

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS
DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO
TRANSMISIBLE. ESTUDIO REALIZADO EN LA EMPRESA BANASA DEL MUNICIPIO DE
CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA 2018
TESIS DE GRADO

GLADYS YANELLY TEBALÁN REYES
CARNET 15092-13

QUETZALTENANGO, SEPTIEMBRE DE 2018
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS
DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO
TRANSMISIBLE. ESTUDIO REALIZADO EN LA EMPRESA BANASA DEL MUNICIPIO DE
CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA 2018

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
GLADYS YANELLY TEBALÁN REYES

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, SEPTIEMBRE DE 2018
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. GLENDY MAYELA TORRES MONZÓN

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. ANA MARINA TZUL TZUL DE SAJQUIM

MGTR. SONIA LISETH BARRIOS DE LEÓN

LIC. MARTA LUCÍA ESCOBAR SÁNCHEZ

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 16 de agosto del 2018.

A través de la presente hago constar que yo: Glendy Mayela Torres Monzón, licenciada en nutrición con colegiado No. 4072, acompañé en el asesoramiento a la estudiante Gladys Yanelly Tebalán Reyes, con número de carnet 15092-13, en el informe final de tesis titulado "RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE, ESTUDIO REALIZADO EN LA EMPRESA BANASA, DEL MUNICIPIO DE CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA 2018", estando de acuerdo con el documento final, por lo que lo considero APROBADO.



Licda. Mayela Torres
Nutricionista
Colegiada No. 4072

Licda. Glendy Mayela Torres Monzón

Nutricionista

Colegiado No. 4072



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante GLADYS YANELLY TEBALÁN REYES, Carnet 15092-13 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 09773-2018 de fecha 18 de septiembre de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HáBITOS ALIMENTARIOS DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE. ESTUDIO REALIZADO EN LA EMPRESA BANASA DEL MUNICIPIO DE CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA 2018

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 19 días del mes de septiembre del año 2018.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos

Universidad Rafael

Landívar:

Por ser el centro de enseñanza que inculco en mi la responsabilidad, el trabajo y la dedicación, por ser mi segundo hogar, por haberme permitido pasar dentro de sus aulas y por crear en mí el amor a mi carrera durante estos 6 años.

A los Docentes de la Universidad

Rafael Landívar:

Gracias a todas las personas que fueron participes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte que el día de hoy se ve reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

Por compartir sus conocimientos y formarme de manera que pueda servir a mi Nación a través de mi profesión con responsabilidad, humildad, ética y honestidad. En especial a Licda. Sonia Barrios, Lic. Jorge Luis Gramajo, Inge. Elíu Lima, Dra. Ana Marina Tzul, Licda. Julieta Afre, Inge. Ángel Coyoy, Inga. Patricia Loarca, Licda. Maria Rene, Licda. Margarita Galindo, Licda. Ximena Sánchez.
Infinitas Gracias

A mi Asesora:

Licda. Glendy Mayela Torres por el apoyo incondicional durante el desarrollo de tesis, como también por su amistad, cariño y motivación en este proceso final de la carrera. Dios la bendiga.

A la Terna

de Evaluación:

Mgr. Sonia Barrios, Dra. Ana Marina Tzul, Licda. Marta Escobar, por el tiempo y el apoyo brindado en la revisión de mi tesis y por alentarme a dar lo mejor en cada área de mi vida profesional.

Dedicatoria

A Dios:

Por darme la oportunidad de vivir y estudiar la carrera de Nutrición, la cual me enamore desde el primer día, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis Padres:

Dr. Edgar Tebalán y Carmelita de Tebalan por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo y un privilegio ser su hija, son los mejores padres, gracias por ser un pilar fundamental para nunca darme por vencida, por la paciencia, por creer en mí y enseñarme el mejor camino que es Dios. Gracias por todo, sin ustedes no lo hubiera logrado.

A mis Hermanos:

Inge. Daniel Tebalán y Dr. Fernando Tebalán, por ayudarme cuando más lo necesite, por enseñarme el valor de la perseverancia y que con esfuerzo y dedicación puedo lograr todos y cada uno de mis sueños.

A mis Abuelos:

Aiser Reyes (Q.E.P.D), Herlinda Matul, Daniel Tebalán, Francias Chuc (Q.E.P.D), por darme siempre cariño y amor, por soñar a mi lado en cada momento de mi vida, por compartir sus vivencias y buenos ejemplos que me han ayudado en cada paso que doy, ustedes forman parte de mi inspiración.

- A mi Cuñada:** Licda. Lisbeth Mazariegos, por su ayuda y aporte en este proceso de tesis, como también por el cariño y amistad. Con Aprecio.
- A mis Pastores:** Rev. José Luis Teletor y Ana Ruth de Teletor, por ser mi guía espiritual, por sus oraciones y sabios consejos en los momentos buenos y necesarios de mi vida
- A mi Novio:** Adan Pérez, por su amor, comprensión y paciencia en todo este proceso, por estar conmigo en todo momento y ser siempre una motivación más para ser una mejor persona.
- A mi Mejor Amiga:** Shirley Ixcot, por su invaluable amistad durante toda la carrera y todos los momentos vividos, los llevo grabados en mi corazón.
- A mi Mejor Amigo:** Juan Carlos de León, Por tu amistad y apoyo en cada etapa de la carrera.
- A mis Amigos:** Por formar parte de mi vida académica, especialmente Ana Lucia Molina, Evelyn Mejía y Shounny Amezquita, con aprecio, nunca los olvidare.
- Al Gerente de FUNSALUD:** Dr. Antonio Bolaños, por el apoyo incondicional, paciencia, lealtad y sobre todo por su ayuda con todos los trámites para poder ingresar a la empresa BANASA y tener el acceso a la información confidencial suficiente para esta investigación. Infinitas Gracias.

**Al Gerente
de la Empresa**

BANASA:

Inge. Gabriel Gálvez, por permitirme el ingreso a la empresa y poder así realizar la investigación correspondiente ara esta tesis. Dios le bendiga.

A la Empresa

BANASA:

Por permitirme evaluar al personal que labora en la misma, gracias a cada ingeniero encargado de las diferentes fincas y caporales. A los trabajadores de la empresa por su colaboración y apoyo en este proceso, ya que sin la ayuda de todos ellos esta investigación no se hubiera llevado a cabo.

Índice

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. ANTECEDENTES.....	7
V. MARCO TEÓRICO.....	15
5.1 Enfermedades crónicas no transmisibles.....	15
5.2 Trastorno metabólico.....	24
5.3 Perfil lipídico.....	25
5.4 Estado nutricional.....	29
5.5 Hábitos alimentarios.....	35
5.6 Empresa BANASA.....	48
VI. OBJETIVOS.....	53
6.1 Objetivo General.....	53
6.2 Objetivos Específicos.....	53
VII. HIPÓTESIS.....	54
VIII. MATERIALES Y MÉTODOS.....	55
8.1 Tipo de estudio.....	55
8.2 Sujetos de estudio.....	55
8.3 Población.....	55
8.4 Muestra.....	56
8.5 Variables.....	58
IX. PROCEDIMIENTO.....	65
9.1 Obtención del aval institucional.....	65
9.2 Preparación y prueba técnica de los instrumentos.....	65
9.3 Identificación de los participantes y obtención del consentimiento informado.....	67

9.4	Pasos para la recolección de datos.....	68
X.	PLAN DE ANÁLISIS.....	71
10.1	Descripción del proceso de digitación.....	71
10.2	Análisis de datos.....	71
10.3	Metodología estadística.....	74
XI.	ALCANCES Y LÍMITES.....	79
XII.	ASPECTOS ÉTICOS.....	80
XIII.	RESULTADOS.....	82
13.1	Caracterización de los trabajadores.....	82
13.2	Pruebas del perfil lipídico de los trabajadores.....	84
13.3	Estado nutricional de los trabajadores.....	85
13.4	Hábitos alimentarios de los trabajadores.....	87
13.5	Relación entre el perfil lipídico y el estado nutricional.....	102
XIV.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	106
XV.	CONCLUSIONES.....	114
XVI.	RECOMENDACIONES.....	116
XVII.	BIBLIOGRAFÍA.....	117
XVIII.	ANEXOS.....	122
	Anexo 1: Obtención del aval institucional.....	122
	Anexo 2: Consentimiento informado.....	123
	Anexo 3: Boleta de recolección de datos.....	126
	Anexo 4: Guía de recomendaciones nutricionales.....	144

Resumen

El estudio realizado tuvo como objetivo establecer la relación del perfil lipídico con el estado nutricional y describir los hábitos alimentarios de 120 trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu. Se aplicó un estudio cuantitativo descriptivo correlacional y de corte transversal.

Los resultados mostraron que el 32% de la población es joven ya que se encuentran por debajo de los 40 años y la mayoría tiene la primaria completa, así mismo el 39% han sido diagnosticados con diabetes mellitus. Como también el 49% tiene sobrepeso según el Índice de Masa Corporal (IMC). En relación al perfil lipídico se determinó que el 59% tiene hipertrigliceridemia y niveles altos de colesterol LDL, el 31% de la población tienen hipercolesterolemia y colesterol HDL bajo.

Además, se evaluaron los hábitos alimentarios encontrando que todos realizan los tres tiempos de comida y 32% refacciona a media mañana. La frecuencia de consumo de alimentos identificó que la mayoría en los tiempos de comida consumen alimentos que pertenecen a los grupos de carnes, cereales, grasas, azúcares, bebidas y comida chatarra.

También se determinó que entre el perfil lipídico y el IMC si hay una correlación estadísticamente significativa, de igual manera el porcentaje de grasa corporal tiene una relación significativa con el colesterol total y los triglicéridos, mientras que con colesterol LDL y HDL no tiene relación. Concluyendo que el estado nutricional con el perfil lipídico si existe una relación por lo cual ambas variables son dependientes.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un estado nutricional inadecuado durante la etapa adulta no sólo determina los riesgos diagnosticados en las enfermedades crónicas no transmisibles, sino también se relacionan con tener mayor riesgo de sufrir alteraciones metabólicas. Así mismo en varios estudios se describe que el porcentaje de grasa corporal y el Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 28.0, son factores que conduce a un perfil lipídico aterogénico, caracterizado por niveles altos de colesterol, triglicéridos y descenso de colesterol HDL, lo que a su vez explica que entre estas variables existe una relación, indicando que toda persona con sobrepeso u obesidad tiene riesgo de ser diagnosticado con alteraciones lipídicas. (1)

Por lo tanto, a nivel mundial los trastornos lipídicos representan el 66% en la población adulta, considerando que la mayoría tienen niveles altos de colesterol o alteración lipídica no deseable, como también en Guatemala el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) en el año 2017, identificó que el 50% de la población atendida en las instituciones de la salud pública, fueron diagnosticados con niveles altos de colesterol total, triglicéridos y colesterol LDL. Así mismo, el estado nutricional, representa un grave problema de salud a nivel mundial, pues existen más de mil millones de individuos con sobrepeso y al menos trescientos millones con obesidad por lo que se convierte en el primer caso de riesgo para las personas adultas. (2)

Además, por la globalización se han generado conductas poco saludables como sedentarismo, consumo de comida rápida e industrializada. Se estima que cada día los hábitos alimentarios que se forman en las personas adultas provocan mayor riesgo, como: trastornos lipídicos, sobrepeso u obesidad, deficiencias nutricionales y un estilo de vida inadecuado, por lo que es importante mencionar que en Guatemala la mayoría de las personas tienen hábitos alimentarios no recomendables, por la alta prevalencia del consumo de comida chatarra y la mala alimentación. (2)

La empresa BANASA, es una empresa agroindustrial con experiencia en el cultivo, comercialización y exportación de banano a nivel mundial. Dentro de sus políticas están comprometidos con el bienestar de sus trabajadores y familias, prestándoles servicios de responsabilidad social enfocados a la salud y nutrición. Esta empresa diseñó la Fundación de la Salud Integral para los guatemaltecos (FUNSALUD), donde ambos fundaron un Programa de Salud Preventiva para los trabajadores. El objetivo principal es evaluar una vez al año a cada individuo para llevarles un control y seguimiento médico y bioquímico, que permite diagnosticar enfermedades y prevenir complicaciones. A través del programa, en el año 2015 se identificó que el 50% de la población han sido diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible. (3)

Por lo que, en este estudio se persiguió establecer la relación del perfil lipídico y el estado nutricional, como también la identificación de los hábitos alimentarios de 120 trabajadores diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA. La investigación abarcó la determinación del perfil lipídico a través de una muestra sanguínea cumpliendo un ayuno de 8 a 12 horas, también se evaluó el estado nutricional identificado a través del Índice de Masa Corporal y el porcentaje de grasa corporal. Por último, se determinaron los hábitos alimentarios tomando en cuenta la frecuencia de consumo de alimentos y algunos componentes de los mismos como lo fueron: los tiempos y horarios de comida, actividad física, consumo de bebidas alcohólicas y tabaco, entre otros.

Es importante mencionar que para comprobar la relación entre el perfil lipídico y el estado nutricional se utilizó la prueba de Chi cuadrado y la correlación de Pearson, además para evaluar la frecuencia de consumo de alimentos se utilizó de base el instrumento validado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), definen que los trastornos lipídicos junto con el sobrepeso y la obesidad representan los principales factores que modifican los cambios metabólicos que causan daño en el organismo, principalmente en los pacientes con alguna enfermedad crónica no transmisible. A nivel mundial el 80% de las personas sufren de estos factores, de la cual se describe que la mayoría de las personas con sobrepeso u obesidad son diagnosticados también con niveles altos de colesterol, triglicéridos y disminución de colesterol HDL lo que afecta el estado de salud. (4)

Así mismo, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en Guatemala, en el año 2017 menciona que el sobrepeso y la obesidad constituyen un serio problema principalmente en las personas adultas, ya que los problemas nutricionales han aumentado en las últimas décadas. En ese mismo año el porcentaje de sobrepeso y obesidad aumentó del 21.2% al 24.6% de personas diagnosticadas con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 30.0, estos porcentajes se relacionan con los factores conductuales y alteraciones metabólicas. (5)

Las alteraciones metabólicas que se desarrollan en el organismo se definen como un cuadro clínico caracterizado por niveles altos o concentraciones anormales de lípidos o lipoproteínas en la sangre, determinados por factores genéticos y ambientales. Existen estudios que demuestran que los niveles elevados de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos y los niveles reducidos de colesterol HDL están relacionados con mayor incidencia de hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad. (6)

Por otro lado, las enfermedades crónicas, el sobrepeso y la obesidad son factores relacionados con los hábitos alimentarios, los cuales conllevan a formar y consolidar conductas que repercutan favorable o desfavorablemente el estado de salud, haciendo más susceptible la aparición de enfermedades. Por lo que la sociedad actual sufre una evolución notable en los hábitos alimentarios como consecuencia

del impacto de los nuevos estilos de vida que han adoptado las familias, además se han disminuido la calidad de los tiempos de comida, lo que resulta en un inadecuado rendimiento físico y mental, afectando el rendimiento laboral de las personas. (7)

En la empresa BANASA el 50% de los trabajadores que viven en el área rural han sido diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible, se han detectado casos de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular e insuficiencia renal. En estas personas el riesgo latente de sufrir complicaciones como los niveles altos del perfil lipídico, sobrepeso u obesidad y hábitos alimentarios no recomendables son muy altos, algunos factores que condicionan esta realidad son: dietas inadecuadas, inactividad física, consumo de tabaco y alcohol, horarios de trabajo, entre otros.

Es por ello que, en la presente investigación, se consideró conocer los valores del perfil lipídico y el estado nutricional para determinar la relación entre estas variables, así como la descripción de los hábitos alimentarios de los trabajadores previamente diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible.

Por lo anteriormente descrito y ante esta situación surgió la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la relación del perfil lipídico con el estado nutricional y cuáles son los hábitos alimentarios de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu, Guatemala?.

III. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año fallecen alrededor de 3.4 millones de personas adultas como consecuencia de la obesidad y 2.6 millones por aumento en los niveles de colesterol. Gran parte de estos trastornos metabólicos pueden relacionarse con el aumento de peso y la mala alimentación, estos factores afectan principalmente a las enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes mellitus con un 44%, las enfermedades cardiovasculares un 23%, y el 33% se presenta en otras patologías como insuficiencia renal crónica, cáncer, entre otros. (8)

En Guatemala las enfermedades crónicas no transmisibles representan la primera causa de muerte a nivel nacional, las patologías suelen asociarse con factores conductuales y metabólicos los cuales provocan la muerte prematura en las personas adultas. La evidencia muestra que más de 45 mil de los individuos diagnosticados con alguna enfermedad a nivel nacional, son atribuidas a un estado fisiológico crónico y afectan principalmente a los individuos menores de 60 años, incluyendo adolescentes, jóvenes y adultos. La mayoría de la población es vulnerable a varios trastornos de riesgo como dietas inadecuadas, inactividad física, niveles altos de triglicéridos, colesterol y glucosa, sobrepeso u obesidad. (8)

Así mismo, estudios realizados en otros países han comprobado que entre el estado nutricional y el perfil lipídico existe una relación, indicando que entre más altos se encuentren los niveles de colesterol y triglicéridos, mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad se da en las personas adultas. Por lo que se debería prestar especial atención en la modificación de los estilos de vida saludable principalmente en las personas que tienen un IMC mayor de 30.0 por el riesgo de tener dislipidemias, por ello se les debe brindar recomendaciones nutricionales para ayudar a prevenir los factores de riesgo que afectan a las enfermedades crónicas. (9)

Por otro lado, los hábitos alimentarios inadecuados provocan deficiencias nutricionales, sobrepeso u obesidad y alteraciones lipídicas, lo cual ocasionan

cambios metabólicos en las diferentes patologías, por lo que se considera de suma importancia evaluar los hábitos alimentarios de cada persona para identificar el consumo de alimentos, tomando en cuenta la frecuencia, los tiempos y horarios de comida, el consumo de agua pura y alcohol, y la actividad física, así mismo se podría brindar recomendaciones nutricionales que ayude a mejorar el estado de salud de las personas. (10)

Ante la situación planteada, se consideró realizar la investigación con los trabajadores de BANASA diagnosticados con enfermedades crónicas no transmisibles. Por motivo que se considera que una persona con una enfermedad crónica es más propensa a sufrir trastornos metabólicos por las características propias de la enfermedad y los factores que condicionan a un estilo de vida.

En relación a la población de estudio, cuentan con características que pueden influir en su estado de salud, como el trabajo que requiere de un alto rendimiento, los horarios de trabajo que no son accesibles, la falta de información o el poco conocimiento sobre las enfermedades y el cuidado de la alimentación, lo cual hace que esta población tenga condiciones diferentes a una población sana, por lo que el resultado del estudio buscaba determinar la relación del perfil lipídico con el estado nutricional y la identificación de los hábitos alimentarios.

IV. ANTECEDENTES

Con relación al tema de investigación se presenta los siguientes antecedentes:

Una investigación realizada en Argentina en el año 2014, tuvo como objetivo determinar la relación entre las dislipidemias y el estado nutricional en diferentes hogares de la ciudad de Salta, tomando en cuenta únicamente adolescentes y adultos. El estudio fue de tipo transversal donde participaron 199 adolescentes y 434 adultos. Para realizar dicho estudio se utilizaron medidas antropométricas, bioquímicas y se realizó un análisis estadístico utilizando el método de Pearson. Los resultados demostraron que la prevalencia de sobrepeso fue de 17.6% y 30% de obesidad en adolescentes y en los adultos fue 30% de sobrepeso y 32.9% de obesidad. En cuanto a las alteraciones lipídicas, las más frecuentes fueron los triglicéridos (TG) elevados y colesterol HDL disminuido. El 72.1% de los hogares tuvieron uno o más integrantes con hipertrigliceridemia, el 57.9% con colesterol, 52.3% con LDL elevados y 70.5% con HDL bajo. Los valores medios de lípidos fueron significativamente mayores en la población con sobrepeso, obesidad y colesterol aumentado. Se concluyó que hubo una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad acompañada de un perfil lipídico alterado. Los hogares mostraron un número importante de integrantes con alteraciones metabólicas de riesgo. (11)

En este mismo contexto en Perú en el año 2015, se realizó un estudio sobre la relación del estado nutricional con el perfil lipídico de los trabajadores administrativos del Hospital Eleazar. El estudio fue de tipo transversal y prospectivo, evaluando a 64 trabajadores. Para poder llevar a cabo el estudio se tomaron medidas antropométricas y un examen bioquímico del perfil lipídico. La relación entre variable se realizó utilizando el método estadístico de Chi cuadrado y Pearson. Los resultados mostraron que el 29.1% de los trabajadores administrativos presentaron un IMC normal, 36.2% presentaron sobrepeso y 37.2% obesidad, también se determinó que el 7.8% presentó hipercolesterolemia, 17.2% hipertriglicidemia, 3.1% niveles altos de LDL y 4.7% niveles bajos de HDL. Se consideró que a mayor incremento del IMC

mayores niveles de colesterol, siendo esta una correlación directamente proporcional y estadísticamente significativa. Por otro lado, se observó que a menor IMC mayor nivel de HDL, lo cual no fue estadísticamente significativo. Finalmente, a menor IMC menor nivel de LDL sérico. Se concluyó que entre el estado nutricional y el perfil lipídico existe una relación estadísticamente significativa, y por otro lado con los niveles de colesterol, HDL y LDL, se determinó que no tiene relación con el estado nutricional y con el nivel de triglicéridos séricos. (12)

En el mismo país en el año 2016, se realizó una investigación la cual tuvo como objetivo, identificar la asociación entre el IMC y los niveles séricos de lípidos en personas adultas de los establecimientos privados. El estudio fue de tipo correlacional, transversal y retrospectivo, la población estuvo conformada por maestros de los establecimientos de salud privados de la ciudad de Lima. Se determinó la relación entre el IMC y los niveles séricos de lípidos mediante la prueba de Chi Cuadrado y Pearson, como resultado se obtuvo que el 39.7% fueron de sexo masculino y 60.3% de las personas evaluadas fue de sexo femenino, siendo la edad promedio de 34 años. La población presentó un 40.7% sobrepeso y 59.3% con obesidad demostrando mayor prevalencia en los pacientes del sexo masculino (54.6%) que en el sexo femenino (43.6%). La mayoría de las personas evaluadas presentó niveles altos de triglicéridos, el 27.9% presentó niveles altos de colesterol y el 38.8% presentó bajos niveles de HDL. Los niveles de LDL y colesterol fueron similares en ambos sexos. La investigación determinó asociación estadísticamente significativa entre el IMC y los triglicéridos ($p < 0.05$), colesterol ($p < 0.05$) y HDL ($p < 0.05$). (13)

Sumado a lo que mencionaron los autores anteriores, Higuera S, realizó un estudio en Venezuela en el año 2014, sobre la relación del IMC con el perfil lipídico en jóvenes de la región costera. La investigación se adaptó a los cambios fisiológicos, físicos y psicológicos que ocurren y que pueden afectar el bienestar nutricional de las personas. Este estudio fue de corte transversal, tomando en cuenta a 1,776 individuos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 20-30 años,

seleccionados de cinco estados venezolanos. El análisis de los datos incluyó medidas de tendencia central y de dispersión, pruebas de ANOVA, y pruebas Post Hoc. En los jóvenes evaluados la prevalencia del IMC fue de 18.7%, siendo mayor en las mujeres; se observó que a medida que fue aumentando el IMC, incrementaron los niveles de colesterol total siendo significativamente mayores en el sexo femenino. Otro hallazgo importante es que los jóvenes de ambos sexos, que se les detectó IMC con sobrepeso y obesidad, presentaron niveles significativamente mayores de triglicéridos con respecto a aquellos con un IMC bajo o normal; también se observó que los niveles HDL fueron descendiendo.

Se concluyó que las variables lipídicas y más aún relacionadas con el IMC juega un papel importante como factor predictivo en el desarrollo de enfermedad cardiovascular o enfermedad crónica no transmisible en la edad adulta. (14)

Otro estudio llevado a cabo en Venezuela, realizó las medidas antropométricas y el perfil lipídico en relación al riesgo de padecer enfermedad cardiovascular y tuvo como objetivo evaluar la relación del estado nutricional, con los lípidos e índices de riesgo cardiovascular en 414 adultos de 25-50 años. Este estudio fue de tipo descriptivo, correlacional, transversal y de campo. Para el cálculo del IMC, se midió peso y talla, se determinó colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL, colesterol LDL y las relaciones de riesgo aterogénico. Para el análisis se utilizó estadística correccional mediante las pruebas de Mann Whitney, Chi cuadrado, ODDS Ratio y Pearson, el nivel significativo fue de $p < 0,05$, a través de estos métodos se determinó que las personas que participaron en el estudio representaron un 58.1% con sobrepeso y 41.9% con obesidad. Los resultados determinaron que la mayoría de los adultos mostraron cifras más elevadas de peso y de IMC, colesterol total, HDL y triglicéridos. El género masculino presentó promedios significativamente más elevados en todas las variables antropométricas que el femenino. Se concluyó que los niveles séricos de los lípidos son los que ocasionan mayor riesgo de presentar dislipidemias, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades metabólicas. (15)

De igual manera en Guatemala, en el año 2013 se realizó un estudio sobre la relación del estado nutricional, el metabolismo de los carbohidratos y el perfil lipídico de las personas que asistieron al patronato de pacientes diabéticos. La investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal y se evaluaron a 184 pacientes diabéticos de ambos sexos, 133 mujeres y 51 hombres, también se determinó el estado nutricional a través del IMC, y se tomaron dos pruebas bioquímicas las cuales fueron: hemoglobina glicosilada y perfil lipídico. Además, se determinó a través del método estadístico de Chi cuadrado la relación de ambas variables. Como resultado se obtuvo que el 68.5% de la población presentó sobrepeso y obesidad siendo el grupo femenino el de niveles mayores IMC, entre el rango de 20 -44 años de edad. El promedio de la hemoglobina glicosilada fue de 8.3 por arriba del valor de riesgo, el 63% de la población presentó niveles mayores de hemoglobina glicosilada y se encontró que no está asociado significativamente con el estado nutricional. Por otro lado, el colesterol HDL, tuvo un promedio de 45.8 mg/dl, para el colesterol LDL el promedio fue de 115.6 mg/dl, y se determinó que un 53% presentó valores por arriba de los 100 mg/dl y ninguno de estos estuvo asociado significativamente con el estado nutricional, con respecto a los triglicéridos el 84% de la población se encontró dentro del rango de riesgo y el grupo femenino presentó una asociación significativa con el estado nutricional.

El estudio concluyó que el estado nutricional con la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico se encontraban dentro de los valores del límite moderado y que con estos factores no hubo una relación significativa. (16)

Así mismo en Guatemala en el año 2016, el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), realizó un estudio sobre la situación de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), con el objetivo de determinar la cantidad de población diagnosticada y el riesgo de las enfermedades crónicas en la población adulta. La investigación se llevó a cabo con la encuesta de Diabetes, Hipertensión y Factores de riesgo de Enfermedades crónicas, elaborado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

(USAC). Como se resultado se obtuvo que el 64% de la población atendida en los Centros de Atención para la Salud, presenta Diabetes Mellitus (DM) y el 45% tienen hipertensión arterial, en relación al resto de las enfermedades como la enfermedad renal, enfermedades cardiovasculares, la enfermedad pulmonar crónica y el cáncer son relativamente mayores o igual que el porcentaje de DM. Dentro de los factores de riesgo los más relevantes fueron, el consumo de bebidas alcohólicas con 99%, sobrepeso con un 39%, obesidad 21%, tabaquismo 16%, sedentarismo 50% y mala alimentación o alimentación no adecuada un 70%, por lo que el riesgo a varias complicaciones en los pacientes es muy alto, la población del estudio estuvo conformado por el 55% del total de habitantes en el país. Se concluyó que la población guatemalteca que tienen edad de 20 años en adelante se encuentra en mayor riesgo de morbilidad y mortalidad para las enfermedades crónicas. (17)

Al mismo tiempo, el Programa de Informe Nacional del Desarrollo Humana (PNUD) en Guatemala, elaboró una serie sobre el hambre y la obesidad como factores de riesgo para las personas adultas, la cual pretendió reflejar el Sistema de Salud en el país. Dicha serie proporcionó un abordaje de la situación alimentaria nutricional, indicando que los tratamientos de las enfermedades, el consumo de alimentos, el papel de la agricultura, la transición nutricional y las deficiencias nutricionales conlleva a describir los cambios en el perfil de la situación nutricional, de igual forma a los cambios en la actividad física y en los patrones alimentarios de la población. Así mismo los resultados más relevantes se relacionan con los problemas nutricionales asociados al exceso, como también a una alimentación excesiva en algunos nutrientes en particular, y la obesidad que en población guatemalteca se ha aumentado en las últimas décadas, por lo que han propiciado el aumento de patologías como enfermedades cardiovasculares, cáncer y otras enfermedades crónicas. Ambas situaciones se conjugan para crear un panorama epidemiológico complejo para el Sistema de Salud Guatemalteco, especialmente para los servicios públicos de salud. Como conclusión se obtuvo que en Guatemala actualmente se viven tanto problemas nutricionales generados por déficit como por exceso alimentario, así como por cambios en el patrón de consumo de alimentos, lo cual

estos factores conllevan a que las personas sean diagnosticados con un IMC mayor de 25.0. (18)

Por otro lado, en México en el año 2015, se realizó un estudio sobre los hábitos alimentarios en jóvenes del área rural. El estudio fue de tipo observacional descriptivo transversal, participaron 632 personas entre 18-25 años. Se encontró que el 54% de la población de estudio fueron hombres y 46% mujeres, a quienes se les aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Los criterios de hábitos se establecieron por el método estadístico comparando la distribución entre cada sexo. Entre los resultados obtenidos en la investigación fueron que la mayoría de los jóvenes tuvieron hábitos alimentarios no recomendables, de igual manera consumían cereales, lácteos, carnes, huevo, pescado y mariscos, pan dulce, papas fritas y bebidas alcohólicas. La mayoría de las mujeres tenían un bajo consumo de fruta/verdura, leguminosas, agua pura, queso, embutidos, hamburguesas/pizzas, dulces/chocolates y café. No existían en general, diferencias significativas entre ambos sexos, a excepción de los hábitos de consumo de agua y de dulces/chocolates ya que hubo mayor prevalencia de consumo no recomendable en mujeres. También se observó que la mayoría no realizaba tres tiempos de comida como mínimo al día.

Se concluyó en que es necesario desarrollar estrategias educativas y de intervención, además de guías alimentarias con el objetivo de modificar los patrones inadecuados de consumo. (19)

En este mismo contexto, se realizó en México en el año 2015, una investigación que tuvo como objetivo identificar los hábitos alimentarios y el nivel de conocimientos sobre la importancia del consumo de alimentos en los enfermos del Hospital Virgen, para evaluación de las variables se utilizó una de frecuencia de consumo alimentos. El estudio fue de tipo descriptivo transversal y se evaluaron 35 enfermos del área de encamamiento con diferentes patologías.

Los resultados de los datos analizados fueron los siguientes de los pacientes evaluados; el 40% fueron mujeres y 60% hombres, con una edad media de 42 años. Con relación al instrumento que se utilizó para obtener los datos del consumo de alimentos se validó antes de ser utilizado por la población de estudio para identificar los alimentos más comunes de la región. Las verduras representaban el consumo diario de la alimentación y el 23% de la población encuestada nunca tomó leche durante la semana, se presentó un bajo consumo de frutas y carnes, así mismo se determinó que había una ingesta deficiente de alimentos para cubrir el requerimiento nutricional y para una adecuada recuperación médica de los pacientes. Se concluyó que los hábitos alimentarios de la mayoría de los encuestados no son los recomendables para el cuidado de la salud. (20)

Otro estudio, realizado en México en el año 2016, sobre la relación de los hábitos alimentarios con el consumo de alimentos protectores de la salud en adultos. Este estudio fue de tipo observacional descriptivo y transversal, se exploró los hábitos alimentarios de 50 personas entre 25 – 50 años, pacientes del servicio de consulta externa de la clínica Mutual la Roca. La técnica de recolección de datos empleados fue conformada mediante una frecuencia de consumo de algunos alimentos considerados protectores de la salud. Como resultado se obtuvo que el 20% de la población solo realizaba tres tiempos de comida y una merienda, la mayoría consumían agua y grasas saturadas provenientes de los lácteos enteros, a diferencia de un 60% que consumían hidratos de carbonos simples y complejos. Se determinó un moderado consumo de proteínas de alto valor biológico y fibra soluble e insoluble provenientes de vegetales, un bajo consumo de grasas provenientes de la manteca y mayonesa, y un 15% consumían fibra proveniente de cereales integrales.

El estudio concluyó que el consumo de alimentos que protegen a la salud es menor a diferencia de los alimentos que no ayudan a la salud y que provocan riesgos de enfermedades como; la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y cáncer. (21)

Así mismo, en Colombia en el año 2014, se realizó una investigación sobre los hábitos alimentarios en adultos diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, la población estuvo conformada por las personas que trabajan en los Centros de Atención Primaria de la Salud. El estudio fue de tipo observacional y descriptivo sobre una muestra de 67 trabajadores entre 30-65 años. Entre los resultados obtenidos se evidenció un elevado consumo de alimentos de alto índice glucémico como pan francés, galletas saladas, arroz blanco, azúcar, zanahoria cocida y bebidas azucaradas. El 50% de los diabéticos realizaban menos de 4 comidas diarias, en cuanto al consumo de proteína animal, los quesos demostraron un mayor consumo con el 55%, la carne de vaca fue consumida por el 90% de los encuestados. El 70% consumían alcohol de forma moderada. Se concluyó en que la adherencia al plan alimentario es escasa, y es necesaria la educación alimentaria continua y sostenida para mejorar el control metabólico a través de cambios en el estilo de vida. (22)

V. MARCO TEÓRICO

5.1 Enfermedades crónicas no transmisibles

5.1.1 Definición

Las enfermedades crónicas no transmisibles son trastornos orgánicos o funcionales que obligan a una modificación del modo de vida del individuo y que han persistido por mucho tiempo, las patologías tienen un curso prolongado que no se resuelve espontáneamente y que rara vez se curan en forma completa.

También son conocidas como estado fisiológico crónico que tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, metabólicos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Los principales tipos de las enfermedades crónicas no transmisibles son: enfermedad cardiovascular, cáncer, enfermedad pulmonar crónica, diabetes mellitus e insuficiencia renal.

5.1.2 Clasificación de las enfermedades crónicas no transmisibles

a) Enfermedades cardiovasculares: Es un conjunto de enfermedades que afectan principalmente el corazón y los vasos sanguíneos. Cuando afecta los vasos sanguíneos puede comprometer órganos como el cerebro (enfermedad cerebrovascular), los miembros inferiores, los riñones y el corazón. Dentro de las enfermedades cardiovasculares las de mayor prevalencia son la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular.

Existen varios factores reconocidos que aumentan el riesgo a desarrollar enfermedad cardiovascular, muchos de los cuales son modificables. Un factor de riesgo modificable es aquel que se puede prevenir, eliminar o controlar. Entre ellos se encuentran:

- Niveles elevados de colesterol y triglicéridos en la sangre.
- Presión arterial elevada.
- Elevados niveles de ácidos úrico en la sangre.

- Ciertos desórdenes metabólicos, como la diabetes.
- Obesidad.
- Tabaquismo.
- Falta de ejercicio físico.
- Estrés crónico.

b) Diabetes mellitus: Se define como el estado de hiperglucemia crónica producida por numerosos factores, entre ellos ambientales, metabólicos, genéticos y nutricionales, cuyo trastorno puede corresponder a la falta de producción de insulina o al mal funcionamiento del hiperinsulinismo con resistencia periférica, este desequilibrio origina anormalidades en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos.

Existen dos tipos de diabetes, de los cuales se describen a continuación:

- Diabetes mellitus tipo 1: Es la destrucción de las células Beta de los islotes del páncreas por proceso autoinmune o idiopático de déficit absoluto de insulina, es más frecuente en menores de 15 años. Sin embargo, existe una forma de lenta progresión que inicialmente puede no requerir insulina y tiende a manifestarse en etapas tempranas de la vida adulta.
- Diabetes mellitus tipo 2: Predomina la insulino-resistencia, con relativa insulino-deficiencia secretora. Tiene factores de riesgo, como: familiares con DM, obesidad, sedentarismo y malos hábitos alimentarios. Se ve con más frecuencia en mayores de 30 años.

c) Enfermedad renal: Es un estado patológico de acumulación de productos del metabolismo celular, que ocasionan un desbalance en el organismo, aumentando los riesgos para la salud del enfermo. En este sentido, la nutrición juega un papel relevante en esta enfermedad crónica.

La nutrición se considera como un marcador de pronóstico fundamental de los pacientes con insuficiencia renal y puede estar condicionada por múltiples factores

negativos como la anorexia, la fatiga, hipercatabolismo y el riesgo de la desnutrición, en estos pacientes no solo disminuye la calidad de vida, sino que también aumenta la morbimortalidad, lo que indica que es conveniente evaluar periódicamente el estado nutricional y la dieta de los enfermos para prevenir complicaciones.

En estas enfermedades es muy importante llevar un control de:

- Cálculo de IMC.
- Glucemias pre y post.
- Presión arterial.
- Perfil lipídico.

Con el objetivo de prevenir complicaciones y muerte prematura en los pacientes. (23)

5.1.3 Recomendaciones nutricionales para las enfermedades crónicas no transmisibles

La dieta y la nutrición juegan un papel muy importante ya que ayuda a promover y mantener la buena salud a lo largo de toda la vida. Está bien establecida su función como factores determinantes de enfermedades crónicas no transmisibles, y eso los convierte en componentes fundamentales de las actividades de prevención en las enfermedades.

a. Enfermedad cardiovascular:

Las enfermedades cardiovasculares se clasifican de la siguiente manera: arterioesclerosis, infarto agudo de miocardio, angina de pecho, ictus, aneurismas o hipertensión arterial. El crecimiento en su diagnóstico y desarrollo ha sido urgente debido a la gran influencia que tiene en su aparición hábitos como la alimentación, la práctica de ejercicio físico o el tabaco.

La alimentación es una pieza clave en la prevención o recuperación de enfermedades cardiovasculares. Por lo que la dieta debe ser estricta y sobre todo cumpliendo con las recomendaciones para evitar complicaciones e incluso la muerte prematura.

La dieta en los pacientes con enfermedad cardiovascular debe ser:

- Equilibrada y completa.
- Que proporcione las calorías necesarias para mantener el control de la patología.
- Prevenga y ayude a tratar complicaciones agudas, sobre todo las complicaciones crónicas.
- Se recomienda una alimentación variada, que aporte todos los macro y micronutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo.
- Se debe aportar la ingesta de nutrientes adecuados, como lo es la ingesta de proteínas que debe ser entre 20-30% de la calorías totales diarias, así mismo los hidratos de carbono debe ser entre 50-60% y la ingesta de grasa el 20% de las calorías totales diarias, es muy importante controlar el exceso de la alimentación para prevenir complicaciones. (24)

Alimentos permitidos y no permitidos en la dieta en paciente con enfermedad cardiovascular:

Tabla 1

Clasificación de los alimentos en pacientes con enfermedad cardiovascular

Grupo de alimentos	Consumo libre	Consumo moderado	Consumo limitado
Lácteos	Leche descremada, yogurt natural, requesón, cuajada.	Leche semidescremada.	Leche entera, leches con chocolates, leche evaporada, leche condensada, queso crema.
Carnes	Pollo, pescado fresco, cortes magros de carne de res, hígados de res o de pollo.	Pollo o carne de res frito o salsas.	Vísceras, carne de cerdo, embutidos (salchichas, jamón, chorizo, longaniza), pescado frito, carnes con mucha grasa.
	Toda clase de frutas		

Frutas	frescas: manzana, pera, naranja, mandarina, mango, papaya, banano, plátano.		Frutas enlatadas y jugos de frutas en latas.
Verduras	Güicoy, berenjena, pepino, cebolla, coliflor, brócoli, acelga, espinaca, berro, chipilín, tomate, chile pimiento, zanahoria, remolacha, (al vapor, crudas o cocidas).		Verduras fritas o en salmuera.
Cereales	Pan integral, frijoles, elote, arroz, pastas integrales, yuca, malanga, maíz como tortilla o tamalito, papas.	Pan blanco, pan dulce.	Pastas fritas, pasteles, galletas saladas y dulces, productos instantáneos.
Grupo de alimentos	Consumo libre	Consumo moderado	Consumo limitado
Grasas	Aceites vegetales, aguacate.		Manteca de cerdo, margarina, mantequilla, tocino, chicharrones, mayonesa.
Azúcares	Se puede consumir azúcar con moderación.		Gelatina, jaleas con azúcar, dulces, postres, chocolate, helados.
Bebidas	Agua pura, Incaparina, atoles y frescos naturales, té natural, bebidas de fruta.		Café, té negro, aguas gaseosas, jugos enlatados, licor, refrescos artificiales.

Fuente: Martínez J, Mata P. Alimentación saludable en pacientes con enfermedad cardiovascular. Guía sobre alimentación funcional y promoción a la salud. 2014. (24)

b. Diabetes mellitus

El tratamiento de la diabetes se sustenta en una correcta alimentación y una correcta educación sobre la dieta, los fármacos hipoglucemiantes (exclusivamente en DM tipo 2) y la insulina. La alimentación es esencial en el cuidado y el manejo de la diabetes, constituyendo uno de los pilares fundamentales para un buen control. Para la buena realización de la dieta se debe incluir recomendaciones dietéticas que debe conocer y llevar a cabo los pacientes de dicha patología.

Por lo que los objetivos de la dieta para la población diabética son los siguientes:

- Mantener la glucemia en los límites adecuados, modificando la ingesta de los alimentos con la medicación y la actividad física.
- Normalizar el perfil lipídico y mantener un buen control de la hipertensión arterial.
- Mantener el peso dentro de los límites normales.

Para lograr estos objetivos es necesario que la dieta cumple con los siguientes aspectos:

- Que sea equilibrada y completa.
- Que proporcione las calorías necesarias para mantener o reducir el peso.
- Prevenga y ayude a tratar complicaciones agudas, sobre todo la hipoglucemia y las complicaciones crónicas.

Así mismo en esta población se recomienda una alimentación variada, que permita su cumplimiento y que aporte todos los macro y micronutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo, como también la ingesta de proteínas debe constituir en torno 10-20% de las calorías totales diarias. En aquellas personas con neuropatía diabética el consumo de proteínas recomendado es más bajo, la ingesta de carbohidratos debe ser entre 40-50% y de grasa entre 20-30% de las calorías totales diarias. (23)

Alimentos permitidos y no permitidos en la dieta del paciente diabético:

Tabla 2

Clasificación de los alimentos en pacientes diabéticos

Grupo de alimentos	Consumo libre	Consumo moderado	Consumo limitado
Lácteos	Requesón, cuajada, quesos bajos en grasa, yogurt natural.		Queso crema, leche entera, queso fresco.
Carnes	Pollo, pescado fresco, camarones, huevo, hígado de res.	Pollo o carne de res fritas.	Vísceras, carne de cerdo, embutidos (salchichas, jamón, chorizo, longaniza), pescado frito, carnes con mucha grasa.
Frutas	Manzana, pera, naranja, mandarina, mango, piña, papaya, uvas, mora.	Banano y plátano (no muy maduro), frescos naturales.	Frutas enlatadas y jugos de frutas en latas.
Verduras	Güicoy, pepino, cebolla, coliflor, brócoli, acelga, espinaca, berro, chipilín.	Tomate, chile pimiento, zanahoria, remolacha.	Verduras fritas.
Cereales	Pan integral, frijoles, elote, arroz, pastas integrales, yuca.	Pan blanco, pastas al vapor.	Pastas fritas, pan dulce, galletas dulces, postes.
Grasas	Aceites vegetales, aguacate.		Manteca de cerdo, margarina, mantequilla, tocino, chicharrones, mayonesa.
Azúcares	Sustitutos de azúcar.		Azúcar, miel, panela, gelatina, jaleas con azúcar, dulces, postres, chocolate, helados.
Bebidas	Agua pura, Incaparina, atoles y frescos naturales sin azúcar, té natural, bebidas de fruta sin azúcar.		Café, té negro, aguas gaseosas, jugos enlatados, licor, refrescos con azúcar.

Fuente: Kasper F, Hauser L, Loscalzo J. Nutrición en paciente diabético. Edición Harrison 19ª. 2015. (23)

c. Enfermedad renal

Los riñones son los encargados de eliminar sustancias de desechos de la sangre y de regular los líquidos en el organismo. En las enfermedades de insuficiencia renal los riñones dejan de hacer estas funciones con normalidad, por lo que debemos controlar la ingestión de líquidos y de algunos alimentos. Modificar la alimentación no sólo es una recomendación saludable, sino que junto con los medicamentos, es parte fundamental del tratamiento. La alimentación es vital para una correcta evaluación de la enfermedad y para prevenir la aparición de otras enfermedades asociadas como la diabetes, la hipertensión o la obesidad.

La dieta de los pacientes con enfermedad renal debe ser:

- Variada: Se debe incluir alimentos de distintas clases con el fin de obtener todos los nutrientes necesarios para evitar la deficiencia de nutrientes.
- Equilibrada: Debe aportar una cantidad adecuada de cada uno de los nutrientes que forman los alimentos (proteínas: 10-20%, Carbohidratos de carbono: 50-60%, grasa: 30% de las calorías de la dieta).
- Adecuada en energía: Suficiente para cubrir todas las necesidades según sexo, edad, peso y actividad física.
- Ordenada: Se debe realizar 4 o 5 comidas al día, no se permite estar muchas horas sin comer.
- Complementada: Se refiere algún soporte nutricional. (25)

Alimentos permitidos y no permitidos en la dieta del paciente renal:

Tabla 3
Clasificación de los alimentos en pacientes renales

Grupo de alimentos	Consumo libre	Consumo moderado	Consumo limitado
Lácteos		Leche descremada, requesón, cuajada.	Leche entera, queso fresco, queso crema, yogurt natural
Carnes	Pollo, hígado de res,	Pollos o carne de res	Carnes rojas, enlatadas, ahumadas, carne de

	(Preparaciones sin sal).	en salsas.	cerdo, embutidos (salchicha, chorizo, longaniza), pescado, mariscos.
Grupo de alimentos	Consumo libre	Consumo moderado	Consumo limitado
Frutas	Manzana, naranja, uva, mandarina, duraznos, fresas, durazno, papaya.	Piña, mandarina, mango, mora.	Banano, plátano, sandía, mango, kiwi.
Verduras	Güicoy, pepino, cebolla, coliflor, brócoli, tomate, zanahoria, remolacha. (Preparaciones al vapor y cocidas).	Acelga, espinaca, berro, chipilín, chile pimiento, repollo.	Verduras fritas y crudas.
Cereales	Pan o galleta sin polvo de hornear, tortillas, arroz, pastas integrales.	Los cereales en el desayuno deben ser en pequeñas cantidades, como: frijol, tortilla o tamalito, yuca, malanga.	Pastas fritas, pan dulce, pasteles, galletas saladas, productos instantáneas, frijol.
Grasas	Aceites vegetales.		Margarina, manteca de cerdo, mantequilla, tocino, chicharrones.
Azúcares	Sustituto de azúcar, miel.		Panela, gelatina, jaleas con azúcar, dulces, postres, chocolate, helados.
Bebidas	Agua pura, té natural, frescos naturales, atoles, Incaparina. (Pequeñas cantidades).		Evitar el consumo de bebidas azucaradas, café, té, gaseosas, jugos naturales.

Fuente: González E, Patiño B. La importancia de una correcta alimentación en la enfermedad renal. Guía para alimentación en pacientes renales. 2013. (25)

5.1.4 Factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles

Según la OMS las enfermedades crónicas no transmisibles afectan a todas las regiones y países, estas enfermedades se ven favorecidas por factores tales como la

urbanización rápida y no planificada, la mundialización de modos de vida poco saludables o el envejecimiento de la población. Existen dos factores: conductuales y metabólicos que a continuación se describen:

- a) **Factores conductuales:** Son comportamientos modificables como el consumo de tabaco, inactividad física, dietas inadecuadas y el uso nocivo del alcohol.
- b) **Factores metabólicos:** Son los que contribuyen a cuatro cambios metabólicos fundamentales que aumentan las complicaciones en las enfermedades crónicas no transmisibles, como: el aumento de la presión arterial, el sobrepeso y la obesidad, la hiperglucemia (concentraciones elevadas de glucosa en la sangre) y la hiperlipidemia (concentraciones elevadas de grasa en la sangre). (5)

5.2 Trastorno metabólico

5.2.1 Definición

El metabolismo es el proceso que usa el organismo para obtener o producir energía por medio de los alimentos que se ingiere. La comida está conformada por proteínas, carbohidratos y grasas, las sustancias químicas del sistema digestivo descomponen las partes de los alimentos en azúcares y ácidos, y lo convierte en el combustible del cuerpo. El organismo puede utilizar este combustible inmediatamente o almacenar la energía en tejidos corporales, tales como el hígado, los músculos y la grasa corporal. Así mismo el trastorno metabólico se da cuando hay reacciones químicas anormales en el cuerpo que interrumpen este proceso. Cuando eso ocurre, es posible que se tenga demasiada cantidad de algunas sustancias que se necesita para mantener saludable el organismo. Se desarrolla un trastorno metabólico cuando algunos de los órganos, tales como el hígado o el páncreas, no funcionan normalmente.

5.2.2 Factores de riesgo

Los factores de riesgos en los trastornos, son los siguientes: hipertrigliceridemia, aumento de la circunferencia de cintura, colesterol de HDL bajo, hipertensión arterial y glucemia en ayunas ≥ 110 mg/dl. Lo importante de esta clasificación es que en todos los pacientes con alguna alteración metabólica se deben realizar exámenes

químicos para determinar alguna de las enfermedades, principalmente las enfermedades crónicas no transmisibles.

5.2.3 Exámenes químicos en relación al trastorno metabólico

El estudio de los procesos metabólicos en relación con los cambios tanto fisiológicos como patológicos o los inducidos por acciones terapéuticas, permiten obtener la información útil y participar en su interpretación, para la prevención, diagnóstico, pronóstico y evolución de la enfermedad, así como de su respuesta al tratamiento.

Estas pruebas se realizan en un laboratorio clínico en donde se efectúan trabajos experimentales y se realizan análisis y exámenes bioquímicos, serológicos, histológicos, citológicos y bacteriológicos. La evaluación para determinar las complicaciones de las enfermedades crónicas no transmisibles son las pruebas químicas sanguíneas. Lo cual consiste en un conjunto de estudios realizados para poder conocer los componentes químicos disueltos en la sangre, para llevar a cabo estas muestras es necesario obtener una muestra del plasma sanguíneo mediante la centrifugación de la misma.

Las pruebas químicas suministran una imagen general del metabolismo del cuerpo. Por lo que el metabolismo se refiere a todos los procesos químicos y físicos en el cuerpo que usan energía. Su principal función es poder cuantificar la función de diferentes órganos como es: hígado, páncreas, riñón, bazo, entre otros.

Entre los grupos sanguíneos se encuentran: Glucosa pre y postprandial, nitrógeno de urea, creatinina, ácido úrico, albuminas, proteínas totales, colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL y colesterol LDL. (26)

5.3 Perfil lipídico

5.3.1 Definición

También llamado como lipidograma o perfil de riesgo coronario, son pruebas o exámenes de laboratorio clínico, solicitadas generalmente de manera conjunta, para

determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales, comúnmente se realiza con suero sanguíneo.

El trastorno biológico que se da cuando hay alteraciones en el perfil lipídico se llama dislipidemias, las cuales representan un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol y triglicéridos, como también alteraciones en el colesterol HDL y colesterol LDL en la sangre.

El metabolismo de los lípidos puede estar alterado en diferentes vías, favoreciendo a cambios en la concentración o función de las lipoproteínas plasmáticas. En esto se suman otros factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus, insuficiencia renal, síndrome metabólico e inflamación crónica, que predispone al individuo a un inicio temprano de aterosclerosis, riesgo de infarto cardiaco, accidente cerebrovascular, cardiopatía coronaria, entre otros.

5.3.2 Clasificación del perfil lipídico

Así mismo las dislipidemias se clasifica en primarias y secundarias, el primer grupo lo constituyen los trastornos caracterizados por defectos en las enzimas, receptores o metabolitos que participan en la síntesis y eliminación de los lipoproteínas, la más frecuente es la hipercolesterolemia, seguida por hiperlipidemia o hipertrigliceridemia, el segundo grupo incluye alteraciones en los lípidos como consecuencia de otras enfermedades: diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal, hipotiroidismo, el uso de algunos fármacos, el sobrepeso u obesidad. (27)

A continuación, se describe la clasificación del perfil lipídico:

a) Colesterol total: Es una molécula de carácter lipídico que tiene como función principal formar parte de la estructura de las membranas de las células que conforman los órganos y tejidos, además interviene en la síntesis de otras moléculas, como las hormonas suprarrenales y sexuales. Principalmente se produce en el hígado, aunque también se realiza un aporte importante de colesterol a través de la dieta.

Se considera que es una sustancia indispensable para la vida, sin embargo, un incremento importante de colesterol en la sangre conlleva a un depósito en las arterias. Este es el primer paso para la formación de placas de ateroma, que con el tiempo van a producir aterosclerosis, es decir un estrechamiento o endurecimiento de las arterias por depósito de colesterol en las paredes. Si los depósitos de colesterol se producen sobre las arterias coronarias el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular es mucho mayor. Por lo que es importante cuidar la dieta y mantener una vida saludable para prevenir complicaciones.

Las moléculas de colesterol viajan por el torrente sanguíneo unidas a dos tipos de lipoproteínas:

- **Colesterol HDL:** También llamadas como lipoproteínas de alta densidad, su función es recoger el colesterol sobrante de los tejidos y trasladarlo hasta el hígado, donde será eliminado. Por tanto, cuanto mayor sean los niveles del colesterol HDL, mayor cantidad de colesterol será eliminado de la sangre.
- **Colesterol LDL:** Son las lipoproteínas de baja densidad, se encargan de transportar el colesterol a los tejidos para su utilización, este es el colesterol que en exceso puede quedar adherido a las paredes de los vasos sanguíneos por lo que es recomendable mantener bajos los niveles de colesterol LDL.

b) Triglicéridos: Se le conoce como compuestos grasos, su principal función es transportar energía hasta los órganos de depósito. Al igual que el colesterol son moléculas que se producen en el hígado o se puede proceder de la dieta, por lo que es importante su medición para prevenir factores de riesgos en las enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente en las enfermedades cardiovasculares.

El descenso de los niveles de triglicéridos se consigue instaurando una dieta baja en hidratos de carbono evitando los azúcares refinados y las bebidas azucaradas, como también el consumo de tabaco, la ingesta de alcohol, el sedentarismo y el sobrepeso

y obesidad son riesgos que implican la alteración de los triglicéridos provocando hipertriglicidemia. (28)

Es importante tomar en cuenta que se debe realizar un ayuno previo a los exámenes, con el objeto de disminuir la variabilidad y alcanzar precisión en los datos metabólicos de los pacientes para poder establecer un diagnóstico adecuado o realizar los ajustes necesarios a las metas terapéuticas. (29)

Así mismo en el siguiente cuadro se representa los valores de referencia del perfil lipídico.

Tabla 4
Valores de referencia del perfil lipídico

Determinación	Referencia	Valor recomendado
Colesterol total	Deseable	< 200 mg/dl
	Limite	200 - 239 mg/dl
	Elevado	> 240 mg/dl
Colesterol LDL	Deseable	< 130 mg/dl
	Limite	130 – 159 mg/dl
	Elevado	> 160 mg/dl
Colesterol HDL	Bajo	<40 mg/dl
	Normal	40 - 60 mg/dl
	Deseable	>60 mg/dl
Triglicéridos	Deseable	< 150 mg/dl
	Limite	150 – 199 mg/dl
	Elevado	> 200 mg/dl

Fuente: Graff A. Pruebas químicas sanguíneas. Editorial Química clínica. 2014. (28)

Entre estos valores existen factores de riesgo que se puede modificar para evitar complicaciones en diferentes enfermedades:

- Colesterol elevado.
- Tabaquismo.
- Presión arterial elevada.
- Diabetes mal controlada.
- Triglicéridos elevados.
- Obesidad o sobrepeso.

- Estrés.
- Inactividad física. (28)

5.4 Estado nutricional

5.4.1 Definición

El estado nutricional es definido como el resultado final del balance entre la ingesta alimentaria y los requerimientos nutricionales. Es importante utilizar técnicas apropiadas de valoración, mismas que nos permiten detectar deficiencias y excesos nutricionales en las primeras etapas de desarrollo de la malnutrición, lo que facilita mejorar el asesoramiento nutricional antes de producir un trastorno más grave.

Para determinar el estado nutricional se necesitan evaluaciones antropométricas las cuales se utilizan para dar el diagnóstico nutricional, entre ellas se puede mencionar:

- a) Peso:** Determina la masa corporal, expresando su resultado en kilogramos o libras.
- b) Talla:** Se define como la distancia entre el punto más alto de la cabeza y el plano sagital, junto con el peso es una de las dimensiones corporales más utilizadas por su sencillez y facilidad de registro.
- c) Porcentaje de grasa corporal:** Representa la cantidad de grasa en el cuerpo humano.
- d) Pliegues cutáneos y los perímetros corporales:** Son útiles para determinar la grasa subcutánea y la masa muscular, respectivamente. El grosor de determinados pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaco, abdominal, etc.) es indicador de la grasa corporal total, puesto que en el ser humano la mitad de la grasa corporal se encuentra en la capa subcutánea.
- e) Circunferencia de la cintura o perímetro abdominal:** Es útil para conocer la distribución de la grasa corporal y determinar el tipo de obesidad (abdominal o central). Se mide con el sujeto de pie, al final de una espiración normal, en el punto medio entre las crestas ilíacas y el reborde costal.

f) Circunferencia o perímetro del brazo (CB): Permite estimar las proteínas somáticas del organismo y, de forma indirecta, la masa muscular corporal. Se mide con una cinta métrica flexible.

5.4.2 Evaluación antropométrica

La evaluación antropométrica es un indicador objetivo para evaluar las dimensiones físicas y la composición corporal, se considera como el método de elección para realizar la evaluación de la composición corporal de los individuos, ya que es fácil de usar, su costo es relativamente bajo se puede utilizar en todos los grupos de edad, en individuos sanos o enfermos y en cualquier ambiente.

Sin embargo, es importante considerar que la aplicación de la antropometría deberá realizarse con cuidado debido a la validez que puedan tener tanto las mediciones como la evaluación de las mismas; así mismo se deben considerar los cambios en las mediciones de acuerdo al grupo de edad con el cual se está trabajando, ya que ambos aspectos determinan la existencia de errores que invalidan esta evaluación.

A continuación, se describen los aspectos que se deben tomar en cuenta en una evaluación antropométrica.

a) Mediciones antropométricas (técnicas y equipos):

Para evaluar las mediciones antropométricas existen una infinidad de mediciones del cuerpo humano, que incluyen peso, estatura, pliegues cutáneos, circunferencias, longitudes y anchuras de segmentos corporales; todos estos modelos antropométricos han ido desarrollándose para predecir la composición del organismo en los diferentes grupos de edades.

Es importante mencionar que todas las mediciones descritas, tienen diferentes funciones, algunas se utilizan para evaluar el estado de nutrición del individuo ya que cuenta con patrones de referencia para compararlas y puntos de corte para evaluarlas, pero a diferencia de otras se puede utilizar solo para monitoreo

longitudinal o seguimiento del individuo, ya que no cuenta con los aspectos mencionados.

Por lo que los elementos necesarios para ser utilizados en la evaluación de la composición corporal del sujeto y que son las más utilizadas por la OMS, son las siguientes:

- **Equipo antropométrico:** Unos de los errores en las medidas antropométricas es el equipo, ya que existen una gran cantidad de equipos disponibles en el mercado, pero no todos pueden ser utilizados porque la mayoría no cumple con los criterios de calidad necesaria. Por lo que se estable las características y cualidades que deben poseer los equipos:
 - Tallímetro o estadímetro: Consiste en una guía vertical graduada con una base móvil que se hace llegar a la cabeza del individuo y que corre sobre la guía vertical que se fija a una pared sin zoclo.
 - Báscula o pesa: Puede utilizarse una báscula electrónica o mecánica con una precisión de ± 100 gramos que pueda ser calibrada y con una capacidad de 150 kg (ideal a 180 kg), para evitar el error sistemático, deberá colocarse en una superficie plana, horizontal y firme, así como estar calibrada.
 - Cinta antropométrica: Debe ser flexible, no elástica de fibra de vidrio o metálica con una precisión de ± 0.1 cm, anchura recomendable de 5 a 7 mm, con una longitud de 2 m, y que la graduación no comience justo en el extremo de la cinta. (30)
 - Bioimpedancia eléctrica: Se utiliza para medir la composición corporal a través de una señal de baja frecuencia y segura para todo el cuerpo, es parecida a la báscula normal, la diferencia es que envía una señal que circula libremente entre el líquido del tejido muscular y la resistencia del tejido grasa, es esencial para determinar la grasa corporal y el porcentaje de grasa en el cuerpo. (31)
- **Técnicas de medición:** Las técnicas se utilizan para realizar las mediciones antropométricas utilizando el protocolo establecido por Lohman y que la OMS

recomienda, solo en el caso de la circunferencia de abdomen el protocolo de medición es el establecido por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos y que la OMS acepta. Se describe a continuación:

- **Peso:** La medición se realizará sin zapatos ni prendas pesadas, lo deseable es que el sujeto vista la menor cantidad posible de prendas, o bien alguna ropa con peso estandarizado, como las batas desechables. El sujeto debe estar con la vejiga vacía y de preferencia por lo menos dos horas después de consumir alimentos o en ayunas, con relación al no consumir alimentos va a depender de las horas que lleva la persona en ayunas, se recomienda no pasar más de 8 a 10 horas sin comer antes de ser evaluando antropométricamente, así mismo debe colocarse en el centro de la báscula y mantenerse inmóvil durante la medición. La persona que tome la medición deberá vigilar que el sujeto no esté recargado en la pared, ni en ningún objeto cercano y que no tenga alguna pierna flexionada, estas precauciones tienen como propósito asegurar que el peso esté repartido de manera homogénea en ambas piernas.

Se registrará el peso cuando se establecen los números de la pantalla en la báscula digital o cuando la barra móvil de la báscula mecánica se alinee con el indicador fijo que está en la parte terminal del móvil. Hay que tomar en cuenta que la báscula deberá colocarse de tal manera que el medidor pueda hacer la lectura delante del sujeto sin que tenga que pasar los brazos por detrás del él.

- **Estatura:** Se recomienda que el sujeto debe estar descalzo y se colocará de pie con los talones unidos, las piernas rectas y los hombros relajados, los talones, la cadera, escápulas y la parte trasera de la cabeza deberán estar pegados a la superficie vertical en la que se sitúa el tallímetro. Para evitar las imprecisiones deberá vigilarse que no existan tapetes en el sitio donde se pare al individuo, la cabeza deberá colocarse en el plano horizontal de Frankfort, el cual se representa con una línea entre el punto más bajo de la órbita del ojo y el trago. Justo antes de que se realice la medición, el individuo deberá inhalar profundamente,

contener el aire y mantener una postura erecta mientras la base móvil se lleva el punto máximo de la cabeza con la presión suficiente para comprimir el cabello.

b) Evaluación e interpretación de los datos:

Al igual que en el caso de las mediciones, la evaluación e interpretación de los datos antropométricos están sujetas a una gran cantidad de errores, es por ello que la selección de los índices, las tablas de referencia para su evaluación, así como los puntos de corte permitirán establecer diagnósticos antropométricos correctos cuyo nivel de sensibilidad y especificidad sea el adecuado. Para la evaluación de las mediciones, resulta indispensable en primera instancia la construcción de índices, los cuales son combinaciones de mediciones o características del individuo. Por lo que se describe a continuación el IMC y la tabla de referencia del porcentaje de grasa corporal:

- Índice de masa corporal (IMC): El índice de masa corporal fue desarrollado en 1871 por Adolphe J. y Quetelet y representa en la actualidad uno de los índices más utilizado para el caso de los adultos, ya que se describe el peso relativo para la estatura y está correlacionado de modo significativo con el contenido total de grasa del individuo. Además, los valores elevados del IMC se asocian con el riesgo de mortalidad por algunos tipos de cáncer, enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal, diabetes mellitus. Asimismo, se describe como un buen indicador de las reservas energéticas del individuo con un estilo de vida sedentario.

A pesar de ello y considerando que el diagnóstico final de obesidad se establece hasta que se determine la magnitud de la grasa corporal, la correlación del IMC con ésta es alta, por lo que se utiliza como punto diagnóstico de obesidad, ya que clínicamente es más accesible. Así mismo se utiliza una fórmula para determinar el estado nutricional siendo la siguiente: $\text{Peso (kg)} / \text{Talla (mts}^2\text{)}$. Para su evaluación existen diferentes puntos de corte que se han establecido, los de mayor aceptación son los fijados por la OMS, los cuales son los que se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 5

Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC)

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Peso normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
> 30.0	Obesidad
30.0 – 34.9	Obesidad (grado 1)
35.0 – 39.9	Obesidad (grado 2)
> 40.0	Obesidad (grado 3)

Fuente: Suverza A, Haua K. Índice de masa corporal. OMS. 1998. (30)

- **Porcentaje de grasa corporal:** La grasa corporal representa la reserva energética del organismo, como también se considera la cantidad de grasa localizada en el tejido adiposo subcutáneo, considerando que está representa de la grasa corporal total. Se puede evaluar por pliegues cutáneos, circunferencia de cintura-cadera y bioimpedancia eléctrica.

Los pliegues cutáneos son espesuras de dos pliegues de piel y tejido adiposo subcutáneo en sitios específicos del cuerpo, su medición tiene el propósito principal de explorar las reservas energéticas del cuerpo disponibles como tejido adiposo, pero resultan una guía indirecta para evaluar la adecuación energética cuando se establece algún tipo de terapia alimentaria o nutricional.

La circunferencia cintura-cadera tiene una alta correlación con la distribución de la grasa corporal y con la cantidad de grasa acumulada a nivel visceral, aspectos asociados con el incremento en el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas. Permite conocer el tipo de distribución de grasa corporal; considerándose esencialmente que existen dos tipos: ginecoide y androide. (30)

Como también la bioimpedancia eléctrica ayuda a determinar el porcentaje de grasa corporal en relación al peso del individuo, su función es evaluar la complexión física del cuerpo de acuerdo al nivel de masa grasa y masa muscular, este proceso se da a través de una señal de baja frecuencia y segura para todo el cuerpo, la señal que

circula libremente entre el líquido del tejido muscular y con la resistencia del tejido grasa, ayuda a determinar el porcentaje de grasa. Este proceso es medido a través de varios equipos uno de ellos es la TANITA BC-533, la cual se utilizó en esta investigación. (32)

Para evaluar el porcentaje de grasa corporal se utilizará los valores de referencia de la TANITA BC-533 basado en los directrices del IMC de la OMS, los cuales se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 6
Clasificación del porcentaje de grasa corporal

MASCULINO				
Edad (años)	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso
20 – 39	0.0-7.0	8.0-20.0	21.0-25.0	26.0-45.0
40 – 59	0.0-10.0	11.0-22.0	23.0-28.0	29.0-45.0
60 - 79	0.0-12.0	13.0-25.0	26.0-30.0	31.0-45.0
FEMENINO				
Edad (años)	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso
20 - 39	0.0-20.0	21.0-33.0	34.0-39.0	40.0-45.0
40 – 59	0.0-22.0	23.0-34.0	35.0-40.0	41.0-45.0
60 - 79	0.0-23.0	24.0-36.0	37.0-42.0	43.0-45.0

Fuente: Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) y el Instituto Canadiense (ICES). Body Fat Moitor/Scale. OMS. 2014. (32)

5.5 Hábitos alimentarios

5.5.1 Definición:

Un hábito, es un mecanismo estable que crea destrezas o habilidades, es flexible y puede utilizarse en varias situaciones de la vida diaria. Los hábitos conforman situaciones concretas de la vida, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizaje que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y bienestar.

En otras palabras, el hábito es una costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente del mismo acto. Los hábitos alimentarios se crean desde la infancia, por lo

que en la edad adulta, la mayoría de éstos ya se encuentran arraigados en las personas y si lo que se inculcó fue saludable y apropiado, esto conllevará a un futuro óptimo. Sin embargo, debido a la falta de información, educación, tiempo y espacio, muchas veces la enseñanza crea hábitos nocivos para la salud, debido a deficiencias en cualquiera de los aspectos previamente mencionados.

Desde la perspectiva de salud, los hábitos alimentarios hacen más susceptible a la aparición de enfermedades, mientras que otros, en cambio, promueven un buen estado de salud.

Hay muchos factores que condicionan los hábitos alimentarios, ya que las costumbres alimenticias pueden variar de un lugar a otro debido a que cada uno desarrolla su propia evolución y crea un sistema complejo de normas de conducta. Sin embargo, dentro de un mismo grupo étnico, no todos comen igual. Así mismo, los factores económicos, las influencias geográficas, diferencias individuales y la neofobia alimentaria, entre otros, conforman contradicciones hacia la formación de hábitos alimentarios. (33)

5.5.2 Factores que influyen en los hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios son influenciados por varios factores, entre los cuales se pueden mencionar: económicos, sociales, geográficos, religiosos, educativos, psicológicos y los relacionados con la urbanización e industrialización. Son los que repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar de cada individuo.

a) Factores culturales: La cultura es el estilo de vida propio que posee un grupo de personas, que pueden ser de la misma nacionalidad. Las creencias y los hábitos alimentarios de una cultura se transmiten de una generación a otra por la familia, escuela e iglesia. La tradición es uno de los factores culturales que más influye en las creencias y hábitos alimentarios, éstos están determinados básicamente por las experiencias que benefician a la población.

- b) Factores económicos:** El costo alto y la escasez de víveres han contribuido en gran parte a un cambio en los hábitos alimentarios de varias familias a nivel mundial. Las familias de escasos recursos se ven mayormente afectadas por este factor, ya que la limitación para adquirir alimentos diferentes y de origen animal cada día son mayores.

- c) Factores sociales:** No puede excluirse el efecto que tiene la conducta colectiva sobre los hábitos alimentarios, ya que en los grupos sociales a los que pertenece un individuo como la iglesia, el trabajo y la familia, suelen reflejar diferentes gustos por los menús. Así mismo, el prestigio social también es uno de los factores que determinan las creencias y hábitos alimentarios, ya que existen algunos alimentos que gozan de significado social.

- d) Factores geográficos:** Las sociedades viven de los alimentos que produce la naturaleza ya que las dietas se determinan por la calidad de la tierra, el clima, el suministro de agua, la capacidad de producción en materia de agricultura, la caza, la pesca y la ubicación geográfica, ya que en las montañas o en el mar, cerca de los ríos y lagos, en el trópico o en zonas templadas, la tierra y el agua les ofrecen diferentes alimentos.

En países como Guatemala, influye también la capacidad de almacenamiento, la preparación y el transporte de los alimentos disponibles, dada la topografía tan variada de los diferentes departamentos de la república.

- e) Factores religiosos:** La alimentación de los individuos se ve condicionada por muchas creencias religiosas. En ciertos tipos de religión existen restricciones de ciertos alimentos y éstos influyen en los hábitos alimentarios de muchos pueblos.

- f) Factores educativos:** El nivel educativo es un factor que ha llegado a influenciar en el patrón alimentario de los individuos, ya que puede llegar a variar según el grado de escolaridad de las personas y familias, no han sido únicamente los

patrones alimentarios que cambian según la escolaridad, sino que también el horario de las comidas, los métodos de preparación, almacenamiento y otros que de alguna u otra manera han variado.

g) Factores psicológicos: Los hábitos alimentarios son parte importante de la conducta humana. Por lo que durante los últimos años se le ha dado una mayor importancia a la alimentación y nutrición desde el punto de vista psicológico-social. La alimentación no se reduce solamente al campo fisiológico sino también comprende el campo psicológico social.

h) Factores relacionados con urbanización e industrialización: El grado de urbanización e industrialización de una nación o de una ciudad influye directamente en la ingesta dietética de los pobladores. En el caso de Guatemala, los habitantes del área urbana gozan de mayor surtido de alimentos que los del área rural. Esto se debe a que en el área urbana, la industria y el comercio ofrecen mayores oportunidades y no existen limitaciones en la dieta.

5.5.3 Componentes de los hábitos alimentarios

a) Salud: La mayoría de las enfermedades por carencias nutricionales han ido evolucionando en los individuos en relación a las dietas inadecuadas, por ello en los últimos años se ha vuelto de suma importancia relacionar los hábitos alimentarios con la salud. Estas enfermedades, con múltiples etiologías, son más bien enfermedades relacionadas con un exceso de grasa o energía, también son enfermedades que se producen por una deficiencia relativa de alimentos vegetales o sus componentes, como las vitaminas y los minerales.

b) Estilo de vida: Se refiere a un conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, unas veces son saludables y otras son nocivas para la salud, entre esos comportamientos están el consumo de sustancias tóxicas (tabaco, alcohol y otras drogas), ejercicio físico, estrés, alimentación, manipulación de los alimentos, entre otros.

A lo largo de este siglo, en Guatemala se han producido importantes cambios socioeconómicos que han repercutido en el consumo de alimentos, y por consiguiente en el estado nutricional de la población. (34)

5.5.4 Métodos para la evaluación de los hábitos alimentarios

Con estos métodos se obtendrán aproximaciones, donde el éxito se da en función de cuánto se logra acercarse a la realidad de un comportamiento muy personal. A continuación, se describen los métodos más usados, principalmente en estudios de población.

a) Recordatorio de 24 horas (R24H)

Se refiere originalmente a una entrevista para la recopilación de información sobre la alimentación, el método de 24 horas es un método retrospectivo que consiste en registrar todos los alimentos consumidos el día anterior, por los miembros del hogar o por el individuo de estudios, generalmente el período de referencia es de medianoche a medianoche del día previo para cubrir un día completo, al recolectar datos de ingesta para un período más largo puede ser problema por la limitación del tiempo.

También se describe la técnica de R24H como la estrategia preferida para estimar la ingesta de alimentos, grupos de alimentos y/o nutrientes, y esto sucede tanto en el ámbito nacional como internacional. Obviamente la ingesta de un solo día no representa la dieta usual de un individuo, no obstante, el R24H resulta adecuado para estimar la ingesta promedio de grandes grupos de población, el método conviene aplicarlo durante varios días, sobre todo a nivel individual dado que la alimentación regularmente tiene un ciclo semanal, debe realizarse en días intercalados para incluir los fines de semana con el fin de obtener la dieta habitual y la variación de los individuos.

b) Registro diario

Como su nombre lo indica este método consiste en llevar un registro sistemático diario de todos los alimentos consumidos en el hogar o por el individuo de estudio, durante un número determinado de días. En este método se procura registrar lo más exacto posible el tipo de alimento ingerido y las cantidades usadas; su aplicación puede implicar varias técnicas de investigación, entrevista, medición y observación directa. El registro de datos puede hacerse mediante un entrevistador o por autorregistro, cada una de estas formas tiene sus propias ventajas y limitaciones.

Los datos registrados permiten no solo conocer el patrón de consumo de la población y la calidad nutricional de la dieta, sino también se puede obtener información sobre los hábitos de distribución de las comidas durante el día y entre los comensales; así mismo, la composición de las preparaciones más comunes, el peso de los alimentos, las porciones comestibles de cada alimento y en algunos casos dependiendo de la técnica de registro y los factores de conversión de cocido crudo. Este método ha sido considerado como el más exacto para la evaluación de la ingesta dietética y por eso suele emplearse como método de referencia para validar otros métodos. Teóricamente el registro de los datos debe hacerse en cada momento en que se ingiere los alimentos, de lo contrario se convertiría en un recordatorio y lo que se desea evitar es depender de la memoria del sujeto. (35)

c) Frecuencia del consumo de alimentos (FCA)

El registro de la frecuencia del consumo de alimentos es uno de los métodos más usados a nivel familiar o individual, por ser práctico y económico, ya que permite en forma rápida tipificar el consumo habitual en poblaciones grandes, así mismo permite clasificar a los individuos según el nivel de consumo de determinado alimento o grupo de alimentos. Es un método frecuentemente usado en estudios epidemiológicos a nivel individual, cuando se desea relacionar la ingesta de determinados nutrientes con el riesgo de ciertas patologías, sin embargo, ha existido alguna controversia sobre su eficacia para determinar el riesgo de cáncer.

Este método consiste en registrar el número de veces que el individuo consume cada alimento de una lista predeterminada de alimentos, en un período de tiempo dado, que puede ser un día, una semana, un mes o un año. El cuestionario usado en FCA consiste en una lista estructurada de alimentos, que puede ser completo por autorregistro y se pueden aplicar cuestionarios preparados para ser leídos electrónicamente, lo que resulta económico para los investigadores.

También puede ser semicuantitativo cuando se registra también el número de veces que se consume una cantidad o porción determinada del alimento o grupos de alimentos, esta porción sirve de referencia para la estimación de energía y nutrientes. Aparentemente este método es sencillo y fácil de usar; sin embargo, una limitación del mismo reside en su dependencia a una lista cerrada de alimentos, de tal manera que la validez y confiabilidad del método depende en gran parte del desarrollo de esta lista, de la apropiada selección de los alimentos y su descripción.

Así mismo la lista de alimentos debe ser clara, concisa, estructurada y debe estar organizada de manera sistemática. Puede ser de nuevo diseño específicamente para el estudio o se puede modificar a partir de un instrumento ya existente, pero en ese caso se debe adaptar y validar para la población de estudio. La FCA puede constar de una lista extensa de alimentos o de una lista relativamente corta. Los alimentos incluidos deben ser las principales fuentes de los nutrientes de interés en concreto para la finalidad del estudio en el que se va a utilizar el instrumento o bien son alimentos que contribuyen a la variabilidad en la ingesta entre los individuos en la población de estudio. Además, deben ser alimentos de consumo habitual en la población de estudio y reflejar los hábitos alimentarios y prácticas comunes en ese grupo en particular. La longitud de la lista de alimentos puede variar de aproximadamente 20 a 200 alimentos. (36)

A continuación, se describen las ventajas y limitaciones de los métodos de recolección.

Tabla 7

Ventajas y limitaciones de los métodos de recolección

Métodos de recolección	Ventajas	Limitaciones	Aplicaciones principales
Recordatorio de 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Poca intromisión • Rápido y fácil • Mayor número de casos en menor tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sujeto a la memoria de entrevistado • Estimación de cantidades poco precisa • Puede afectar edad de encuestados • Necesidades de mayor y mejor capacitación de entrevistadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina patrón de consumo • Calidad de la dieta
Registro diario	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor y menor información de alimentos • Mejor precisión de las cantidades • Mínima omisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Intromisión en la rutina de entrevistado • Más tiempo en registro de datos • Mayor costo 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina patrón de consumo • Calidad de la dieta • Validación de otros métodos
Frecuencia del consumo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil de aplicar • Rápido • Poca intromisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del cuestionario es laboriosa • Cuestionario específico para cada estudio • Uso de alimentos genéricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios epidemiológicos • Relación ingesta determinados y la salud

Fuente: Menchú M, Méndez H. Métodos para estudiar el consumo de alimentos. INCAP. 2013. (36)

5.5.5 Método para evaluar la frecuencia de consumo de alimentos

Los cuestionarios de frecuencia de consumo son herramientas ampliamente utilizadas en los estudios epidemiológicos que investigan la relación entre consumo de alimentos y enfermedad o factores de riesgo desde comienzos de la década de los 90. Los tres componentes principales de estos cuestionarios son la lista de alimentos, la frecuencia de consumo y el tamaño de la ración consumida. La lista de alimentos debe reflejar los hábitos de consumo de la población de estudio en el momento en que se recogen los datos. La frecuencia de consumo puede preguntarse de forma abierta u ofreciendo categorías de frecuencia de consumo. Los cuestionarios cualitativos no preguntan por la ración consumida; los semi-cuantitativos presentan raciones estándar y los cuestionarios cuantitativos solicitan al

encuestado que estime el tamaño de la ración consumida en medidas caseras o en gramos.

Existen en la actualidad versiones exclusivamente cerradas en un formato estandarizado y otras que incorporan preguntas abiertas sobre algunos hábitos y prácticas alimentarias específicas y permiten añadir alimentos y bebidas consumidos que no están incluidos en la lista, de igual manera se han incorporados herramienta que facilitan la comprensión del instrumento como es a través de imágenes, la mayoría de estos cuestionarios se han utilizado en población analfabeta, para población infantil o para facilitar la comprensión del instrumento. Así mismo los instrumentos deberían desarrollarse específicamente para cada grupo de estudio y según los fines de la investigación, puesto que el origen étnico, la cultura, las preferencias de los individuos, situación económica, el tiempo de la entrevista, entre otros, pueden influir en la frecuencia de consumo de alimentos.

Los instrumentos recientes, como la versión del cuestionario de la frecuencia de consumo de alimentos del Instituto Nacional del Cáncer de EE.UU. (NCI, por sus siglas en inglés), con 124 ítems (Web-DHQ) incluyen fotografías digitales como ayuda para tener una mejor interpretación del instrumento hacia la población. Se han obtenido correlaciones moderadas a muy buenas entre los datos obtenidos en la versión original en papel (Paper-DHQ) y la versión web Web-DHQ, lo que sugiere una buena reproducibilidad. Entre los puntos fuertes de estas alternativas innovadoras destacan la consistencia de los datos y que están más completos, lo que puede conseguirse con los requisitos técnicos, especialmente en muestras de población de mayor tamaño, con dispersión geográfica y en poblaciones de estudios multicéntricos. Las versiones tecnológicas novedosas pueden ser potencialmente mejores para solucionar algunos de los problemas que se plantean al responder los cuestionarios y que se han señalado en investigaciones cognitivas sobre las versiones tradicionales en papel. Por ejemplo, el uso de imágenes digitales puede mejorar la identificación de los alimentos. También algunas funcionalidades técnicas pueden facilitar el paso a preguntas más personalizadas a nivel individual o

proporcionar explicaciones y ayuda para responder las preguntas de forma adecuada.

También son necesarios protocolos estandarizados para la revisión de los datos, depuración y análisis. Con esta combinación de métodos se obtendrían estimaciones menos sesgadas que cuando se utilizan solo métodos a evaluación a corto plazo para los alimentos de consumo infrecuente. (37)

5.5.6 Guía alimentaria para Guatemala

Actualmente, la población guatemalteca está atravesando una transición demográfica, epidemiológica, nutricional y alimentaria; lo que se refleja en una disminución de los casos de enfermedades infecciosas, en contraste se experimenta un aumento alarmante por enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: obesidad, diabetes, enfermedades del corazón, pulmón, riñones y diferentes tipos de cáncer, debido en gran parte al cambio en el estilo de vida de la población guatemalteca.

El propósito de las Guías Alimentarias es promover el consumo de una alimentación completa, saludable, variada y culturalmente aceptable en la población sana mayor de dos años, para evitar los problemas de desnutrición en la niñez y prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles en jóvenes y adultos.

Considerando el consumo de los nutrientes, se divide en dos grandes grupos:

a) Nutrientes mayores:

- **Carbohidratos:** Son los que proporcionan al organismo energía, son indispensables para el funcionamiento y desarrollo de las actividades diarias, como, por ejemplo: caminar, trabajar y estudiar. Los alimentos fuentes de carbohidratos son: granos, cereales, papa, pan, yuca, plátano, azúcar, miel, entre otros.

- **Proteínas:** Su función principal es la formación de todos los tejidos en el organismo, por ejemplo: músculos, cabello, piel, uñas, entre otros. Además, son necesarios para el crecimiento adecuado. Las proteínas pueden ser de origen:
 - Animal: entre ellas están todo tipo de carnes, leche y huevos.
 - Vegetal: frijoles, soya, así como las mezclas de harinas (Incaparina y otras similares).
- **Grasas:** Son una fuente concentrada de energía, como también son constituyentes de la pared celular, ayudan a la formación de hormonas y membranas, útiles para la absorción de las vitaminas liposolubles, las grasas pueden ser de origen:
 - Animal como la manteca de cerdo, crema, mantequilla, entre otros.
 - Vegetal como aceites y margarina.

b) Nutrientes menores:

- **Vitaminas:** Ayudan a regular las diferentes funciones del organismo. El cuerpo humano sólo las necesita en pequeñas cantidades, pero si no se consumen afectan la salud del individuo. Las vitaminas se encuentran en pequeñas cantidades en casi todos los alimentos, principalmente en frutas, hierbas, verduras y productos de origen animal.
- **Minerales:** Al igual que las vitaminas, los minerales se necesitan en pequeñas cantidades. Estos forman parte de los tejidos y participan en funciones específicas del organismo. Los minerales también están presentes en pequeñas cantidades en muchos alimentos, especialmente en los de origen animal.

Para una alimentación balanceada se deben seleccionar alimentos de cada grupo en la proporción indicada. No es necesario consumir de todos los alimentos de la olla alimentaria representados en cada tiempo de comida, pero si es importante incluir alimentos de todos los grupos diariamente combinando la variedad y la proporción de los mismos.

En la olla alimentaria se encuentra siete grupos de alimentos.

Tabla 8
Grupos de alimentos

Grupo	Descripción
Grupo 1	Está relacionado con cereales, granos y tubérculos, es el grupo de alimentos de los cuales se debe consumir en mayor proporción todos los días en todos los tiempos de comida, estos alimentos contienen en mayor cantidad carbohidratos y fibra.
Grupo 2 y 3	En este grupo se incluyen frutas, hierbas y verduras de estos alimentos se debe comer todos los días, en cualquier tiempo de comida y tienen un alto contenido de fibra, vitaminas A y C, además de minerales como potasio y magnesio.
Grupo 4	Se recomienda el consumo de leche y derivados, además de la leche e Incaparina, se incluyen en este grupo: huevos, yogurt y queso, de los cuales se recomienda consumir por lo menos 3 veces a la semana en cualquier tiempo de comida. Son alimentos fuente de proteínas y calcio, principalmente.
Grupo	Descripción
Grupo 5	En este grupo se incluye todo tipo de carnes, como pescado, pollo, res, hígado, conejo u otro animal comestible. Se recomienda consumirlos en cualquier tiempo de comida, por lo menos dos veces por semana, son alimentos fuente principal de proteínas y hierro.
Grupo 6 y 7	Se debe consumir azúcares y grasas, pero en pequeñas cantidades. Los azúcares son fuente de carbohidratos simples. Los aceites, crema y semillas como: manías, pepitoria, entre otros, son fuente de grasa, por lo que se debe incluir en la dieta pero no excediéndose en cantidades mayores.

Fuente: Mendoza F, Mejía V, Pérez A, Haeusster R. Guías alimentarias. MSPAS. 2012. (38)

5.5.7 Consumo de agua pura

El agua es elemento esencial para el organismo, ayuda a mantener la temperatura del cuerpo, transportar los nutrientes en el organismo y elimina las toxinas del cuerpo.

Se recomienda que una persona adolescente o adulta consuma al menos 8 vasos de agua al día. El agua puede ser consumida a cualquier hora del día.

Recomendaciones:

- No se debe consumir aguas gaseosas, bebidas energizantes, bebidas embotelladas con sabores artificiales, jugos envasados, entre otras, porque contienen exceso de azúcar, preservantes, colorantes que son dañinos a la salud.
- El consumo de café no es recomendado como sustituto del agua, el café estimula la acidez o secreción de ácidos gástricos y produce malestar en casos de enfermedades del sistema digestivo. Es similar el efecto del té, en especial del té negro.

5.5.8 Actividad física

Un estilo de vida activo es necesario para la salud y bienestar. Mejora el estado de ánimo, estimula la agilidad mental, alivia la depresión disminuye el estrés y mejora la autoestima. Contribuye a evitar enfermedades del corazón, diabetes, obesidad, cáncer e hipertensión.

A continuación, se indican los niveles recomendados de actividad física:

Adultos de 18 a 64 años:

1. Se debería realizar como mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien un mínimo de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
2. La actividad aeróbica se realizará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
3. Para obtener mayores beneficios, los adultos deberían incrementar esos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, o bien 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa cada semana, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

5.5.9 Consumo de alcohol y tabaco

- El licor produce daños irreversibles en el hígado, en el sistema nervioso y el cerebro.

- Impide el aprovechamiento de algunos nutrientes esenciales, como, por ejemplo: las vitaminas. Produce alteraciones de conducta que puede poner peligro a la persona, familia y el entorno.
- La grasa en la sangre puede aumentar si se toma en exceso, favoreciendo el desarrollo de enfermedades del corazón.
- Causa desintegración familiar y es una de las principales causas de violencia.

Considerar lo siguiente:

- El alcoholismo y tabaquismo es una enfermedad que necesita un tratamiento específico, la persona que lo padece merece y necesita ayuda, no discriminación. La recuperación es posible, a través de grupos de apoyo como Alcohólicos Anónimos. (38)

5.6 Empresa BANASA

BANASA es una empresa agroindustrial de alimentos, líder en Centroamérica, con más de 38 años de experiencia en el cultivo, comercialización y exportación de banano a nivel mundial. Tienen a más de 4,000 trabajadores y cuentan con los más altos estándares de calidad de la industria. La ubicación de la empresa se encuentra entre los Departamentos de San Marcos, Retalhuleu y Quetzaltenango.

Están comprometidos con el bienestar de sus colaboradores y las familias, las comunidades y el medio ambiente. Para ello, se implementan programas de responsabilidad social enfocados en salud, nutrición, educación, empoderamiento de las mujeres y las comunidades, infraestructura, ahorro y crédito.

- a) El horario de trabajo para las diferentes áreas que pertenecen a la empresa es de: 4:00 AM a 5:00 PM.
- b) Como parte del compromiso social de la empresa hacia los trabajadores, crearon la Fundación para la Salud Integral de los guatemaltecos –FUNSALUD-, la cual fue fundada en el año 2014 con el objetivo de velar por la salud de la población

que los rodea, ofreciéndoles los siguientes servicios: médico, nutrición, enfermería y psicología, como también cuentan con diferentes programas, de los cuales son los siguientes:

- Un banano al día cambia tu vida
- Mujeres sanas
- Refacción saludable en todas las escuelas de las comunidades más cercanas
- Creciendo sanos
- Centro de nacimientos
- Cambio climático
- Huertos familiares
- Prevención del VIH
- Jornada de odontología
- Farmacia y laboratorio

Todos estos programas ayudan a brindar el bienestar a la población de las comunidades más cercanas. Actualmente existe un Programa de Salud Preventiva para los trabajadores de las empresas asociados con la fundación, teniendo como objetivo evaluar una vez al año a cada trabajador, realizándoles evaluación antropométrica, evaluación y diagnóstico médico, pruebas químicas, tratamiento y seguimiento para los que ya han sido diagnosticados con alguna enfermedad, la función primordial del programa es diagnosticar o evitar complicaciones en las enfermedades crónicas no transmisibles, la evaluación bioquímica que realizan a cada año, en esta ocasión se llevará a cabo junto con la recolección de datos de la investigación, para que únicamente de la evaluación se obtenga los resultados del perfil lipídico para llevar a cabo la relación del estudio.

Se cuenta con una clínica de atención primaria para niños, adultos, y mujeres embarazadas. Atendiendo consulta general de pacientes y también se realizan procedimientos básicos. Todos aquellos casos que no pueden ser atendidos en la consulta externa de la clínica de FUNSALUD son estabilizados y luego son trasladados en ambulancia al hospital general de Coatepeque.

La fundación está asociada con diferentes empresas, entre ellos se puede mencionar:

- Empresa BANASA: Es una empresa agroindustrial de líder de Centroamérica, esta empresa brinda la cobertura total de la fundación, les ayuda con las donaciones de medicamentos y alimentos para las refacciones saludables de las escuelas que pertenecen a dicha fundación.
- Universidad Colorado de Denver: El Campus Médico Anschutz de la Universidad de Colorado (CU Anschutz) es el centro de salud académico más grande de la región de las Montañas Rocosas y es líder nacional en investigación de ciencias de la vida. El campus combina la enseñanza interdisciplinaria, la investigación y las instalaciones clínicas para preparar a los futuros profesionales de la salud de la región, proporcionando la mejor atención médica en dos hospitales reconocidos a nivel nacional. Esta universidad está asociada con la fundación para el apoyo sobre los estudiantes que realizan voluntariados en el área de salud, como también ayudan en las diferentes investigaciones que se llevan a cabo en FUNSALUD, con el objetivo de experimentar e implementar nuevas acciones y beneficiar a las personas de las comunidades más cercanas de dicha institución.

Dentro de la fundación se cuenta con un laboratorio que beneficia no solo a las personas de las comunidades sino también a los trabajadores de dichas empresas, así mismo se han incrementado exámenes bioquímicos para ayudar a diagnosticar diferentes enfermedades. Los cuales se mencionan en el cuadro siguiente: (3)

Tabla 9
Laboratorio de FUNSALUD

Grupo	Clasificación
Hematología	<ul style="list-style-type: none"> • Hematología completa. • Hemoglobina y hematocrito • Tiempo de coagulación • Clasificación de anemia
Coprología	<ul style="list-style-type: none"> • Heces completa • Antígeno Helicobacter pylori
	<ul style="list-style-type: none"> • Químico y sedimento

Uroanálisis	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba embarazo • Microalbuminuria
Química sanguínea	<ul style="list-style-type: none"> • Glucosa Preprandial • Glucosa Postprandial • Nitrógeno de urea • Creatinina • Ácido úrico • Proteínas totales • Colesterol total • Colesterol HDL • Colesterol LDL • Triglicéridos
Electrolitos	<ul style="list-style-type: none"> • Sodio • Potasio • Calcio

Fuente: Bolaños A. Laboratorio de FUNSALUD. BANASA S.A. 2017. (3)

c) Agricultura de la región: La agricultura es el cultivo de la tierra que incluye todos los trabajos relacionados al tratamiento del suelo y a la plantación de vegetales. Las actividades agrícolas suelen estar destinadas a la producción de alimentos y a la obtención de verduras, frutas, hortalizas y cereales.

En base a la región de los trabajadores de BANASA el 80% de los trabajadores son de las aldeas del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango y el 20% son de las aldeas del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu. Por lo que se considera que la mayoría de los alimentos consumidos por los trabajadores, pertenecen a la agricultura del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango. En el Municipio de Coatepeque, en relación a la agricultura se dice que es multivariado, ya que por el tipo de suelo y el clima benefician en la producción de muchos alimentos, las áreas donde más se cultiva son las aldeas. Los alimentos más disponibles son los siguientes: (39)

Tabla 10**Alimentos disponibles en el Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango**

Grupo de alimentos	Alimentos disponibles
Lácteos	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Queso • Crema
Carnes	<ul style="list-style-type: none"> • Pollo • Pescado • Carne de res • Huevo • Carne de cerdo • Longanizas o chorizos
Verduras	<ul style="list-style-type: none"> • (Todas son del área de tierra fría)
Hierbas	<ul style="list-style-type: none"> • Chipilín • Yerba mora • Berro • Acelga • Q'ixtán
Frutas	<ul style="list-style-type: none"> • Banano • Naranja • Sandía • Mango
Frutas	<ul style="list-style-type: none"> • Limón • Coco • Papaya
Cereales	<ul style="list-style-type: none"> • Maíz • Yuca • Malanga • Camote • Plátano • Arroz • Frijol
Grasas	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite • Aguacate • Manteca de cerdo • Margarina
Azúcares	<ul style="list-style-type: none"> • Azúcar • Miel

Fuente: Municipalidad de Coatepeque. Información sobre la agricultura. Oficina central de agrícola. 2017.

VI. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Establecer la relación del perfil lipídico con el estado nutricional y describir los hábitos alimentarios de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu, Guatemala.

6.2 Objetivos Específicos

6.2.1 Caracterizar a los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA.

6.2.2 Determinar el perfil lipídico de los trabajadores.

6.2.3 Establecer el estado nutricional de los trabajadores.

6.2.4 Determinar los hábitos alimentarios de los trabajadores.

6.2.5 Establecer la relación entre perfil lipídico y el estado nutricional de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible.

VII. HIPÓTESIS

H_0 : Las variables del perfil lipídico y el estado nutricional de los trabajadores de la empresa BANASA que han sido diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible están relacionados entre sí.

H_1 : Las variables del perfil lipídico y el estado nutricional de los trabajadores de la empresa BANASA que han sido diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible son independientes.

VIII. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1 Tipo de estudio

El estudio realizado fue cuantitativo descriptivo correlacional y de corte transversal. Es cuantitativo porque se utilizó la recolección de datos para probar hipótesis, en base a la medición numérica y el análisis estadístico. También es descriptivo correlacional, ya que se describió las características del fenómeno del estudio y los hábitos alimentarios, además se determinó la relación entre el perfil lipídico y el estado nutricional de los trabajadores diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA. (40)

Fue de corte transversal porque se midió la prevalencia de una exposición en una población definida, en un tiempo específico y no involucró un seguimiento. (41)

8.2 Sujetos de estudio

Trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu.

8.3 Población

300 trabajadores de sexo masculino de las edades de 20 – 60 años que han sido diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu.

La población está distribuida de la siguiente manera:

Enfermedades	Total de los trabajadores
Diabetes mellitus	119
Hipertensión arterial	35
Enfermedad renal	85
Enfermedades cardiovasculares	61
Total	300

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la estadística y los expedientes de los trabajadores de la empresa BANASA, Caballo Blanco, Retalhuleu, Guatemala 2018.

8.4 Muestra

Para la selección de muestra se tomaron en cuenta a los 300 trabajadores utilizando la fórmula para población finita, según el tipo de muestreo probabilístico. El nivel de confianza es del 95%, con un nivel de error de 5%.

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

En donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

P = Probabilidad de ocurrencia 0.5

Q = Probabilidad de no ocurrencia 0.5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

E = Límite aceptable de error de estimación, generalmente en investigación científica se le asignan valores menores o iguales a 10%. (42)

La fórmula descrita anteriormente ayudó a determinar la muestra ya que es una de las fórmulas más utilizadas en investigaciones, por lo que el cálculo es el siguiente:

$$n = \frac{300*(1.96)^2*0.5*0.5}{(0.5)^2*(300-1)+1.96^2*0.5*0.5} = \frac{288}{2.42} = 120 \text{ Trabajadores}$$

De los 300 trabajadores solo se tomaron en cuenta **120**, las personas participantes fueron seleccionadas a través de la base de datos y de los expedientes que se encuentra en el Programa de Salud Preventiva de FUNSALUD, utilizando el método aleatorio simple por conteo de dos en dos, incluyendo de todas las enfermedades y de las diferentes áreas de la empresa. (43)

La población estuvo distribuida de la siguiente manera:

Área de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Área de empaque	60	50%
Área de campo	46	38%
Área administrativa	14	12%
Total	120	100%

Fuente: Elaboración propia. 2018.

8.4.1 Criterios de inclusión

- a. Trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible.
- b. Trabajadores con edad de 20 a 60 años.
- c. Trabajadores contratados por tiempo completo.
- d. Trabajadores que firmaron el consentimiento informado para poder participar en la investigación.

8.4.2 Criterios de exclusión

- a. Trabajadores que no asistieron los días de evaluación.
- b. Trabajadores que no cumplieron con el ayuno de 8 a 12 horas previo al examen del perfil lipídico.

8.5 Variables

En el siguiente cuadro que se presenta, se definen y describen cada una de las variables de la investigación.

Tabla 11
Definición de las variables de estudio

Nombre de la variable	Sub-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Caracterización de los trabajadores	Edad	Cada una de las etapas en que se considera la vida humana. (44)	Para fines de esta investigación se refiere a la edad biológica del trabajador participante.	Frecuencia de rangos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 – 29 años • 30 – 39 años • 40 – 49 años • 50 – 59 años • > 60 años (45)
	Lugar de residencia	Hace referencia al lugar geográfico en donde la persona reside. (44)	Para fines de esta investigación se refiere al lugar donde reside actualmente el trabajador entrevistado.	Frecuencia según las categorías establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Rural (Cantón, caseríos, paraje, aldeas, comunidades) (46)
	Estado civil	Condición legal del individuo en relación con sus derechos y obligaciones. (44)	Para fines de esta investigación se refiere al vínculo con el que se identifica el trabajador con otra persona.	Frecuencia según categorías establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Unido o casado • Divorciado o viudo (46)

Nombre de la variable	Sub-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Caracterización de los trabajadores	Escolaridad	Conjunto de grados educativos que ha alcanzado una persona. (44)	Para fines de esta investigación se refiere al nivel educativo de cada trabajador participante.	Frecuencia según las categorías establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Primaria incompleta • Primaria completa • Básico • Diversificado • Educación superior (46)
	Enfermedad crónica no transmisible	Es una condición médica o enfermedad considerada no infecciosa o no transmisible. Las enfermedades no transmisibles pueden referirse a una enfermedad crónica, la cual duran largo período de tiempo y que progresan lentamente. (23)	Para fines de esta investigación se refiere a las enfermedades crónicas no transmisibles diagnosticadas a los trabajadores por el Programa de salud Preventiva de FUNSALUD.	Frecuencia según la patología clínica en que se encuentran.	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Enfermedad renal • Enfermedad cardiovascular • Hipertensión arterial (23)

Nombre de la variable	Sub-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Perfil lipídico		También llamado como lipidograma o perfil de riesgo coronario, son pruebas o exámenes de laboratorio clínico, solicitadas generalmente de manera conjunta, para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales, comúnmente se realiza con suero sanguíneo. (27)	Para fines de esta investigación se refiere al resultado obtenido por una muestra sanguínea realizada a cada trabajador, la cual se comparó con los valores de referencia del laboratorio de la clínica de FUNSALUD.	Frecuencia de valores de referencia	<p>Colesterol total</p> <p>Valores de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deseable: <200 mg/dl • Límite: 200-239 mg/dl • Elevado: >240 mg/dl (28)
					<p>Colesterol HDL</p> <p>Valores de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo: <40 mg/dl • Normal: 40-60 mg/dl • Deseable: >60 mg/dl (28)
					<p>Colesterol LDL</p> <p>Valores de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deseable: <130 mg/dl • Límite: 130-159 mg/dl • Elevado: >160 mg/dl (28)
					<p>Triglicéridos</p> <p>Valores de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deseable: <150 mg/dl • Límite: 150-199 mg/dl • Elevado: >200 mg/dl (28)

Nombre de la variable	Sub-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición																			
Estado nutricional	Índice de Masa Corporal	El índice de masa corporal (IMC) es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, utilizando una fórmula para determinarlo por lo que también se conoce como índice de Quetelet. (30)	Para fines de esta investigación se refiere al resultado de la evaluación a través de la relación del peso y talla actual de cada trabajador.	<ul style="list-style-type: none"> • Peso (kg) / Talla (mts²). • IMC 	<p style="text-align: center;">Clasificación del Índice de Masa Corporal según la OMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMC <18.5: Bajo peso • IMC 18.5-24.9: Peso normal • IMC 25.0-29.9 Sobrepeso • IMC >30.0 Obesidad • IMC 30.0-34.9 Obesidad (grado 1) • IMC 35.0-39.9 Obesidad (grado 2) • IMC >40.0 Obesidad (grado 3) (30) 																			
	Porcentaje de grasa corporal	El porcentaje de grasa corporal es la proporción de grasa que el cuerpo humano alberga en su interior. Una cierta cantidad de la grasa es esencial para que el organismo pueda llevar a cabo sus funciones vitales correctamente. (30)	Para fines de esta investigación se refiere al resultado de la evaluación por medio de bioimpedancia eléctrica, utilizando la TANITA BC-533.	Frecuencia según la clasificación establecida.	<p style="text-align: center;">Clasificación del porcentaje de grasa corporal según la TANITA BC-533</p> <p style="text-align: center;">Masculino</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border: none;">Edad</th> <th style="border: none;">Bajo en grasa</th> <th style="border: none;">Saludable</th> <th style="border: none;">Alto en grasa</th> <th style="border: none;">Obeso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: none;">20-39</td> <td style="border: none;">0.0-7.0</td> <td style="border: none;">8.0-20.0</td> <td style="border: none;">21.0-25.0</td> <td style="border: none;">26.0-45.0</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">40-59</td> <td style="border: none;">0.0-10.0</td> <td style="border: none;">11.0-22.0</td> <td style="border: none;">23.0-28.0</td> <td style="border: none;">29.0-45.0</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">60-79</td> <td style="border: none;">0.0-12.0</td> <td style="border: none;">13.0-25.0</td> <td style="border: none;">26.0-30.0</td> <td style="border: none;">31.0-45.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(32)</p>	Edad	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso	20-39	0.0-7.0	8.0-20.0	21.0-25.0	26.0-45.0	40-59	0.0-10.0	11.0-22.0	23.0-28.0	29.0-45.0	60-79	0.0-12.0	13.0-25.0	26.0-30.0
Edad	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso																				
20-39	0.0-7.0	8.0-20.0	21.0-25.0	26.0-45.0																				
40-59	0.0-10.0	11.0-22.0	23.0-28.0	29.0-45.0																				
60-79	0.0-12.0	13.0-25.0	26.0-30.0	31.0-45.0																				

Nombre de la variable	Sub-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Hábitos alimentarios		Los hábitos alimentarios, también conocido como régimen alimentario, es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando hábitos o comportamientos nutricionales de los seres humanos y forma parte de su estilo de vida. (33)	Para fines de esta investigación se refiere a los alimentos consumidos, según la frecuencia de consumo de alimentos.	Frecuencia de consumo de los alimentos.	<p>Basado en el instrumento de frecuencia de consumo de alimentos del INCAP:</p> <p>Frecuencia de consumo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diario • Semanal • Mensual <p>Grupo de alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lácteos • Carnes • Frutas • Verduras y hierbas • Cereales • Grasas y azúcares • Comida chatarra • Bebidas <p>Tiempo de comida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desayuno • Refacción de la mañana • Almuerzo • Refacción de la tarde • Cena (36)

Nombre de la variable	Sub-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Hábitos alimentarios					<p>Otros componentes de los hábitos alimentarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempos de la alimentación 2. Lugares de consumo de alimentos 3. Horarios de alimentación 4. Persona que se encarga de la alimentación en el hogar 5. Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco 6. Actividad física

Correlación	Prueba de Chi cuadrado	La estadística del Chi-cuadrado, tiene distribución de probabilidad del mismo nombre, sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. (47)	Para fines de esta investigación se refiere a la prueba de independencia que determinará dos cualidades, la relación y la comprobación de la hipótesis de dicha investigación.	Coeficiente de la prueba hipótesis del Chi-cuadrado de independencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Si el valor p: es < 0.05 si es significativo. • Si el valor p: es > 0.05 no es significativo. (48)
	Prueba de Pearson	Relación recíproca entre dos o más cosas o series de cosas. Indica la fuerza y la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre dos variables estadísticas. (47)	Para fines de esta investigación se refiere a la relación entre el perfil lipídico y el estado nutricional de los trabajadores.	Coeficiente de la correlación de Pearson.	<ul style="list-style-type: none"> • Si el valor p: es < 0.05 si es significativo. • Si el valor p: es > 0.05 no es significativo. (48)

Fuente: Elaboración propia. 2018.

IX. PROCEDIMIENTO

9.1 Obtención del aval institucional

Se solicitó la autorización por medio de una carta dirigida al director de FUNSALUD, ya que por medio de él se llevó a cabo la gestión para que el Gerente encargado de la empresa BANASA autorizará, el ingreso, así como el acceso a la información de los trabajadores. (Ver anexo 1)

Posteriormente se realizó una reunión con los trabajadores de la empresa y el Gerente de BANASA, donde se les dio a conocer el objetivo de la investigación y la metodología correspondiente al estudio. También se les informó que los exámenes del perfil lipídico forman parte del proceso de la evaluación, control y seguimiento médico anual, se realizaron todas las pruebas que corresponde a la evaluación y dentro de ellas únicamente se utilizó los resultados del perfil lipídico para llevar a cabo el estudio.

9.2 Preparación y prueba técnica de los instrumentos

Para realizar el estudio fue necesario contar con el recurso humano y los instrumentos para la recolección de datos que a continuación se describen:

9.2.1 Preparación de los instrumentos

Los instrumentos para la recolección de datos se detallan a continuación:

El primer instrumento fue la boleta de recolección de datos de las pruebas del perfil lipídico, para el llenado de la boleta se necesitó la ayuda de la Química Bióloga de FUNSALUD, ya que ella proporcionó los resultados y la clasificación de las pruebas. Esta incluye: nombre, edad, fecha a la que se realizó la prueba y los resultados del perfil lipídico, también se elaboró una base de datos con la misma información de la boleta, para que el laboratorio cuente con los datos de las pruebas realizadas en el estudio. Así mismo se compararon los resultados con los valores de referencia que se utilizan en el laboratorio de FUNSALUD.

El segundo instrumento estuvo dividido en tres secciones:

La primera sección se utilizó para determinar el estado nutricional, en el cual se incluyeron los siguientes aspectos: peso, talla, IMC, porcentaje de grasa corporal y diagnóstico nutricional. Esta parte fue llenada por el auxiliar de campo quien participó en este proceso y las medidas fueron tomadas únicamente por la investigadora.

La segunda sección abarcó la caracterización de los trabajadores, con los siguientes datos: nombre, edad, lugar de origen, estado civil, escolaridad y enfermedad diagnosticada, las preguntas estuvieron diseñadas de forma cerrada.

La tercera sección se utilizó para determinar los hábitos alimentarios de los trabajadores, por lo que se diseñó una boleta con preguntas abiertas y cerradas, teniendo relación con otros componentes de los hábitos, como es: tiempos y horarios de la alimentación, lugares de consumo, persona quien prepara los alimentos en el hogar, los alimentos que más consumen, consumo de bebidas alcohólicas y tabaco, y la actividad física. Seguidamente se evaluó la frecuencia de consumo de alimentos, utilizando de base el instrumento validado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), la cual estuvo dividida en consumo diario, semanal y mensual, también en grupos de alimentos como: lácteos, carnes, frutas, verduras y hierbas, cereales, grasas y azúcares, comida chatarra y bebidas, de igual manera estuvieron conformado por los 5 tiempos de comida. Cada persona respondió una sola vez este instrumento.

9.2.2 Prueba técnica de los instrumentos

Al finalizar el protocolo de investigación, previo a la recolección de datos se realizó una prueba técnica de los instrumentos, con la finalidad de verificar que el instrumento fuera comprendido por un grupo de individuos con las mismas características de la población de estudio, por lo cual fue evaluado por 12 trabajadores de FUNSALUD. Se utilizó el instrumento de la caracterización, hábitos alimentarios incluyendo la frecuencia de consumo de alimentos, el consentimiento informado y el estado nutricional. Seguidamente a la auxiliar de campo se le dio una

inducción para el acompañamiento de la evaluación antropométrica, teniendo únicamente como función anotar los resultados de las medidas antropométricas. Con respecto al instrumento del perfil lipídico fue evaluado por el equipo de enfermería y la Química Bióloga del laboratorio.

Los aspectos a evaluar fueron los siguientes:

- Comprensión del instrumento: El instrumento era válido cuando el 80% del grupo entrevistado comprendieran en su totalidad las preguntas y el conocimiento de los alimentos más comunes por la población costera.
- Adaptación del instrumento al contexto: El instrumento era válido cuando el 80% del grupo entrevistado pudiera responder a todas las preguntas y la frecuencia de consumo de alimentos, esto quiere decir que no se presentaron dudas y confusión al responder alguna pregunta que no se ajustará a su experiencia personal.

Después de llevar a cabo la prueba técnica, se realizaron los cambios correspondientes tomando en cuenta los resultados que se obtuvieron en la evaluación de los instrumentos, verificando que si fueron comprendidos por la población de estudio.

9.3 Identificación de los participantes y obtención del consentimiento informado

Los datos de los participantes del estudio fueron proporcionados por la empresa BANASA del Municipio de Caballo Blanco, utilizando como referencia la base de datos y los expedientes de los trabajadores que pertenecen al Programa de Salud Preventiva. La cantidad de participantes se eligieron utilizando la fórmula para población finita, según el tipo de muestreo probabilístico y por el método aleatorio simple, obteniendo como resultado a 120 trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible, entre las edades de 20 a 60 años. Estos trabajadores han sido diagnosticados por FUNSALUD a través del Médico encargado del Programa, donde cada año se les lleva un control y seguimiento médico y bioquímico para diagnosticar y prevenir enfermedades, incluyendo a todos los

trabajadores de la empresa, de igual manera esta evaluación anual permite actualizar los expedientes y el tratamiento que se les proporciona para evitar complicaciones. Las personas que han sido diagnosticadas son de sexo masculino por lo que no se incluyó la caracterización del sexo, también se tomó en cuenta solo los que trabajan en horarios completos, que pertenecen a las fincas 06, 07, 09, 10, 97, 98, 99, y 00, y los que aceptaron ser parte de la investigación.

Una vez identificada la población se les convocó a los participantes a una reunión llevándolo a cabo en la reunión que planifican al mes. Se les brindó una carta de consentimiento informado donde claramente se les dio a conocer el título y los objetivos de la investigación junto con los procesos, riesgos y beneficios de la misma. También se les explicó la importancia de realizar el ayuno de 8 a 12 horas previo a llevar a cabo la prueba del perfil lipídico, así mismo se les dio a conocer que los exámenes realizados, forman parte de la evaluación anual para el control y seguimiento médico de cada trabajador, por lo que únicamente se tomó en cuenta los resultados de los exámenes del perfil lipídico para relacionar las variables del estudio.

Se tuvo el apoyo de la Química Bióloga, el equipo de enfermería de FUNSALUD, los Ingenieros encargados de las fincas y del Gerente de la empresa BANASA. Se les informó a todos los trabajadores que los datos son confidenciales y parte de la actualización de la base de datos y sus expedientes de la empresa. Los que aceptaron ser parte de la investigación firmaron o colocaron su huella digital con su número de CUI en el consentimiento para evitar problemas al momento de llevar a cabo el estudio. (Ver anexo 2)

9.4 Pasos para la recolección de datos

Previo a la recolección de datos se realizó una reunión con el director y el equipo del laboratorio de FUNSALUD, junto con el Gerente y los Ingenieros de BANASA, para coordinar los procedimientos de la recolección de datos. La cantidad de población que participó por día fue de 15 a 20 personas, cubriendo una finca por día.

Antes de la recolección de datos, se coordinó los siguientes pasos:

- Se llevó a cabo la organización de los trabajadores, la fecha y el lugar donde se iba realizar la recolección de datos, para ello se contó con el apoyo del Médico encargado del Programa de Salud Preventiva y del Gerente de la empresa BANASA, el total de los participantes fueron 120 trabajadores diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible, se incluyeron 3 áreas de trabajo y 8 fincas, se trabajó en diferentes lugares y en el horario de 4:00 AM a 1:00 PM.
- Se realizó una reunión con los Caporales y los Ingenieros encargados de cada finca para informarles sobre la organización de las fechas, lugar y horario donde se llevaría a cabo el estudio, en las fincas 06, 07, 97 y la 00, los trabajadores fueron trasladados al área de FUNSALUD y al terminar los procesos se transportaron a las fincas para incorporarlos al área de trabajo, estas fincas pertenecen a Chiquirines, el Troje, Santa fe y Chuatuj del Municipio de Coatepeque, por lo que están cerca de la fundación. Por otro lado en las fincas 09, 10, 98 y 99 la recolección de datos se llevó a cabo en las fincas, por la ubicación geográfica de dichos lugares ya que pertenecen a Valle Lirio, Armenias y Las Morenas del Departamento de Retalhuleu y Ayutla, Tecún Umán, San Marcos.

A continuación, se describe los pasos que se realizaron para la recolección de datos: Antes de realizar la prueba del perfil lipídico se le informó un día antes por medio de una nota dirigida a cada Caporal, que todos los trabajadores participantes deberían cumplir un ayuno de 8 a 12 horas previo a realizarse el examen, para que los resultados fueran confiables y se tuviera un mejor diagnóstico. Se contó con el apoyo del equipo de enfermería y la Química Bióloga de FUNSALUD, para evitar cualquier complicación.

La técnica que utilizaron en estos exámenes consistió en una punción venosa para obtener una muestra de sangre de 5 ml, después fue enviada al laboratorio clínico donde se analizó en equipos automatizados de química. Las pruebas se realizaron

en el horario de 4:00 a 5:00 AM, con el fin de completar todo el proceso del análisis bioquímico. (28) (Ver anexo 3.1)

Junto con el proceso del perfil lipídico se determinó el estado nutricional, en el horario de 6:00 a 7:00 AM, tomando en cuenta el peso y el porcentaje de grasa corporal, a través de la bioimpedancia eléctrica utilizando la TANITA BC-533, que se encuentra en la clínica de FUNSALUD, así mismo con un tallímetro se evaluó la talla utilizando el equipo marca SECA.

Los datos obtenidos se anotaron en la boleta con la ayuda del auxiliar de campo, seguidamente se estableció el IMC utilizando de referencia los valores que se manejan por la OMS y el porcentaje de grasa corporal a través de los valores que utiliza la TANITA BC-533. (29,31) (Ver anexo 3.2)

Posterior a la prueba se brindó una hora a los trabajadores para que realizaran el tiempo de desayuno.

Seguidamente se continuó con la evaluación utilizando el horario de 8:00 AM a 1:00 PM, para caracterizar a los trabajadores, con la ayuda de la boleta se les realizaron ciertas preguntas en relación a sus datos generales, las cuales fueron de forma cerrada y de fácil comprensión. (Ver anexo 3.3)

Para finalizar se evaluaron los hábitos alimentarios a través del instrumento de frecuencia de consumo de alimentos y otros componentes en relación a los hábitos, cada trabajador efectuó solo una vez los instrumentos. (Ver anexo 3.4)

Después de obtener los resultados, se les convocó a los trabajadores a una reunión en donde se les dio a conocer personalmente los resultados y se les brindó de forma verbal y a través de un material recomendaciones nutricionales para el cuidado de la salud y prevenir complicaciones en las enfermedades crónicas no transmisibles. (Ver anexo 4)

X. PLAN DE ANÁLISIS

10.1 Descripción del proceso de digitación

Los resultados obtenidos por el instrumento de recolección de datos fueron tabulados en una base de datos de Microsoft Office Excel® y dividiéndolos en cuatro secciones, con los datos tabulados se diseñaron las tablas y gráficas para una mejor interpretación de los datos obtenidos, mediante estadística descriptiva. Los resultados de las preguntas se codificaron en forma numérica según las categorías establecidas, para facilitar la tabulación de datos. Para llevar a cabo la relación entre las dos variables se utilizó el programa IBM® SPSS Statistics versión 23, previo a utilizar el programa se categorizaron los resultados para utilizar la prueba de Chi cuadrado y seguidamente se normalizaron los datos antes de realizar la relación con la prueba de Pearson.

10.2 Análisis de datos

A continuación, se presenta la forma en que fueron analizadas las variables del estudio:

10.2.1 Análisis de la caracterización de los trabajadores

La caracterización de los trabajadores se analizó a través de la estadística descriptiva, los aspectos a evaluar fueron los datos generales de cada trabajador.

Las sub-variables que pertenecen a esta categoría son las siguientes: edad, lugar de residencia, estado civil, escolaridad y enfermedad diagnosticada, cada pregunta tiene su unidad de medida que es a través de frecuencia según las categorías asignadas y el análisis estadístico, por lo que se describe a continuación:

Edad	Lugar de residencia	Estado civil	Grado de escolaridad	Enfermedad diagnosticada
<ul style="list-style-type: none"> • 20 – 29 años • 30 – 39 años • 40 – 49 años • 50 – 59 años • > 60 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Rural (Cantón, caseríos, paraje, aldeas, comunidades) 	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Unido o casado • Divorciado o viudo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Primaria incompleta • Primaria completa • Básico • Diversificado • Educación superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Enfermedad renal • Enfermedad cardiovascular • Hipertensión arterial

10.2.2 Análisis del perfil lipídico de los trabajadores

Así mismo se analizaron los resultados del perfil lipídico, primero se compararon los datos con los valores de referencia que se utiliza en el laboratorio de FUNSAJUD, el cual tiene de base el libro Química Clínica de Graff. Seguidamente se categorizaron los datos a través de la clasificación establecida en las variables, para poder utilizar la prueba de Chi cuadrado, por último, se normalizaron los datos en escalas numéricas para la correlación de Pearson, estas pruebas determinaron la relación con el estado nutricional. Se consideraron las siguientes sub-variables: colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos. Los valores de referencia son los siguientes:

Colesterol total

Valores de referencia:

Deseable: <200 mg/dl

Límite: 200-239 mg/dl

Elevado: >240 mg/dl (28)

Colesterol HDL

Valores de referencia:

Bajo: <40 mg/dl

Normal: 40-60 mg/dl

Deseable: >60 mg/dl (28)

Colesterol LDL

Valores de referencia:

Deseable: <130 mg/dl

Límite: 130-160 mg/dl

Elevado: >160 mg/dl (28)

Triglicéridos

Valores de referencia:

Deseable: <150 mg/dl

Límite: 150-199 mg/dl

Elevado: >200 mg/dl (28)

10.2.3 Análisis del estado nutricional de los trabajadores

Para evaluar el estado nutricional, se utilizaron los parámetros de medición de peso, talla y porcentaje de grasa corporal de los trabajadores que formaron parte del estudio. La descripción del diagnóstico nutricional se utilizó como referencia los valores de la OMS y el porcentaje de grasa corporal se diagnosticaron a través de los valores de la TANITA BC-533 basados en los directrices del IMC de la OMS. Seguidamente se categorizaron los datos a través de la clasificación establecida en las variables, para poder utilizar la prueba de Chi cuadrado, por último, se normalizaron los datos en escalas numéricas para la correlación de Pearson. Se consideran las siguientes sub-variables: IMC: bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad, obesidad grado 1, obesidad grado 2 y obesidad grado 3. Porcentaje de grasa corporal: bajo en grasa, saludable, alto en grasa y obeso, los cuales se describen en el siguiente cuadrado:

Clasificación del Índice de Masa Corporal según la OMS:

- IMC <18.5: Bajo peso
- IMC 18.5-24.9: Peso normal
- IMC 25.0-29.9 Sobrepeso
- IMC >30.0 Obesidad
- IMC 30.0-34.9 Obesidad (grado 1)
- IMC 35.0-39.9 Obesidad (grado 2)
- IMC >40.0 Obesidad (grado 3) (30)

Clasificación del porcentaje de grasa corporal según la TANITA BC-533 Masculino

Edad	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso
20-39	0.0-7.0	8.0-20.0	21.0-25.0	26.0-45.0
40-59	0.0-10.0	11.0-22.0	23.0-28.0	29.0-45.0
60-79	0.0-12.0	13.0-25.0	26.0-30.0	31.0-45.0

(32)

10.2.4 Análisis de los hábitos alimentarios de los trabajadores

Los hábitos alimentarios se analizaron a través de la estadística descriptiva utilizando como guía el instrumento que estuvo conformado por preguntas en relación a otros

componentes de los hábitos alimentarios, también se utilizó el método de frecuencia de consumo de alimentos, utilizando de base el instrumento validado por el INCAP, que está dividido por frecuencia diaria, semanal y mensual de cada trabajador, por grupo de alimento como lo es: lácteos, carnes, frutas, verduras y hierbas, cereales, grasas y azúcares, comida chatarra y bebidas, y por los 5 tiempos de comida, posteriormente se realizaron preguntas en relación a los alimentos más comunes del área costera, que no se encuentran en el instrumento de la frecuencia. Con los resultados se verificaron los alimentos que más consume la población. (36)

10.3 Metodología estadística

Luego de la tabulación de datos en Microsoft Office Excel® se llevó a cabo el análisis de la información mediante estadística cuantitativa, correlacional y descriptiva utilizando los siguientes criterios:

10.3.1 Estadística descriptiva

La estadística descriptiva corresponde al análisis univariado usando porcentajes y frecuencia. Para llevar a cabo el análisis se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje} = \frac{a}{a+b} \times 100 \text{ y frecuencias } f = \frac{n}{T}$$

Fuente: Díaz I, García C, Ruíz F, Torres F. Fórmula del método estadístico. Guía de asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). 2014. (48)

La frecuencia se trabajó con variables categóricas, los valores que se tomaron en estas variables se resumen en las tablas de frecuencia, las cuales permiten ordenarlas y comparar su ocurrencia.

Se caracterizó la edad, lugar de residencia, estado civil, escolaridad y las enfermedades diagnosticadas de cada trabajador, las cuales se representaron bajo frecuencia absoluta. Así mismo, el estado nutricional y el perfil lipídico, los resultados fueron representados en gráficas previo a la respectiva relación y los hábitos alimentarios se tomaron en cuenta como una variable categórica, que se presenta de

forma gráfica y descriptiva. Todos los resultados están comparados con los estudios citados en los antecedentes.

10.3.2 Estadística correlacional

Esta parte corresponde al análisis bivariado, lo que identifica la relación entre dos variables. Para el presente estudio se relacionaron dos variables cuantitativas las cuales fueron las siguientes: perfil lipídico y el estado nutricional, la correlación de ambas variables se llevó a cabo a través de la prueba estadístico de Chi-cuadrado en primera instancia y para confirmar los datos obtenidos se utilizó la prueba de Pearson.

El Chi-cuadrado, está conformado por tres pruebas que son las siguientes: bondad de ajuste, homogeneidad y de independencia, en este estudio se tomó en cuenta la prueba de independencia, debido a que determina si dos cualidades o variables referidas a individuos de una población están relacionadas y también ayuda a comprobar la hipótesis de dicha investigación. El Chi cuadrado de independencia utiliza elementos de una población donde se observa dos características de X e Y determinando si estas son independientes o no, para comprobar la relación se debe categorizar los posibles valores de X en k conjuntos disjuntos, mientras que el conjunto de posibles valores Y será descompuesto en r conjuntos disjuntos, al clasificar los elementos de la muestra, parecería un cierto número de ellos, en cada una de las $k \times r$ clases así constituidas, dando lugar a una tabla de contingencia. En este estudio la categorización de las variables se basó por las frecuencias establecidas por la literatura del libro Química Clínica de Graff del perfil lipídico y la clasificación del estado nutricional por la OMS y la TANITA BC-533, clasificándolo de la siguiente manera:

Perfil lipídico	Estado nutricional
Bajo	IMC
Normal	Bajo peso
Deseable	Peso normal
Límite	Sobrepeso
Elevado	Obesidad (Grado I, II, III)
	Porcentaje de grasa
	Bajo en grasa
	Saludable
	Alto en grasa
	Obeso

Finalmente se aplicó la prueba de correlación de Pearson, el cual se define como el índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas. El análisis de dos variables consiste en que el coeficiente r de Pearson podría variar dependiente del valor p y el nivel de confianza, así mismo el signo indica si la dirección de la correlación y el valor numérico es la magnitud de esta, previo a llevar a cabo la relación se normalizaron los datos en escala numérica para verificar el método de la relación en ambas variables.

Debido a esto el grado de asociación entre variables se determinó utilizando el método de Chi-cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson, por medio de fórmulas y el programa IBM® SPSS Statistics versión 23. (48)

La tabulación de los datos se realizó en la Fundación por cuestión de la licencia del programa SPSS ya que se contó con el apoyo para que el formato de la base de datos sea el mismo que solicitó la institución.

a) Fórmulas:

Normalización:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma}$$

Fuente: Díaz I, García C, Ruíz F, Torres F. Fórmula del método estadístico. Guía de asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). 2014. (48)

Chi-cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \sum (n_{ij} - e_{ij})^2$$

Fuente: Díaz I, García C, Ruíz F, Torres F. Fórmula del método estadístico. Guía de asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). 2014. (48)

Correlación de Pearson:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}}$$

Fuente: Díaz I, García C, Ruíz F, Torres F. Fórmula del método estadístico. Guía de asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). 2014. (48)

10.3.3 Hipótesis estadística

H₀: X = Y

El perfil lipídico si tiene relación con el estado nutricional de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA.

$H_1: X \neq Y$

El perfil lipídico no tiene relación con el estado nutricional de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA.

En donde:

X es igual a: perfil lipídico

Y es igual a: estado nutricional

XI. ALCANCES Y LÍMITES

El estudio pretendió conocer la relación del perfil lipídico con el estado nutricional y la identificación de los hábitos alimentarios de los trabajadores que han sido diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA.

Se logró establecer la importancia de este proceso a través de la prueba del perfil lipídico, las medidas antropométricas y el instrumento que permitió identificar los hábitos alimentarios, con el objetivo de obtener y aportar datos verídicos que respalden la relación de los factores metabólicos y los hábitos alimentarios de cada trabajador, también se les brindó de forma verbal recomendaciones nutricionales para mejorar la salud de cada persona.

Entre los límites presentes en el estudio se encuentra la población, ya que solo se realizó con los trabajadores diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible de la empresa.

Así mismo, los hábitos alimentarios fueron evaluados utilizando de base el instrumento de frecuencia de consumo de alimentos validado por el INCAP, se utilizó esta técnica para facilitar la comprensión del instrumento y así obtener información certera.

XII. ASPECTOS ÉTICOS

Los aspectos éticos en el desarrollo de toda investigación cobran gran importancia, esto principalmente durante la recolección de datos. El estudio que se realizó fue únicamente con adultos de sexo masculino, entre las edades de 20 a 60 años que han sido diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible.

La información que se recolectó tanto en la empresa BANASA como también en la recopilación de datos, fue manejada de forma confidencial y utilizada únicamente para fines académicos que contribuyeron a realizar el estudio de tesis y para la evaluación anual que se le realiza a cada trabajador, utilizándolo para la actualización de los expedientes y control médico.

El procedimiento en donde intervinieron los trabajadores de la empresa fue totalmente voluntario, por lo que se pudieron haber retirado de la investigación en cualquier momento, sin embargo, para que esto no ocurriera se les convocó a una reunión en donde se les explicó los beneficios de participar en el estudio y la manera a tratar con ellos fue totalmente profesional, utilizando palabras que facilitaron la comprensión de lo que se pretendió realizar.

De la misma manera el procedimiento del perfil lipídico fue realizado como parte del proceso de la evaluación anual que se le realiza a cada trabajador para el control y seguimiento médico a través del Programa de FUNSALUD, por lo que únicamente de las pruebas se tomaron en cuenta los resultados del perfil lipídico para llevar a cabo el estudio, es por eso que el personal de enfermería y la Química Bióloga del laboratorio de FUNSALUD formaron parte del estudio para evitar cualquier riesgo en los trabajadores. También se tomó en cuenta el ayuno entre 8 a 12 horas previo a las pruebas, los procedimientos antropométricos y el instrumento de los hábitos alimentarios no involucran ningún riesgo para la persona, por lo que todo el procedimiento fue reservado ya que únicamente se manejó por la investigadora.

Para comprobar el cumplimiento de los términos descritos anteriormente se brindó un consentimiento informado donde se dio a conocer los objetivos, beneficios, procesos y riesgos al realizar el estudio y el participante indicó si aceptaba formar parte del mismo, por lo que se le solicitó una firma o huella para tener constancia de su aprobación.

Después de llevar a cabo el proceso de la recolección de datos, se le informó a cada trabajador de forma personal los resultados de las pruebas del perfil lipídico, el estado nutricional y los hábitos alimentarios. Así mismo, se les brindó de forma verbal y a través de un material recomendaciones nutricionales de acuerdo a los resultados para mejorar la salud de los trabajadores. Los trabajadores que presentaron alguna alteración metabólica o nutricional se refirieron al Programa de Salud Preventiva de FUNSALUD para que se les brindará un seguimiento nutricional y un tratamiento médico más específico.

XIII. RESULTADOS

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del estudio, de los 300 trabajadores diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible solo se realizó el estudio con una muestra total de 120 trabajadores que pertenecen a la empresa BANASA. Se abarcó 8 fincas y 3 áreas de trabajo.

Los resultados se dividen en cinco secciones, de los cuales se presenta a continuación:

13.1 Caracterización de los trabajadores

En la Tabla 1, se presenta los resultados de la caracterización de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible, encontrando que el 32% (n=38) de los trabajadores se encuentran dentro de un rango de edad de 30 a 34 años, con relación al estado civil, el 77% (n=92) de los encuestados están unidos o casados, de igual manera con el grado de escolaridad, el 39% (n=47) de los participantes han terminado la primaria.

Con respecto a las enfermedades diagnosticadas, el 39% (n=47) de los trabajadores han sido diagnosticados con Diabetes Mellitus, así mismo, en la tabla se refleja que el 66% (n=79) de los encuestados llevan diagnosticado de 1 a 5 años con la enfermedad.

Tabla 1

Caracterización de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Variables		Frecuencia n: 120	Porcentaje
Edad	20 - 29 años	28	23%
	30 - 39 años	38	32%
	40 - 49 años	30	25%
	50 - 59 años	17	14%

	> 60 años	7	6%
Estado civil	Unido o casado	92	77%
		Frecuencia n: 120	Porcentaje
	Soltero	19	16%
	Divorciado o viudo	9	7%
Grado de escolaridad	Ninguno	10	8%
	Primaria incompleta	45	37%
	Primaria completa	47	39%
	Básico	13	11%
	Diversificado	3	3%
	Educación superior	2	2%
Enfermedades diagnosticadas	Diabetes mellitus	47	39%
	Enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial	39	33%
	Enfermedad renal	29	24%
	Hipertensión arterial	5	4%
Tiempo de ser diagnosticado con la enfermedad	1 - 5 años	79	66%
	6 - 10 años	35	30%
	11 - 15 años	3	2%
	16 - 20 años	3	2%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

En la Tabla 2 se observa, los resultados de las comunidades a las que pertenecen los trabajadores en estudio, cabe mencionar que, de todas las comunidades, la más representativa con un 34% (n=41) es la comunidad de Chiquirines que pertenece al Municipio de Coatepeque, se hace mención que la ubicación de la empresa está en punto geográfico llamado Trifinio, lo que significa que pertenece a tres Departamentos de Guatemala (Retalhuleu, San Marcos, Quetzaltenango).

Tabla 2

Lugar de procedencia de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Lugar de procedencia	Frecuencia n: 120	Porcentaje
Chiquirines, Coatepeque	41	34%
Aldea San Rafael Pacaya, Coatepeque	15	12%
El Troje, Coatepeque	15	12%
Los Encuentros, Retalhuleu	14	11%
La Blanca, San Marcos	10	9%
Las Palmas, Coatepeque	6	5%
Caballo Blanco, Retalhuleu	8	7%
Municipio de Coatepeque	3	3%
Chuatuj, Coatepeque	3	3%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.2 Pruebas del perfil lipídico de los trabajadores

Se presenta en la Tabla 3, los resultados de las pruebas del perfil lipídico, realizando únicamente: colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos. Con respecto a la prueba de colesterol total, el 31% (n=37) de los encuestados se encuentran con hipercolesterolemia (>240 mg/dl), así mismo el colesterol HDL, el 0% (n=0) de los trabajadores no se encuentran por arriba del valor deseable, con relación al colesterol LDL, el 67% (n=80) de los individuos se encuentran con niveles elevados (>160 mg/dl), y por último el 51% (n=61) de los trabajadores tienen hipertriglicidemia (>200 mg/dl).

Tabla 3

Pruebas del perfil lipídico de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Colesterol Total	Deseable: <200 mg/dl	30	25%
	Límite: 200-239 mg/dl	53	44%
	Elevado: >240 mg/dl	37	31%

	Total	120	100%
	Variables	Frecuencia	Porcentaje
Colesterol HDL	Bajo: <40 mg/dl	38	32%
	Normal: 40-60 mg/dl	82	68%
	Deseable: >60 mg/dl	0	0%
	Total	120	100%
Colesterol LDL	Deseable: <130 mg/dl	1	1%
	Límite: 130-159 mg/dl	39	32%
	Elevado: >160 mg/dl	80	67%
	Total	120	100%
Triglicéridos	Deseable: <150 mg/dl	10	8%
	Límite: 150-199 mg/dl	49	41%
	Elevado: >200 mg/dl	61	51%
	Total	120	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

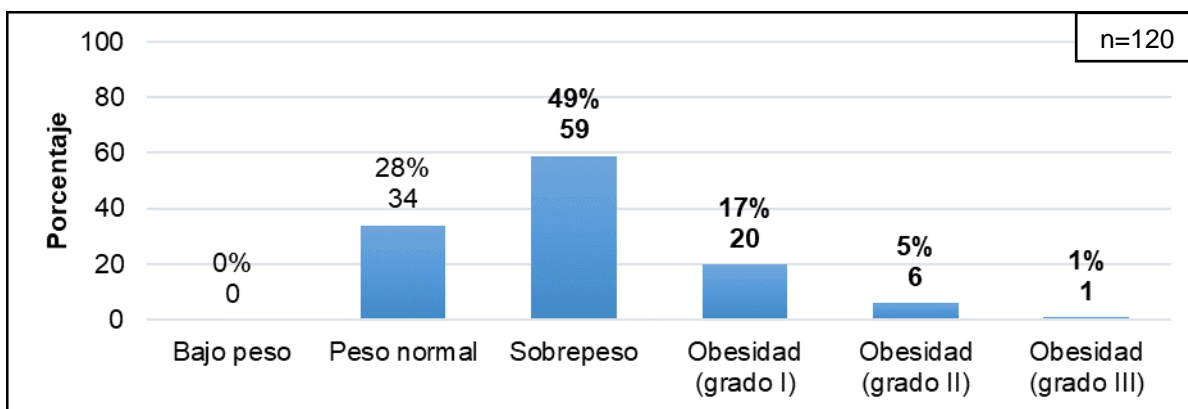
13.3 Estado nutricional de los trabajadores

13.3.1 Índice de Masa Corporal (IMC)

La Gráfica 1, describe el estado nutricional de los sujetos encuestados a través del Índice de Masa Corporal. En donde el 72% (n=86) de los trabajadores tienen un estado nutricional por arriba del IMC normal, de ellos el que más resalta es el sobrepeso con un 49% (n=59), así mismo el 17% (n=20) de los trabajadores presentó obesidad grado I y por otro lado, el 28% (n=34) de los encuestados se encuentran entre los rangos para un estado nutricional normal.

Gráfica 1

Índice de Masa Corporal de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018



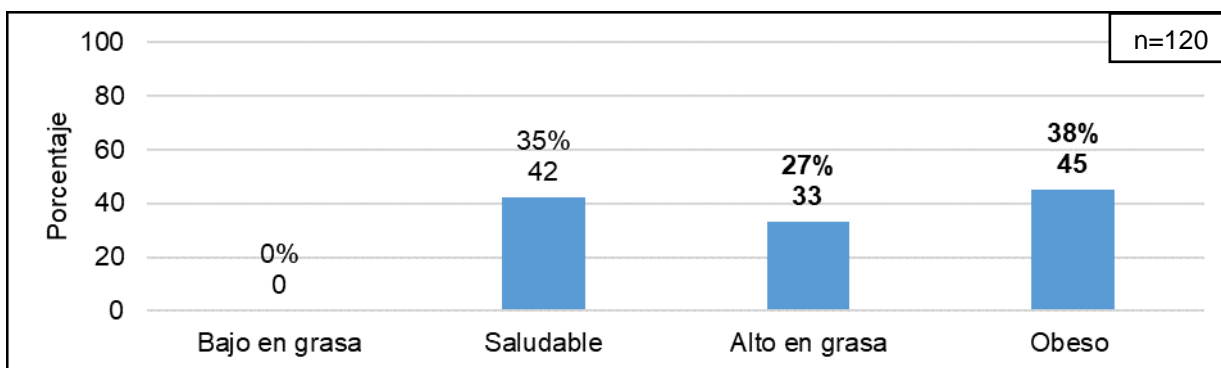
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.3.2 Porcentaje de grasa corporal

En relación a la Gráfica 2, se describe el porcentaje de grasa corporal de los trabajadores. Encontrando que más del 60% tienen alteración en el porcentaje de grasa corporal y el que más resalta es la obesidad con un 38% (n=45), seguidamente el 27% (n=33) tienen un porcentaje alto en grasa y el 35% (n=42) de los participantes están entre los rangos de un porcentaje de grasa saludable.

Gráfica 2

Porcentaje de grasa corporal de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.4 Hábitos alimentarios de los trabajadores

A continuación, se presenta los resultados de los hábitos alimentarios, logrando identificar los componentes y la frecuencia de consumo de alimentos de los trabajadores.

En la Tabla 4, se observa que el 83% (n=100) de los trabajadores encuestados indicó que, si consumen alimentos antes de desayunar, por lo cual el 71% (n=85) de los alimentos mayormente consumidos por población es el café y pan dulce.

Tabla 4
Consumo de alimentos antes de desayunar por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

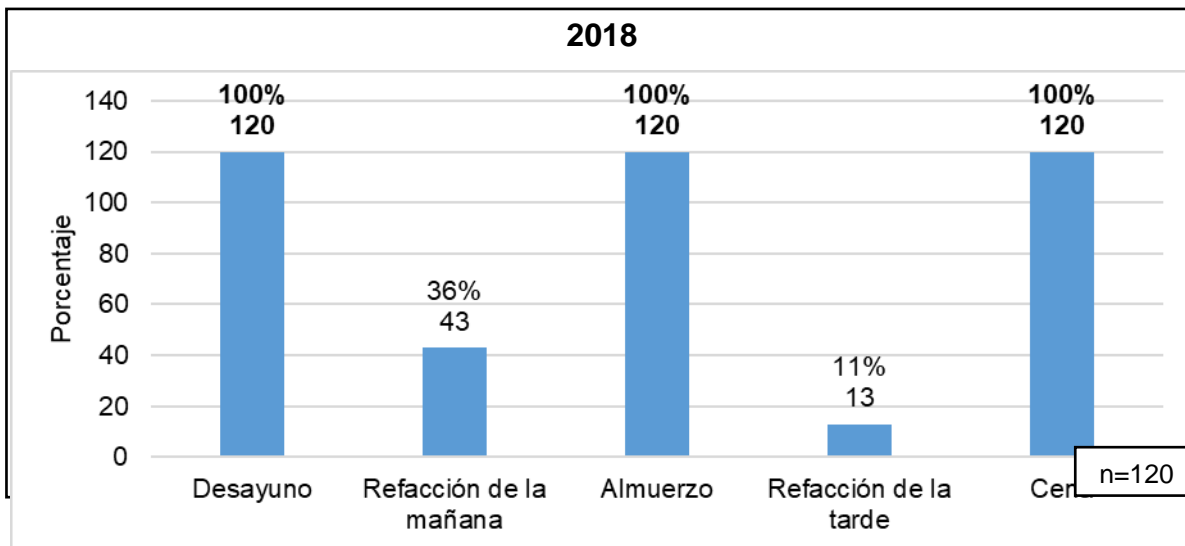
Consumo de alimentos antes de desayunar		Frecuencia	Porcentaje
Come algo antes de desayunar	Si	100	83%
	No	20	17%
	Total	120	100%
Alimentos	Café y pan dulce	85	85%
	Atoles	15	15%
	Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

Se presenta en la Gráfica 3, los tiempos de comida que realizan los trabajadores al día, en donde el 100% (n=120) de la población realiza los tres tiempos de comida principales, siendo estos el desayuno, almuerzo y cena. Así mismo, se observa que únicamente el 36% (n=43) de los trabajadores encuestados realiza una refacción de media mañana y solo el 11% (n=13) realiza la refacción por la tarde.

Gráfica 3

Tiempos de comidas realizadas durante el día por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

En la Tabla 5, se observa los horarios de los tiempos de comida realizados durante el día por los trabajadores, con respecto al desayuno la mayoría de los trabajadores lo realizan entre los horarios de 6:00 a 7:00 AM, de igual manera, el almuerzo lo llevaban a cabo entre la 1:00 a 2:00 PM, seguidamente la cena lo realizan entre los rangos de 8:00 a 9:00 PM, y con relación a la refacción el 77% (n=43), de los trabajadores refaccionan al medio día.

Tabla 5

Horarios de los tiempos de comidas realizadas durante el día por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Horarios de tiempos de comida realizadas durante el día		Frecuencia	Porcentaje
Desayuno	4:00 a 5:00 AM	11	9%
	6:00 a 7:00 AM	77	64%
	8:00 a 9:00 AM	32	27%
	Total	120	100%

Almuerzo	11:00 a 12:00 PM	10	8%
	1:00 a 2:00 PM	75	62%
	3:00 a 4:00 PM	35	30%
	Total	120	100%
Cena	6:00 a 7:00 PM	52	43%
	8:00 a 9:00 PM	62	52%
	10:00 a 11:00 PM	6	5%
	Total	120	100%
Refacción	11:00 a 12:00 PM	43	77%
	2:00 a 3:00 PM	7	12%
	5:00 a 6:00 M	6	11%
	Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

Se observa en la Tabla 6, los lugares en donde se lleva a cabo las comidas realizadas durante el día, indicando que el desayuno y el almuerzo se realiza dentro de la empresa, presentando el 100% (n=120) de los encuestados, en relación a la cena el 100% (n=120) de los trabajadores lo realizan en sus hogares. Con respecto a la refacción, los trabajadores que, si lo realizan, lo hacen dentro del trabajo.

Tabla 6

Lugar donde se realiza las comidas de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Lugar donde se realiza frecuentemente los tiempos de comida		Frecuencia n: 120	Porcentaje
Desayuno	Trabajo	120	100%
Almuerzo	Trabajo	120	100%
Cena	Casa	120	100%
Refacción	Trabajo	56	47%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

A continuación, se presenta los resultados del tiempo que dedican para el consumo de alimentos, encontrando que el 75% (n=90), de los trabajadores realizan el desayuno y el almuerzo en menos de ½ hora, de igual manera la cena el 46%

(n=55), lo realizan en menos de ½ hora. Con relación a la refacción la mayoría de los trabajadores siendo el 86% (n=48) le dedican 15 minutos.

Tabla 7

Tiempo que dedican para el consumo de alimentos por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

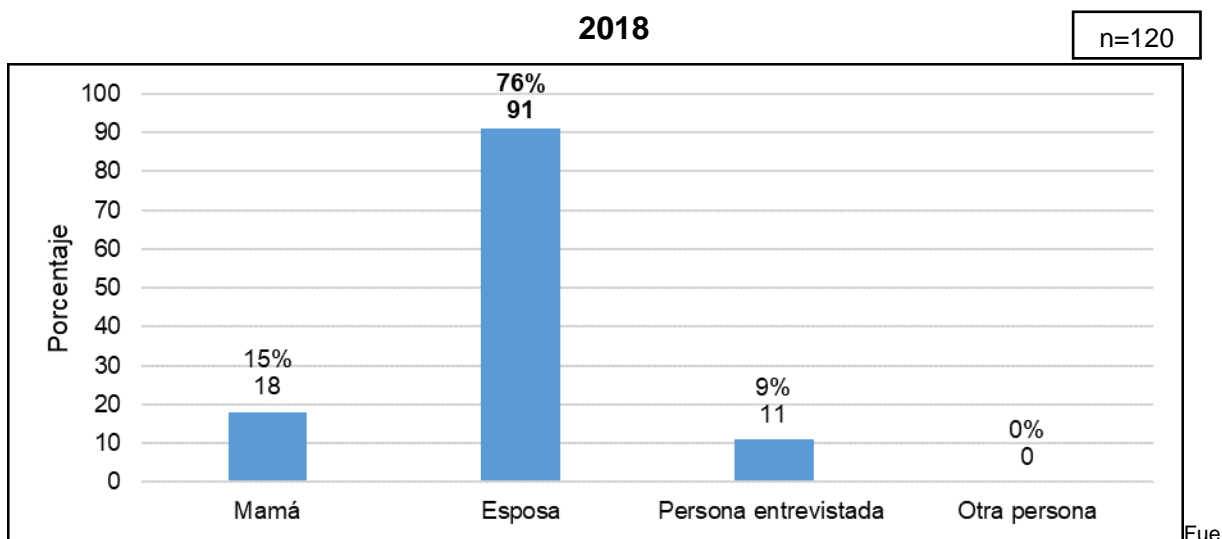
Tiempo que le dedican al consumo de alimentos realizadas durante el día		Frecuencia	Porcentaje
Desayuno	Menos de ½ hora	90	75%
	Entre ½ hora - 1 hora	0	0%
	Al menos 1 hora	29	24%
	Más de 1 hora	1	1%
	Total	120	100%
Almuerzo	Menos de ½ hora	90	75%
	Entre ½ hora - 1 hora	0	0%
	Al menos 1 hora	28	23%
	Más de 1 hora	2	2%
	Total	120	100%
Cena	Menos de ½ hora	55	46%
	Entre ½ hora - 1 hora	0	0%
	Al menos 1 hora	41	34%
		Frecuencia	Porcentaje
	Más de 1 hora	24	20%
	Total	120	100%
Refacción	15 minutos	48	86%
	½ hora	8	14%
	Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

En la Gráfica 4, se observa que el 76% (n=91) de los trabajadores encuestados indicó que la esposa es quien prepara los alimentos en el hogar y en menor porcentaje (n=18) de la población le prepara los alimentos la madre.

Gráfica 4

Persona quien prepara los alimentos a los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu



nte: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

Se observa en la Tabla 8, las 6 preparaciones más consumidas en cada tiempo de comida por los trabajadores, encontrando que el 79% (n=95) de los 120 personas encuestados, consumen en el desayuno huevo estrellado y revuelto, con respecto al almuerzo, de los 120 encuestados el 79% (n=95), consumen con más frecuencia el pollo y carne de res frito, con relación a la cena, el 75% (n=90) de los individuos consumen con mayor frecuencia huevo en torta y estrellado.

En la refacción el alimento que más consumen es el agua gaseosa, presentando el 66% (n=45) de los 56 trabajadores que sí realizan la refacción, mencionando que cada día toman entre 6 y 7 latas de aguas gaseosas.

Tabla 8

Las 6 preparaciones más consumidas por cada tiempo de comida de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Preparaciones más consumidas		Frecuencia n: 120	Porcentaje
Desayuno	Huevo estrellado y revuelto	95	79%
	Frijoles parados y volteados	92	77%
	Plátano frito	65	54%
	Tortilla con queso	60	50%
	Huevo con salchicha	50	42%
	Pan con pollo	42	35%
Almuerzo	Pollo y carne de res frito	95	79%
	Arroz frito	85	71%
	Fideos con salsa de tomate	70	58%
	Papas fritas	68	57%
	Tortas de papa	50	42%
	Tortilla con carne asada	42	35%
Cena	Huevo en torta y estrellado	90	75%
	Caldo de huevo	82	68%
	Frijoles colados y licuados	80	67%
	Banano	65	54%
	Pollo frito	58	48%
	Malanga cocida	38	32%
Refacción	Aguas gaseosas	45	66%
	Galletas dulces	40	71%
	Golosinas	40	71%
	Banano	35	62%
	Pan con pollo	28	50%
	Atoles	20	36%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

En la Tabla 9, se presenta el consumo de agua pura, encontrando que el 100% (n=120) de los trabajadores encuestados indicó que, si toman agua pura durante el día, de los cuales, el 36% (n=43) de los participantes consumen más de 10 vasos al día de agua pura.

Tabla 9

Consumo de agua pura durante el día por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Consumo de agua pura durante el día		Frecuencia	Porcentaje
Consumo de agua pura	Si	120	100%
	Total	120	100%
Frecuencia	1 - 3 vasos	9	8%
	4 - 6 vasos	30	25%
	7 - 9 vasos	38	32%
	> 10 vasos	43	36%
	Total	120	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

Se presenta en la Tabla 10 el consumo de bebidas alcohólicas y tabaco, en relación a las bebidas alcohólicas, el 37% (n=44) de los trabajadores encuestados si consumen bebidas alcohólicas, indicando que el 39% (n=17) de la población lo consumen entre 4-5 veces/semana.

Con respecto al tabaco el 39% (n=47) de los participantes fuman tabaco, de los cuales el 32% (n=15) fuman todos los días.

Tabla 10

Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco		Frecuencia	Porcentaje	
Bebidas alcohólicas	Consumo	Si	44	37%
		No	76	63%
		Total	120	100%
	Frecuencia	Diario	1	2%
		2-3 veces/semana	11	25%
		4-5 veces/semana	17	39%
		Semanal	12	27%
		Una vez al mes	3	7%
		Total	44	100%

Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco		Frecuencia	Porcentaje	
Tabaco	Consumo	Si	47	39%
		No	73	61%
		Total	120	100%
	Frecuencia	Diario	15	32%
		2-3 veces/semana	13	28%
		4-5 veces/semana	11	22%
		Semanal	4	9%
		Una vez al mes	4	9%
		Total	47	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

En la Tabla 11, se presenta los resultados de la actividad física, observando que el 62% (n=75) de los trabajadores no realizan actividad física o algún tipo de deporte, por motivo de falta de tiempo, a diferencia que el 38% (n=45) si realizan alguna actividad física o deporte, indicando que de esta población la mayoría realiza 1-2 veces/semana y le dedican de tiempo una hora.

Tabla 11

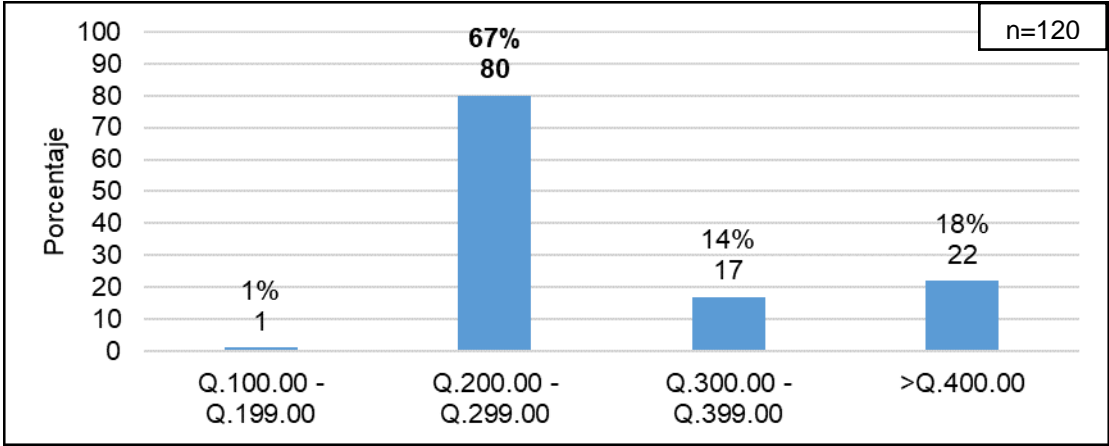
Actividad física o tipo de deporte por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Actividad física o tipo de deporte		Frecuencia	Porcentaje
Actividad física	Si	45	38%
	No	75	62%
	Total	120	100%
Frecuencia	Diario	1	2%
	1-2 veces/semana	21	47%
	3-4 veces/semana	12	27%
	Semanal	11	24%
	Total	45	100%
Tiempo que le dedican al deporte	½ hora	8	18%
	1 hora	20	44%
	Más de 1 hora	17	38%
	Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

Se puede observar en la Gráfica 5, el gasto semanal que realiza cada trabajador, encontrando que la mayoría (n=80), gasta semanalmente entre Q.200.00-Q.299.00 para su alimentación, indicando que el presupuesto para cubrir los tiempos de comida no es lo suficiente para tener una correcta alimentación, según la canasta básica de Guatemala.

Gráfica 5
Gasto semanal para la alimentación por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

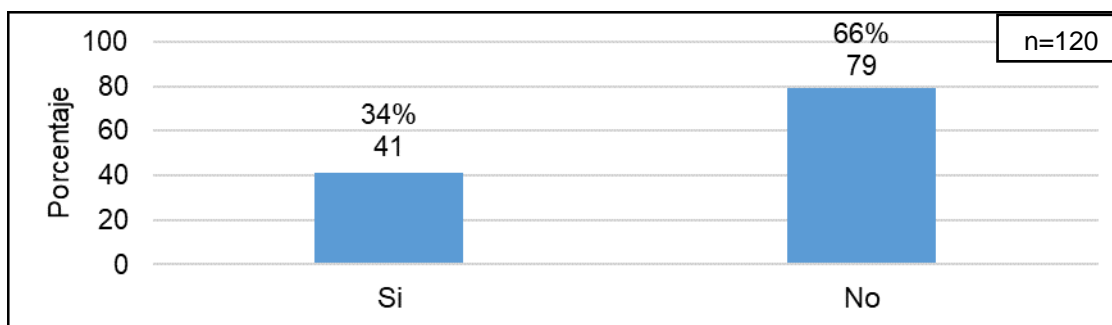


Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

En la Gráfica 6, se establece que la mayor parte de los trabajadores encuestados (n=79), no realizan ningún régimen alimentario de acuerdo a las enfermedades diagnosticadas, por lo que indica que no hay un cambio significativo en la alimentación de los trabajadores.

Gráfica 6

Régimen alimentario de acuerdo a las enfermedades diagnosticadas por los trabajadores de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

A continuación, se presenta la frecuencia de consumo de alimentos de la población estudiada, para esto se utilizó de base el instrumento validado por el INCAP. De los resultados obtenidos solo se resaltarán los cuatro alimentos con mayor mención en la frecuencia por cada tiempo de comida y clasificándolo por grupos de alimentos.

13.4.1 Frecuencia de consumo de alimentos de desayuno

Se presenta en la Tabla 12, la frecuencia de consumo de alimentos realizado en el desayuno, dentro de todos los alimentos los más consumidos son los siguientes: las tortillas (n=120), café (n=112), huevo (n=98) y frijol (n=92), la mayoría de las personas consumen a diario estos alimentos, se puede decir que el consumo de estos se da por la disponibilidad y facilidad de prepararlos. Otros alimentos que se consume con frecuencia son: azúcar, aceite, banano, plátano, galletas y pan dulce, consumiéndolos entre 3-4 veces por semana y con menos frecuencia se consume las verduras (n=17) y algunas frutas (n=75).

Tabla 12

Frecuencia de consumo de alimentos de desayuno de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Alimentos n: 120	1 vez/mes	2 veces/mes	3-4 veces/ semana	1-2 veces/ semana	Cada/ 8 días	Diario	Nunca
Lácteos							
Queso	0	10	23	16	8	11	52
Incaparina	0	17	18	3	6	10	66
Crema	1	1	39	25	8	0	46
Carnes							
Huevo	0	0	8	10	0	98	4
Salchicha	2	4	28	13	0	15	58
Longaniza	2	6	13	3	22	8	66
Chorizo	2	6	13	3	25	5	66
Carne de res	3	9	23	4	18	5	58
Frutas							
Banano	1	0	34	26	1	45	13
Limón	0	0	28	10	4	35	43
Papaya	2	4	35	13	4	3	59
Verduras/hierbas							
Güisquil	0	0	0	26	11	7	76
Tomate	0	2	4	18	5	5	86
Zanahoria	0	0	15	32	0	5	68
Cereales							
Tortilla	0	0	0	0	0	120	0
Frijol	0	0	8	12	5	92	3
Plátano	1	4	22	31	2	60	0
Pan dulce	0	0	30	20	7	52	11
Atoles	0	0	13	28	35	12	32
Grasas y azúcares							
Aceite	0	0	0	0	0	120	0
Azúcar	0	0	0	0	0	120	0
Mayonesa	0	0	0	25	0	15	80
Comida chatarra							

Alimentos n: 120	1 vez/mes	2 veces/mes	3-4 veces/ semana	1-2 veces/ semana	Cada/ 8 días	Diario	Nunca
Galletas	0	0	22	40	0	58	0
Golosinas	0	2	32	5	0	59	22
Papas fritas	0	0	32	12	29	20	27
Bebidas							
Café	0	0	3	5	0	112	0
Aguas gaseosas	0	0	8	19	0	75	18
Jugos envasados	1	3	0	6	7	74	29

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.4.2 Frecuencia de consumo de alimentos de almuerzo

Se puede observar en la Tabla 13, la frecuencia de consumo de alimentos realizado en el almuerzo, encontrando que los grupos de alimentos más consumidos son las carnes, cereales, bebidas y comida chatarra, dentro de estos grupos los alimentos con mayor consumo son: las tortillas (n=120), pollo (n=94), fideos (n=70) y arroz (n=50), la mayoría consume a diario estos alimentos. En relación a los grupos de alimentos como las frutas, las verduras, las hierbas y los lácteos, son consumidas en menor frecuencia representando un 40%, lo cual indica que lo consumen entre 1-2 veces por semana o incluso cada 8 días.

Tabla 13

Frecuencia de consumo de alimentos de almuerzo de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Alimentos n: 120	1 vez/mes	2 veces/mes	3-4 veces/ semana	1-2 veces/ semana	Cada/ 8 días	Diario	Nunca
Lácteos							
Queso	1	1	39	0	8	25	46
Crema	2	4	14	19	14	20	47
Leche	0	10	23	16	0	11	60
Carnes							
Pollo	0	0	12	14	0	94	0
Alimentos	1	2	3-4	1-2	Cada/		

n: 120	vez/mes	veces/mes	veces/semana	veces/semana	8 días	Diario	Nunca
Carne de res	0	0	32	28	6	41	13
Pescado	2	3	15	9	18	19	54
Chorizo	2	6	13	3	15	15	66
Longaniza	2	6	13	3	15	15	66
Frutas							
Limón	1	0	34	26	1	45	13
Sandía	3	2	28	15	6	42	24
Banano	0	0	28	10	4	35	43
Naranja	4	0	38	41	6	2	33
Verduras/hierbas							
Tomate	0	0	22	20	0	49	29
Zanahoria	1	0	29	30	8	31	21
Aguacate	2	4	26	39	2	20	27
Güisquil	0	2	48	15	5	15	35
Lechuga	5	0	23	7	11	12	62
Espinaca	0	0	0	25	0	10	85
Acelga	0	1	55	0	0	5	59
Cereales							
Tortilla	0	0	0	0	0	120	0
Fideos	0	0	8	12	5	70	25
Arroz	0	0	18	52	0	50	0
Frijol	0	0	15	35	5	48	17
Papa	0	0	15	10	0	20	75
Grasas y azúcares							
Aceite	0	0	0	0	0	120	0
Azúcar	0	0	0	0	0	120	0
Mayonesa	0	0	0	25	0	15	80
Comida chatarra							
Pollo frito	0	2	32	5	0	59	22
Papas fritas	0	0	32	12	63	13	0
Golosinas	0	0	32	12	29	3	44
Bebidas							
Aguas gaseosas	0	0	8	19	0	75	18
Alimentos n: 120	1 vez/mes	2 veces/mes	3-4 veces/	1-2 veces/	Cada/ 8 días	Diario	Nunca

			semana	semana			
Jugos envasados	1	3	0	6	7	74	29
Fresco en polvos	0	0	12	32	0	60	16

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.4.3 Frecuencia de consumo de alimentos de cena

En la Tabla 14, se observa la frecuencia de consumo de alimentos realizado en la cena, dentro de todos los alimentos los más consumidos son las tortillas (n=120), café (n=110), huevo (n=85), frijol (n=68) y pollo frito (n=55), la mayoría de las personas consumen a diario estos alimentos, por lo que indica que los grupos más presentes en la cena son los cereales, carnes, comida chatarra y las bebidas.

Con relación al resto de los grupos de alimentos como las verduras, las frutas y las hierbas, son consumidas con menor frecuencia, lo cual se considera que lo consumen entre 1-2 veces por semana.

Tabla 14

Frecuencia de consumo de alimentos de cena de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Alimentos n: 120	1 vez/mes	2 veces/mes	3-4 veces/ semana	1-2 veces/ semana	Cada/ 8 días	Diario	Nunca
Lácteos							
Queso	0	10	23	16	8	11	52
Leche	0	10	23	16	0	11	60
Crema	1	1	39	25	8	0	46
Carnes							
Huevo	0	0	14	15	0	85	6
Longaniza	2	6	13	3	15	15	66
Salchicha	2	4	28	13	0	15	58
Carne de cerdo	3	9	23	4	11	12	58
Frutas							
Banano	1	0	34	26	1	45	13
Alimentos n: 120	1 vez/mes	2 veces/mes	3-4 veces/	1-2 veces/	Cada/ 8días	Diario	Nunca

			semana	semana			
Sandia	3	2	28	15	6	42	24
Naranja	4	0	38	41	6	2	29
Verduras/hierbas							
Aguacate	20	4	26	26	2	20	22
Repollo	0	0	24	13	5	13	65
Espinaca	0	0	0	25	0	10	85
Tomate	0	0	15	32	0	5	68
Acelga	0	1	55	0	0	5	59
Cereales							
Tortilla	0	0	0	0	0	120	0
Frijol	0	0	15	25	5	68	7
Plátano	1	4	36	45	2	32	0
Pan francés	0	0	28	25	4	23	40
Malanga	0	1	10	0	15	18	76
Grasas y azúcares							
Aceite	0	0	0	0	0	120	0
Azúcar	0	0	0	0	0	120	0
Comida chatarra							
Pollo frito	0	2	32	5	0	55	26
Papas fritas	0	0	32	12	29	3	44
Sopas instantánea	0	1	56	0	0	0	63
Bebidas							
Café	0	0	3	5	0	112	0
Fresco en polvos	0	0	12	32	0	60	16
Bebidas alcohólicas	1	2	18	18	8	0	73

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.4.4 Alimentos más consumidos según la frecuencia de consumo de alimentos

En relación a la Tabla 15, se puede observar los alimentos más consumidos por los trabajadores en cada tiempo de comida, por lo cual se puede describir que los grupos de alimentos que sobresalen en la frecuencia de consumo de alimentos son las carnes, cereales, bebidas, comida chatarra, grasas, azúcares y frutas.

Tabla 15

Alimentos más consumidos según tiempo de comida por los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Tiempo de comida	Tipo de alimento	Frecuencia n: 120	Porcentaje
Desayuno	Café	112	93%
	Huevo	98	82%
	Frijol	92	77%
	Plátano	60	50%
	Galletas	58	48%
	Pan dulce	52	43%
Almuerzo	Pollo	94	78%
	Fideos	70	58%
	Arroz	50	42%
	Tomate	49	41%
	Limón (para fresco)	45	37%
	Carne de res	41	34%
Cena	Café	112	93%
	Huevo	85	71%
	Frijol	68	57%
	Pollo frito	55	46%
	Banano	45	37%
	Sandía	42	35%
Refacción	Aguas gaseosas	55	46%
	Banano	47	39%
	Golosinas	45	38%
	Galletas dulces	40	33%
Desayuno Almuerzo Cena	Aceite	120	100%
	Azúcar	120	100%
	Tortilla	120	100%

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.5 Relación entre el perfil lipídico y el estado nutricional

A continuación, se presentan los análisis estadísticos de correlación que responden al objetivo general de la investigación.

13.5.1 Relación entre el perfil lipídico y el Índice de Masa Corporal

En la Tabla 16, se presenta la relación entre el perfil lipídico y el índice de Masa Corporal, para obtener los resultados del estudio se utilizaron las pruebas de Chi

cuadrado y la Correlación de Pearson, en el caso del colesterol total y el IMC se encontró que si hay correlación estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.042$ y < 0.048 , así mismo el colesterol HDL con el IMC también hay una relación estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.021$ y < 0.030 . Con respecto al colesterol LDL y el IMC si hay una relación obteniendo un valor p de < 0.031 y < 0.026 y por último con un valor de $p < 0.014$ y 0.036 se determinó una relación estadísticamente significativa entre los triglicéridos y el IMC.

Según la tabla de contingencia, el 26% de la población con sobrepeso tienen niveles adecuados de colesterol total, así mismo el 35% de los trabajadores con peso normal tienen niveles adecuados de colesterol HDL, además el 32% de los encuestados con sobrepeso tiene niveles elevados de colesterol LDL y en relación a los triglicéridos el 23% de los encuestados con obesidad grado I/II tienen niveles elevados.

Tabla 16

Relación entre el perfil lipídico y el Índice de Masa Corporal de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Índice de Masa Corporal	Perfil lipídico				
	Colesterol total			Relación	
	Deseable	Límite	Elevado	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
Peso normal	10%	2%	5%	0.042	0.048
Sobrepeso	7%	26%	10%		
Obesidad (grado I/II)	8%	16%	16%		
	Colesterol HDL			Relación	
	Bajo	Normal	Deseable	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
	Peso normal	25%	35%	0%	0.021
Sobrepeso	5%	12%	0%		
Obesidad (grado I/II)	2%	21%	0%		
	Colesterol LDL			Relación	
	Deseable	Límite	Elevado	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
	Peso normal	1%	13%	13%	0.031
Sobrepeso	0%	8%	32%		

Obesidad (grado I/II)	0%	11%	22%		
	Triglicéridos			Relación	
	Deseable	Límite	Elevado	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
Peso normal	2%	11%	8%	0.014	0.036
Sobrepeso	3%	17%	20%		
Obesidad (grado I/II)	3%	13%	23%		

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

13.5.2 Relación entre el perfil lipídico y el porcentaje de grasa corporal

Se presenta en la Tabla 17, la relación entre el perfil lipídico y el porcentaje de grasa corporal, encontrando que hay una correlación estadísticamente significativa con el porcentaje de grasa corporal y el colesterol total teniendo un valor de $p < 0.036$ y < 0.046 , como también se puede determinar una relación estadísticamente significativa con los triglicéridos y el porcentaje de grasa corporal con un valor de $p < 0.045$ y < 0.025 . Por otro lado, entre el colesterol LDL y HDL no hubo ninguna relación con el porcentaje de grasa por lo que los valores de p estuvieron por arriba de lo normal.

Por lo que indica que el 19% de la población con un porcentaje de grasa corporal obeso tienen niveles adecuados de colesterol total, como también el 29% de los trabajadores con grasa corporal saludable se encuentran entre los niveles adecuados de colesterol HDL, por otro lado el 30% de los trabajadores con grasa corporal obeso se encuentran entre los niveles de elevados de colesterol LDL y por último el 22% de los encuestados con obesidad en cuanto al porcentaje de grasa corporal tienen hipertriglicidemia.

Tabla 17

Relación entre el perfil lipídico y el porcentaje de grasa corporal de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu 2018

Porcentaje de grasa corporal	Perfil lipídico				
	Colesterol total			Relación	
	Deseable	Límite	Elevado	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson

					p Valor
Saludable	4%	12%	3%	0.036	0.046
Alto en grasa	13%	13%	18%		
Obeso	8%	19%	10%		
Colesterol HDL					
	Bajo	Normal	Deseable	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
Saludable	20%	29%	0%	0.101	0.090
Alto en grasa	7%	15%	0%		
Obeso	5%	24%	0%		
Colesterol LDL					
	Deseable	Límite	Elevado	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
Saludable	0%	6%	15%	0.056	0.076
Alto en grasa	1%	10%	22%		
Obeso	0%	16%	30%		
Triglicéridos					
	Deseable	Límite	Elevado	Chi cuadrado p Valor	Correlación de Pearson p Valor
Saludable	1%	7%	10%	0.045	0.025
Alto en grasa	5%	20%	19%		
Obeso	2%	14%	22%		

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2018.

XIV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El perfil lipídico, el sobrepeso y la obesidad son una de las causas más significativas en las enfermedades crónicas no transmisibles, lo cual muestra que cada año fallecen alrededor de 3.4 millones de personas adultas como consecuencia de la obesidad y 2.6 millones por aumento en los niveles de colesterol, afectando principalmente a las enfermedades como: diabetes mellitus, insuficiencia renal, enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial. Así mismo los hábitos alimentarios, también son factores que provocan alteraciones metabólicas, lo que indica que el consumo de alimentos u otros componentes de los hábitos pueden provocar riesgo como sobrepeso u obesidad e incluso niveles altos del perfil lipídico y glucosa. (4)

Por lo que, surgió el interés de realizar un estudio sobre la relación del perfil lipídico y el estado nutricional, como también la identificación de los hábitos alimentarios en los trabajadores diagnosticados con enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA, del Municipio de Caballo Blanco, Retalhuleu.

Dentro de los resultados se pueden encontrar que el grupo más relevante de los trabajadores se encuentran entre 30 a 39 años, quienes en su totalidad están unidos o casados. Así mismo, los trabajadores que fueron encuestados tienen la primaria terminada, otro punto importante en este estudio son las enfermedades que se han diagnosticado, ya que la mayoría de la población tienen diabetes mellitus indicando que llevan de 1 a 5 años de ser diagnosticados.

En relación a las pruebas del perfil lipídico, a los trabajadores se les determinó los niveles de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos, por lo que los resultados presentan que la mayoría de los participantes tienen niveles elevados de colesterol LDL y triglicéridos, por otro lado, en relación al colesterol total no todos los trabajadores tienen niveles elevados, la mayoría se encuentra entre los niveles de límite deseado y con relación al colesterol HDL los trabajadores se encuentran entre el nivel adecuado. Según el autor Kasper F y Hauser L del libro de Harrison, describe

que las personas con un perfil lipídico alterado tienden a sufrir infartos, aterosclerosis, miopatía, diabetes glicosilada, nefropatía diabética, entre otros, a diferencia del colesterol HDL lo ideal es que se encuentre en el nivel adecuado o por arriba del nivel deseable, lo indicando que tienen menor riesgo de sufrir complicaciones, lo cual se demuestra en el presente estudio que los trabajadores de la empresa BANASA están en riesgo de sufrir complicaciones ya que todos han sido diagnosticados con alguna enfermedad. (23)

En este estudio también se evaluó el estado nutricional actual, por lo cual se determinó a través del Índice de Masa Corporal (IMC) y el porcentaje de grasa corporal. En relación al IMC se comprobó que la mayoría de la población estudiada tiene un IMC de sobrepeso, por otra parte, de los sujetos encuestados se evidenció que el resto se encuentra con un IMC normal e IMC de obesidad grado I y II. De igual manera con el porcentaje de grasa corporal, se identificó que una gran parte de la población se encuentran por arriba del porcentaje de grasa normal y la más representativa es la obesidad, a diferencia del resto de los encuestados están en saludable y algunos altos en grasa.

Un dato importante en el estado nutricional es que la mayoría de las personas con un diagnóstico nutricional inadecuado cabe decir sobrepeso y obesidad, pertenece al área de empaque, en donde el trabajo es liviano a diferencia de los del área de campo es de alto rendimiento. Con los resultados del perfil lipídico y el estado nutricional se puede comprobar con los datos obtenidos del estudio que realizó el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), donde se dio a conocer los resultados de las personas diagnosticadas con enfermedades crónicas en los centros de atención, de igual manera los factores que influyen en los cambios metabólicos. Por lo que el presente estudio también permite conocer la situación actual de las personas que pertenecen a BANASA, ya que más de la mitad de la población son afectados por varios factores no solo metabólicos si no también físicos, conductuales y ambientales que ponen en riesgo la salud de las personas. (17)

Así mismo las alteraciones metabólicas influyen en las enfermedades crónicas no transmisibles, según el estudio llevado a cabo por Gutiérrez B y Velezmoro S en Perú, describen que las alteraciones como lo es el perfil lipídico, sobrepeso y obesidad afectan principalmente a las enfermedades, provocando cambios metabólicos en el organismo, por lo que se puede reflejar en el presente estudio, ya que las dos variables como lo es la prueba del perfil lipídico y el estado nutricional, se obtuvieron resultados no favorables, las cuales pueden indicar riesgo a diferentes complicaciones (12)

En relación a los trabajadores encuestados, se puede mencionar que son de área rural y de poco recurso económico, además el trabajo que ellos realizan es un trabajo de alto rendimiento, lo cual indica que hay desgaste físico que conlleva muchas veces a cambiar los hábitos alimentarios y que esto influye en el rendimiento laboral como también en el perfil lipídico y el estado nutricional. Como parte del estudio se les evaluó los hábitos alimentarios mencionándolo como un buen indicador para cambiar el patrón alimentario de poblaciones de bajo recurso económico, dado a que tienden adquirir los mismos alimentos. Por lo cual influye mucho en el consumo de alimentos y en otros componentes del mismo. (37)

Dentro de los hábitos alimentarios se puede mencionar que actualmente, los trabajadores encuestados comen algún alimento antes de desayunar, siendo el de mayor consumo el café con pan dulce. Otro aspecto a evaluar fue el número de comidas consumidas durante el día, en donde toda la población indico que realiza los tres tiempos y una pequeña cantidad de los individuos realizan la merienda del medio día, con los horarios de las comidas incluyendo las refacciones, a pesar de la dificultad para llevar a cabo esta práctica, las personas cumplen con el horario asignado por la empresa, aunque algunas ocasiones cuando hay mayor demanda laborar no se cumplan con los horarios de comida, por cual se considera que la alimentación no es la adecuada, ni completa.

Otro aspecto a evaluar fueron los tiempo de comida, lo que indica que no es el adecuado, ya que el 80% de los encuestados comen en menos de media hora, lo que describe que comen entre 10 a 15 minutos, en el caso de las refacciones los que sí lo realizan lo consumen en menos 5 minutos, esto depende mucho de la demanda laborar y en el área en que elabora, si lo relacionamos con el desayuno, es un aspecto muy importante dado que el desayuno constituye la primera comida del día, después de un ayuno nocturno, el cuerpo necesita reponer energía para empezar el día, la cual provendrá de los alimentos que se ingieren a primera hora de la mañana, lo que indica que la omisión de un tiempo de comida conlleva a un menor rendimiento físico e intelectual. También se consideró el lugar donde realizan los tiempos de comida, encontrando que el tiempo de desayuno, almuerzo y refacción lo realizan en el área de trabajo, con respecto a la cena, todas las personas lo realizan en sus hogares, por lo que a diferencia del desayuno y el almuerzo, la cena debería ser completa y variada ya que se tiene un poco más de tiempo y disponibilidad de los alimentos. (38)

La alimentación en los trabajadores influye mucho desde quien prepara los alimentos en el hogar, en este estudio una gran parte de los trabajadores, indicaron que sus esposas son las que se encarga de preparar los alimentos. Así mismo se les evaluó las preparaciones más consumidas en cada tiempo de comida, encontrando que la mayoría de las preparaciones son a base de grasas saturadas y carbohidratos simples o complejos, ya que las personas en el desayuno consumen huevos estrellados, frijoles volteados, plátano frito y tortilla con queso, de igual manera en el almuerzo se consume, pollo frito, arroz frito, fideos y papas, y la cena es parecido al desayuno la única diferencia son el pollo frito, banano y malanga cocida. Así mismo uno de los condimentos más utilizados en las preparaciones son el aceite y la azúcar, y en las refacciones los alimentos más consumidos son las aguas gaseosas, golosinas y galletas. Por lo que se considera que la dieta habitual de los trabajadores no es el adecuado poniendo en riesgo la salud de las personas.

Otro aspecto importante que se les evaluó a los trabajadores fue el consumo de agua pura, los resultados presentan que toda la población toma agua pura, de los cuales consumen más de 10 vasos al día, vale la pena resaltar que las personas que consumen más de 1 litro de agua son los que pertenecen al área de empaque, en comparación con los de área de campo por falta de tiempo y por el trabajo que ellos realizan no consumen mucha agua pura, por lo que ponen en riesgo su salud. La hidratación juega un papel muy importante ya que por el trabajo que ellos realizan estando en el campo y bajo el sol sufren un grado de deshidratación provocando a largo plazo una insuficiencia renal. Dentro del consumo de líquidos también se encuentran las bebidas alcohólicas y el tabaco, por lo que una pequeña cantidad de los trabajadores consumen bebidas alcohólicas, de igual manera fuman tabaco. (38)

Con relación a la actividad física, dentro de los resultados se obtuvo que la mayoría de las personas por falta de tiempo no realizan alguna actividad física o deporte, por motivo del horario que ellos trabajan y por el desgaste físico, de las pocas personas que hacen actividad física, lo realizan 1 a 2 veces por semana y le dedican un tiempo de una hora, según las recomendaciones de la guía alimentaria para Guatemala, el deporte es fundamental para llevar una vida saludable, lo que recomienda que por lo menos 3 a 4 veces por semana se debe practicar un deporte o hacer ejercicio, dedicándole aproximadamente 60 minutos lo que equivale a una hora, lo que indica que los trabajadores encuestados si cumplen con las horas pero no con los días asignados. (38)

El promedio de ingreso utilizado per cápita en este estudio que las personas gastan semanalmente para la preparación y adquisición de sus alimentos de Q.200.00 a Q.299.00, lo cual influye en la calidad y cantidad de alimentos que se ingieren, estos datos evidencia que la cantidad utilizada por día para la alimentación es de Q.14.50, el precio de la canasta básica actual es de Q.15.35, lo cual marca una diferencia de Q.1.16, considerando que las personas pueden llevar a cabo una adecuada alimentación. Estos datos influyen mucho en el régimen alimentario de las personas, ya que dentro del estudio se le evaluó sobre el régimen alimentario de acuerdo la

enfermedad diagnosticada, obteniendo como resultado que la mayoría no hace una dieta adecuada a la enfermedad diagnosticada, esto se puede dar por la falta de conocimiento sobre los alimentos permitidos y no permitidos en cuanto a las diferentes enfermedades, a comparación de las personas que si llevan una dieta, los cambios más significativos han sido el dejar de consumir azúcar, sal y grasa, es importante resaltar que la dieta dentro de las enfermedades es esencia ya que depende mucho de evitar o aumentar las complicaciones. (49)

Como parte de los hábitos alimentarios se estudió la frecuencia de consumo de alimentos por cada tiempo de comida. En cuanto al consumo de alimentos en el desayuno, se presenta que la mayoría de los trabajadores consumen más cereales, carnes, bebidas y comida chatarra siendo de estos grupos los alimentos más consumidos, el café, huevo, frijol, plátano, galletas y pan dulce, la mayor parte de estos alimentos se consume a diario aunque algunos otros se consumen de 3 a 4 veces por semana, según la guía alimentaria para Guatemala, describe que el desayuno debe ser variado, completo y equilibrado, ya que el desayuno es el principal tiempo de comida en donde se debe cubrir los requerimientos nutricionales para tener un mejor rendimiento físico e intelectual, en el caso de los trabajadores se debería de realizar un desayuno completo, pero por falta de tiempo y de conocimiento el desayuno es uno de las comidas en donde la frecuencia de alimentos es menor. (36)

Por otro lado, la frecuencia de consumo de alimentos en el almuerzo es un poco más variado, ya que los trabajadores consumen muy frecuente los siguientes alimentos: pollo, fideos, arroz, tomate, limón y carne de res, la mayoría consume a diario estos alimentos, el resto de los alimentos como, lácteos, las hierbas, verduras y comida chatarra representan un consumo mínimo. En un estudio realizado por Lima C, en el 2016, describe que la frecuencia de consumo de alimentos principalmente en el almuerzo, se debe incluir por lo menos alimentos que aporten proteína, carbohidrato y grasa ya que son los tres nutrientes más importante para el organismo, también hace mención que el consumo de alimentos debe ser variado y que por lo menos se

debe repetir a la semana 1 o 2 veces cada alimento, esto con el fin de aportar varios nutrientes hacia el organismo, comparando el estudio con los trabajadores de la empresa BANASA, se cumple un 60% del objetivo de cubrir todos los nutrientes y de hacer una alimentación variada, el resto no se cumple por diferentes factores como metabólicos, ambientales y conductuales. (20)

Así mismo, los alimentos de mayor consumo en la cena son: café, huevo, frijol, pollo frito, banano y sandía, por lo que a diario se consume estos alimentos. Esto quiere decir que la alimentación en la cena es un poco variada ya que se consume en el hogar a diferencia de los demás tiempo de comida, otro aspecto importante que los trabajadores realizan en la cena es el consumo de bebidas alcohólicas con una frecuencia de tres a cuatro veces por semana, el consumo de esta bebida puede ocasionar problemas en salud principalmente en estos individuos que han sido diagnosticados con alguna enfermedad o incluso puede afectar el estado nutricional y altera los niveles de perfil lipídico.

Con respecto a la refacción los alimentos más consumidos son: aguas gaseosas, banano, golosinas y galletas dulces, lo cual la mayoría lo consume a diario. Es importante mencionar el estudio realizado en México por Silvestre C, en donde se exploró los hábitos alimentarios de pacientes de un hospital, el objetivo era identificar el consumo de los alimentos protectores de la salud, lo cual se consideraba el consumo proteínas, carbohidratos y grasa proveniente de los alimentos, en relación al estudio realizado con los trabajadores de la empresa BANASA, se determinó que en cada tiempo de comida, se consume proteínas de alto valor biológico siendo de ellas las carnes, también en los tres tiempo de comida se consume un alto porcentaje de carbohidratos simples y complejos provenientes de los cereales, además se consume un alto porcentaje de grasa provenientes del aceite, y poco consumo de vitaminas proveniente de los vegetales, esto indica que la mayor parte de los alimentos que consumen los trabajadores no ayudan a la salud y provocan riesgos a las enfermedades crónicas e incluso sobrepeso u obesidad y alteraciones metabólicas. (21)

El estado nutricional y el perfil lipídico son factores de riesgos independientes pero que muchas veces van de la mano, es por ello que en el presente estudio se realizó la relación entre ambas variables, para ello se evaluó el Índice de Masa Corporal y porcentaje de grasa corporal. Como resultado se obtuvo que el IMC con los niveles del perfil lipídico si hay una correlación estadísticamente significativa, tal como lo refiere Gotthef S y Rivas P en el año 2014, afirma que a mayor IMC, mayor alteración lipídico, por lo que se considera que hay más riesgo para las enfermedades. Por lo tanto, se puede determinar que el estado nutricional es el factor principal y único para que las personas con sobrepeso u obesidad tengan el riesgo de ser diagnosticados con niveles altos de perfil lipídico. (11)

Por otro lado, el porcentaje de grasa corporal con el colesterol total y los triglicéridos si hay una correlación estadísticamente significativa, pero a diferencia del colesterol LDL y colesterol HDL no hay una correlación estadísticamente significativa, comparando con Mejía N, Alario M y Guerrero J en el 2015, se considera que a mayor porcentaje de grasa corporal mayor nivel de alteraciones lipídicas se dan en el organismo, aunque en algunos casos no hay una relación significativa. Por lo que indica que el porcentaje de grasa es uno de los factores primordiales para que los individuos corran el riesgo de ser detectados con alteraciones lipídicas, en el caso del presente estudio donde el colesterol LDL y el colesterol HDL es una variable independiente, lo cual indica que no tiene relación con el porcentaje de grasa y que los factores que altera los resultados, puede ser el consumo de alimentos y la falta de la actividad física. (13)

Autores como Higuera S, Acosta E y Velásquez M, han encontrado resultados similares con las variables del perfil lipídico y el estado nutricional, así mismo, es importante mencionar de los estudios, que ambos utilizan los mismos parámetros para determinar el IMC y porcentaje de grasa corporal, al igual que los niveles del perfil lipídico, es por ello que se utilizaron como guía para llevar a cabo el estudio. (14,15)

XV. CONCLUSIONES

15.1 En cuanto a las características de la población de estudio, se encontró que la mayoría están comprendidos en un rango de edad de 30 a 39 años, con un grado de escolaridad de nivel primaria completa y en su mayoría casados, con relación a las enfermedades diagnosticadas la más representativa es la diabetes.

15.2 La población estudiada presenta niveles altos de colesterol LDL y triglicéridos, con relación al colesterol total una pequeña cantidad tienen niveles elevados y el colesterol HDL nadie fue diagnosticado con un nivel deseable, por lo que el riesgo de complicaciones para las enfermedades crónicas es muy alto.

15.3 La mayoría de los trabajadores fueron diagnosticados con un IMC mayor de 25.0, y en relación al porcentaje de grasa el más representativo es la obesidad. Cabe resaltar que el resto de la población se encontró con un estado nutricional normal y ninguno presentó bajo peso.

15.4 En lo que se refiere a los hábitos alimentarios, la mayoría de los trabajadores realizan los tres tiempos de comida y muy pocos refaccionan, así mismo con los horarios de la alimentación más de la mitad le dedican menos de media hora para comer y todos realizan el desayuno y almuerzo en el trabajo y la cena en sus hogares.

15.5 Dentro de los aspectos a evaluar en los hábitos alimentarios, se encuentra que, en la mayor parte de la población, las esposas son quienes le preparan los alimentos. También se hace mención que las preparaciones más consumidas, por los trabajadores en cada tiempo de comida son, en el desayuno el huevo estrellado y revuelto, en el almuerzo pollo y carne de res frita y en la cena huevo en torta y estrellado, con respecto a la refacción las bebidas más consumidas son aguas gaseosas.

15.6 En cuanto a la frecuencia de consumo de alimentos se puede establecer que los cereales, carnes, bebidas como el café y las aguas gaseosas, la comida de bajo valor nutricional, grasas y azúcares, son las más consumidas. En relación a las verduras y las hierbas tienen un consumo bajo dentro de la dieta de los trabajadores.

15.7 El consumo de agua pura es fundamental debido a la actividad laboral que realizan los trabajadores, por lo que en promedio consumen diez vasos al día, este consumo se puede dar por el clima que es muy caluroso y por el trabajo que ellos realizan, por lo que se requiere de una buena hidratación. Así también el consumo del alcohol y el tabaco no es frecuente dentro de los hábitos de la población.

15.8 Uno de los aspectos importantes a remarcar en esta población es la poca actividad física que realizan por motivo de los horarios de trabajo, sin embargo, entre las áreas que se tienen en la empresa algunas requieren de mayor desgaste físico, lo que puede ser semejante a realizar una rutina de ejercicio.

15.9 Se determinó una relación estadísticamente significativa entre el perfil lipídico y el Índice de Masa Corporal, identificando que a mayor IMC, mayores probabilidades de tener una alteración lipídica. Por otro lado, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa corporal con el colesterol total y los triglicéridos, por lo que indica que ambas variables son dependientes de sí.

XVI. RECOMENDACIONES

16.1 A la Fundación de la Salud Integral para los guatemaltecos (FUNSALUD) se le sugiere promover el cuidado de la salud en los trabajadores, por medio de un programa integral que ayude a prevenir complicaciones en las enfermedades crónicas no transmisibles. Así como el seguimiento periódico a los trabajadores en base a los resultados encontrados en el presente estudio.

16.2 A los trabajadores se le sugiere seguir las indicaciones que se plantean en las recomendaciones para el cuidado de la salud, con el fin de disminuir las complicaciones que pueden ser presentadas por las alteraciones lipídicas, sobrepeso y obesidad. Como también se le sugiere al personal del Programa de Salud Preventiva que puedan utilizar la guía que se les proporcionó para ayudar a todos los trabajadores que han sido diagnosticados con enfermedad crónica. (Anexo 4)

16.3 Debido a la relación que existe entre el perfil lipídico y el estado nutricional determinado en este estudio, se sugiere prestar especial atención a las personas que presenten un IMC mayor de 25.0 por las posibles alteraciones lipídicas, por ello se le debe brindar un tratamiento dietético enfocado en la reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos. Aunado al aumento de la actividad física para prevenir factores de riesgo.

16.4 A estudiantes y futuros profesionales de las carreras universitarias de la Universidad Rafael Landívar de la Facultad de Ciencias de la Salud se les recomienda realizar estudios con poblaciones similares, enfocándose en la ingesta alimentaria, macronutrientes y micronutrientes, como también factores que intervienen en los mismos, así como también comparar entre cada área de la empresa el estado nutricional y el perfil lipídico de los trabajadores para verificar si hay una diferencia de un área laboral con otro. Un dato importante en esta población es el grado de hidratación, por lo que se considera un área importante a estudiar.

XVII. BIBLIOGRAFÍA

1. Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA). Factores metabólicos en la población adulta. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). 2017. (10) 1-6.
2. Programa de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Sobrepeso u obesidad en la población adulta. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). 2017. (10) 1-10.
3. Bolaños A. Área Administrativa de Fundación Integral de la Salud para los Guatemaltecos (FUNSALUD) & Empresa BANASA. Retalhuleu. BANASA S.A. 2017.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). Estadística de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Plan de Acción Mundial para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Suiza. OMS. 2017. (20) 10-15).
5. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Informe final. Guatemala. MSPAS. 2017. (8) 1-10.
6. Savino P. Factores de riesgo de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe final. México, D.F. 2016.
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Alimentación sana. Estrategía Mundial sobre Regimen Alimentario. Suiza. OMS. 2015.
8. Switzerland G. Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. Organización Mundial de la Salud (OMS). Suiza. OMS. 2016; 25-39.
9. Barahona I. Factores metabólicos en las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Plan Estratégico Nacional para la Prevención de la Salud. Panamá. 2017.
10. Seclen J, Herrera B. Factores de riesgo en las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). México, D.F. Editorial Ciencia Médica. 2016; 26-40.

11. Gotthelf S, Rivas P. Prevalencia de dislipidemias y su asociación con el estado nutricional en la población de la ciudad de Salta. Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales. Argentina. 2014. 4(4):32-46.
12. Gutiérrez B, Velezmoro S. Estado nutricional y perfil lipídico en los trabajadores administrativos del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. (Tesis de Licenciatura en Nutrición). Perú. Universidad Privada Cesar Vallejo. 2015.
13. Mejía N, Alario M, Guerrero J, Meza R. Índice de Masa Corporal y niveles séricos de lípidos con los establecimientos privados. Centro de Salud Pública del Instituto de Investigación. Perú. 2016. 12-23.
14. Higuera S. Índice de Masa Corporal y perfil lipídico en jóvenes venezolanos de la región centro norte costera (Tesis de Licenciatura en Nutrición y Dietista). Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la UCV. Venezuela. 2014.
15. Acosta E, Velásquez M. Medidas antropométricas y el perfil lipídico en relación al riesgo cardiovascular (Tesis de Licenciatura en Nutrición y Dietista). Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. 2015.
16. Rodas CM. Estado nutricional, metabolismo de los carbohidratos y perfil lipídico de los pacientes del patronato de pacientes diabéticos de Guatemala (Tesis de Licenciatura en Nutrición). Guatemala. USAC. 2013.
17. Departamento de Epidemiología de Guatemala. Situación de Enfermedades no Transmisibles (ECNT). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Guatemala. USAC. 2016.
18. Hidalgo E, García A. Entre el Hambre y la Obesidad: La salud en el plato. Programa de Informe Nacional de Desarrollo Humano (PNUD). Guatemala. 2016.
19. Ojeda M, Bernal O, López U, Rovillé S. Hábitos alimentarios de jóvenes del área rural de Guadalajara. México, D.F. Universidad de Nuevo León. 2015.
20. Lima C, Mendoza B. Ingesta alimentaria y frecuencia de consumo de alimentos en los enfermos del Hospital Virgen de la Victoria. México, D.F. Universidad Nuevo León. 2015.

21. Silvestri C. Ingesta alimentaria en relación al consumo de alimentos protectores de la salud en adultos (Tesis de la Licenciatura en Nutrición). México, D.F. Universidad de Nuevo León. 2016.
22. Romina J. Hábitos alimentarios en adultos con diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Colombia. Instituto Universitario de Ciencias de la Salud. Fundación H.A. 2014.
23. Kasper F, Hauser L, Loscalzo J. Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) (Principios de medicina interna). España. Harrison 19a edición. 2015.
24. Martínez J, Mata P. Alimentación saludable en pacientes con enfermedad cardiovascular. Guía sobre la Alimentación Funcional y Promoción de la Salud. México, D.F. 2014.
25. González E, Patiño B. La importancia de una correcta alimentación en la enfermedad renal. Guía para Alimentación en Pacientes Renales. México, D.F. 2013.
26. Misra M, Agarwal A. Métodos de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles. México D.F. Protocolo de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). 2010.
27. Juárez C. Perfil lipídico y las dislipidemias. Guía Práctica de Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipidemias en el Adulto. México, D.F. 2014. 1(2):10-30.
28. Graff A. Pruebas químicas sanguíneas. Química Clínica 4ta edición. Argentina. 2014. 4(6):20-25.
29. Orgaz M, Martínez M, Barba J. Química sanguínea (Valores de referencia). Guía de Pruebas Bioquímicas. México, D.F. 2015.
30. Suverza A, Haua K. Evaluación antropométrica. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. México, D.F. 2010.1(3):15-30.
31. Scot M. Función de la báscula Tanita. Manual de la evaluación por Tanita. México, D.F. 2013.
32. Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) y el Instituto Canadiense (ICES). Body Fat Moitor / Scale . Estados Unidos y Canadá. Manual de TANITA (Monitoring Your Health). 2014. Vol. 1.

33. Sábate J. Hábitos alimentarios. Departamento de epidemiología, nutrición y medicina preventiva. Estados Unidos. 2014.
34. Jiménez J. Creencias y Hábitos alimentarios de la población del Departamento de Chiquimula, Guatemala . Guatemala. USAC. 2014.
35. Bulux J, Alfaro N, Coto M. Método de evaluación dietética. Manual de instrumentos de evaluación dietética (INCAP). Guatemala. 2006.
36. Menchú M, Méndez H. Métodos para estudiar el consumo de alimentos en poblaciones. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Guatemala. INCAP. 2013.
37. Pérez C, Aranceta J, Salvador G, Valera G. Método de frecuencia de consumo de alimentos. Fundación Española de Nutrición (FEN). España. 2015. Vol. 1
38. Mendoza F, Mejía V, Pérez A, Haeusster R. Guías Alimentarias para Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Guatemala. MSPAS. 2012.
39. Municipalidad de Coatepeque, Quetzaltenango. Oficina central de agrícola. Información sobre la Agricultura de Coatepeque. 2017.
40. Achaerandio L. Iniciación a la práctica de la investigación. Guatemala. 7ma edición ISBN. URL. 2010.
41. Manterola C. Estudios observacionales: Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. Revista Médica Clínica Las Condes. Chile. 2014. Vol 20.
42. Bernal C. Metodología de la investigación. Colombia. Editorial Pearson; 2010.
43. Salvadó E. Tipo de muestreo. México, D.F. Editorial Estadística teórica, Unidad de investigación científica; 2015.
44. Diccionario Enciclopédico Ocenao Uno Color. Barcelona, España. Grupo Editorial Oceano. 2012.
45. Mansilla M. Etapas Del Desarrollo Humano. (En línea) (29/noviembre/2016) URL disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v03_n2/pdf/a08v3n2.p d

46. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Instituto Nacional de Estadística (INE). Hombres y mujeres en cifras. Ciudad de Guatemala, Guatemala. MSPAS. 2008.
47. Real Academia Español. Diccionario de la lengua española (en línea) (12/julio/2016). URL disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>
48. Díaz I, García C, Ruíz F, Torres F. Método de Pearson. Guía de asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). Chile. 2014.
49. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. Canasta Básico Alimentaria (CBA) y Canasta Ampliada (CA). Guatemala. 2017.

XVIII. ANEXOS

Anexo 1: Obtención del aval institucional



Quetzaltenango, 20 de marzo del 2018.

Doctor

Guillermo Antonio Bolaños Ventura

Director de la Dirección Médica de Fundación de la Salud Integral para Guatemaltecos
Caballo Blanco, Retalhuleu

Respetable Dr. Bolaños:

Por este medio lo saludo deseando toda clase de éxito en sus actividades.

El motivo de la presente es para solicitar su apoyo para la realización de la investigación a nivel de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Rafael Landívar, Campus de Quetzaltenango, denominada "RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE DE LA EMPRESA BANASA, 2018", por tal motivo solicito a usted respetuosamente su autorización para poder realizar la investigación y así mismo poder gestionar con el gerente de la empresa BANASA para llevar a cabo el estudio con los trabajadores de la empresa, bajo la orientación y asesoría de la Licda. Glendy Mayela Torres Monzón.

Reiterando mi agradecimiento y en espera de una respuesta positiva, me suscribo atentamente.

Gladys Yanelly Tebalán Reyes

DPI 2976358670920

Carnet estudiantil 15092-13

Dr. Guillermo Antonio Bolaños Ventura
Médico y Cirujano
Colegiado No. 10,388
Autorizada
03-18
16:24Hr

Anexo 2: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
CAMPUS QUETZALTENANGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



Fecha _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE DE LA EMPRESA BANASA, DEL MUNICIPIO DE CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA, 2018.

La Universidad Rafael Landívar es un centro de estudios dedicado a formar profesionales con calidad académica y humana, y para optar al título académico de Nutricionista, es necesario realizar un trabajo de investigación, el cual será realizado por la estudiante Gladys Yanelly Tebalán Reyes, dicho trabajo tiene como objetivo establecer la relación del perfil lipídico con el estado nutricional y describir los hábitos alimentarios de los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible de la empresa BANASA.

Procedimiento: Si está de acuerdo a participar se le explicará el procedimiento de la investigación.

- Se le solicitará que firme el consentimiento informado si acepta formar parte del estudio.
- Se le realizará una entrevista sobre datos propios.
- Se le realizará un examen de sangre, que se llevará a cabo en la evaluación anual que realiza el programa de Fundación de la Salud Integral para los guatemaltecos (FUNSALUD) como parte de la evaluación, seguimiento y diagnóstico médico, por lo que únicamente se tomará en cuenta los resultados para verificar sus niveles de almacenamiento de grasa en el cuerpo, así mismo se tendrá el apoyo del personal de enfermería y la Química bióloga de dicha fundación.

- Previo a la realización de la prueba del perfil lipídico se debe cumplir un ayuno de 8 a 12 horas, para que los resultados sean los adecuados.
- Se le realizará la evaluación antropométrica, la cual incluye peso, talla y porcentaje de grasa corporal.
- Se le realizará una entrevista en relación a hábitos alimentarios incluyendo algunas preguntas y una frecuencia de consumo de alimentos.
- Si al realizar la investigación existe alguna molestia podrá retirarse de la misma.

El procedimiento para la prueba del perfil lipídico será el siguiente:

- Usted se sentará en una silla con el brazo derecho extendido.
- Se le realizará en su brazo una limpieza con alcohol.
- Se le extraerá una muestra sanguínea de 5 ml con una jeringa descartable.
- Se le colocará algodón en el lugar donde se le extrajo la muestra de sangre.
- Se identificará la muestra con su nombre y código que le corresponda.
- Se enviará la muestra para el procesamiento.

Riesgos: Para evitar cualquier riesgo en su persona y para realizar una sola muestra sanguínea, la prueba de sangre se le realizará como parte de la evaluación anual que planifica el programa de FUNSALUD hacia los trabajadores, la muestra de sangre será tomada exclusivamente por el equipo de enfermería y la Química bióloga del laboratorio de FUNSALUD, realizando la técnica anteriormente mencionada, también debe considerar que previo a la muestra de sangre usted debe cumplir un ayuno de 8 a 12 horas para tener un diagnóstico adecuado. Es importante mencionarle que durante la toma de muestra de sangre venosa usted puede llegar a sentir un leve dolor y es posible que se le forme un pequeño moretón en el área de punción.

Beneficios: Los datos de la investigación serán utilizados únicamente para realizar la respectiva relación entre el perfil lipídico y el estado nutricional, como también identificar los hábitos alimentarios, con los resultados obtenidos se le podrá brindar recomendaciones nutricionales para mejorar su salud.

Costos: Participar en el estudio no tiene ningún costo ya que todos los costos correrán por parte de la investigadora y de la empresa BANASA.

Requisitos para participar en el estudio: Debe ser trabajador de sexo masculino entre las edades de 20 a 60 años que le hayan diagnosticado alguna enfermedad crónica no transmisible.

Confidencialidad: La información que será brindada se manejará de forma confidencial, ya que únicamente tendrá acceso la investigadora, el director de FUNSALUD y el gerente de la empresa BANASA.

Preguntas: Si tiene alguna pregunta del estudio, puede hacerla directamente a mi persona. Gladys Tebalán.

Por medio de la presente YO: _____

Con el Número de Documento Personal de identificación _____, estoy de acuerdo en que me realicen de forma voluntaria un estudio de laboratorio por medio de extracción sanguínea para conocer los niveles de almacenamiento de grasa en el cuerpo, de igual manera forma parte de la evaluación anual que realiza la empresa para el diagnóstico y evaluación médica. Sabiendo de mi conocimiento que los resultados del mismo formarán parte de los datos recolectados para un trabajo de investigación acerca de la relación entre perfil lipídico con el estado nutricional y hábitos alimentarios en los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible. Así mismo, he sido informado sobre el objetivo del estudio, como de los beneficios y riesgos del mismo. Y voluntariamente acepto participar en las actividades que se llevarán a cabo. Como también comprendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento sin que sea afectado.

Lugar y fecha: _____

Nombre:

Firma o huella digital: _____

Anexo 3: Boleta de recolección de datos

3.1 Boleta de la recolección de datos del perfil lipídico

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
CAMPUS QUETZALTENANGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE DE LA EMPRESA BANASA, DEL MUNICIPIO DE CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA, 2018.

Instrucciones: La investigadora deberá llenar en los espacios en blanco los resultados y escribir la clasificación de las pruebas del perfil lipídico que se le realizará a cada trabajador, la información será proporcionada por la Química bióloga de FUNSALUD. Los datos obtenidos serán manejados de forma confidencial y utilizada únicamente para fines educativos.

No. Boleta: _____

Fecha de evaluación: _____

Nombre del participante: _____

RESULTADOS DEL PERFIL LIPÍDICO

Prueba	Resultado	Clasificación	Valor de referencia
Colesterol total			<ul style="list-style-type: none">• Deseable: <200 mg/dl• Límite: 200-239 mg/dl• Elevado: >240 mg/dl
Colesterol HDL			<ul style="list-style-type: none">• Bajo: <40 mg/dl• Normal: 40-60 mg/dl• Deseable: >60 mg/dl
Colesterol LDL			<ul style="list-style-type: none">• Deseable: <130 mg/dl• Límite: 130-139 mg/dl• Elevado: >160 mg/dl
Triglicéridos			<ul style="list-style-type: none">• Deseable: <150 mg/dl• Límite: 150-199 mg/dl• Elevado: >200 mg/dl

Fuente: Elaboración propia con base a los valores de referencia del libro de Clínica química de Graff. 2018. (28)

Instructivo para el llenado de la Boleta de las pruebas del perfil lipídico de los trabajadores de la empresa BANASA

El instrumento se divide en una sola sección:

Será dirigido únicamente a la química bióloga de FUNSALUD, para obtener los resultados de las pruebas del perfil lipídico de cada trabajador, y será llenado por la investigadora.

Sección 1. Perfil lipídico

A cada trabajador como parte de su evaluación anual se le realizará la prueba del perfil lipídico, cumpliendo un ayuno de 8 a 12 horas, con el apoyo del personal de enfermería y la química bióloga de FUNSALUD y los resultados de los exámenes formarán parte de dicho estudio. La prueba consistirá en una prueba de punción donde se obtendrá una muestra de sangre de 5 ml, seguidamente el proceso bioquímico y después se obtendrá el resultado de cada uno.

1. No. boleta: _Se refiere al número correlativo de la hoja de registro de recolección de datos al que corresponda cada trabajador entrevistado_.
2. Fecha de evaluación: _Escribir la fecha en que se evaluó al trabajador_.
3. Nombre del trabajador: _Escribir el nombre completo del trabajador_.
4. Resultado: _Escribir el resultado de las pruebas del perfil lipídico_.
5. Clasificación: _Escribir la clasificación de los resultados, utilizando como guía los valores de referencia del laboratorio de FUNSALUD_.

3.2 Boleta de la recolección de datos para el estado nutricional de los trabajadores

Instrucciones: A continuación, se le realizará las medidas antropométricas siendo las siguientes: peso, talla y porcentaje de grasa corporal, que contribuirán a la realización de la investigación y sobre todo conocer su estado nutricional. Estos datos serán manejados de forma confidencial y utilizada únicamente para fines educativos, por lo que se le agradece su participación.

EVALUACIÓN ANTROPÓMETRICA

MEDIDAS ANTROPÓMETRICAS	
Peso en Kg: _____	Talla en cm: _____
ESTADO NUTRICIONAL	
Índice de Masa Corporal: _____	Diagnóstico nutricional: <input type="checkbox"/> IMC <18.5: Bajo peso <input type="checkbox"/> IMC 18.5-24.9: Peso normal <input type="checkbox"/> IMC 25.0-29.9 Sobrepeso <input type="checkbox"/> IMC >30.0 Obesidad <input type="checkbox"/> IMC 30.0-34.9 Obesidad (grado 1) <input type="checkbox"/> IMC 35.0-39.9 Obesidad (grado 2) <input type="checkbox"/> IMC >40.0 Obesidad (grado 3)

Fuente: Elaboración propia con base a los valores de referencia según la OMS. 2018. CITATION Suv10 \I 4106 (30)

PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL																					
Edad: _____	Porcentaje de grasa corporal: _____																				
CLASIFICACIÓN																					
Resultado del porcentaje de grasa corporal: <input type="checkbox"/> Bajo en grasa <input type="checkbox"/> Saludable <input type="checkbox"/> Alto en grasa <input type="checkbox"/> Obeso	Clasificación del porcentaje de grasa corporal según la TANITA BC-533 <div style="text-align: center;"> Masculino <table style="margin: auto; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Edad</td> <td style="padding: 2px 10px;">Bajo en grasa</td> <td style="padding: 2px 10px;">Saludable</td> <td style="padding: 2px 10px;">Alto en grasa</td> <td style="padding: 2px 10px;">Obeso</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">20-39</td> <td style="padding: 2px 10px;">0.0-7.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">8.0-20.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">21.0-25.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">26.0-45.0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">40-59</td> <td style="padding: 2px 10px;">0.0-10.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">11.0-22.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">23.0-28.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">29.0-45.0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">60-79</td> <td style="padding: 2px 10px;">0.0-12.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">13.0-25.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">26.0-30.0</td> <td style="padding: 2px 10px;">31.0-45.0</td> </tr> </table> </div>	Edad	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso	20-39	0.0-7.0	8.0-20.0	21.0-25.0	26.0-45.0	40-59	0.0-10.0	11.0-22.0	23.0-28.0	29.0-45.0	60-79	0.0-12.0	13.0-25.0	26.0-30.0	31.0-45.0
Edad	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso																	
20-39	0.0-7.0	8.0-20.0	21.0-25.0	26.0-45.0																	
40-59	0.0-10.0	11.0-22.0	23.0-28.0	29.0-45.0																	
60-79	0.0-12.0	13.0-25.0	26.0-30.0	31.0-45.0																	

Fuente: Elaboración propia con base a los valores de referencia según TANITA BC-533. 2018. CITATION Com14 \I 4106 (32)

3.3 Boleta de la recolección de datos para la caracterización de los trabajadores
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
CAMPUS QUETZALTENANGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

RELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS TRABAJADORES DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE DE LA EMPRESA BANASA, DEL MUNICIPIO DE CABALLO BLANCO, RETALHULEU, GUATEMALA 2018.

Instrucciones: A continuación, le haré algunas preguntas en relación a sus datos generales, que servirá para la caracterización del estudio, seguidamente le realizaré una serie de preguntas la cual tiene como objetivo recopilar información sobre otros componentes de los hábitos alimentarios, por la cual se le agradece su colaboración, contestando las preguntas de la forma más claro y sincero posible. La información que usted brindará será manejada de forma confidencial y utilizada únicamente para fines educativos.

No. Boleta: _____

Fecha de evaluación: _____

DATOS GENERALES

1. **Nombre del trabajador:**

2. **Lugar de procedencia:**

3.	¿Cuántos años tiene?: <input type="checkbox"/> 20 – 29 años <input type="checkbox"/> 30 – 39 años <input type="checkbox"/> 40 – 49 años <input type="checkbox"/> 50 – 59 años <input type="checkbox"/> > 60 años
4.	¿Cuál es su estado civil?: <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Unido o casado <input type="checkbox"/> Divorciado o viudo
5.	¿Hasta qué grado escolar tiene?: <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Primaria incompleta <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Diversificado <input type="checkbox"/> Educación superior
6.	¿Qué enfermedad le han diagnosticado?: <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Enfermedad renal <input type="checkbox"/> Enfermedad cardiovascular <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial
7.	¿Cuánto tiempo lleva usted con la enfermedad diagnosticada?: _____

3.4 Boleta de la recolección de datos de los hábitos alimentarios de los trabajadores

HÁBITOS ALIMENTARIOS

1. ¿Qué tiempos de comida realiza usted al día?:

- Desayuno
- Refacción de la mañana
- Almuerzo
- Refacción de la tarde
- Cena

2. ¿Come algo antes de desayunar?

- Si
- No

Si su respuesta es sí, mencione que alimento: _____

3. ¿Desayuna todos los días?

- Si
- No

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

4. ¿A qué hora desayuna?

- 4:00 a 5:00 AM
- 6:00 a 7:00 AM
- 8:00 a 9:00 AM

5. ¿En dónde desayuna?

- Casa
- Trabajo
- Comedor
- Otro

Si su respuesta es otro, indique ¿Cuál?: _____

6. ¿Almuerza todos los días?

- Si
- No

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

7. ¿A qué hora almuerza?

- 11:00 a 12:00 PM
- 1:00 a 2:00 PM
- 3:00 a 4:00 PM

8. ¿En dónde almuerza?

- Casa
- Trabajo
- Comedor
- Otro

Si su respuesta es otro, indique ¿Cuál?: _____

9. ¿Acostumbra a refaccionar?

- Si
- No

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

10. ¿A qué hora refacciona?

- 11:00 a 12:00 AM
- 2:00 a 3:00 PM
- 5:00 a 6:00 PM

11. ¿En dónde refacciona?

- Casa
- Trabajo
- Comedor
- Otro

Si su respuesta es otro, indique ¿Cuál?: _____

12. ¿Qué tipo de alimento consume en la refacción?

- Atol Mencione que atoles:_____
- Fruta Mencione que frutas:_____
- Galleta o pan
- Otro

Si su respuesta es otro, indique ¿Cuál?: _____

13. ¿Cena todos los días?

- Si
- No

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

14. ¿A qué hora cena?

- 6:00 a 7:00 PM
- 8:00 a 9:00 PM
- 10:00 a 11:00 PM

15. ¿En dónde cena?

- Casa
- Trabajo
- Comedor
- Otro

Si su respuesta es otro, indique ¿Cuál?: _____

16. ¿Cuánto tiempo le dedica a la comida?

Desayuno	Almuerzo	Cena	Refacción
<input type="checkbox"/> Menos de ½ hora.	<input type="checkbox"/> Menos de ½ hora.	<input type="checkbox"/> Menos de ½ hora.	<input type="checkbox"/> 15 minutos <input type="checkbox"/> ½ hora
<input type="checkbox"/> Entre ½ hora – 1 hora.	<input type="checkbox"/> Entre ½ hora – 1 hora.	<input type="checkbox"/> Entre ½ hora – 1 hora.	
<input type="checkbox"/> Al menos 1 hora.	<input type="checkbox"/> Al menos 1 hora.	<input type="checkbox"/> Al menos 1 hora.	

<input type="checkbox"/> Más de 1 hora.	<input type="checkbox"/> Más de 1 hora.	<input type="checkbox"/> Más de 1 hora.	
---	---	---	--

17. ¿Quién prepara los alimentos en su casa?

- Mamá
- Esposa
- Usted
- Otra persona

Si su respuesta es otra persona, indique ¿Quién?: _____

18. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en el desayuno?

19. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en el almuerzo?

20. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en la cena?

21. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en la refacción de la mañana o de la tarde?

22. ¿Consume agua pura durante el día?

- Sí
- No

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

Si su respuesta es sí, ¿Cuánta agua pura toma al día?

- 1 – 3 vasos
- 4 – 6 vasos
- 7 – 9 vasos
- > 10 vasos

23. ¿Actualmente usted fuma tabaco?

- Si
- No

Si su respuesta es sí, ¿Con que frecuencia?:

- Diario
- 2 – 3 veces/semana
- 4 – 5 veces/semana
- Semanal
- Una vez al mes

24. ¿Usted realiza algún tipo de deporte o ejercicio físico?:

- Si
- No

Si su respuesta es sí, ¿Con que frecuencia?:

- Diario
- 1 – 2 veces/semana
- 3 – 4 veces/semana
- Semanal

¿Cuánto tiempo le dedica al deporte o ejercicio físico?:

- ½ hora
- 1 hora
- Más de 1 hora

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

25. ¿Actualmente usted consume bebidas alcohólicas?

- Si
- No

Si su respuesta es sí, ¿Con que frecuencia?:

- Diario
- 2 – 3 veces/semana
- 4 – 5 veces/semana
- Semanal
- Una vez al mes

26. ¿Cuánto gasta semanalmente para la alimentación?

- Q. 100.00 – Q. 199.00
- Q. 200.00 – Q. 299.00
- Q. 300.00 – Q. 399.00
- > Q. 400.00

27. ¿Actualmente mantiene una dieta de acuerdo a su enfermedad?

- Si
- No

Si su respuesta es no, ¿Por qué?: _____

28. ¿Cuáles son los cambios más significativos que ha hecho en su alimentación por su dieta?

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Cód	Alimentos	D	R	A	R	C	1 vez/ mes	2 veces/ mes	3-4 veces/ semana	1-2 veces/ semana	Cada/ 8días	Diario	Nunca
Lácteos													
1	Leche												
2	Queso												
3	Crema												
4	Incaparina												
Carnes													
5	Pollo												
6	Pescado												
7	Carne de res												
8	Huevo												
9	Carne de cerdo												
10	Chorizo												
11	Longaniza												
12	Salchicha												
13	Jamón												
Frutas													
14	Banano												
15	Manzana												
16	Melón												
17	Fresas												
18	Naranja												
19	Sandía												
20	Piña												
21	Mandarina												
22	Uvas												
23	Papaya												
24	Limón												
25	Frescos de fruta natural												
Verduras y hierbas													
26	Zanahoria												
27	Guisquil												
28	Elotes												
29	Tomate												
30	Aguacate												
31	Repollo												
32	Güicoy												
33	Coliflor												
34	Lechuga												
35	Espinaca												
36	Berro												
37	Acelga												
Cereales													
38	Pan francés												
39	Pan dulce												
40	Tortillas / tamalitos de maíz												
41	Papa												

Cód	Alimentos	D	R	A	R	C	1 vez/ mes	2 veces/ mes	3-4 veces/ semana	1-2 veces/ semana	Cada/ 8días	Diario	Nunca
42	Yuca												
43	Malanga												
44	Camote												
45	Plátano												
46	Arroz												
47	Frijol												
48	Pasta												
49	Atoles												
Grasas y azúcares													
50	Aceite												
51	Mantequilla												
52	Margarina												
53	Mayonesa												
54	Azúcar												
55	Miel												
Comida chatarra													
56	Frituras empacada y golosinas												
57	Galletas												
58	Sopas instantánea												
59	Papas fritas												
60	Pollo frito												
Bebidas													
61	Aguas gaseosas												
62	Jugos envasados												
63	Bebidas alcohólicas												
64	Frescos en polvos												
65	Café												

Fuente: Instrumento de frecuencia de consumo. Manual de Instrumentos de evaluación dietética, INCAP. 2006. CITATION Men13 \ 4106

(36)

*D: Desayuno

*R: Refacción

*A: Almuerzo

*R: Refacción

*C: Cena

¿Consumes otro alimento que no esté en el instrumento mencionado anteriormente?

- Sí
 No

Si su respuesta es sí, escriba principalmente los alimentos que se consume en el área costera y que no se encuentra en la boleta anterior:

Alimento	Frecuencia

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Instructivo para el llenado de la Boleta de la Recolección de datos de los trabajadores de la empresa BANASA

El instrumento se divide en tres secciones:

El instrumento será dirigido únicamente a los trabajadores diagnosticados con alguna enfermedad crónica no transmisible, se les explicará el contenido y las instrucciones de la boleta para que ellos comprendan la importancia de la investigación. El instrumento será llenado por la investigadora, los trabajadores y el auxiliar de campo que apoyará para anotar en la boleta de la evaluación antropométrica.

Sección 1. Evaluación antropométrica

Se pesa y talla a cada trabajador con el equipo respectivo.

Cuadro 1: _Se escribe el peso en kg y la talla en cms, seguidamente con la fórmula adecuado se determinar el índice de masa corporal y se escribe en el espacio correspondiente y después se selecciona el diagnostico nutricional de cada uno_.

Así mismo se tomará en cuenta el porcentaje de grasa corporal a través de TANITA BC-533

Cuadro 2: _Se escribe la edad y el porcentaje de grasa corporal, seguidamente se verificará con la tabla de referencia de la TANITA basadas en las directrices sobre el IMC del INS/OMS, la clasificación de los resultados y se seleccionará el diagnóstico de cada trabajador_.

Sección 2. Datos generales:

1. No. boleta: _Se refiere al número correlativo de la hoja de registro de recolección de datos al que corresponda cada trabajador entrevistado_.
2. Fecha de evaluación: _Escribir la fecha en que se va evaluar al trabajador_.
3. Nombre del participante: _Escribir el nombre completo del trabajador_.
4. Lugar de procedencia: _Escribir el nombre del lugar que pertenece el trabajador_.
5. ¿Cuántos años tiene?: _Escribir la edad del trabajador y seleccionar el rango de edad al que corresponda_.

6. ¿Cuál es su estado civil?:_Seleccionar el rango del estado civil que corresponde al entrevistado_.
7. ¿Hasta qué grado escolar tiene?:_Seleccionar el grado escolar que corresponde al entrevistado_.
8. ¿Qué enfermedad le han diagnosticado?:_Seleccionar la enfermedad correspondiente del trabajador_.
9. ¿Cuánto tiempo lleva usted con la enfermedad diagnosticada?: _Escribir el tiempo que indique el trabajador_.

Sección 3. Hábitos alimentarios

El instrumento de hábitos alimentarios estará dividido en dos partes, la primera parte corresponde a las preguntas en relación a los factores que condicionan los hábitos y la segunda parte corresponde a la frecuencia de consumo de alimentos.

Parte 1:

1. ¿Qué tiempos de comida realiza usted al día?: _Seleccionar entre desayuno, refacción, almuerzo, refacción y cena, lo ideal sería que respondieran que si realizan los cinco tiempos de comida_.
2. ¿Come algo antes de desayunar?: _Se debe responder entre sí o no, si la respuesta es sí, se debe explicar el por qué_.
3. ¿Desayuna todos los días?: _Se debe responder entre sí o no, si la respuesta es no, se debe explicar el por qué_.
4. ¿A qué hora desayuna?: _Si a respuesta anterior fue sí, se debe responder a esta pregunta, lo cual consistirá en seleccionar la respuesta que indique el trabajador_.
5. ¿En dónde desayuna?: _Seleccionar el lugar donde frecuentemente desayuna, si la respuesta es otro, se debe indicar cual_.
6. ¿Almuerza todos los días?: _Se debe responder entre sí o no, si la respuesta es no, se debe explicar el por qué_.
7. ¿A qué hora almuerza?: _Si a respuesta anterior fue sí, se debe responder a esta pregunta, lo cual consistirá en seleccionar la respuesta que indique el trabajador_.
8. ¿En dónde almuerza?: _Seleccionar el lugar donde frecuentemente almuerza, si la respuesta es otro, se debe indicar cual_.

9. ¿Acostumbra a refaccionar?: _Seleccionar entre sí o no, si la respuesta es no debe explicar por qué_.
10. ¿A qué hora refacciona?: _Si la respuesta anterior fue sí, se debe responder a esta pregunta, lo cual consistirá en seleccionar la respuesta que indique el trabajador_.
11. ¿En dónde refacciona?: _Seleccionar el lugar donde frecuentemente refacciona, si la respuesta es otro, se debe indicar cual_.
12. ¿Qué tipo de alimento consume en la refacción?: _Seleccionar los alimentos que más consume en la refacción, y mencionar que alimentos come según la respuesta, pero si la respuesta es otro, se debe indicar cual_.
13. ¿Cena todos los días?: _Se debe responder entre sí o no, si la respuesta es no, se debe explicar el por qué, se considera que todos realizan la cena_.
14. ¿A qué hora cena?: _Si a respuesta anterior fue sí, se debe responder a esta pregunta, lo cual consistirá en seleccionar la respuesta del trabajador_.
15. ¿En dónde cena?: _Seleccionar el lugar donde frecuentemente cena, si la respuesta es otro, se debe indicar cual, se considera que todos cenan en sus hogares_.
16. ¿Cuánto tiempo le dedica a la comida?: _Seleccionar entre los tres tiempos, más de 1 hora, menos de una hora, menos de media hora o entre media y una hora, refacción entre 15 minutos o media hora_.
17. ¿Quién prepara los alimentos en su casa?:_Se debe seleccionar entre mamá, esposa, usted u otra persona, si la respuesta es otra persona indique quien_.
18. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en el desayuno?:_Describir las tres preparaciones que más consume en el desayuno, esta pregunta tiene el objetivo de verificar si las preparaciones son fritas, al vapor, cocido o asado _.
19. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en el almuerzo?:_Describir las tres preparaciones que más consume en el almuerzo, con el objetivo de verificar si las preparaciones son fritas, al vapor, cocido o asado_.
20. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en la cena?: _Describir las tres preparaciones que más consume en la cena, esta pregunta tiene el objetivo de verificar si las preparaciones son fritas, al vapor, cocido o asado _.

21. ¿Mencione tres preparaciones que más consume en la refacción de la mañana o de la tarde?:_Describir las tres preparaciones que más consume en la refacción ya se en la mañana o en la tarde_.
22. ¿Consume agua pura durante el día?: _Seleccionar entre sí o no, si su respuesta es no, explique por qué, pero si la respuesta es sí, se debe responder a la siguiente pregunta, ¿Cuánta agua pura toma al día?, seleccionando entre 1 a 3 veces, 4 a 6 veces, 7 a 9 veces o > 10 veces_.
23. ¿Actualmente usted fuma tabaco?:_Seleccionar entre sí o no, si su respuesta es sí, se debe responder a la siguiente pregunta, ¿Con que frecuencia, seleccionando entre diario, 2-3 veces/semana, 4-5 veces/semana, semanal o una vez al mes_.
24. ¿Usted realiza algún tipo de deporte o ejercicio físico?:_Seleccionar entre sí o no, si su respuesta es sí, se debe responder a la siguiente dos preguntas, ¿Con que frecuencia?, seleccionando una de las respuestas que están descritas en el instrumento, seguidamente ¿Cuánto tiempo le dedica al deporte o ejercicio físico?, se debe seleccionar una de las respuestas y si su respuesta es no, se debe describir ¿Por qué? _.
25. ¿Actualmente usted consume bebidas alcohólicas?:_ Seleccionar entre sí o no, si su respuesta es sí, se debe responder a la siguiente pregunta, ¿Con que frecuencia, seleccionando entre diario, 2-3 veces/semana, 4-5 veces/semana, semanal o una vez al mes_.
26. ¿Cuánto gasta semanalmente para su alimentación?: _Seleccionar entre los rangos que se encuentra en la boleta_.
27. ¿Actualmente mantiene una dieta de acuerdo a su enfermedad?:_Seleccionar entre sí o no y explicar el porqué de la respuesta, se espera que todos sigan una dieta adecuado a su enfermedad para evitar complicaciones_.
28. ¿Cuáles son los cambios más significativos que ha hecho en su alimentación por su dieta?:_Describir los cambios que ha realizada durante la dieta, las repuestas pueden ser que ha dejado de consumir azúcar, sal o aceite_.

Parte 2:

Frecuencia de consumo de alimentos: _Los trabajadores deben llenar una frecuencia de consumo de alimentos de forma clara y detallada, para obtener la información adecuada_.

A cada trabajador se le brindará un instrumento de la frecuencia de consumo de alimentos, tomando en cuenta la frecuencia diaria, semanal y mensual, utilizando el instrumento validado por el INCAP, también en la parte final del instrumento se hará una pregunta en relación a los alimentos que se consumen, pero no se encuentra en la boleta anterior, para que los trabajadores indiquen que otros alimentos y con qué frecuencia lo consumen. Con las respuestas se podrá verificar si la alimentación de los trabajadores es el adecuado y los posibles riesgos al consumir alimentos que no son recomendables según la patología que presentan.



Anexo 4: Guía de recomendaciones nutricionales:

Anexo 4.1 Guía para el personal del Programa de Salud Preventiva de FUNSALUD

Cuida Tu salud



**La salud es la
mayor RIQUEZA**



Contenido

	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1. Enfermedades crónicas no transmisibles	2
1.1 Enfermedad cardiovascular	3
1.1.1 Infarto agudo de miocardio	4
1.1.2 Insuficiencia cardíaca	5
1.1.3 Enfermedad cerebro vascular	6
1.2 Presión arterial alta	7
1.2.1 Medición de la presión arterial	8
1.3 Diabetes	9
1.4 Insuficiencia renal	10
Capítulo 2. Factores de riesgo	11
2.1 Perfil lipídico	12
2.2 Obesidad	13
2.3 Tabaco	14
2.4 Alcohol	15
2.5 Estrés	16
Capítulo 3. Alimentación saludable	17
3.1 Estilo de vida saludable	18
3.2 Modificar el estilo de vida	19
Recomendaciones	22
Bibliografías	23
RECOMENDACIONES NUTRICIONALES	24



Introducción

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) son enfermedades de larga duración cuya evolución es generalmente lenta. Estas enfermedades representan una verdadera epidemia que va en aumento debido al envejecimiento de la población y los modos de vida actuales que acentúan el sedentarismo y la mala alimentación. También constituyen la principal causa de muerte en nuestro país y en el mundo.

Las principales enfermedades crónicas son la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas, hipertensión arterial y la enfermedad renal, y se caracterizan por compartir los mismos factores de riesgo como: tabaquismo, mala alimentación, falta de actividad física y consumo excesivo de alcohol.

Los factores de riesgo se pueden dividir en dos grupos:

1. **Factores de riesgo no modificables:** Son aquellos que no se pueden controlar, como la edad, el género o el historial médico.
2. **Factores de riesgo modificables:** Son aquellos que se pueden controlar como la presión arterial alta, colesterol y triglicéridos altos, obesidad, sedentarismo, consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, estrés, mala alimentación y malos hábitos alimentarios.

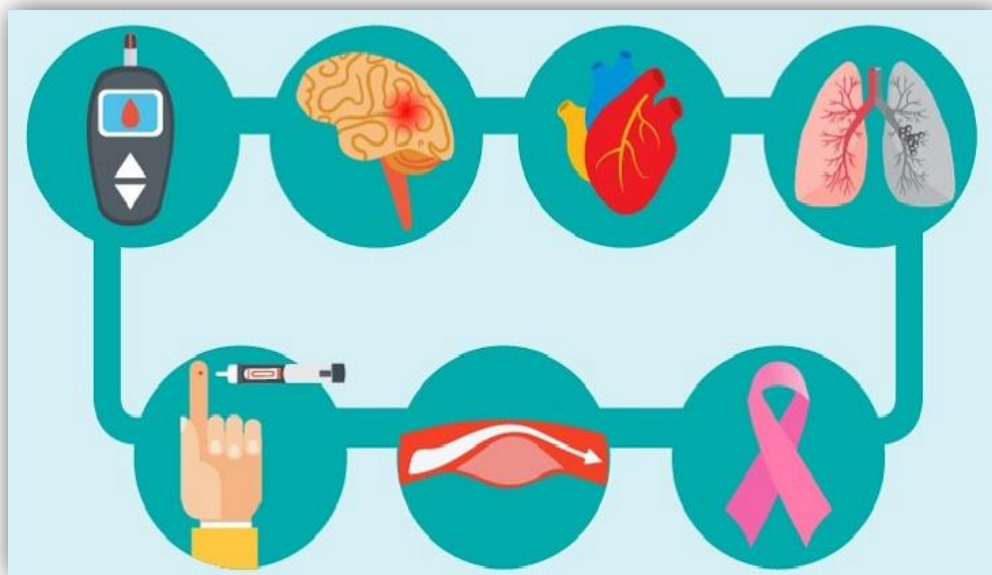
Es importante considerar que una persona con sobrepeso y obesidad puede ser diagnosticada con colesterol y triglicéridos elevados, las cuales pueden ocasionar más complicaciones en las enfermedades, al igual que un estilo de vida inadecuado como lo son los hábitos alimentarios. (1)

La presente guía tiene como objetivo brindar información y recomendaciones sobre las enfermedades, los factores de riesgo y la alimentación para ayudar a prevenir complicaciones y mejorar la salud.



Capítulo 1

Enfermedades Crónicas no Transmisibles





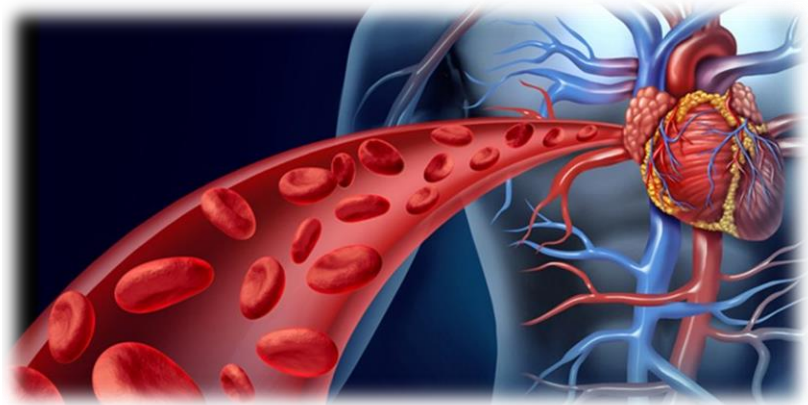
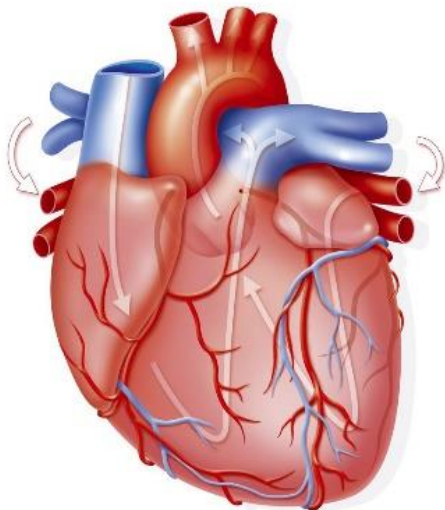
1.1

Enfermedad

Cardiovascular

¿Por qué es importante el CORAZÓN?

El corazón es el órgano clave del aparato circulatorio. La función principal de esta bomba muscular es impulsar la sangre a través del cuerpo. El corazón se encarga de enviar sangre oxigenada a través de las arterias, pero si éstas están deterioradas, tapadas o con presión elevada, el flujo sanguíneo no podrá llegar a los órganos vitales causando daño celular en el corazón, riñón y cerebro, dichos daños no son reversibles. (2)



Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, ya que cada año mueren más personas por ese tipo de padecimientos que por cualquier otra causa, aproximadamente 17.3 millones, lo que representa el 30% de todos los decesos registrados a nivel internacional, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (1)



1.1.1

Infarto

Agudo de Miocardio

El infarto agudo de miocardio se produce cuando una arteria coronaria se obstruye, esto corta el flujo de sangre a una parte del músculo cardíaco, lo que causa un daño irreversible. El dolor en el pecho usualmente es más severo y es más prolongado.

La causa más común del infarto agudo de miocardio es la ruptura de la placa de colesterol, lo que provoca que las plaquetas y otras sustancias formen un coágulo en este sitio y bloquea el flujo sanguíneo al corazón. (3)

Los signos previos a un infarto miocárdico son los siguientes:

- ♥ Dificultad para respirar.
- ♥ Respiración entrecortada.
- ♥ Náuseas y vómitos.
- ♥ Indigestión o ansiedad.

El riesgo de padecer un infarto puede evitarse siguiendo algunas pautas de vida saludable:

- ◆ Dejar de fumar.
- ◆ Llevar una dieta equilibrada, rica en frutas, verduras, legumbres y cereales.
- ◆ Realizar ejercicio físico o aeróbico. Se aconseja que los mejores ejercicios para el corazón son caminar, la bicicleta o la natación. “Caminar 30 minutos al día por la mañana y por la tarde es una garantía de éxito para la salud del corazón y ayudaría a controlar los factores de riesgo cardiovascular.
- ◆ Evitar las bebidas alcohólicas. (3)

“Un infarto miocárdico es una urgencia médica”

4





1.1.2

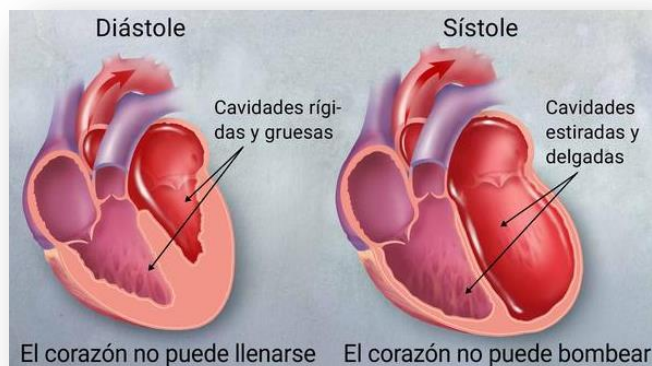
Insuficiencia Cardíaca

La insuficiencia cardíaca es una complicación del infarto miocárdico. Esta enfermedad se define como la incapacidad del corazón de bombear sangre en los volúmenes más adecuados para satisfacer las demandas del metabolismo de todo el cuerpo. Esto quiere decir que el corazón está debilitado y ya no puede realizar su trabajo; también puede acumular líquido en los pulmones causando congestión pulmonar, dificultad respiratoria, fatiga, falta de oxígeno y pies hinchados.

La insuficiencia cardíaca puede ser consecuencia de enfermedades actuales o antiguas, que dañan el corazón o lo someten a cargas adicionales. Si se ha tenido más de una de estas afecciones, el riesgo de insuficiencia cardíaca aumenta considerablemente. Por lo que se recomienda visitar a un médico y llevar un chequeo periódico con el objetivo de ayudar al corazón a bombear la sangre de la manera más efectiva, sin forzarlo.

Signos y síntomas de la insuficiencia cardíaca:

- ♥ Dificultad para respirar después de una actividad física leve.
- ♥ Controlar el peso, si hay un aumento de 2 kilogramos (Kg) en tres días.
- ♥ Dejar de fumar inmediatamente.
- ♥ Llevar un control cotidiano de la presión arterial.
- ♥ Necesidad de orinar en la noche.
- ♥ Abdomen inflamado.
- ♥ Pulso irregular o rápido, o una sensación de percibir los latidos cardíacos (palpitaciones). (3)



“La Insuficiencia Cardíaca no se puede curar, solo controlar”.



1.1.3

Enfermedad Cerebrovascular

Un accidente cerebrovascular sucede cuando el flujo de sangre a una parte del cerebro se detiene. Algunas veces, se denomina "ataque cerebral". Si el flujo sanguíneo se detiene por más de pocos segundos, el cerebro no puede recibir nutrientes y oxígeno. Las células cerebrales pueden morir, lo que causa daño permanente.

Hay dos tipos principales de accidente cerebrovascular:

♦ **Accidente cerebrovascular isquémico:**

El accidente cerebrovascular isquémico ocurre cuando un vaso sanguíneo que irriga sangre al cerebro resulta bloqueado por un coágulo de sangre.

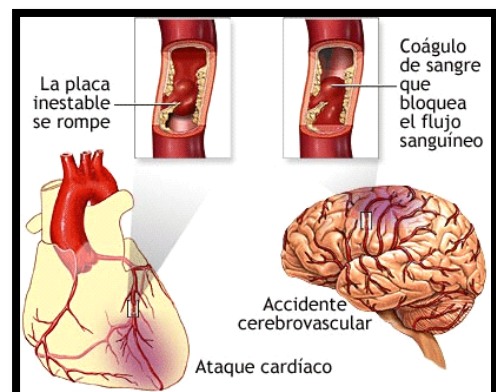
♦ **Accidente cerebrovascular hemorrágico:**

Un accidente cerebrovascular hemorrágico ocurre cuando un vaso sanguíneo de una parte del cerebro se debilita y se rompe, lo que provoca que la sangre se escape hacia el cerebro.

Los principales factores de riesgo que pueden promover un ataque cerebrovascular son los siguientes:

- ♥ Presión arterial alta.
- ♥ Diabetes.
- ♥ Colesterol alto.
- ♥ Vida sedentaria.
- ♥ Fumar y el consumo de alcohol en exceso.
- ♥ Obesidad.
- ♥ Consumo de drogas ilícitas (como la cocaína).
- ♥ Condiciones genéticas y congénitas, especialmente anomalías vasculares. (3)

“Se recomienda una dieta saludable, evitar las grasas, la sal, dejar de fumar, hacer ejercicio y no consumir exceso de alcohol”.





1.2

Presión Arterial Alta

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Existen dos valores: presión sistólica y presión diastólica. La presión sistólica es la presión ejercida cuando el corazón se contrae y la presión diastólica es la presión ejercida cuando el corazón se relaja.



La Presión Arterial Alta se considera un factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares con consecuencia serias como:

- ♥ Infarto de miocardio (ataque al corazón).
- ♥ Derrame cerebral.
- ♥ Insuficiencia cardíaca.
- ♥ Insuficiencia renal.



La Presión Arterial Alta se considera una enfermedad silenciosa porque usualmente no se manifiestan los síntomas. (4)

“Es importante tomar la presión arterial periódicamente para prevenir enfermedades cardiovasculares”.

Más del 50% de las personas mayores de 50 años tienen la presión arterial alta.



1.2.1

Medición de la Presión Arterial

¡Se debe asegurar de dominar la técnica!

Antes de medir la presión arterial se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- ♥ Se debe estar completamente relajado y hay que mantenerse en reposo durante al menos cinco minutos.
- ♥ El entorno debe estar tranquilo y se debe tener la vejiga vacía.
- ♥ Se debe asegurar de no consumir café, no fumar, no haber hecho ejercicio o haber tomado clase de estimulación (por ejemplo, descongestionantes) dos horas antes de tomar la presión arterial.
- ♥ Vestir prendas con manga corta. Antes de tomar la presión arterial se debe sentar sin cruzar las piernas y los pies en el suelo.
- ♥ Se debe colocar el medidor de la presión arterial de modo que el borde inferior de la banda quede a una distancia de 1 pulgada por encima del pliegue del codo y se debe centrar. El brazo debe estar en reposo y bien apoyado sobre una mesa.
- ♥ No se puede hablar o moverse mientras se toma la Presión Arterial.
- ♥ Escribir el resultado y si es necesario se debe buscar a un doctor para mostrarle los resultados. (4)

“Además del tratamiento se debe cambiar los hábitos alimentarios”





1.3 Diabetes

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos.



Se debe distinguir entre diabetes tipo 1 y 2.

- o La diabetes tipo 1 o diabetes dependiente de insulina, se manifiesta en niños o adultos jóvenes, es cuando el páncreas deja de producir insulina, por lo que ésta debe ser suministrada por otros medios.
- o La diabetes tipo 2 es una enfermedad en la que el cuerpo no produce suficiente insulina o no usa adecuadamente la insulina que produce. Este tipo de diabetes es la que se asocia principalmente a enfermedades cardiovasculares y es provocada por el sedentarismo, la comida rápida y la obesidad. En estos casos el cuerpo no produce suficiente insulina para que las células utilicen adecuadamente el azúcar, por lo que, si los niveles altos de azúcar en la sangre se mantiene durante un largo de tiempo, pueden dañar muchos los órganos como vasos sanguíneos, ojos, el corazón, cerebro y riñones.

El control diario de la diabetes contribuirá a poder establecer medidas que ayuden para que el nivel de glucosa en la sangre se mantenga dentro de los límites deseados y ayudará a prevenir otros problemas de salud que la enfermedad puede causar con el paso de los años. (5)

Niveles de la Glucosa (azúcar en la sangre)

Sin diabetes		Pre-Diabetes		Diabetes	
Ayunas (Sin comer alimentos)	Pos-prandial (dos horas después de comer)	Ayunas (Sin comer alimentos)	Pos-prandial (dos horas después de comer)	Ayunas (Sin comer alimentos)	Pos-prandial (dos horas después de comer)
70 – 100 mg/dl	Menos de 140 mg/dl	100 – 125 mg/dl	140 – 199 mg/dl	Más de 126 mg/dl	Más de 200 mg/dl

Fuente: Fundación de Diabéticos. Niveles de glucosa. México. 2016 (5)

“La diabetes aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares”.



1.4

Insuficiencia Renal

Los riñones son los encargados de filtrar adecuadamente las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre. La insuficiencia renal o fallo renal es cuando el riñón ya no es capaz de realizar esta función. La causa se da porque el paciente tiene alguna enfermedad de base como diabetes o enfermedad cardiovascular que no permite llevar la cantidad adecuada de sangre al riñón. A consecuencia de esta alteración el paciente acumula toxinas en sangre, desarrolla anemia y déficit de calcio, entre otros trastornos.

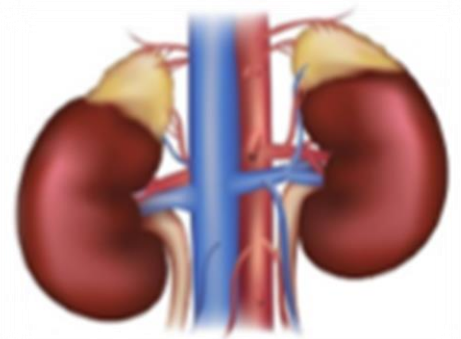
Tipos de enfermedad renal:

- ∇ **Enfermedad renal aguda:** El daño renal agudo se relaciona con las funciones del riñón, provocando una disminución rápidamente en el organismo. Los pacientes pueden presentar un volumen decreciente de orina, desequilibrios del electrólito y la acumulación de líquidos en el cuerpo.
- ∇ **Enfermedad renal crónica:** La enfermedad de riñón crónica se desarrolla debido a la enfermedad a largo plazo. Es el resultado final del daño del riñón causado por enfermedades tales como diabetes, hipertensión arterial, entre otros.

A pesar de estas alteraciones, al principio los pacientes no presentan síntomas, sin embargo cualquier proceso como:

- ◆ Infección.
- ◆ Obstrucción urinaria.
- ◆ Deshidratación.
- ◆ Administración de fármacos que puedan dañar el riñón.

Lo que provoca una sintomatología de una insuficiencia renal avanzada. (6)

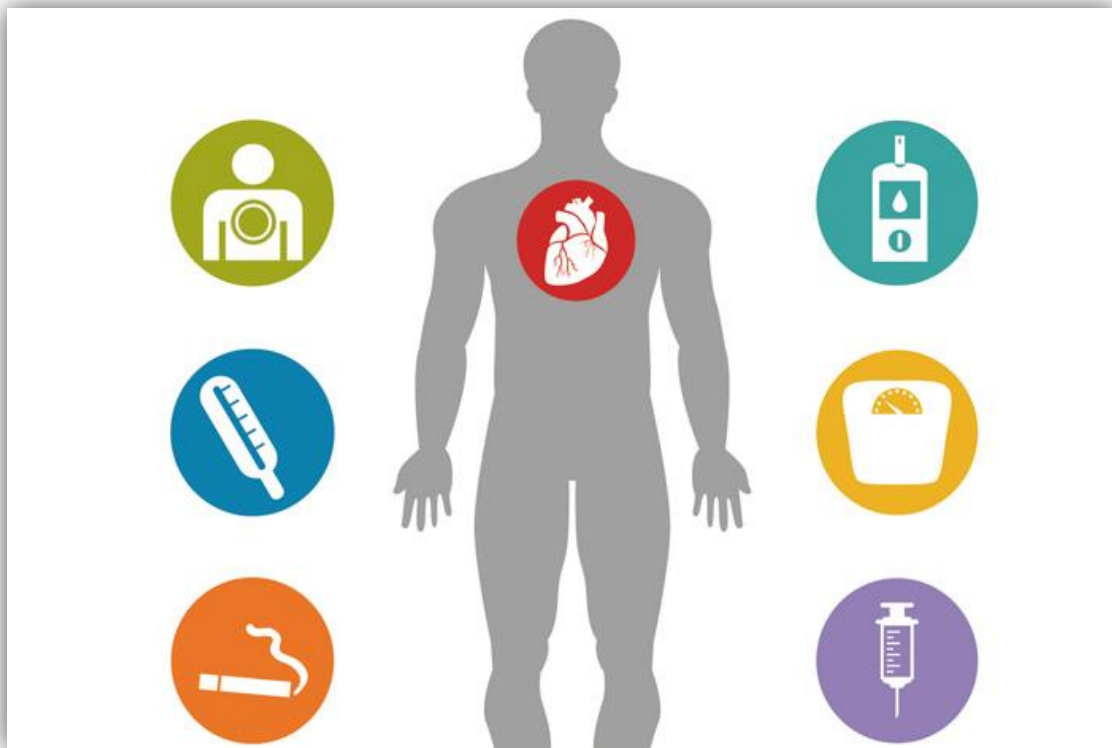


El control de la presión arterial alta y la diabetes son básicos para evitar la insuficiencia renal.



Capítulo 2

Factores De Riesgo





2.1

Perfil Lipídico

Un perfil lipídico, también conocido como "panel de lípidos", mide las concentraciones de distintos tipos de grasas en la sangre.

El perfil lipídico se clasifica de la siguiente manera:

- ◆ **Colesterol total:** Es la grasa que hay en la sangre y que circula por las arterias, un nivel de colesterol alto es uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares; cuando hay mucho colesterol en la sangre, parte de este se adhiere a las paredes de las arterias y causa aterosclerosis. Por lo tanto se debe tener cuidado con las grasas animales, las cuales se encuentra en la mantequilla, los huevos, la carne y los pasteles.
- ◆ **Colesterol LDL (colesterol malo):** Es el responsable de la formación de la placa que puede bloquear las arterias. Para determinar el nivel de LDL hay que hacer un análisis de sangre periódicamente para controlar los valores.
- ◆ **Colesterol HDL (colesterol bueno):** Sirve para remover la grasa de las arterias, y la transporta al hígado para ser eliminada. Un elevado nivel de HDL es considerado bueno para la salud del corazón.
- ◆ **Triglicéridos:** Es el encargado de almacenar energía hasta que el organismo la necesita. Si el cuerpo acumula demasiados triglicéridos, se pueden obstruir vasos sanguíneos, lo que puede provocar problemas de salud.

Un nivel alto de LDL y un nivel bajo de HDL son los principales factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo que se recomienda tomar algún medicamento y mejorar la alimentación para disminuir los niveles de colesterol. (3)



“El cambio en la dieta y la actividad física mantienen el equilibrio del colesterol”.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, el 60% de la población adulta padece de perfil lipídico alterado.



2.2

Obesidad

¡Cuidado con el aumento de peso!



Obesidad significa tener un exceso de grasa en el cuerpo. Se diferencia del sobrepeso, que significa pesar demasiado. El peso puede ser resultado de la masa muscular, los huesos, la grasa y/o el agua en el cuerpo. El exceso de peso es un problema importante que asociado con una presión sanguínea elevada y la diabetes, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles.

La grasa abdominal o visceral, es la que se acumula dentro del abdomen, alrededor de los órganos internos. Un exceso de grasa visceral, es uno de los mayores factores de riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. El sedentarismo o una alimentación rica en grasas son algunas de las causas que producen este tipo de tejido adiposo. Perder grasa abdominal es posible con una dieta equilibrada y ejercicios específicos para quemar grasa abdominal.

Otra medida importante es el Índice de Masa Corporal (IMC). El IMC ayuda a calcular el peso de una persona basado en la estatura. El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos por la estatura en metros al cuadrado (multiplicar el número de la estatura por sí mismo). Se aplica solo para adultos mayores a 18 años. (7)

Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC)

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Peso normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
> 30.0	Obesidad
30.0 – 34.9	Obesidad (grado 1)
35.0 – 39.9	Obesidad (grado 2)
> 40.0	Obesidad (grado 3)

Fuente: OMS. Índice de Masa Corporal. Suiza. 2010 (7)

“Un peso saludable equivale a un IMC entre 18.5 y 24.99 kg/mts²”.

La salud es la mayor riqueza



2.3

Tabaco



El consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de varias enfermedades crónicas, como: cáncer, enfermedades pulmonares y cardiovasculares. A pesar de ello su consumo está muy extendido en todo el mundo. El tabaco mata a 8 millones de personas cada año, 8.8 millones de fumadores activos y más de 800,000 fumadores pasivos.

El tabaco es uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo de diferentes enfermedades, así como también, estrecha y daña las arterias y aumenta la presión sanguínea. Dejar de fumar provoca beneficios inmediatos y duraderos, y el riesgo de sufrir infartos cardíacos.

El tabaquismo pasivo: Es la exposición al humo ambiental de tabaco que sufren las personas sin ser fumadoras. Está demostrado que la inhalación del humo y sus tóxicos es muy riesgoso para la salud.

Afecciones vinculadas a fumar:

- ◆ Alteración del olfato y el gusto.
- ◆ Trastornos de la fertilidad.
- ◆ Falta de aire, enfermedades respiratorias crónicas.
- ◆ Numerosos tumores: pulmón, boca, laringe, páncreas, riñón, vejiga y muchos otros.
- ◆ Infarto de corazón, infarto cerebral (ACV) y otros.
- ◆ Trastorno de las encías, mayor número de caries y pérdida de dientes.

Beneficios de dejar el tabaco:

- ♣ Ayuda a tener un estilo de vida saludable.
- ♣ La capacidad de hacer ejercicio mejora.
- ♣ Mejora el sentido del gusto y olfato.
- ♣ Reduce el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular.
- ♣ Previene cáncer de pulmón. (4)

“Fumar es dañino para la salud, hay que evitarlo”.

La salud es la mayor riqueza



2.4

Alcohol

El consumo excesivo de alcohol es malo para la salud. El alcohol aumenta la presión sanguínea y aumenta el riesgo de sufrir un infarto miocárdico. El consumo excesivo de esta sustancia puede ser la ingesta de grandes cantidades de alcohol en una sola ocasión, puede causar arritmias cardíacas y aumentar el riesgo de muerte.



No se recomienda a las mujeres superar las 10 bebidas a la semana ni a los hombres 15 bebidas a la semana. Por bebida estándar se entiende el equivalente a media copa (150 ml) de vino, un vaso y medio (350 ml) de cerveza, 2 onzas de bebidas de mayor grado de alcohol.

Efectos del alcohol en el corazón:

- ∇ Aumenta la actividad cardíaca (el alcohol a una dosis superior produce daños).
- ∇ En dosis elevadas aumenta la presión sanguínea (hipertensión) y produce daño en el músculo cardíaco por sus efectos tóxicos.
- ∇ Debilita la musculatura cardíaca y por consiguiente, la capacidad para bombear la sangre.
- ∇ Produce vasodilatación periférica, lo que genera enrojecimiento y un aumento de la temperatura superficial de la piel. (4)

Se debe conocer y aceptar que el alcoholismo es una enfermedad.



La salud es la mayor riqueza

“El alcohol en exceso afecta el organismo a tal grado de sufrir intoxicación”

2.5

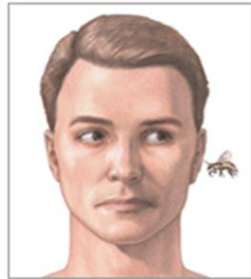
Estrés

¡Hay que evitar estrés, tensión, ansiedad, nerviosismo!

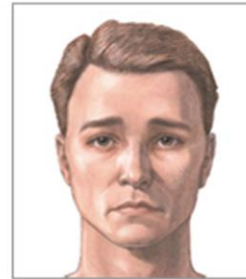
El estrés es un sentimiento de tensión física o emocional. Puede provenir de cualquier situación o pensamiento que haga sentir a las personas frustradas, furiosas o nerviosas.

El estrés es la reacción del cuerpo a un desafío o demanda. En pequeños episodios el estrés puede ser positivo, pero cuando el estrés dura mucho tiempo, puede dañar la salud. Por lo que, no es malo pero resulta perjudicial cuando es permanente. Puede abrumar y limitar sus capacidades.

Cuando hay estrés presente aumenta la presión sanguínea y el ritmo cardíaco, se contraen los músculos y las arterias. El resultado puede provocar daños en el organismo.



La causa del estrés es la presencia de un “factor estresante”



La ansiedad es el estrés que continúa después de que el factor estresante ha desaparecido

Hay dos tipos principales de estrés:

- ♣ Estrés agudo: Este es estrés a corto plazo que desaparece rápidamente.
- ♣ Estrés crónico: Este es el estrés que dura por un período de tiempo prolongado. Cualquier tipo de estrés que continúa por semanas o meses es estrés crónico.

Algunos aspectos importantes a considerar son los siguientes:

- ♥ Se debe dar tiempo para relajarse y hacer cosas divertidas.
- ♥ Puede pasar tiempo con amigos, meditar o hacer ejercicio.
- ♥ El ejercicio físico también es una buena forma de combatir el estrés. (8)



Capítulo 3

Alimentación Saludable





3.1

Estilo de Vida

Saludable

¿Qué significa tener un estilo de vida saludable?

“un estado de completo bienestar físico, mental y social”, lo que supone que este concepto va más allá de la existencia o no de una u otra enfermedad. Por lo que se recomienda una dieta equilibrada y planificada, se debe limitar el consumo de comida chatarra, de igual manera se debe elegir comida sana como: ensaladas, verduras, frutas y agua pura.

Hay que tener cuidado con las dietas muy estrictas, porque pueden alterar el metabolismo y tener consecuencias cardiovasculares.



Las enfermedades crónicas como obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular, hígado graso y enfermedades del sistema gastrointestinal se asocian directamente con estilos de vida poco saludables y disminuyen significativamente la calidad de vida de las personas.

Conseguir y preservar un estilo de vida saludable ayuda a mantener la salud al prevenir enfermedades o complicaciones de las mismas. No hay que dejar de intentarlo, porque es un proceso en el cual podrá ser mejor cada día.

El ejercicio es clave para conseguir un peso ideal. Por lo que se recomienda hacer 30 minutos al día de actividad física para ayudar a bajar de peso, colesterol y azúcar en sangre. También ayudaría a bajar la presión arterial y a mantener el equilibrio del metabolismo. (9)

En Guatemala un 66% de la población sufre de sobrepeso, lo que aumenta las muertes por enfermedades como infarto agudo del corazón, derrame cerebral, cáncer, enfermedades respiratorias y diabetes".



3.2

Modificar el Estilo de Vida

- ♥ Comer saludable.



Desayuno



Almuerzo

- ♥ Optar por una dieta baja en:



Grasas



Comida chatarra

- ♥ Hacer ejercicio o actividad física (30 minutos, 3-4 veces a la semana).





♥ Limitar la ingesta de:

Limitar el consumo de sal



**Consumo de alcohol y
café**



♥ Controlar el estrés de forma positiva ayuda a prevenir insomnio, ansiedad, malestar estomacal y psicológico.



♥ Aumentar el consumo de frutas, verduras, hojas verdes y fibra.





- ♥ Comer más pescado y cocinar con muy poco aceite.



- ♥ Consumir agua pura (8 a 10 vasos al día).





Recomendaciones

- ◆ Las enfermedades crónicas no transmisibles como la presión arterial alta, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y la insuficiencia renal no se curan, se debe tomar medicamentos, mantener un control adecuado y un estilo de vida saludable para toda la vida.
- ◆ Los factores de riesgo puede causar complicaciones en las enfermedades por lo que se recomienda llevar un control y una vida saludable para evitar riesgo a la salud.
- ◆ El estilo de vida saludable es muy importante porque ayuda a minimizar los factores de riesgo hacia las enfermedades.
- ◆ Se debe visitar a un médico y nutricionista para llevar un mejor chequeo y lograr una vida saludable y resolver dudas que pudieran surgir.



Bibliografía

1. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECTN). Guatemala. 2017.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedad cardiovascular . Suiza. 2015.
3. Fundación del Corazón. Enfermedades cardiovasculares y su clasificación. Riesgo Cardiovascular. México. 2016.
4. National Heart, Lung, and Blood Institute (NIH). Presión arterial. Department of Health and Human Services external. España. 2017.
5. Fundación de Diabéticos. Diabetes mellitus . México. 2016.
6. National Library of Medicine. Insuficiencia renal aguda. Medlineplus. Estados Unidos. 2016.
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Evaluación antropométrica . Suiza. 2010.
8. Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y Estrés (SEAS). Estrés. España. 2015.
9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Suiza. 2015.



Anexo 4.2 Recomendaciones para los trabajadores de BANASA

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES "Trabajadores con Enfermedad Crónica no Transmisible"

Alimentos Saludables

Carnes

(Ofrecen las mejores proteínas y aporta gran cantidad de hierro).

- ✓ Pollo
- ✓ Carnes de res
- ✓ Pescado
- ✓ Huevo



2 a 3 veces por semana

Cereales

(Aporta energía y fibra)

- ✓ Arroz
- ✓ Pan francés
- ✓ Frijol
- ✓ Fideos
- ✓ Papa
- ✓ Malanga
- ✓ Yuca
- ✓ Camote
- ✓ Plátano
- ✓ Tortillas/tamalitos
- ✓ Atoles (Variedad)



3 a 4 veces por semana

Verduras y hierbas

(Son una fuente rica de vitaminas, fibra y minerales)

- ✓ Toda clase de verduras y hierbas (Zanahoria, güisquil, berro, espinaca, acelga, lechuga, brócoli, chipilín, elote, coliflor).



Todos los días

Frutas

(Son ricas en vitamina principalmente en vitamina A y C)

- ✓ Toda clase de frutas (Naranja, manzana, limón, sandía, papaya, piña, melón, banano).



Todos los días

Grasas/aceites

(Son fuente principal de energía y vitamina E)

- ✓ Aceite vegetal

Todos los días, pero en pequeñas cantidades



Azúcar y productos con azúcar



Limitar el consumo



Alimentos no saludables

Golosinas



Aguas gaseosas



Alimentos fritos



Bebidas alcohólicas y tabaco



Limitar el consumo de azúcares





Tiempos de comida

Desayuno



Refacción de la mañana



Almuerzo



Refacción de la tarde



Cena



5 Tiempos de comida al día





Preparaciones

(preparaciones saludables)

Cocidas



Al Vapor



Crudo



Caldos





Actividad física

Se debe realizar actividad física:

- ♥ Todos los días (ayuda a mejorar la salud)
- ♥ 3 a 4 veces por semana (ejercita corazón y los pulmones)
- ♥ 2 a 3 veces por semana (mejora la flexibilidad y fortalece los músculos)



Frecuencia:

Por lo menos 30 minutos por día.



Ejercicio o deporte que se debe practicar:

Todos los días

- Caminar
- Correr
- Bicicleta

