricionales de Macronutrientes en Síndrome Metabólico.....	26
2.5.1.1 Carbohidratos.....	26
2.5.1.2 Grasas.....	26
2.5.1.3 Proteínas.....	27
2.5.2 Requerimientos Nutricionales de Micronutrientes en Síndrome Metabólico.....	27
2.5.2.1 Fibra.....	27
2.5.2.2 Sodio.....	27
2.5.2.3 Vitamina D.....	27
Capítulo III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
3.1 Datos Generales.....	29
3.2 Datos Antropométricos.....	31
3.3 Datos Bioquímicos.....	33
3.4 Estilo de Vida.....	41
3.5 Anamnesis Alimentaria.....	43

CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS.....	53

LISTA DE TABLAS

Tabla N°1	
Criterios para el diagnóstico de obesidad.....	12
Tabla N°2	
Criterios de diagnóstico de dislipidemias.....	13
Tabla N°3	
Rangos de presión arterial.....	14
Tabla N°4	
Criterios SEEDO para la clasificación del peso según el IMC.....	15
Tabla N°5	
Modelo Recordatorio 24 horas.....	17
Tabla N°6	
Modelo Frecuencia de Consumo.....	18
Tabla N°7	
Ingesta Recomendada Minerales.....	22
Tabla N°8	
Ingesta Recomendada Vitaminas.....	23
Tabla N°9	
Porciones de alimentos para personas adultas.....	24
Tabla N°10	
Dieta habitual promedio- aporte calórico y de macronutrientes en la alimentación en los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito Julio-Octubre 2014.....	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1

Medición circunferencia abdominal.....16

Gráfico N°2

Datos porcentuales de genero de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....29

Gráfico N°3

Edad de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....30

Gráfico N°4

IMC de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....31

Gráfico N°5

Riesgo cardiovascular según la medición de la circunferencia de la cintura en los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....33

Gráfico N°6

Presión Arterial de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....35

Gráfico N°7

Niveles de triglicéridos, colesterol y HDL en sangre de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....37

Gráfico N°8

Glicemia en sangre de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....39

Gráfico N°9

Porcentaje de prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....40

Gráfico N°10

Actividad física de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre- julio 2014.....41

Gráfico N°11

Tipo de actividad física de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre-julio 2014.....42

Gráfico N°12

Anamnesis Alimentaria de los trabajadores de la empresa “Total Tek”, Quito octubre-julio 2014.....43

LISTA DE ANEXOS

Anexo N°1

Hoja de Registro.....53

Anexo N°2

Consentimientos Informado.....55

Anexo N°3

Matriz de operacionalización de variables.....56

LISTA DE ABREVIATURAS

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

OMS: Organización Mundial de Salud.

IMC: Índice de masa Corporal.

ENSANUT-ECU 2011-2013: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013.
Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

CT: Colesterol Total.

C-HDL: Colesterol de alta densidad.

C-LDL: Colesterol de baja densidad.

TG: Triglicéridos

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico engloba varios factores de riesgo, como la presión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus tipo II y obesidad central, estilos de vida inadecuados como es el sedentarismo y hábitos alimentarios.

Obesidad central es un exceso de grasa en la zona abdominal a expensas del acumulo de tejido adiposo. La diabetes o dificultad para digerir un tipo de azúcar con niveles superiores a 110 mg/dl. Dislipidemia son los niveles elevados de triglicéridos más de 150 mg/dl. Presión arterial alta o hipertensión arterial de 140/90 mmHg o superior, la presión arterial alta está estrechamente asociada con la obesidad y en general se observa en las personas con resistencia a la insulina.

Otro de los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico tenemos los inadecuados estilos de vida como son los hábitos alimentarios inadecuados y el sedentarismo en la edad adulta y trabajadores activos. Entre los inadecuados hábitos alimentarios tenemos una dieta hipercalórico (elevada en carbohidratos) y consumo de grasas saturadas dejando a un lado el consumo de verduras y frutas en su dieta habitual, junto con ello tenemos el sedentarismo o falta de actividad física en su vida cotidiana.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010) “las principales causas de mortalidad en 2010 fueron las enfermedades hipertensivas con el 7%, la diabetes 6,5%, las cerebro vasculares 5,3%, todas ellas relacionadas con el Síndrome Metabólico.”

Se realizó esta investigación con la finalidad de determinar la prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico, y poder concientizar sobre los riesgos a futuro de estas enfermedades y motivar a una modificación de sus hábitos alimentarias a través de una promoción de salud personalizada logrando mejorar su salud y productividad laboral de los trabajadores de la empresa “Total Tek”.

Para la investigación se contó con la participación del personal directivo, administrativo y trabajadores de la empresa “Total Tek” situada en la ciudad de Quito la misma que brinda servicios de telecomunicaciones en el mercado ecuatoriano.

CAPITULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

“Se estima que el 25% de la población mundial adulta sufre del Síndrome Metabólico, siendo las personas de 35 años en adelante las más propensas a su padecimiento, las causas más frecuentes para el desarrollo del Síndrome Metabólico están los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo.” Maig (2006)

Según la PAHO, 2011 “La diabetes está causando estragos en América Latina, al reducir tanto la calidad como la esperanza de vida de millones de sus habitantes. Unos 20 millones de personas padecen actualmente esta enfermedad en la región, y se prevé que esa cifra ascienda a 40 millones para el 2025.” Venezuela – Entre 7% y 8% de la población adulta es diabética.

En una era en que las personas son más propensas a ingerir refrigerios cargados de calorías mientras ven la televisión en lugar de hacer alguna actividad física, las tasas de diabetes, paralelamente a la dimensión de sus cinturas, están aumentando.

Las principales condiciones relacionadas con la diabetes son la obesidad, bajos niveles de actividad física y antecedentes familiares.

Según la Organización Panamericana de la Salud, “de los 561 millones de personas que viven en América Latina, 53 millones son obesas. Existe también una fuerte correlación entre obesidad y diabetes, esta estadística es motivo de alarma. Por ejemplo, se calcula que México, considerada una de las naciones “más pesadas” del mundo, tiene una pasmosa tasa de obesidad entre adultos que llega a 69,5% para principios del 2011.”

“La diabetes con frecuencia produce sufrimiento. Puede crear complicaciones de salud como deficiencias cardíacas, accidentes cerebrovasculares, infecciones respiratorias, ceguera, enfermedades renales e hipertensión arterial. En algunos casos, puede convertirse en una condena a muerte. Entre el 2001 y el 2006, la diabetes fue la causa principal de aproximadamente 45.000 defunciones anuales en América Latina.” (PAHO FOUNDATION, 2011)

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), “las principales causas de mortalidad en Ecuador en el 2010 fueron las enfermedades hipertensivas con el 7%, la diabetes 6,5%, las cerebro vasculares 5,3%, todas ellas relacionadas con el

Síndrome Metabólico, por ello lo han denominado como la pandemia del Siglo XXI.”
(Fuenmayor, 2012)

En la población ecuatoriana entre 10 a 59 años en la prevalencia del síndrome metabólico es 27,7%. La mayor prevalencia por grupo de edad en orden decreciente se encuentra en las edades de 50 a 59 años con un 53%, de 40 a 49 años con un 47,1% y de 30 a 39 años con un 36,8%. Para el sexo femenino la prevalencia general es de 29,9%, incrementándose conforme aumenta la edad con un pico en la quinta década de la vida 57,2%. Para el sexo masculino es el mismo comportamiento, con una prevalencia del 48,4% en quinto decenio de vida. (ENSANUT-ECU 2011-2013.)

“El incremento del peso corporal, el sedentarismo y las diferentes modificaciones en los hábitos alimentarios son los factores que contribuyen al establecimiento de este síndrome, en el caso de Ecuador afecta a cerca del 40 % de la población total” según Guillermo Fuenmayor Coordinador Nacional de Nutrición del Ministerio de Salud Pública (MSP, 2012).

En las personas con familiares diabéticos la prevalencia del síndrome metabólico aumenta a más del 80% en personas diabéticas y al 40 % en personas con intolerancia a la glucosa.

Fuenmayor (2012) destaca que: “este padecimiento puede deberse a: “Una mala alimentación, alta en grasas, en carbohidratos y la disminución de la actividad física. Nosotros debemos caminar por lo menos treinta minutos al día, comer frutas a las diez de la mañana, en vez de comer una empanada, una fruta”

“La incorporación de estilos de vida urbano-industrializados que llevan al sedentarismo, dietas poco saludables e incluso el aumento de la población adulta mayor son determinantes para el incremento de la prevalencia de diabetes, hipertensión arterial, y enfermedades cardiovasculares” (Ordúñez, 2011)

Esposito y Cols (2004) demostraron “que una dieta mediterránea (baja en grasas saturadas) parece ser eficaz en la reducción de la prevalencia de Síndrome Metabólico, específicamente el 87% de los pacientes en el grupo control continuaron presentando síndrome metabólico, comparado con el 51% del grupo intervenido, lo que corresponde a una reducción del riesgo de padecer Síndrome Metabólico del 58%.”

Lo que caracteriza la dieta mediterránea es el alto consumo de aceite de oliva, en contraste con los países del Occidente, donde la mantequilla, margarina, manteca o aceites de tipo saturado como el de palma o coco constituyen parte principal de su alimentación. La dieta mediterránea, provee un modelo de alimentación saludable que

potencialmente puede disminuir el riesgo de contraer Síndrome Metabólico y Enfermedades Cardiovasculares.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2012), “los portadores del Síndrome Metabólico son tres veces más propensos, a sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebro vascular, que aquellos que no lo tienen”

1.2 Justificación

Expertos y académicos consideran que el Síndrome Metabólico es un problema de salud pública y de gran magnitud. Su diagnóstico a tiempo, es parte fundamental para el tratamiento nutricional adecuado, por medio de él, se podrá determinar los requerimientos nutricionales y con una actividad física adecuada, esto permitirá incentivar al cambio y adopción de hábitos alimenticios y estilo de vida saludables en el trabajador y con ello un importante incremento de la actividad física que incidirá en su productividad laboral.

El diagnóstico a tiempo de los factores de riesgo del síndrome metabólico, como la prediabetes, hipertensión arterial, triglicéridos elevados en sangre y una obesidad central ayudará a una mejora de salud en base a un adecuado tratamiento nutricional y permitirá una mejora de la productividad laboral.

Es importante realizar esta investigación, ya que sus resultados nos permitirán prevenir la prevalencia de los factores de riesgo del Síndrome Metabólico y ver la muestra afectada, llegar a un diagnóstico y tratamiento adecuado por medio de la concientización de hábitos alimenticios adecuados y una planificación nutricional saludable.

La elaboración de este estudio permitirá identificar en los trabajadores de Total Tek, los diferentes factores de riesgo que pueden desarrollar el Síndrome Metabólico.

Adicional a lo expuesto, los resultados obtenidos en la investigación propuesta, permitirán que los directivos de la empresa "Total Tek" puedan hacer los correctivos sugeridos como planes de alimentación saludables con lo cual conseguirán que sus trabajadores y empleadores gocen de una mejor salud y un mayor rendimiento en sus actividades laborales, dando como resultado un crecimiento empresarial, por el simple hecho de que sus trabajadores gozarán de una salud adecuada y de vitalidad satisfactoria, gracias a una adecuada planificación nutricional.

Los beneficiarios directos de este trabajo son los trabajadores de la empresa "Total Tek" ya que se apoyará a la concientización para la modificación de sus hábitos alimentarios y vida saludable. Como profesional en nutrición humana, el beneficio será aplicar los conocimientos adquiridos y a través de los resultados obtenidos compartir los conocimientos en acciones preventivas nutricionales y promoción de salud para mejorar

el estado de salud de los empleados para mantener un correcto estilo de vida y evitar enfermedades a futuro.

En el ámbito de la seguridad y salud humana, esta investigación servirá para que las unidades y los comités de empresa puedan tener una línea base de investigación, cuyos resultados invitarán a generar una alianza entre patronos y colaboradores, que les permita crear comedores saludables, pausas activas, y actividad física en tiempos de descanso durante la jornada laboral.

Como resultado cabe mencionar que la Universidad obtendrá una propuesta académica en el área de la nutrición que le permitirá contar con indicadores para futuros proyectos.

Según George Alberti (2006) “la única receta mágica que hay, es conseguir que la gente cambie su dieta y que haga más ejercicios”.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo y estilos de vida, que puedan desencadenar en el Síndrome Metabólico, en los trabajadores de la Empresa Total Tek, durante los meses de julio y octubre 2014

1.3.2 Objetivos Específicos

- Categorizar la población de estudio en género, edad, ocupación.
- Valorar los factores de riesgo y estilos de vida asociados con el Síndrome Metabólico,
- Asociar la relación de los factores de riesgo con el Síndrome Metabólico.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de Estudio

La presente investigación es de tipo descriptivo transversal el cual nos brindará información de primera mano que permitirá saber la frecuencia y desarrollo de los factores de riesgo que alteran la salud de los trabajadores y empleados de la empresa “Total Tek” que pudieran desencadenar en el Síndrome Metabólico

1.4.2 Población y Muestra

Se evaluó a todos los trabajadores y empleados de la empresa “Total Tek” por lo tanto, la investigación abarcó a todo el universo, con un total de 80 personas que acudieron a la evaluación nutricional.

Los factores de inclusión que se tomaron en cuenta fueron: todo el personal de la empresa “Total Tek” que estén en nómina en la ciudad de Quito. Y como factores de exclusión fueron: mujeres embarazadas y el personal de la empresa “Total Tek” que labora en la ciudad de Guayaquil.

1.4.3 Fuentes, técnicas e Instrumentos

Para la recolección de la información se usaron fuentes primarias y secundarias. Dentro de las fuentes primarias se obtuvo datos de los trabajadores de forma directa a través de la encuesta, hoja de registro, observación, datos antropométricos, evaluación dietética y estilos de vida. .

Las fuentes secundarias que se utilizaron fueron historias clínicas de los trabajadores proporcionados por la misma empresa, libros, revistas y artículos que hablen sobre el Síndrome Metabólico y sus factores de riesgo y estilo de vida.

Las técnicas que se utilizaron para categorizar la población del estudio fueron: encuesta que nos proporcionó edad, género de cada trabajador. Para definir los factores de riesgo para desarrollo del síndrome metabólico se utilizó la evaluación nutricional y antropométrica cada uno de los trabajadores y datos bioquímicos de cada empleado proporcionados por la empresa.

Los instrumentos que se aplicaron en la investigación fueron:

- Hoja de registro de datos de los trabajadores que incluía datos bioquímicos, estilos de vida y evaluación nutricional (datos antropométricos). (anexo 1)

- Hoja de registro categorizando la población en género, edad y ocupación.
- Consentimiento informado de cada trabajador. (anexo 2)

1.4.4 Plan de recolección y análisis de la información

Previamente a la recolección de datos, se puso a consideración al Gerente General de la Empresa “Total Tek” la intervención que se llevaría a cabo como la Evaluación Nutricional que incluye: valoración antropométrica, anamnesis alimentaria, estilos de vida y datos bioquímicos proporcionados por la misma empresa; se estableció horarios para las consultas de lunes a viernes de 8 am a 1 pm; cumpliendo con 10 consultas aproximadamente diarias. Previo a la intervención a cada uno de los trabajadores se realizó la firma del consentimiento informado para la autorización de la respectiva intervención. En la consulta, se procedió a completar la hoja de registro con datos como: peso, talla, circunferencia de la cintura, datos bioquímicos, anamnesis alimentaria para obtener el estado de salud de los trabajadores a través del IMC y finalmente con los resultados obtenido se realizó una educación nutricional a cada uno de los trabajadores con el objetivo de motivar a tener hábitos adecuados de alimentación y así cuidar su salud. Durante la entrevista personalizada a cada uno de los trabajadores se obtuvo datos extras que influyeron en la investigación y sus variables.

Con toda la información, se realizó una base de datos en Excel con todas variables, finalmente se elaboró gráficos de pasteles y barras para poder determinar los resultados y conclusiones de la investigación.

1.4.5 Operacionalización de variables (Anexo 3)

Las variables de estudio fueron:

- Índice de Masa Corporal
- Circunferencia de la Cintura
- Triglicéridos en sangre
- Colesterol en sangre
- Presión Arterial
- Glucosa en Ayunas
- Frecuencia Alimentaria
- Actividad Física

1.4.6 Plan de análisis de variables

Para la obtención de datos y análisis de resultados se determinó:

- Estado Nutricional por medio del IMC (Índice de Masa Corporal)
- Riesgo Cardiovascular a través de la medición de la circunferencia de la cintura.
- Hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia a través de datos bioquímicos en la sangre.
- Medición de la presión arterial.
- Glucosa en ayunas.
- Frecuencia Alimentaria y lugar de consumo de alimentos
- Actividad Física
- Tipo de Actividad Física.
- Factores de riesgo & Síndrome Metabólico.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Síndrome Metabólico

Lancet (2005) señaló que: “el Síndrome Metabólico o también conocido como Síndrome X está formado por varios factores de riesgo, como la presión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus tipo II y obesidad central, elevando la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares No se trata de una simple enfermedad, sino también existen problemas de salud causados por factores genéticos y de estilos de vida, hábitos alimentarios inadecuados y sedentarismo.”

2.1.1 Factores de Riesgo del Síndrome Metabólico

El Síndrome Metabólico incluye factores de riesgo como:

2.2.1.1 Obesidad central

Jaramillo (2012) “define a la obesidad como un acumulo excesivo de grasa corporal que se traduce en aumento de peso, aunque no todo aumento de peso se debe al incremento de tejido adiposo. La obesidad refleja un desequilibrio entre la ingesta energética y gasto calórico.” Para determinar obesidad central se debe realizar una medición del diámetro de la cintura, si los valores son más de 89 cm para las mujeres y más de 102 cm para los hombres es considerado un riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico.

Tabla N°1

**Criterios para diagnosticar obesidad según la OMS
Grados de obesidad según IMC**

IMC (20-25 Normal)	Grado de Sobrepeso	Tipo de Obesidad
25-30	I	Leve
30-35	II	Moderada
35-40	III	Grave
40-50	IV	Mórbida
>50	V	Super-obesidad

Fuente: Organización Mundial de Salud (2012)

2.2.1.2 Diabetes

Según la Federación Internacional de Diabetes (2014) “La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia. La insulina es una hormona que se fabrica en el páncreas y que permite que la glucosa de los alimentos pase a las células del organismo, en donde se convierte en energía para que funcionen los músculos y los tejidos.”

El diabético en su organismo no produce o no reacciona a la insulina, hormona producida por las células beta del páncreas, que es necesaria para el uso o almacenamiento de sustancias energéticas corporales. Los niveles de glucosa en sangre >110 mg/dl se relaciona estrechamente con el síndrome metabólico.

2.2.1.3 Dislipidemias

Según la Sociedad de Endocrinología y Metabolismo (2014): “Las Dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud: Comprende situaciones clínicas en que existen concentraciones anormales de colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C-HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) y/o triglicéridos (TG). Las dislipidemias constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedad cardiovascular, en especial coronaria.”

Niveles elevados de triglicéridos más de 150 mg/dl. Niveles bajos de colesterol HDL (el colesterol "bueno"), menos de 50 mg/dl están relacionados con el síndrome metabólico.

Tabla No.2
Criterios de Diagnóstico Dislipidemias

Colesterol total		Nivel de triglicéridos	
Deseable	<200 mg/dl	Normal	Menos de 150mg
Limite alto	200-239 mg/dl	Limítrofe alto	150-199 mg/dl
Alto	240 mg/dl	Alto	200 a 499 mg/dl
		Muy alto	500 mg/dl o superior

Sociedad de Endocrinología y Metabolismo (2014).

2.2.1.4 Hipertensión arterial

Según la Organización Mundial de Salud (OMS, 2013) “La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta. Los vasos sanguíneos llevan la sangre desde el corazón a todas las partes del cuerpo. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear”

Una presión normal es considerada de 120/80 mmHg. La presión arterial más de 140/90 mmHg está asociada con el síndrome metabólico y con la obesidad, este factor también se lo relaciona en las personas que tienen resistencia a la insulina.

Tabla N° 3

Rangos de Presión Arterial

Categoría	Sistólica (número de arriba)		Diastólica (número de abajo)
Normal	Menos de 120	Y	Menos de 80
Pre hipertensión	Entre 120 y 139	O	Entre 80 y 89
Presión arterial alta			
Fase 1	Entre 140 y 159	O	Entre 90 y 99
Fase 2	160 o más	O	100 o más

National Heart Lung and Blood Institute (2011)

Para el diagnóstico del Síndrome Metabólico, el paciente debe adquirir dos o más de estos factores de riesgo como dislipidemias, diabetes, hipertensión arterial y obesidad central.

2.2 Evaluación del Estado Nutricional

El estado nutricional del individuo revela el equilibrio entre el ingreso de energía y las necesidades que tiene el organismo.

Una adecuada nutrición es importante en el tratamiento de diferentes patologías que son causa del aumento de morbilidad, como la diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, dislipidemias, cáncer, etc.

2.2.1 Indicadores Antropométricos

Los indicadores antropométricos que más se utilizan en personas adultas son:

Peso: Debe medirse con una balanza calibrada, con el sujeto de pie, nivelado en ambos pies, con el mínimo de ropa posible.

Índice de masa corporal: mide el contenido de grasa corporal en relación a la estatura y el peso que presentan tanto los hombres como las mujeres. El índice de masa corporal (IMC) se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Tabla N° 4

Criterios de la SEEDO para la clasificación del peso según el IMC

Categoría	Rango de IMC (Kg/m ²)
Peso insuficiente	< 18,5
Normopeso	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25.0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27.0-29,9
Obesidad grado I	30.0-34,9
Obesidad grado II	35.0-39,9
Obesidad grado III (mórbida)	40.0-49,9

Obesidad grado IV (extrema)	> 50
-----------------------------	------

Fuente: Rubio et al, 2007.

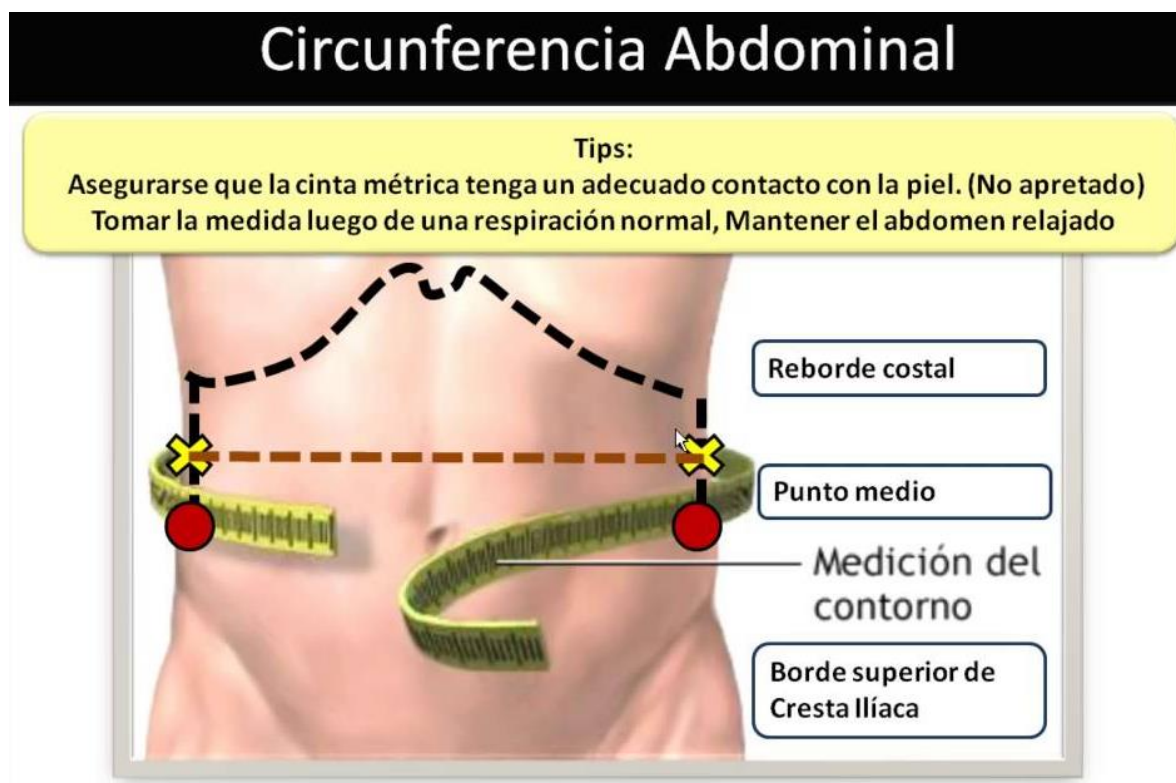
- **Circunferencia de cintura:** Expresa la distribución de la grasa corporal (Androide, Ginoide o mixta) siendo la de mayor riesgo cardiovascular la androide, la cual es uno de los componentes del Síndrome Metabólico.

The World Health Organization (2009) “mide la cintura como el punto medio entre el borde inferior de la última costilla palpable y la parte superior de la cresta ilíaca (hueso de la cadera)”

Para definir Obesidad Abdominal en poblaciones latinoamericanas se ha recomendado usar como punto de corte una circunferencia de cintura mayor a 96 cm en hombres y 88 cm en mujeres.

Grafico N° 1

Medición de la Circunferencia Abdominal.



National Institutes of Health (NIH) 2000.

2.2.2 Indicadores Dietéticos

Mataix, 2005 señalo: “La evaluación dietética es la determinación del consumo de alimentos y nutrientes de un individuo. Esta determinación es fundamental para evaluar el estado nutricional de individuos sanos y enfermos. En general la ingesta de alimentos depende de: gustos, disgustos, preferencias, intolerancias, aspectos culturales, religiosos, situación socioeconómica y presencia de enfermedades entre otros.”

2.3 Métodos para evaluar el consumo de alimentos y nutrientes

2.3.1 Recordatorio de 24 horas

En este método, al encuestado se le hace recordar y referir el alimento que consumió durante unos determinados días, habitualmente el día anterior o las anteriores 24 horas al momento de la entrevista.

Según la FAO (2010): “Las ventajas de este método es que permite obtener información detallada de los alimentos y el método de preparación empleado, no exige

nivel de escolaridad en el entrevistado; no requiere demasiada memoria, es de corta duración (20 minutos) y es útil para aplicar en grupos poblacionales. Entre las desventajas se pueden mencionar que no conviene usarlo en estudios individuales, porque la ingesta varía ampliamente y es de elevado costo.”

Tabla N° 5

Modelo de Recordatorio de 24 Horas.

Hora	Alimento	Porción	Preparación	Lugar de consumo

Ferrari Mariela Angela (2013)

2.3.2 Dieta Habitual

Se pretende conocer los hábitos de consumo del paciente, por lo que se pregunta cómo es su alimentación rutinaria. Es importante preguntar el consumo de vasos de agua natural al día, aclarando la medida o tamaño del vaso. Como ventajas es de elevada exactitud, escasa omisión de alimentos. Y desventajas como requiere de bastante cooperación, se utiliza en grupos pequeños, requiere de tiempo.

Ejemplo:

Desayuno 9:00 am: chocolate con sánduche de jamón

2.3.3 Frecuencia de consumo

Según FAO, Isabel Zacarías, 1996: “Este método es útil para proveer información sobre los grupos de alimentos y alimentos típicos consumidos; refleja el consumo habitual de los alimentos. Este método es útil para proveer información sobre los grupos de alimentos y alimentos típicos consumidos; refleja el consumo habitual de los alimentos. Entre las desventajas puede tomar mucho tiempo llenar el cuestionario, requiere cierto nivel educativo del sujeto, el resultado es más cualitativo que cuantitativo.”

Tabla N°6

Modelo de Frecuencia de Consumo

ALIMENTO	CANTIDAD	MENSUAL	SEMANTAL	DIARIO
Cereales y Carbohidratos				
Pan	1 rebanada			

Arroz	½ taza			
Pasta	½ taza			
Avena	½ taza			
Cebada	½ taza			
Morocho	½ taza			
Carnes y mariscos				
Pollo	1 onza			
Carne de res	1 onza			
Pescado	¼ taza			
Camarón	6 unidades			
Conchas	6 unidades			
Vegetales				
Zanahoria	½ taza			
Cebolla	½ taza			
Tomate	½ taza			
Lechuga	½ taza			
Pepinillo	½ taza			
Frutas				
Naranja	1 mediana			
Manzana	1 mediana			
Uvas	6 unidades			
Plátano	½ unidad			
Frutillas	6 unidades			

Grasas				
Aceite de canola	1 cucharadita			
Aceite de maíz	1 cucharadita			
Otros (especificar tipo y cantidad consumida usualmente)				

Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología(2011)

2.4 Estilo de Vida

El estilo de vida es el conjunto de comportamientos que adquieren las personas de forma individual o colectiva para satisfacer sus necesidades como seres humanos y alcanzar su desarrollo personal.

La Organización Mundial de la Salud en 1986 (OMS) definió el estilo de vida como “una forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales”.

Un estilo de vida saludable favorece de forma positiva en la salud. Abarca buenos hábitos como la realización frecuente de ejercicio, una alimentación adecuada, balanceada y saludable, disfrutar del tiempo libre, actividades de socialización.

Un estilo de vida poco saludable es causa de numerosas enfermedades como la obesidad o el estrés.

2.4.1 Requerimientos Nutricionales para adultos

Los requerimientos nutricionales son la cantidad de energía y nutrientes esenciales, necesarios para mantener un estado nutricional adecuado, ayuda para el desarrollo normal de las funciones metabólicas y/o fisiológicas y la prevención de enfermedades. En la etapa adulta es importante adquirir buenos hábitos alimenticios, que ayudaran a reducir el riesgo de padecer enfermedades como la obesidad, cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes, etc.

2.4.1.1 Energía

Según Hernández (2005) “el requerimiento energético estimado para el adulto se define como la cantidad de energía necesaria para balancear el gasto energético y mantener el tamaño, la composición corporal, el nivel de actividad física indicado y deseado y un buen estado de salud. Conviene recordar que el balance de energía es la cantidad de energía que se ingiere menos la cantidad de energía que se consume, en consecuencia, para alcanzar un peso corporal adecuado, el balance energético debe ser igual a cero.”

Las recomendaciones de energía según la OMS (2010) establecen un aporte calórico de:

- 2000 a 2500 Kcal/día para un varón
- 1500 a 2000 kcal/día para las mujeres

2.4.2 MACRONUTRIENTES

2.4.2.1 Proteínas

Los requerimientos proteicos están relacionados con la energía, podría parecer que debido a la reducción de contenido proteico en la masa corporal, las necesidades son menores. La recomendación es de 0,75 g/kg de peso/día, la mitad de la ingesta proteica debe ser de origen animal debido a que aporta con aminoácidos esenciales de ahí el resto de proteínas debe ser de origen vegetal (UNED, 2010).

2.4.2.2 Carbohidratos

Según Oliveira, (2010) “Los carbohidratos o glúcidos, deben ser los nutrientes mayoritarios de la dieta, ya que de ellos se obtiene la glucosa, molécula indispensable para el correcto funcionamiento de determinados órganos y células como el sistema nervioso, hematíes y músculo, con actividad física continuada. El consumo de los carbohidratos debe ser del 55-60% y los alimentos que los contienen son los cereales y sus derivados.”

2.4.2.3 Fibra

El consumo de fibra debe ser de 20-30gr, alimentos como frutas, verduras, cereales tienen aporte de fibra.

2.4.2.4 Grasas

Ésta debe oscilar entre un mínimo de un 15% y un máximo de un 30% del total de las calorías diarias ingeridas. Las grasas de la alimentación deben estar constituidas por

grasas saturadas e insaturadas, siendo estas últimas muy importantes por aportar, las cuales se distribuye de la siguiente manera: (Según la OMS, 1990)

- Grasa saturada:8%
- Grasa insaturada: 10%
- Grasa mono insaturada: 15%

2.4.3 MICRONUTRIENTES

Según Pérez, (2007): “Las vitaminas y minerales se denominan también micronutrientes, debido a que las cantidades requeridas por el organismo son muy pequeñas, aunque no por ello son de menor importancia para el desarrollo de las funciones vitales”.

2.4.3.1 Minerales

La recomendación de minerales para la edad adulta se detalla a continuación:

Tabla No. 7
Ingesta recomendada de minerales

Categoría	Edad	Calcio	Fósforo	Magnesio	Hierro	Zinc	Yodo	Selenio
	(años)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(µg)	(µg)
Varones	19 – 24	1200	1200	350	10	15	150	70
	25 – 50	800	800	350	10	15	150	70
	51 +	800	800	350	10	15	150	70
Mujeres	19 – 24	1200	1200	280	15	12	150	55
	25 – 50	800	800	280	15	12	150	55
	51 +	800	800	280	10	12	150	55

Fuente: Universidad De Educación a Distancia de España, 1999

2.4.3.2 Vitaminas

La recomendación de vitaminas para la edad adulta es:

Tabla No. 8
Ingesta recomendada de vitaminas liposolubles e hidrosolubles

Categoría	Edad	Vitaminas Liposolubles				Vitaminas Hidrosolubles						
		Vit.A	Vit.D	Vit.E	Vit.K	Vit.C	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit.B ₆	Vit.B ₁₂	A.fólico
	(años)	µg	µg	Mg	(µg)	(mg)	(mg)	(mg)	Mg	(mg)	(µg)	(µg)
Varones	19 – 24	1000	10	10	70	60	1,5	1,7	19	2,0	2,0	200
	25 – 50	1000	5	10	80	60	1,5	1,7	19	2,0	2,0	200
	51 +	1000	5	10	80	60	1,2	1,4	15	2,0	2,0	200
Mujeres	19 – 24	800	10	8	60	60	1,1	1,3	15	1,6	2,0	180
	25 – 50	800	5	8	65	60	1,1	1,3	15	1,6	2,0	180
	51 +	800	5	8	65	60	1,0	1,2	13	1,6	2,0	180

Fuente: Universidad De Educación a Distancia de España, 1999

2.4.4 Dieta Saludable

Las recomendaciones alimentarias para la edad adulta son: Limitar la ingesta de grasas saturadas, azúcares simples y calorías vacías. Para ello, se debe tener en cuenta hacer una correcta selección de alimentos.

Porciones de alimentos que debe consumir una persona adulta:

Consumo Diario

Tabla N° 9

Porciones de Alimentos para una Persona Adulta

Pescados y mariscos	3-4 porciones semana
Carnes magras	3-4 porciones día
Huevos	3-4 porciones semana
Legumbres	2-4 porciones día
Frutos secos	3-7 porciones semana
Leche, yogur, queso	2-4 porciones día
Aceite de oliva	3-6 porciones día
Verduras y hortalizas	≥ 2 porciones día
Frutas	≥ 3 porciones día
Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, patatas	4-6 porciones día
Azúcares	2 porciones al día

Ministerio de Salud Presidencial de la Nación Argentina, 2010

2.4.5. Actividad Física

Aramendi, (2003) señaló: “La actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que da lugar a aumentos sustanciales en el gasto energético. Son ejemplos de actividad física: cualquier trabajo manual como lavar el auto, hacer las compras, limpiar el jardín o sacar a pasear al perro. El ejercicio es un subgrupo de “actividad física total”, que consiste en movimientos intencionados y repetitivos con la finalidad de mejorar una dimensión de aptitud

cardiorrespiratoria medible u otras dimensiones diferentes. El ejercicio normalmente se compone de actividades físicas más estructuradas, a menudo realizadas con una intensidad vigorosa.”

Cuando se realiza ejercicio físico de carácter aeróbico, al menos 30 minutos al día durante toda la semana, la reducción de la presión arterial sistólica puede ser del orden de 5 a 20 mm Hg por cada 10 kg de peso perdido. Además, el ejercicio físico mejora el perfil lipídico, la composición corporal y la función cardiorrespiratoria, efectos que en algunos casos son independientes de la pérdida de peso. Además, el componente psicológico induce sensación de bienestar, mejoría en el estado de ánimo y actitud positiva hacia la vida.

La actividad física tiene diferentes mediciones como su duración, frecuencia, intensidad o entorno que incluyen:

• **Frecuencia:** es el número de veces por semana o por mes que se realiza esta actividad, se expresa normalmente en un marco de tiempo definido.

- Diario
- 1-2 veces por semana
- 1 vez al mes

• **Duración:** es el tiempo total por día que se realiza la actividad física.

• **Intensidad:** basada en la intensidad auto percibida; o en gastos energéticos específicos que se asocian con actividades específicas. Las actividades se clasifican como livianas, moderadas o vigorosas

• **Tipo de actividad:** algunos instrumentos consultan sobre cada actividad física:

- Leve: energía gastada mediante el trabajo, ocupaciones.
- Moderada: jugar varios deportes de equipo por 45 minutos, caminar por 40 minutos, andar en bicicleta por en 30 minutos, nadar durante 20 minutos, subir las escaleras por 15 minutos.
- Vigorosa: levantar pesas, trotar, nadar, montar en bicicleta, bailar su duración es larga ya sea en minutos y horas

La inactividad física es un predictor de eventos cardiovasculares y es considerado como un factor de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico.

2.5 Terapia Nutricional en Síndrome Metabólico

Para una terapia nutricional en síndrome metabólico es importante cambiar el estilo de vida que involucra actividad física, hábitos alimentarios y peso.

Las personas que tienen Síndrome Metabólico deben cambiar sus hábitos alimenticios, basados en una dieta baja de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, reducción de azúcares simples y un aumento en el consumo de verduras, frutas y cereales integrales.

2.5.1 Requerimientos Nutricionales de Macronutrientes en el Síndrome Metabólico

2.5.1.1 Carbohidratos

Deben proporcionar el 50% del aporte energético total diario. De preferencia carbohidratos complejos como arroz, papa, pan y legumbres y no simples como panadería y pastelería).

2.5.1.2 Grasas

Deben proporcionar el 35% del aporte energético total. Se prefieren las grasas de origen vegetal como frutos secos, aceite de oliva a las de origen animal.

- La ingesta de ácidos grasos saturados debería ser por debajo del 10%
- La ingesta de ácidos grasos poliinsaturados no debería ser superior al 8%
- La ingesta de ácidos grasos mono insaturados debería proporcionar un aporte energético como máximo del 15%

2.5.1.3 Proteínas

Aportarán el 15% de la energía total. Las proteínas ayudan a regenerar el tejido del organismo. La proteína de origen animal son huevos, leche, carne y pescados. Los vegetales combinados de forma adecuada como lentejas con arroz aportan una proteína de calidad similar a la animal.

2.5.2 Requerimientos Nutricionales de los Micronutrientes más importantes en Síndrome Metabólico.

2.5.2.1 Fibra

Se recomiendan entre 20 y 30 g/día. La fibra soluble (leguminosas, algunas frutas y verduras) tiene efectos importantes en la regulación de glicemias y de los lípidos sanguíneos. La recomendación es incluir de cuatro a seis porciones de frutas y mínimo tres porciones de verduras al día, además preferir los cereales integrales más que los refinados.

2.5.2.2 Sodio

Se recomienda una ingesta en el rango de 70-100 mmol/día (1.5- 2.5 g de sodio o 4-6 g de sal/día). Se debe utilizar muy poca sal en la preparación de los alimentos y evitar el uso del salero en la mesa.

2.5.2.3 Vitamina D

El adulto promedio necesita tomar 8,000 UI de vitamina D al día con el fin de llevar sus niveles por encima de los 40ng/ml- el requisito mínimo necesario para prevenir enfermedades como el Síndrome Metabólico.

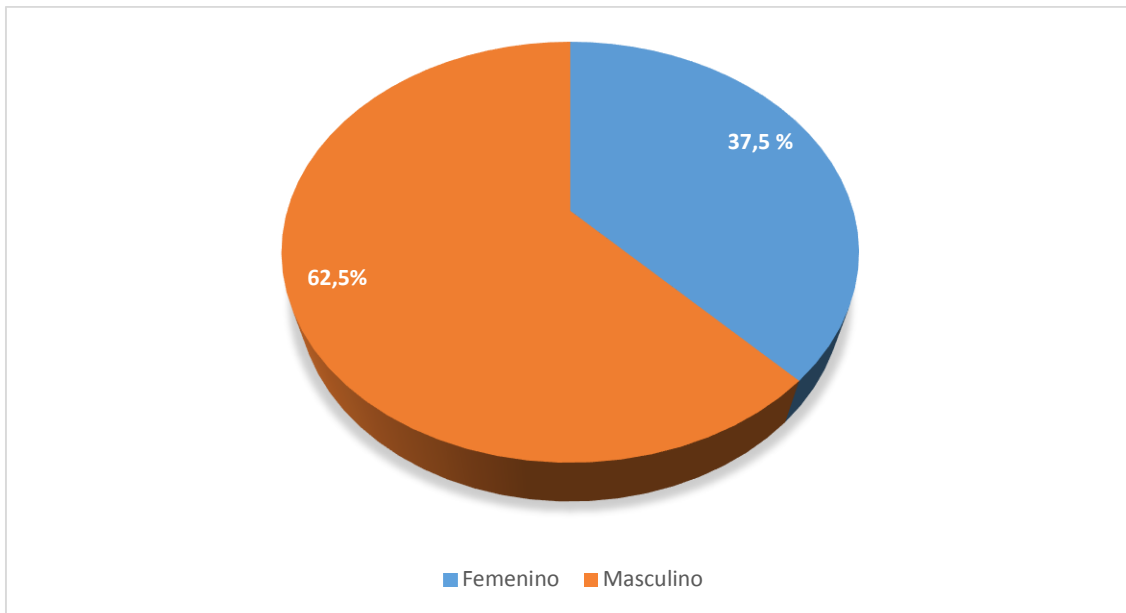
CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se aplicó una encuesta a través de una entrevista personalizada a los 80 trabajadores (entre hombres y mujeres) de la empresa “Total Tek”, para la toma de información se dividió en 5 aspectos: categorización de la población, datos antropométricos, datos bioquímicos, anamnesis alimentaria y estilo de vida. Las edades de los trabajadores están entre 19 a 55 años de edad, quienes trabajaban en diferentes áreas como: sistemas, encargados de fibra óptica, comercial, contabilidad, talento humano, administrativas, servicio y de salud.

3.1 DATOS GENERALES

GRÁFICO N° 2

DATOS PORCENTUALES DEL GÉNERO DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA “TOTAL TEK”, QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



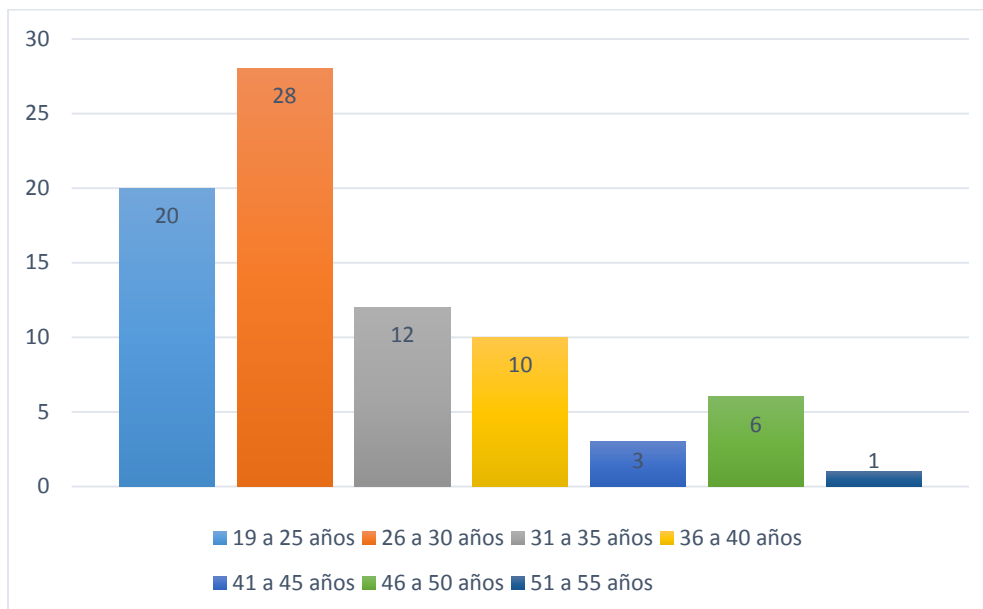
Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

Según el gráfico de acuerdo a los datos obtenidos en la Empresa “Total Tek” prestan sus servicios en la misma, 50 hombres y 30 mujeres que corresponde al 62,5% de los empleados de género masculino y el 37,5% del género femenino. Este gráfico nos sirve para categorizar la población de estudio.

GRÁFICO N° 3

EDAD DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA “TOTAL TEK”, QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

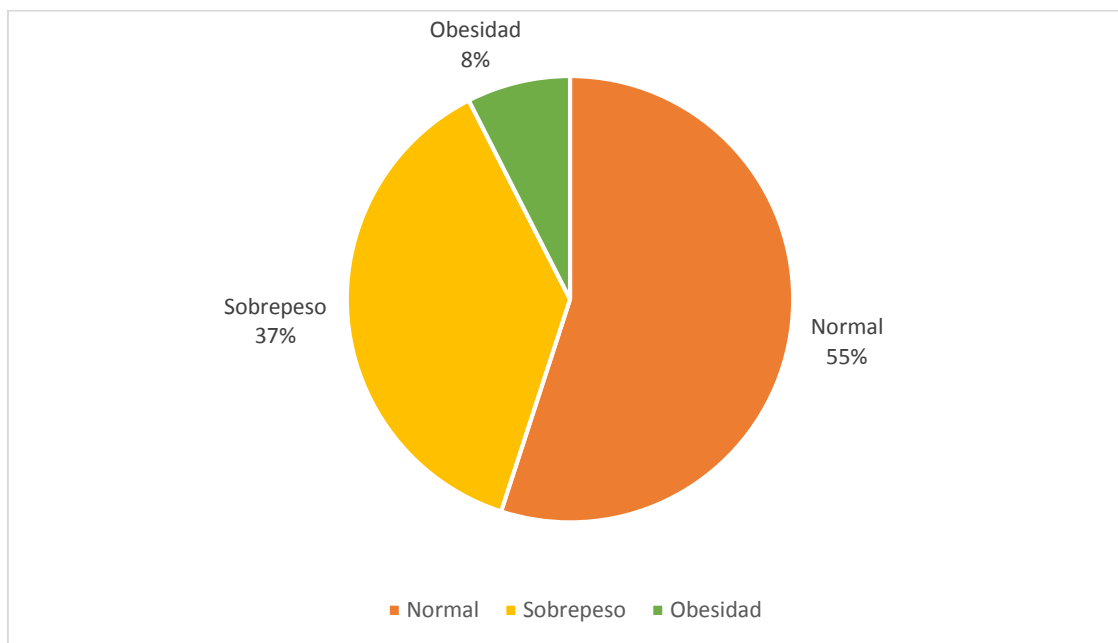
Elaborado por: Carolina Alvear. V

La edad de los trabajadores de “Total Tek” está entre los 19 a 55 años de edad, teniendo una mayoría de 28 empleadores que están entre los 26-30 años de edad y seguidos con 20 trabajadores con 19 a 25 años; siendo estas edades las ideales para un productividad laboral exitosa; sin embargo, es importante que a edades tempranas de la adultez se diagnostique a tiempo alguna patología para poder intervenir de manera adecuada y así evitar complicaciones con el paso de los años. Solo existe un trabajador de 53 años de edad.

3.2 DATOS ANTROPOMÉTRICOS

GRÁFICO N° 4

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE LOS TRABAJADORES DE EMPRESA “TOTAL TEK”, QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

El índice de masa corporal es la relación que existe entre el peso y la talla del individuo.

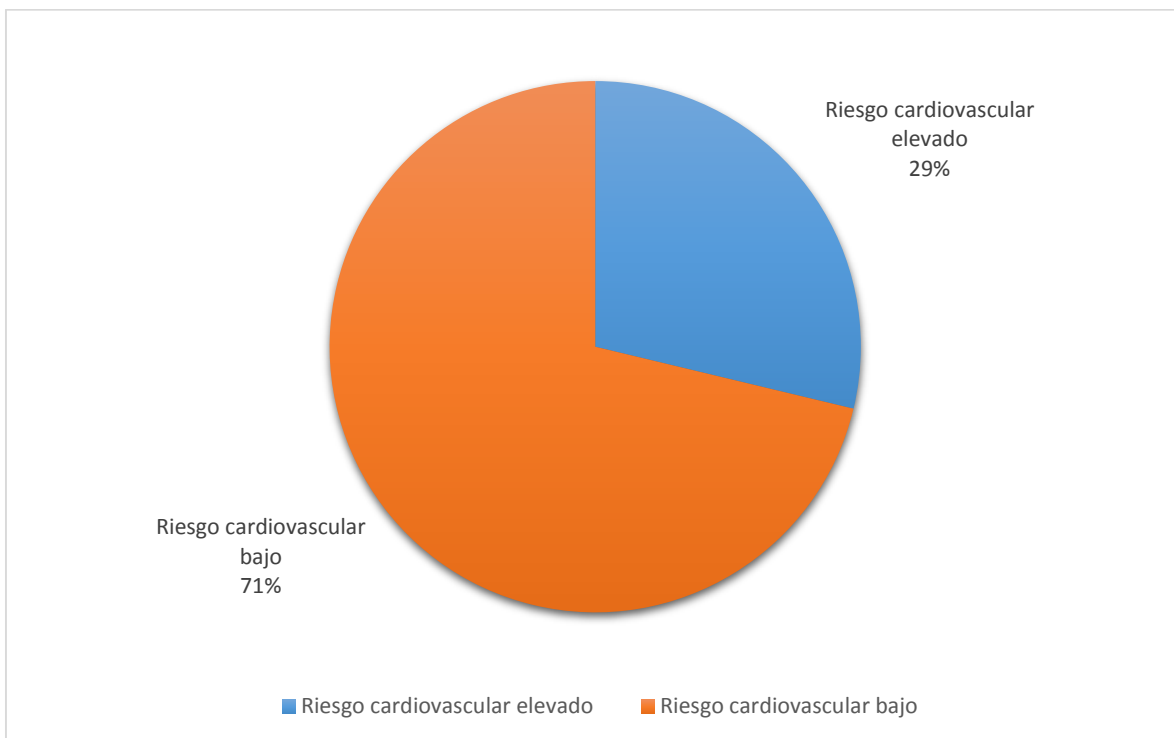
Como se observa en el gráfico, de toda la población evaluada el 55% tiene un peso normal, 37% con sobrepeso y 8% con obesidad, y esto posiblemente debido a un alto consumo de azúcares y grasas en su dieta habitual, falta de actividad física y los irregulares horarios para su alimentación. “La mayoría de los casos de sobrepeso se localiza en los países industrializados, donde la alimentación es abundante y la mayor parte de la población realiza trabajos que no requieren un gran esfuerzo físico.”¹. Es importante corregir estos inadecuados hábitos alimenticios a tiempo, para mantener un buen estado de salud en los trabajadores para que no altere en su rendimiento laboral.

¹ Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico, tratamiento y prevención del sobrepeso y obesidad en el adulto, 2004.

3.3 DATOS BIOQUÍMICOS

GRÁFICO N° 5

RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN LA MEDICIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

Riesgo cardiovascular, son los que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular. Las enfermedades cardiovasculares constituyen un conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Según la (OMS, 2008) Se calcula que en el 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo.

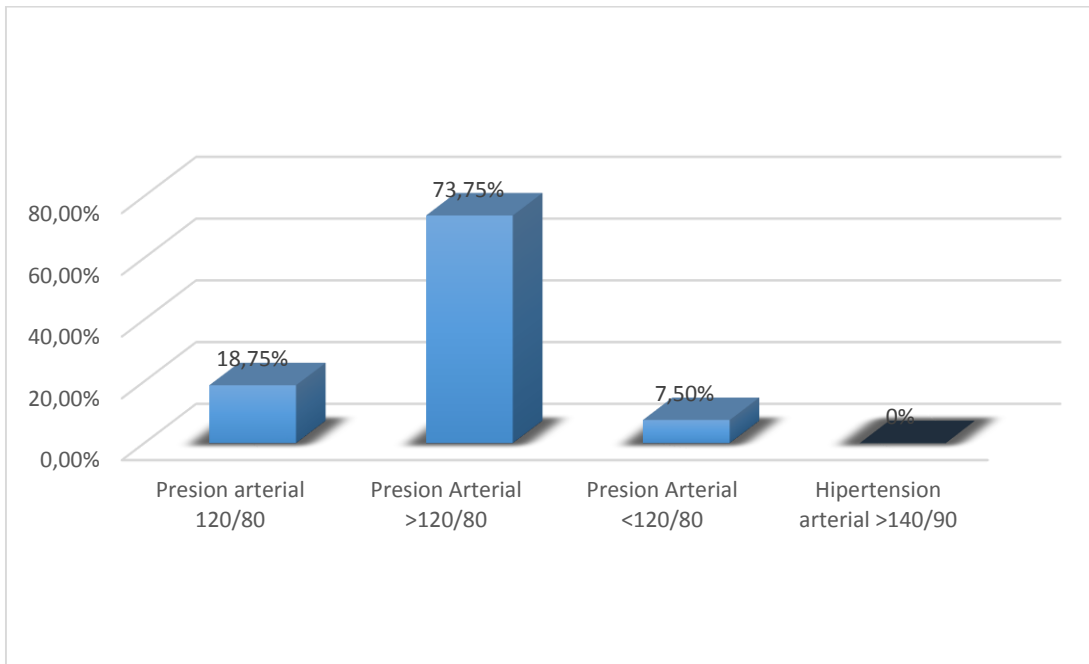
La medición de la circunferencia de la cintura es un índice que mide la concentración de grasa en la zona abdominal y, por tanto, es un indicador sencillo y útil que permite conocer la salud cardiovascular, por ende el riesgo cardiovascular que tiene cada persona. En poblaciones latinoamericanas se ha recomendado usar como punto de corte una circunferencia de cintura mayor a 96 cm en hombres y 88 cm en mujeres.

En la población estudiada, se pudo evidenciar que existe un 71% de empleados que tienen riesgo bajo de padecer enfermedades cardiovasculares y un 29% de empleados con un elevado riesgo de padecer la misma. El 29% de los empleados que tienen elevado riesgo cardiovascular equivale a 23 empleados, de los cuales 5 son mujeres y 18 hombres con riesgo cardiovascular elevado. “Las causas más importantes de cardiopatías y riesgo cardiovascular son una dieta malsana, consumo excesivo de azúcar y grasas, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol.”²

² Organización Mundial de Salud. (OMS, 2013).

GRÁFICO N°6

PRESIÓN ARTERIAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO-OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

Se considera presión arterial dentro de los límites normales con valores de 120/80 mmHg y presión arterial elevada con valores mayores de 140/90 mmHg. Como podemos observar en el gráfico el 18,75% de los trabajadores tiene presión arterial de 120/80 mmHg, el 73,75% con presión arterial mayor de 120/80 mmHg y un 7,5% con presión arterial menor a 120/80 mmHg. Concluyendo que todo el universo estudiado tiene presión arterial dentro de los límites normales.

Es importante que se realice periódicamente controles de presión arterial para poder detectar a tiempo en el caso que existiera anomalía en la presión arterial de sus empleados ya que si resulta curioso el resultado obtenido. Es importante mencionar que la hipertensión arterial es un factor que predisponen para tener sobrepeso, pero no siempre se cumple con este factor.

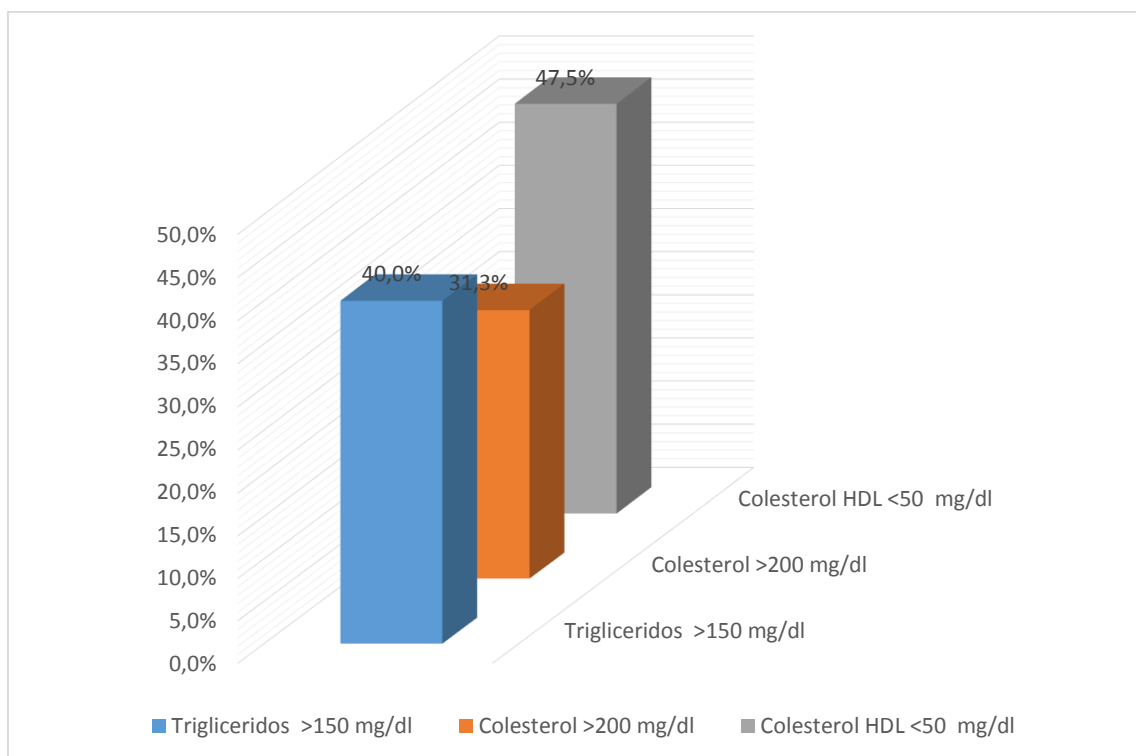
La hipertensión arterial con frecuencia se descubre durante una consulta con el médico por otra razón. El diagnóstico de hipertensión arterial temprano puede ayudar a prevenir cardiopatía, accidente cerebrovascular, problemas oculares o enfermedad renal crónica.

Se recomienda que: se haga examinar cada dos años si su presión arterial estuvo por debajo de 120/80 mmHg en la lectura más reciente y anualmente si su última lectura fue de 120 a 139/80-89 mmHg. Las personas con hipertensión arterial, diabetes, cardiopatía, problemas renales u otras afecciones, deben hacerse examinar la presión arterial al menos cada año.

Cabe indicar que esta medición en los trabajadores se tomó de las historias clínicas proporcionadas por la misma empresa, por lo que es un dato confiable, dado que la presión arterial se debe realizar varias mediciones previas para poder diagnosticar como Hipertensión arterial.

GRÁFICO N° 7

NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS, COLESTEROL Y HDL EN SANGRE DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

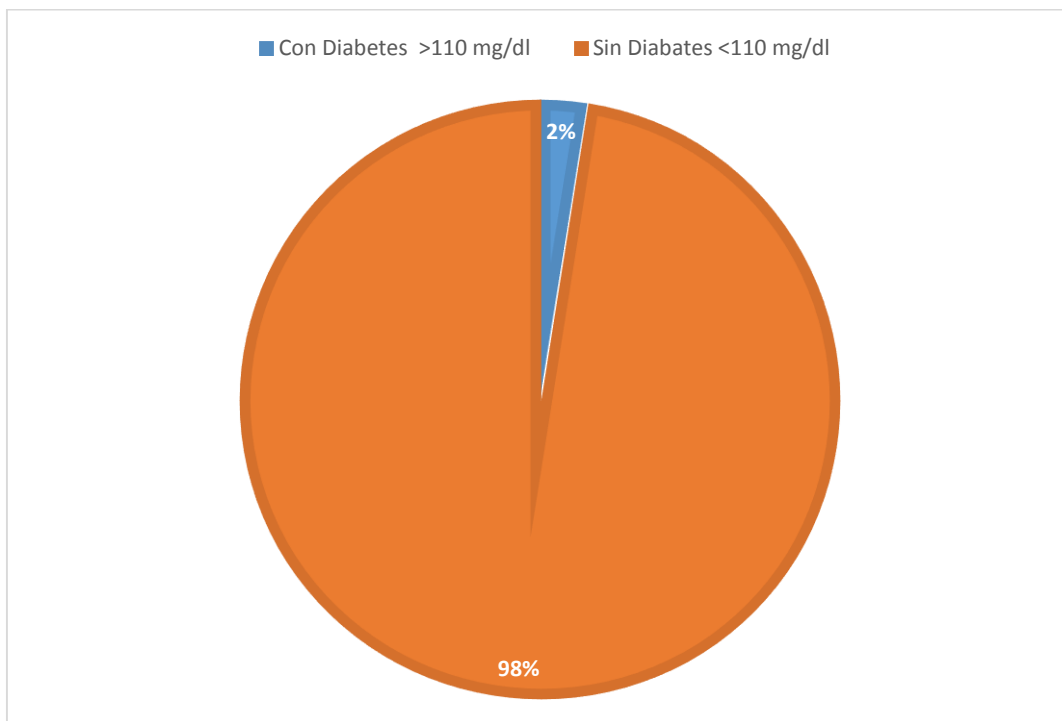
Elaborado por: Carolina Alvear. V

Los triglicéridos son el tipo más común de grasas o lípidos transportados en la sangre, depositados en nuestras células o presentes en los alimentos, el exceso en este tipo de grasa pone en riesgo de tener un infarto o un ataque cerebral. De acuerdo a los resultados obtenidos y como se observa en el gráfico el 40% tienen triglicéridos elevados de 150 mg/dl, un 31,3% tienen colesterol mayor de 200 mg/dl y un 47,5% con un colesterol menor de 50 mg/dl que están entre las edades de 30 a 45 años de edad siendo un grupo de adultos que requieren intervención nutricional a tiempo para prevenir en un futuro el síndrome metabólico.

Estos 3 datos elevados como son triglicéridos, colesterol y niveles bajos de colesterol HDL son factores directos para el desarrollo del síndrome metabólico.

GRÁFICO N° 8

GLICEMIA EN LA SANGRE DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

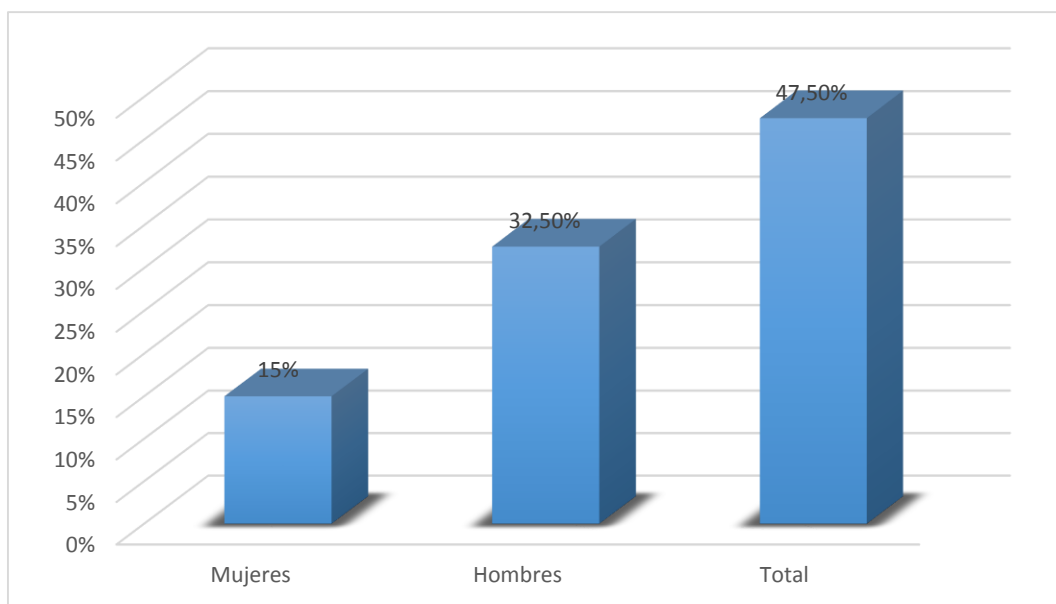
Elaborado por: Carolina Alvear. V

De acuerdo al gráfico el 98% de los trabajadores no tienen diabetes y los valores de glucosa en sangre son adecuados <110 mg/dl, esto es muy bueno ya que no tienen riesgos de padecer diabetes ni síndrome metabólico en un futuro, y mantener un buen estado de salud.

De la población estudiada, como se observa el 2% tienen diabetes con valores de glicemias alteradas en ayunas >110 mg/dl. Estos trabajadores tienen riesgo de desarrollar complicaciones cardiovasculares en un futuro si no reciben una atención médica a tiempo.

GRÁFICO N° 9

PORCENTAJE DE FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

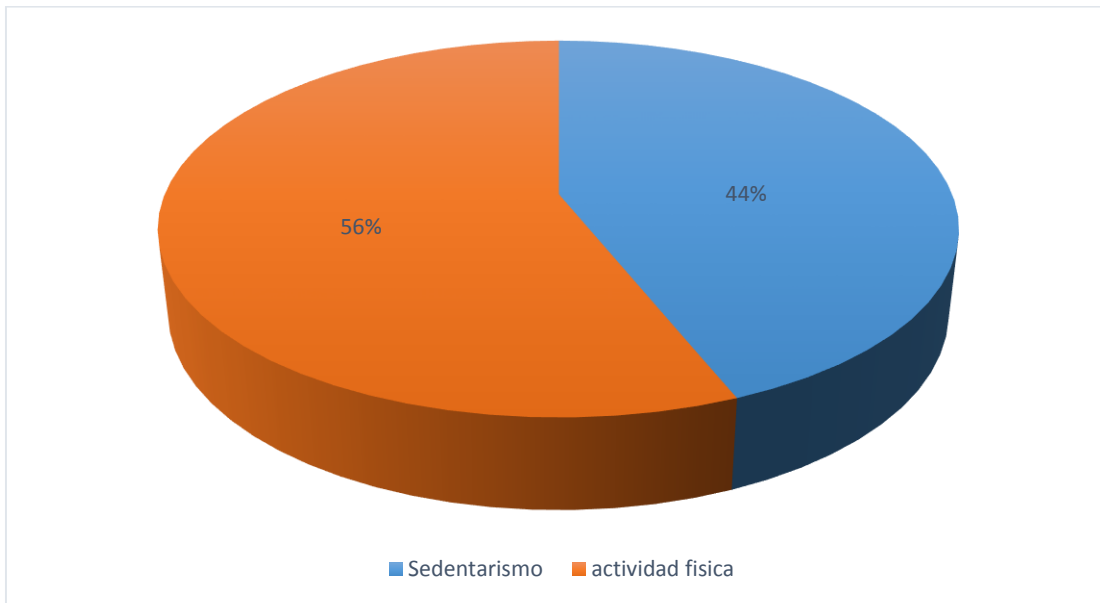
Como se observa en el gráfico de toda la población estudiada un 47,50% tienen al menos tres de los cuatro factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico que son: obesidad central con un diámetro de cintura de más de 89 cm en mujeres y más de 102 cm en hombres (riesgo cardiovascular), diabetes con glucosas en ayunas >110 mg/dl, niveles de triglicéridos >150 mg/dl, niveles bajos de colesterol HDL <50 mg/dl. En el caso de la presión arterial que también es un factor de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico no se observó ningún caso de hipertensión arterial.

Siendo el 47,50% el total con factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico tenemos que el 15% son de género femenino y un 32,50% de género masculino.

3.4 ESTILO DE VIDA

GRÁFICO N° 10

ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

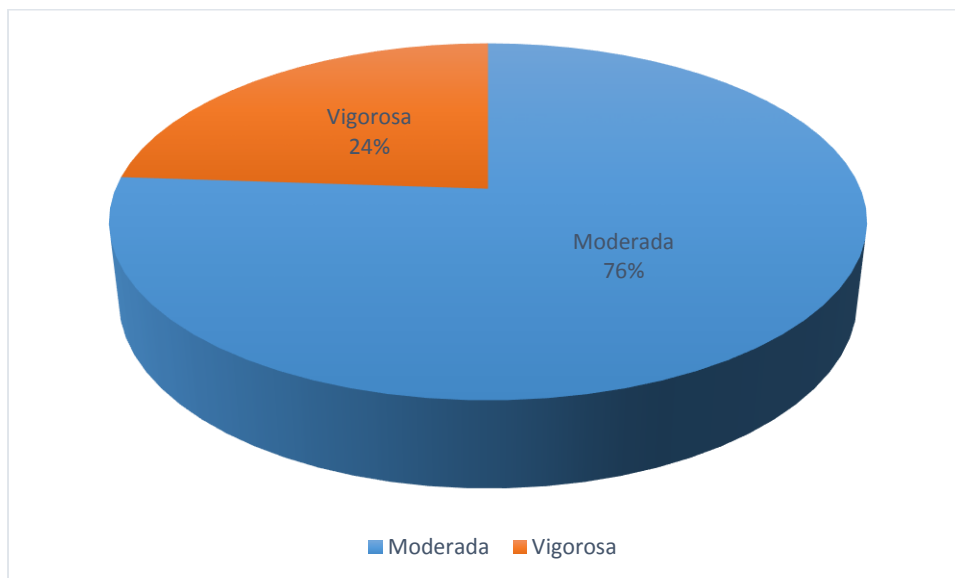
Elaborado por: Carolina Alvear. V

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.

De todo el universo estudiado un 56% realiza actividad física al menos 3 veces por semana por un tiempo de 45 minutos; mientras que un 44% son sedentarios debido a la falta de tiempo por sus actividades laborales y de hogar. Se estima que la inactividad física es la causa principal de casos de diabetes con el 27% y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica. (OMS 2012).

GRÁFICO N° 11

TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

El tipo de actividad física se clasificó entre: leve, moderada y vigorosa. Leve es la energía gastada mediante el trabajo. Moderada: jugar varios deportes de equipo por 45 minutos, caminar por 40 minutos, andar en bicicleta por 30 minutos, nadar durante 20 minutos, subir las escaleras por 15 minutos, etc. Vigorosa: levantar pesas, trotar, nadar, montar en bicicleta, bailar su duración es larga ya sea en minutos y horas.

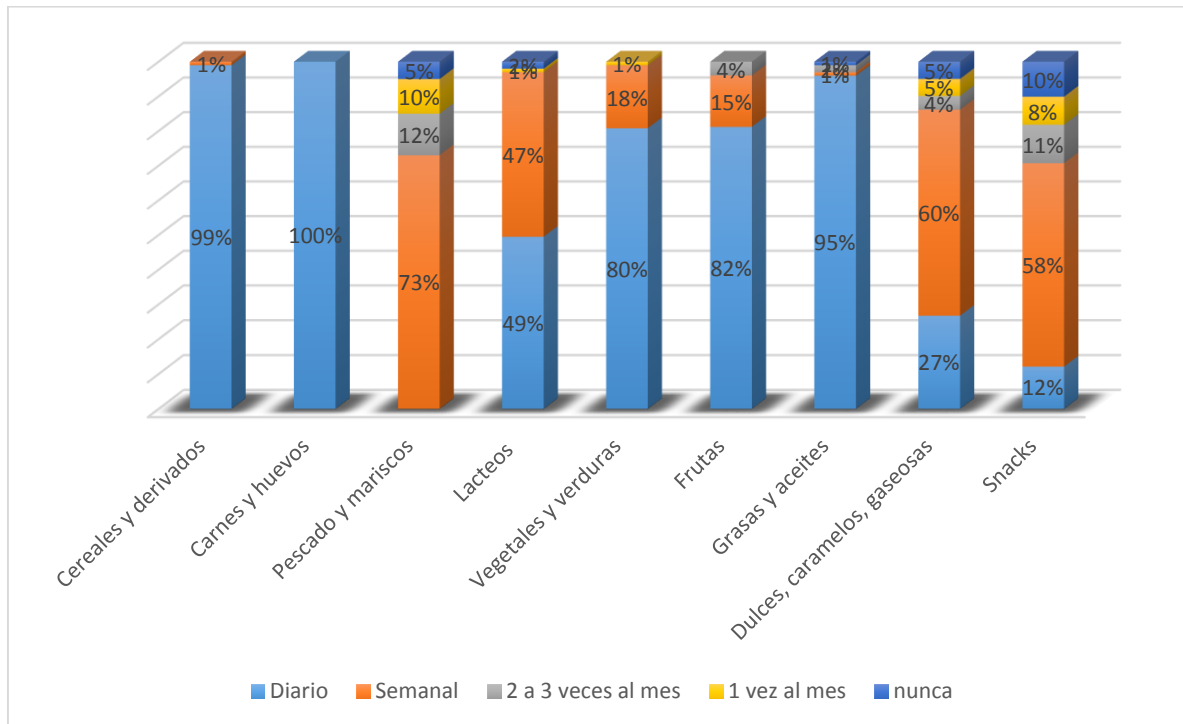
De las observaciones realizadas se llegó a determinar que el 24% realiza actividad física vigorosa y un 76% actividad física moderada.

La inactividad física es un predictor de eventos cardiovasculares y es considerado como un factor de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico. Muchos componentes del síndrome metabólico se asocian con un estilo de vida sedentario, incluyendo mayor tejido adiposo predominantemente central; reducción colesterol HDL; y una tendencia hacia el aumento de los triglicéridos, presión arterial y glucosa.

3.5. ANAMNESIS ALIMENTARIA

GRÁFICO N° 12

ANAMNESIS ALIMENTARIA DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.



Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

Lara- Pantin (2010) señala que “Una dieta balanceada y equilibrada es la que provee los nutrientes a través de los alimentos, en las proporciones adecuadas, para que el cuerpo funcione efectivamente”. Esta dieta debe incluir todos los grupos de alimentos a diario, con aporte de carbohidratos, proteínas y grasas. Se debe planificar las compras de manera anticipada, recordando no abusar de alimentos ricos en grasas y azúcares, y elegir siempre maneras sanas de cocción como asado, al horno, al vapor, entre otras.

Los datos estadísticos según el tipo de alimentación de los trabajadores, nos muestra que un porcentaje elevado acceden a todos los grupos de alimentos en su alimentación diaria. Los alimentos que a diario se consumen en mayor cantidad son los cereales y derivados, que incluyen arroz, papas, harinas y fideos; y grasas como aceites

que sirven para preparar comidas fritas. Esto señala que la mayor parte de la energía ingerida proviene de fuentes poco saludables conocidas como calorías vacías, las cuales aportan poco o nada de nutrientes al individuo.

El consumo de lácteos, carnes y pescados es notable y muy significativo, lo que demuestra que tienen acceso a alimentos que aseguren un correcto desarrollo y estado nutricional.

El consumo de frutas y vegetales están con un 82% de consumo de 3 a 4 porciones al día en su alimentación diaria, manifestaron que el consumo de vegetales lo hacen solo en la hora del almuerzo, mientras que las frutas si las consumen en la media mañana como un jugo o fruta al natural. Por este motivo los porcentajes aseguran un adecuado aporte de vitaminas, minerales y fibra al organismo.

Las fracciones de la comida de los trabajadores son de 3 al día desayuno, almuerzo y merienda, mencionaron que no consumen media mañana ni media tarde por falta de tiempo. El no fraccionar la comida es un factor de hábitos inadecuados de alimentación y por ende de sobrepeso y síndrome metabólico, ya que la ansiedad con la que se llega a las comidas grandes provoca un mayor consumo de lo que el cuerpo necesita.

Tabla N° 10

DIETA HABITUAL PROMEDIO – APORTE CALORICO Y DE MACRONUTRIENTES EN LA ALIMENTACION DIARIA EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA "TOTALTEK", QUITO JULIO- OCTUBRE 2014.

	Porción	Carbohidratos	Proteínas	Grasas	Calorías Totales
Lácteos	2	24	16	16	240
Carnes	8	0	56	40	480
Carbohidratos	12	180	12	12	960
Verduras	1	3	2	0	25
Frutas	3	45	0	0	180
Grasas	4	0	0	20	180
Azúcar	3	15	0	0	60
Total					2125 Kcal.

Fuente: Encuesta prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico.

Elaborado por: Carolina Alvear. V

Según la anamnesis alimentaria de los empleados de la empresa “Total Tek” se determinó un promedio diario de calorías consumidas de 2125 kcal diarias, siendo de estas 960 kcal provenientes de carbohidratos como el arroz, pan blanco, papas, proteínas con 480 kcal como carnes rojas y pollo de preferencia fritos, tenemos un consumo bajo de verduras 25 kcal y frutas de 180 kcal siendo lo recomendable consumir 300 kcal de frutas diarias equivalente a 5 porciones diarias.

El consumo excesivo de grasas 180 kcal en grasas saturadas y de azúcar 60 kcal probablemente son las causas para sobrepeso, niveles elevados de triglicéridos y colesterol en sangre junto con la falta de actividad física factores que desarrollen síndrome metabólico.

Se pudo observar que las porciones que consumen los trabajadores son inadecuadas, consumiendo carnes y carbohidratos en exceso; siendo la recomendación ideal: lácteos 2 porciones diarias, carnes 6 porciones diarias, carbohidratos 6 porciones al día, verduras 4-5 porciones al día, frutas 5 porciones diarias, grasas 2 porciones al día y azúcares no más de 2 porciones al día.

CONCLUSIONES

- Se logró determinar los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en los trabajadores de la empresa “Total Tek”, siendo el valor más elevado de hipertrigliceridemia con el 40%, hipercolesterolemia 31,3%, valores bajos de colesterol HDL 47,5% seguido del riesgo cardiovascular elevado a través de la medición de la circunferencia de la cintura con el 29%, diabetes con un 2% y finalmente no se encontró ningún dato relevante de hipertensión arterial.
- Se puede concluir que se encontró una prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico un total de 47,50%, siendo el 15% de género femenino y un 32,50% de género masculino que están entre las edades de 30- 40 años de edad. Las causas pueden ser la inactividad física, el tipo de trabajo que no realizan ningún esfuerzo físico y su desconocimiento en buenos hábitos alimentarios en su vida cotidiana.
- Respecto a la actividad física se encontró que en los trabajadores de la empresa “Total Tek” un 44% no realizan ninguna actividad física debido a la falta de costumbre en su vida cotidiana y a la falta de tiempo. Siendo este un factor indirecto para el desarrollo del Síndrome Metabólico ya que su ingesta alimentaria no es similar a su gasto energético diario.
- En la anamnesis alimentaria obtuvimos que los trabajadores consumen un promedio de 2125 kcal de los cuales 960 kcal pertenecen a carbohidratos como pan, arroz, papa que son probablemente las causas para sobrepeso, niveles elevados de triglicéridos y colesterol en sangre junto con la falta de actividad física, factores que desarrollan el síndrome metabólico. Durante la anamnesis alimentaria se reveló que los trabajadores no fraccionan su alimentación en 5 comidas al día como es lo recomendable.

RECOMENDACIONES

- Encontradas hipertrigliceridemia, hiposcolestolemia, diabetes en sangre en los trabajadores de la empresa “Total Tek” es importante que se realice una promoción y educación nutricional sobre una dieta saludable y equilibrada que proporcione una mejora en sus hábitos alimentarios, etc. Además es importante la construcción de un comedor saludable en la empresa que aporte los nutrientes necesarios para el adecuado desempeño laboral y mejorar o mantener un correcto estado de salud.
- Se recomienda que se realicen pausas activas que son herramientas de la salud ocupacional para promover actividad física enfocada a mejorar la movilidad articular, realizar estiramientos y ejercicios que propicien cambios de posición y disminución de cargas osteomusculares por mantenimiento de posiciones prolongadas y/o movimientos repetitivos durante la jornada laboral. Se recomienda que cada dos horas pare lo que está haciendo y por espacio de unos 5 a 10 minutos se realice ejercicios como: Subir y bajar escaleras, bailar, salir a caminar a los alrededores.
- En el caso de la actividad física se recomienda que en casa se realice al menos 45 minutos diarios de ejercicio físico sea correr, bailoterapia, ir al gimnasio, etc.
- Todos los alimentos tienen un lugar en la dieta: variar al máximo la alimentación, incluyendo todos los grupos básicos de alimentos y dentro de cada uno de ellos, alimentos de distintos tipos (diferentes frutas o verduras, etc.)
- Conviene mantener los horarios de comidas de un día para otro y no saltarse ninguna. Se recomienda que se realicen 5 comidas al día para evitar que en las comidas principales haya exagerado consumo de alimentos, para mejorar la ingesta por cada comida y así evitar la sensación de hambre y la selección de alimentos se realiza de mejor manera; asimismo, mantener una dieta fraccionada ayuda a mantener la glicemia estable, mantener el metabolismo activo y mejorar la digestión.

- Se recomienda comer despacio, masticando bien, en ambiente relajado, tranquilo, evitando distracciones (TV, radio, etc.) y ordenadamente: comenzar por el primer plato, después el segundo y por último el postre.
- Consumir una dieta equilibrada en la juventud es hacer una inversión de futuro y una seguridad para el presente, ya que una dieta desequilibrada, limita la capacidad física y aumenta el riesgo de alteraciones (disminuyen las facultades físicas, hay cansancio excesivo, etc.) o de ciertas enfermedades, a medio o largo plazo.
- Es importante que se realice un seguimiento frecuente al personal de la empresa “Total Tek” para poder controlar los factores de riesgo asociados con el síndrome metabólico.

BIBLIOGRAFÍA

- AESAN, **guía de alimentación saludable**. Recuperado, 20 de abril, 2014. Disponible:<http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/come_seguro_y_salud_able/guia_alimentacion2.pdf>
- Alberti et al. (2009). **Harmonizing the Metabolic Syndrome: A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention**; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity.
- Albornoz López, Raúl; Pérez Rodrigo, Iciar. Farmacéuticos Especialistas de Área. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. **Nutrición y Síndrome Metabólico**. (2012. Recuperado: 01 noviembre, 2014. Disponible: <http://revista.nutricion.org/PDF/NUTRICION.pdf>
- Ciencias de la salud, **recomendaciones en el adulto**. Recuperado: 15 octubre, 2014. Disponible:<<http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/biogerontologia/materiales-de-clase-1/capitulo-11.-bases-biologicas-del-binomio/11.12-recomendaciones-nutricionales-para-una-dieta>>
- Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. **The metabolic syndrome** . Division of Endocrinology, Metabolism and Diabetes, University of Colorado at Denver and Health Sciences Center, Lancet. 2005; 365:1415-28.
- Fundación Dieta Mediterránea. **Dieta Mediterránea** (2010). Recuperado: 23 de noviembre, 2014. Disponible: <http://dietamediterranea.com/>
- Health Society, **recomendaciones de energía**. Recuperado: 17 octubre, 2014- Disponible:<<http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/healthtopics/temas/phys/recommendations.html>>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC 2010). **Estadísticas Síndrome Metabólico**. Disponible: <http://www.inec.gob.ec/>
- International Diabetes Federation. **The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome**. Recuperado: 22 de febrero, 2014. Disponible: www.idf.org
- Mahan, L. Escott-Stump, S. (2000). **Nutrición y Dieta terapia de Krause**. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México.

Mataix, J. (2005). **Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas**. Editorial Océano-Ergon. España.

National Institutes of Health. **Circunferencia abdominal**. Disponible: <http://www.nih.gov/>

Nestle, **requerimientos de vitaminas y minerales**. Disponible: <http://www.nestle.es/nutricion/asp/arview.asp?doc_name=DOC_125&doc_id=102§ion_order=004_004>

Nutrición y salud, **requerimientos de proteínas**. Disponible: <<http://www.henufood.com/nutricion-salud/consigue-una-vida-saludable/nutricion-adulta/>>

Nutrición y salud, **Requerimientos Nutricionales**. Disponible: <http://www.henufood.com/nutricion-salud/consigue-una-vida-saludable/nutricion-adulta/>

Nutrinfo, **energía en el adulto**. Disponible: <<http://www.nutrinfo.com/pagina/info/energy.html>>

Organización Mundial de salud (2014). **Estilos de Vida**. Recuperado: 22 de febrero, 2014. Disponible: <http://www.who.int/es/>

Revista Colombiana de Cardiología (2008). **Síndrome Metabólico: una mirada interdisciplinaria**. Recuperado: 17 de febrero, 2014. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v15n3/v15n3a4>

Scielo, **Recomendaciones de energía en el adulto**. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032005000100004

Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas) (2013). **Síndrome Metabólico**. Recuperado: 18 de febrero, 2014. Disponible: http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics_Esp/Cond/metabolic_sp.cfm

The University of Chicago Medicine (2014). **Síndrome Metabólico**. Recuperado: 20 de febrero, 2014. Disponible: <http://www.uchospitals.edu/online-library/content=S08351>

Torres M, **nutrición en el adulto**. Disponible: < <http://www.alimentacion-sana.com.ar/Portal%20nuevo/actualizaciones/alim%20x%20edad.htm>>

UNED, **nutrición y dietética**. Disponible: <http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/etapas/tercera_edad/neces_requerimientos.htm>

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta

Valoración Nutricional

Sexo_____

Edad _____

Procedencia_____

Ocupación_____

Peso_____

Talla_____

IMC_____

Cintura_____

Apetito

Bueno_____

Malo_____

Valoración Bioquímica

	Resultado	Parámetro
Triglicéridos		> 150 mg/dL
Colesterol HDL		< 40 mg/dL en hombres, < 50 mg/dL en mujeres
Presión Arterial		> 130/85 mmHg
Glucosa en Ayunas		> 110 mg/dL

Anamnesis Alimentaria

	Diario	Semanal	Mensual	Preparación	Porción
Carbohidratos, cereales					
Carne de res, Pollo, cerdo					
Lácteos					
Huevo					
Mariscos					
Verduras					

Frutas					
Grasas, aceite, mantequilla.					
Dulces, chocolates, gaseosas.					
Snacks					

Actividad Física:

Tiempo actividad física: 60 minutos _____

30-45 minutos _____

15 minutos _____

Frecuencia: diario _____

2-3 veces por semana _____

1 vez al mes _____

Intensidad: leve _____

Moderada _____

Vigorosa _____

Anexo 2

Consentimiento Informado

Tema de Estudio: “Prevalencia de los factores de riesgo y estilo de vida para el desarrollo del Síndrome Metabólico en los trabajadores de le Empresa Total- Tek”

Este estudio tiene como finalidad conocer la prevalencia de los factores de riesgo y estilo de vida que los trabajadores pueden tener para el desarrollo del síndrome metabólico. El síndrome metabólico es un grupo de cuadros que lo ponen en riesgo de desarrollar una enfermedad cardiaca y diabetes tipo 2.

Se realizara las siguientes actividades.

1. Datos antropométricos, a través de la medición de talla y peso. Con herramientas como tallímetro y balanza.
2. Anamnesis alimentaria que nos proporcionaran los hábitos alimentarios como horarios de comida, fracciones de consumo, estilos de vida, se utilizará una encuesta individual.

Al finalizar con la evaluación nutricional, se cumplirá con los objetivos planteados al inicio de la investigación. Posteriormente se analizara los resultados, se cruzara variables y se elaborara gráficos como pasteles y barras. Las encuestas realizadas son anónimas y la información recolectada solo serán usados con fines investigativos.

Solicito a usted su consentimiento voluntario para participar en esta investigación; usted puede negarse a la participación de la misma, sea durante o después de la investigación.

Si acepta participar por favor llene sus datos abajo junto con su firma en la parte inferior.

Yo, _____
con CI _____ He leído la hoja que se me ha entregado, acepto que tengo pleno conocimiento de los procedimientos que se realizaran en la investigación y decido colaborar voluntariamente.

Firma del Participante

Firma del Investigador

Anexo 3

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
Índice de Masa Corporal (IMC)	Mide el contenido de grasa corporal en relación a la estatura y el peso del individuo.			% de personas con sobrepeso.
Circunferencia de Cintura	Expresa la distribución de la grasa corporal y riesgo cardiovascular.			% de personas con obesidad central.
Triglicéridos	Tipo de grasa presente en el torrente sanguíneo y en el tejido adiposo.			% de personas con triglicéridos elevados en sangre.
Colesterol HDL	Tipo de grasa en sangre que ayuda a eliminar el colesterol de la sangre, evitando la acumulación de grasa y la formación de placa.			% de personas con hipocolesterolemia.
Presión Arterial	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.			% de personas con hipertensión.
Prediabetes (Glucosa en Ayunas)	Intolerancia a la glucosa, en la que el individuo tiene valores elevados de glucosa en sangre sin llegar a los			% de personas con prediabetes.

	valores de una diabetes mellitus tipo 2			
Actividad Física	Movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que da lugar a aumentos sustanciales en el gasto energético.			% de personas que realizan actividad física.
Hábitos alimentarios	Investiga antecedentes, patrones alimentarios, hábitos, conductas alimentarias erróneas, horarios, alimentos consumidos y tamaño de porciones.	Almidones con fibra	son todos los granos enteros o integrales, es decir, llevan consigo las vitaminas, las proteínas, los minerales, los lípidos y la fibra tan necesaria	% de personas que consumen almidones con fibra.
		Almidones bajos en fibra.	Granos que se les ha quitado una buena parte de vitaminas, minerales, proteínas, aceites naturales y fibra.	% de personas que consumen almidones bajos en fibra.
		Frutas	Frutos comestibles obtenidos de plantas cultivadas o silvestres que, por su sabor generalmente dulce-acidulado, por su aroma intenso y agradable, y por sus propiedades nutritivas, suelen consumirse mayormente en su estado fresco.	% de personas que consumen frutas.

		Verduras	Las verduras son hortalizas cuyo color predominante es el verde, pueden ser también comestibles de las plantas, como hojas, tallos e inflorescencias	% de personas que consumen verduras.
		Grasas	También llamadas lípidos, conjuntamente con los carbohidratos representan la mayor fuente de energía para el organismo.	% de personas que consumen grasas.
		Carne	La carne es el tejido animal, principalmente muscular, que se consume como alimento.	% de personas que consumen carnes

		Lácteos	Los lácteos son un conjunto de alimentos que, por sus características nutricionales, son los más básicos y completos (equilibrados) en composición de nutrientes. Este grupo está formado principalmente por el yogur, el queso y la leche.	% de personas que consumen lácteos.
--	--	---------	---	-------------------------------------

