

Universidad del Valle de Guatemala

Facultad de Ciencias y Humanidades

Propuesta de un programa de prevención
de enfermedades crónicas no transmisibles
para el personal administrativo
de la Universidad del Valle de Guatemala

Guatemala

2005

Propuesta de un programa de prevención
de enfermedades crónicas no transmisibles
para el personal administrativo
de la Universidad del Valle de Guatemala

Universidad del Valle de Guatemala

Facultad de Ciencias y Humanidades

Propuesta de un programa de prevención
de enfermedades crónicas no transmisibles
para el personal administrativo
de la Universidad del Valle de Guatemala

Trabajo de investigación presentado por
Gina Valladares Montiel
para optar al grado académico de
Licenciada en Nutrición

Guatemala

2005

DEDICATORIA

Primeramente a Dios por su ayuda infinita.
A mi mamá por su fuerza, amor y por enseñarme a luchar.
A mi papá que me inspira a sobresalir y no desmayar.
A mis hermanos por su paciencia y cariño.
A Papi Rafa (QPD) mi héroe y modelo a seguir.
A Mami Alma (QPD) por su positivismo y alegría.
A mi Canchito por su paciencia, amor y ayuda.
A mi tío Pancho por sus enseñanzas.
A mi padrino Alfonso por su ayuda en todo momento.
A Lda. Lorena López por su inmensa ayuda y modelo a seguir.

Vo. Bo:

(f) _____
(Lda. Lorena López)

Tribunal:

(f) _____
(Lda. Lucía Castellanos)

(f) _____
(Lda. Lorena López)

(f) _____
(Lda. Claudia Maza)

Fecha de aprobación: 05 de diciembre 2005

CONTENIDO

LISTA DE CUADROS	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
Capítulos	
<u>I. INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>1</u>
<u>II. ANTECEDENTES.....</u>	<u>2</u>
<u>A. Transición epidemiológica.....</u>	<u>2</u>
1. <u>Enfermedades crónicas no transmisibles</u>	<u>3</u>
2. <u>Factor de riesgo.....</u>	<u>4</u>
<u>B. Intervenciones en la atención de ECNT.....</u>	<u>12</u>
1. <u>Marco conceptual de las intervenciones para la prevención primaria.....</u>	<u>12</u>
2. <u>Aspectos de las intervenciones para prevenir ECNT.....</u>	<u>14</u>
3. <u>Ejemplos de programas exitosos de prevención y control de ECNT.....</u>	<u>15</u>
<u>C. Antecedentes de la población en estudio.....</u>	<u>17</u>
<u>III. JUSTIFICACIÓN.....</u>	<u>18</u>
<u>IV. OBJETIVOS.....</u>	<u>19</u>
<u>V. MATERIALES Y MÉTODOS.....</u>	<u>20</u>
<u>A. Materiales.....</u>	<u>20</u>
1. <u>Población.....</u>	<u>20</u>
2. <u>Población y muestra.....</u>	<u>20</u>
3. <u>Consideraciones éticas.....</u>	<u>20</u>
4. <u>Tipo de estudio.....</u>	<u>21</u>
5. <u>Recolección de datos.....</u>	<u>21</u>
6. <u>Instrumentos.....</u>	<u>21</u>
7. <u>Equipo.....</u>	<u>21</u>
8. <u>Recursos Humanos.....</u>	<u>21</u>
<u>B. Métodos.....</u>	<u>21</u>
1. <u>Para la elaboración de los instrumentos.....</u>	<u>21</u>
2. <u>Para la recolección de datos.....</u>	<u>22</u>
3. <u>Análisis de datos.....</u>	<u>23</u>
4. <u>Estadística descriptiva.....</u>	<u>25</u>
<u>VI. RESULTADOS:.....</u>	<u>28</u>
<u>A. Datos generales.....</u>	<u>28</u>
<u>B. Estado nutricional.....</u>	<u>29</u>
<u>C. Consumo de tabaco.....</u>	<u>33</u>
<u>D. Presión arterial.....</u>	<u>34</u>
<u>E. Actividad física.....</u>	<u>35</u>
<u>F. Conocimiento sobre el peso corporal.....</u>	<u>36</u>

G.	<u>Hábitos de alimentación</u>	37
H.	<u>Conocimientos y prácticas en cuanto al monitoreo de colesterol sérico</u>	39
I.	<u>Consumo de alcohol</u>	40
J.	<u>Conocimientos, prácticas y prevalencia de diabetes mellitus</u>	41
K.	<u>Estrés</u>	41
<u>VII. DISCUSIÓN</u>		<u>44</u>
<u>VIII. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS</u> <u>NO TRANSMISIBLES</u>		<u>51</u>
<u>IX. CONCLUSIONES</u>		54
<u>X. RECOMENDACIONES</u>		55
<u>XI. BIBLIOGRAFÍA:</u>		56
<u>XII. ANEXOS</u>		<u>60</u>
A.	<u>Anexo 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO</u>	60
B.	<u>Anexo 2: CUESTIONARIOS</u>	61
C.	<u>Anexo 3: TÉCNICAS PARA TOMAR LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y LA</u> <u>PRESIÓN ARTERIAL</u>	72
D.	<u>Anexo 4: PROCEDIMIENTO PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN</u> <u>DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS EN EL CAMPO</u>	<u>75</u>
E.	<u>Anexo 5: FORMULARIO PARA PRUEBA DE ESTANDARIZACIÓN</u>	77

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Evolución en la esperanza de vida en los países latinoamericanos.....	2
2. Causas de mortalidad prioritaria en Guatemala para el año 2003.....	4
3. Factores de riesgo cardiovascular e intervenciones.....	14
4. Interpretación de la presión arterial.....	24
5. El punteo del test de estrés.....	25
6. Riesgo de los factores de riesgo de las ECNT.....	25
7. Riesgo de los factores de riesgo de Diabetes Mellitus.....	26
8. Riesgo de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares	27
9. Población estudiada clasificada según estado civil y rango de edad	28
10. Población estudiada clasificada según valores antropométricos y medidas de laboratorio según sexo.....	30
11. Población estudiada clasificada por estado nutricional (IMC), porcentaje de grasa, edad y sexo	32
12. Uso de tabaco y presión arterial	33
13. Conocimiento sobre la existencia de regulaciones para fumar en lugares públicos	34
14. Presión arterial de la población, conocimiento y práctica de monitoreo de la presión arterial	34
15. Estado nutricional de la población y manejo actual de su peso	36
16. Consumo de sal reportada y presión arterial de la población.....	37
17. Tipo de aceite utilizado para cocinar o freír.....	37
18. Consumo de frutas y vegetales reportado por la población	38
19. Consumo de huevos reportado por la población	38
20. Estado nutricional y monitoreo de colesterol reportado por la población.....	39
21. Tratamiento utilizado para bajar o para mantener controlado el colesterol reportado por la población.....	39
22. Personas que han consumido bebidas alcohólicas en el último mes.....	40
23. Valor de glicemia y práctica de monitoreo de la glicemia.....	41
24. Nivel de estrés de la población	41
25. Prevalencia de factores de riesgo de ECNT entre la población estudiada	42
26. Riesgo relativo de los factores de riesgo de ECNT encontrado entre la población estudiada	43
27. Población estudiada clasificada según riesgo de padecer ECNT.....	43
28. Planificación de las actividades	51
29. Cálculos de una prueba de estandarización	75
30. Evaluación de precisión y exactitud	76

LISTA DE GRÁFICOS

Cuadro	Página
1. Población estudiada clasificada por sexo.....	28
2. Población estudiada clasificada por antecedente familiar.....	29
3. Estado nutricional determinado por IMC según sexo y edad	31
4. Población estudiada clasificada por estado nutricional (IMC), porcentaje de grasa, edad y sexo	32
5. Consumo de tabaco reportado por la población	33
6. Actividad física reportada por la población	35
7. Horas / día sentado reportadas por la población	36
8. Test de Cage según sexo de la población	40

RESUMEN

Se realizó un estudio tipo descriptivo analítico para determinar la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en el sistema administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala para luego presentar una propuesta de programa de prevención.

En el mes de septiembre del año 2005 se realizó una encuesta a 89 personas. Ésta fue hecha de acuerdo a los lineamientos de la OMS. Los datos fueron analizados de acuerdo al sexo y edad respecto a cada factor de riesgo.

Se encontró que el 71% de la población era de sexo femenino y que el 41.6% era mayor de 41 años. El 55% de la muestra tenía uno o más antecedentes familiares de ECNT. En cuanto a los factores de riesgo modificables se encontró un 55% de obesidad, el 28% con presión arterial alta, el 4.5% con hiperglicemia, 18% de tabaquismo, 48% de sedentarismo, 48% de la muestra consume fruta diariamente y el 56% consume verduras diariamente, 6.7% mostró un test de Cage positivo, el 47% tiene estrés moderado o severo.

I. INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en medio de una epidemia global de enfermedades relacionadas a los hábitos y estilos de vida, llamadas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). En el mundo desarrollado e industrializado se estima que más o menos el 88% de las muertes son relacionadas a estas

enfermedades, mientras en los países en desarrollo, como el nuestro, ellas explican alrededor del 40% de las muertes.

Estas enfermedades han surgido rápidamente como resultado de la estabilidad lograda en la provisión de alimentos, la urbanización y el desarrollo, y ciertamente, los cambios en estilos de vida que esta situación trae consigo.

Es así, que en Guatemala se pueden observar regiones enteras del país, especialmente rurales, donde aún persisten un alto índice de nacimiento, baja expectativa de vida y una prevalencia alta de enfermedades infecciosas, como responsables principales de la morbilidad y mortalidad. Pero al lado de esta realidad, están las ciudades del país, donde hoy viven cerca del 70% de la población, y donde se aprecia un acelerado proceso de transición epidemiológica.

La tendencia de la mortalidad por grupos de edad en Latinoamérica se observa una clara disminución de la mortalidad en el grupo de menores de 5 años y el incremento de la mortalidad en población adulta por encima de 65 años, lo que nos indica por un lado el incremento de la expectativa de vida, disminución de la mortalidad infantil, y por otro incremento de la población de los grupos de edad mayores. Esto se refleja en las causas de mortalidad, durante la última década las causas crónicas no transmisibles han venido desplazando a las causas infecciosas.

Este estudio presentará un diagnóstico de la situación de la muestra tomada en la Ciudad de Guatemala, el sistema administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala, en el cual se determina la prevalencia de factores de riesgo de ECNT y se desarrolla un programa de prevención basado en los resultados obtenidos.

II. ANTECEDENTES

A. Transición epidemiológica

La transición epidemiológica en América Latina y del Caribe se inició antes de la década de los 30. En la siguiente tabla se puede observar la evolución que se ha visto en la esperanza de vida. (11)

Tabla No. 1

Evolución en la esperanza de vida en los países latinoamericanos

Década	Esperanza de vida
1930	Inferior a los 40 años
1950	Superior a los 50 años
1980	Promedio de 64 años

(11)

Alrededor de la década de los 30 más del 60% de las muertes eran por enfermedades infecciosas (11). La mayor parte de los países de América Latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitarias ha sido sustancial, pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos (11, 41). El problema de las enfermedades crónicas está lejos de limitarse a las regiones desarrolladas del mundo. Contrariamente a creencias muy difundidas, los países en desarrollo sufren problemas cada vez más graves de salud pública generados por las enfermedades crónicas no transmisibles. (9)

Algunos países se encuentran en una etapa intermedia de la transición epidemiológica (Belice, Costa Rica y Panamá), mientras que otros en una etapa inicial (Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua). En todos ellos, con excepción de Guatemala, las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de muerte y la obesidad es el factor nutricional más significativo que aumenta el riesgo de estas enfermedades. (41)

Se ha calculado que, en 2001, las enfermedades crónicas causaron aproximadamente un 60% del total de 56,5 millones de defunciones notificadas en el mundo y un 46% de la carga mundial de morbilidad. Se prevé que la proporción de la carga de ECNT aumente a un 57% para 2020. (9)

La incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles se ha incrementado enormemente, debido en gran parte, a los cambios en los patrones dietéticos y en el estilo de vida de las personas. Las estadísticas de morbilidad en países industrializados, los trastornos cardiovasculares, diversos tipos de cáncer, diabetes y otros, están afectando a grandes grupos de la población. (1)

Casi la mitad del total de muertes por enfermedades crónicas son atribuibles a las enfermedades cardiovasculares (16); la obesidad y la diabetes también están mostrando tendencias preocupantes, no sólo porque afectan ya a una gran parte de la población sino también porque han comenzado a aparecer en etapas más tempranas de la vida (1, 9). A nivel mundial las ECV son la causa más común de muerte e incapacidad. En los países en vías de desarrollo, cada año mueren alrededor de 6 millones de personas debido a estas enfermedades, ocasionando el 34% de todas las muertes en mujeres y el 28% de muertes en hombres. En América Latina, las cardiopatías coronarias y los accidentes cerebro vasculares son la principal causa de muerte en 31 de los 35 países. (12)

Según la Organización Mundial de la Salud, en 1995, había 135 millones de diabéticos en el mundo, y se estima que esta cifra se incrementara a 300 millones en el año 2025, de los cuales 75% vivirán en los países en vías de desarrollo. La diabetes es uno de los principales factores de riesgo de la enfermedad coronaria y de los accidentes cerebro vasculares. El incremento de la prevalencia de esta enfermedad impactara negativamente en la carga atribuida a las ECV en los países en desarrollo. (12)

En cuanto al sobrepeso y la obesidad, no sólo la prevalencia actual ha alcanzado niveles sin precedentes, sino que la tasa de aumento anual es sustancial en la mayoría de las regiones en desarrollo. La rapidez de la transición en los países en desarrollo es tal, que a menudo éstos sufren una carga doble de morbilidad. En algunos países la prevalencia de obesidad se ha duplicado o triplicado durante el último decenio. (9)

Según datos recopilados por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2,000, el Departamento de Guatemala presentó 39% de mortalidad debida a ECNT, con 23% de mortalidad por ECV y 16% a causa de diabetes. (12)

Se estima que en los próximos años la carga debida a las ECNT continuará aumentando en Guatemala. A esto contribuirá el aumento de la expectativa de vida en la población que ya ha alcanzado los 64.7 años en hombres y 69.8 años en mujeres. Por otra parte, el proceso de urbanización y los cambios en el estilo de vida y factores de riesgo que están ocurriendo en una buena proporción de las comunidades de Guatemala, también están contribuyendo al incremento de la carga de ECNT en este país. (12)

1. Enfermedades crónicas no transmisibles

a. Definición. Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) están definidas por el Center for Disease Control de Atlanta (CDC) como «enfermedades de etiología incierta, habitualmente multicausales, con largos períodos de incubación o latencia; largos períodos subclínicos, con prolongado curso clínico, con frecuencia episódica; sin tratamiento específico y sin resolución espontánea en el tiempo». A esto se agrega que son «de etiología transmisible no demostrada fehacientemente (salvo algunos cánceres) y de gran impacto en la población». (5, 38)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) las denomina «enfermedades de los estilos de vida». (40) La razón por la que se les llama de esta manera se debe a que estas enfermedades se podrían prevenir al tener hábitos alimenticios adecuados y un estilo de vida saludable.

b. Enfermedades cardiovasculares. Es un término general para todas las enfermedades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. (1) La enfermedad cardiovascular (ECV) es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebrovascular y fiebre reumática. (18)

Según la Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica del año 2003 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, las ECV se encuentran entre las 30 causas de mortalidad prioritaria para la totalidad del país, siendo la insuficiencia cardíaca congestiva la enfermedad con una mayor tasa de mortalidad. Se desglosan también las tasas de mortalidad de enfermedades consideradas como factores de riesgo para las ECV, tal es el caso de la HTA la cual tiene asociada la menor tasa de mortalidad entre las causas enumeradas en el tabla 2. (16)

Tabla No. 2

Causas de mortalidad prioritaria en Guatemala para el año 2003

No.	Causas de mortalidad prioritaria	Frecuencia (Numerador)	Población total (Denominador)	Constante	Tasa
20	Infarto agudo del miocardio	2269	12,299,888	10,000	1.84
21	Hipertensión arterial	801	12,299,888	10,000	0.65
22	Accidente cerebro vascular	1387	12,299,888	10,000	1.13
23	Insuficiencia cardíaca congestiva	2589	12,299,888	10,000	2.10
24	Diabetes mellitus	1644	12,299,888	10,000	1.34

(16)

c. **Cáncer.** El cáncer puede considerarse una enfermedad de las células del organismo. Su desarrollo implica el daño del ADN celular; este daño se acumula con el tiempo. Cuando estas células lesionadas evaden los mecanismos que se ponen en juego para proteger el organismo del crecimiento y la diseminación de las mismas, se establece una neoplasia. La clasificación de los tumores se basa en su tejido de origen, sus propiedades de crecimiento y su capacidad para invadir otros tejidos. El crecimiento de una neoplasia maligna suele destruir al tejido circundante y tarde o temprano se disemina a tejidos distantes, un proceso denominado metástasis. (14)

d. **Diabetes.** La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades que se caracteriza por hiperglicemia que resulta de defectos en la secreción de insulina, su acción o ambas cosas a la vez. (14) Está causada por un desorden de nutrición, y que se caracteriza por eliminación excesiva de orina, que frecuentemente tiene azúcar. También suele producir enflaquecimiento, sed intensa y otros trastornos generales. Mellitus deriva del latín y alude a miel. El concepto de diabetes mellitus (DM), originado antes de Cristo, es producto de ingeniosa observación ya que da la idea de que así como el agua entra por un extremo, sale por el otro; es decir, el paciente bebe abundantes líquidos que pasan por su cuerpo, lo atraviesan "fundándolo" (emaciándolo), y se eliminan por la orina. (34)

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) indica que la prevalencia de la diabetes mellitus en Latinoamérica es de 4 a 16%, esperando un incremento en los próximos 25 años de 25 a 50%. (16)

2. Factor de riesgo

a. **Definición.** Los factores de riesgo se han definido como «características que aumentan la posibilidad de que una persona desarrolle una enfermedad». (14, 20)

Desde el punto de vista epidemiológico un factor de riesgo es una condición o característica de un individuo o población que está presente en forma temprana en la vida y se asocia con un riesgo aumentado de desarrollar una enfermedad futura. Puede ser un comportamiento o hábito (fumar, sedentarismo), un rasgo hereditario (historia familiar), una variable para clínica (nivel sérico elevado de colesterol). (46)

Para ser considerado causal, el marcador en cuestión debe preceder el comienzo de la enfermedad y tener plausibilidad biológica. La mayoría de los factores de riesgo utilizados en la práctica clínica diaria han demostrado tener una relación consistente y sostenida en estudios prospectivos en grandes grupos poblacionales. (46)

b. Clasificación. Los factores de riesgo se pueden dividir como no modificables y modificables. No modificables son aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables son aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores modificables directos son aquellos que intervienen de forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores modificables indirectos son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos, o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de la patología, sino a través de otros factores de riesgo directos. (17)

c. Factores de riesgo que determinan las ECNT

1) Factores de riesgo no modificables

a) Género. El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. Los ataques cardíacos en personas jóvenes son más frecuentes en las personas de género masculino (68%) y aumentan en forma lineal en la edad. El ser varón es un factor de riesgo para cardiopatía isquémica e hipertensión arterial. Entre los 35 y 40 años se tiene una mortalidad entre 4 a 5 veces más que en la mujer. (7) Por lo tanto, tener más de 40 años de edad se considera un factor de riesgo para los varones. En las mujeres, el mayor riesgo se presenta después de los 55 años de edad, que en la mayoría de las mujeres corresponden a la etapa posmenopáusica. (14, 44) En la mujer posmenopáusica existe mayor prevalencia de hipertensión arterial, así como deterioro del perfil lipídico, colesterol y las lipoproteínas de baja densidad. Luego de la menopausia el riesgo de la mujer aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres. (7)

b) Edad. Conforme aumenta la edad, se observan mayores tasas de mortalidad por ECNT en todas las razas y en individuos de uno y otro género. (14)

Desde la edad de 65 años, el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular se duplica cada 10 años. (44).

La frecuencia de diverticulosis también aumenta con la edad. Treinta por ciento de los individuos de más de 50 años de edad, 50% de más de 70 años de edad y 66% de más de 85 años de edad desarrollan diverticulosis. (14)

El factor de riesgo más importante para el cáncer es la edad; dos terceras partes de todos los casos ocurrieron en personas mayores de 65 años. La incidencia del cáncer aumenta a la tercera, cuarta y quinta potencia de la edad en diferentes lugares. Por tanto, la probabilidad que una persona padezca cáncer es dependiente de la edad. Para el intervalo entre el nacimiento y los 39 años de edad, 1 de cada 62 varones y 1 de cada 52 mujeres padecerán cáncer; para el intervalo entre los 40 y los 59 años, 1 de cada 12 varones y 1 de cada 11 mujeres; y para el intervalo entre los 60 y 79 años, 1 de cada 3 varones y 1 de cada 4 mujeres. (7)

c) Historia familiar de ECNT. Un antecedente familiar de enfermedad prematura es un potente factor de riesgo, aun cuando se consideren otros más. (14)

Un antecedente familiar es positivo cuando ocurre infarto miocárdico o muerte súbita antes de los 55 años de edad en un pariente masculino de primer grado, o a la edad de 65 años en un pariente femenino de primer grado (padres, hermanos, hijos). (10, 14) El riesgo cerebrovascular es mayor en las personas que tienen antecedentes familiares de accidente cerebrovascular o AIT. (44)

Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al Nacional Colesterol Education Program (NCEP). (10)

2) Factores de riesgo modificables

a) Factores de riesgo modificables directos

i. Hipercolesterolemia. Los estudios clínicos y patológicos, una y otra vez han demostrado que un nivel alto de colesterol en suero produce cardiopatía coronaria, y, por tanto se relaciona con la frecuencia de esta enfermedad y la mortalidad que conlleva. (14, 31). En 1993 se hizo un estudio prospectivo con 1017 jóvenes (con un promedio de 22 años) y se estudió el efecto que tiene el nivel de colesterol desde la edad temprana. Luego de 30.5 años se observó la cantidad de jóvenes que habían padecido de ECV. Y se encontró una fuerte relación entre el valor de colesterol tomado desde una edad joven que repercute en ECV en la vida adulta. (13)

Un aumento del 10% en el colesterol sérico se asocia con 20 a 30% de incremento en el riesgo de enfermedad coronaria aterosclerosa. La reducción del colesterol total y C-LDL en un 10%, reduce el riesgo de muerte cardiovascular en un 15%, y el tratamiento por más de 5 años reduce un 25% los eventos coronarios. (46)

Una disminución de 1 mg/dL en el colesterol de LDL conlleva una reducción de cerca de 1 a 2% en el riesgo relativo de cardiopatía coronaria. (14)

Con las estatinas se puede disminuir hasta 70 mg/dL de C-LDL, lo que se asocia con una disminución de riesgo de coronariopatía y de ACV en un 60 y 17% respectivamente. Algunos estudios muestran que, en pacientes que han tenido un síndrome coronario agudo reciente o enfermedad coronaria establecida (prevención secundaria), la utilización de un tratamiento hiperlipemiente intensivo (80 mg/día de atorvastatina) reduce más la mortalidad, la presentación de eventos cardiovasculares mayores y la progresión de la placa aterosclerótica que el tratamiento recomendado habitualmente (40 mg/día de pravastatina). (29)

El estudio realizado en Guatemala de empleados del Ministerio de Finanzas encontró que 26 % de los encuestados tenían niveles de colesterol sanguíneo mayores de 200 mg/dl. En la encuesta de Villa Nueva la prevalencia de hipercolesterolemia fue de 24.7% (200-239 mg/dl) y de 9.9% con colesterol sérico >240 mg/dl. (12)

ii. Consumo de tabaco. La relación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. (22)

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estados Unidos de 1971 a 1995, se demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. (22)

Tanto la Asociación Nacional de Accidentes Cerebrovasculares (NSA) como el reporte de Cirugía General (Surgeon General's Report) de 1989 determinaron que las personas que fuman tienen 2

a 3 veces más riesgo de desarrollar una enfermedad coronaria, que los que no fuman (8, 17, 25, 38). Y se debe de tomar en cuenta que el riesgo cardiovascular atribuible al tabaco aumenta en relación directa con la cantidad de cigarrillos que se fuma por día y con la duración del hábito. (45)

El tabaquismo se ha asociado a una reducción de los niveles de HDL-colesterol (en un promedio de 6 a 8 mg/dL), incremento de los triglicéridos séricos, del fibrinógeno plasmático. Asimismo, produce un incremento de la adhesividad y estimula la vasoconstricción coronaria. (14, 21) Todo esto contribuyendo a que se forme la placa aterosclerótica. (1)

En varones y mujeres jóvenes que dejan de fumar, el riesgo de cardiopatía coronaria desciende rápidamente en dos a tres años después que cesa el tabaquismo, acercándose al de los no fumadores. Los fumadores de mayor edad que ya tienen enfermedad establecida experimentarán una reducción en el riesgo de cardiopatía coronaria en este punto, pero no es tan bajo como el de los que no han fumado por muchos años. (14)

En 1990 se hizo un estudio de casos y controles en el cual se estudiaron los efectos del tabaco en enfermedades cardiovasculares. Se tomaron 2375 mujeres y se encontró que las personas que fuman tienen un riesgo relativo de 3.6, las personas que han dejado de fumar tienen un riesgo de 1.2, pero esto se daba cuando habían pasado dos años sin fumar. Y luego de tres años el riesgo es el mismo que las personas que no fuman. (23)

Entre los estudios realizados en Guatemala se tiene el de Sakhuja y Barnoya, quienes encontraron que 21% de hombres y 2% de mujeres (edad promedio: 38 años), del área rural del altiplano eran fumadores actuales. El estudio de Barnoya y Glantz sobre el consumo de tabaco entre médicos que trabajan en hospitales públicos de la Ciudad de Guatemala encontró que 18% de médicos residentes eran fumadores actuales, y 35% habían dejado de fumar. En una encuesta para identificar los factores de riesgo cardiovascular en los estudiantes universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el consumo de tabaco fue de 33.5%, existiendo una relación de dos hombres fumadores por cada mujer. (12)

iii. Consumo de alcohol. El consumo moderado de bebidas alcohólicas (1 a bebidas/día) se acompaña de una reducción de 40 a 50% en el riesgo de cardiopatía coronaria, pero no es recomendable utilizar el alcohol como una estrategia de intervención. (14, 22)

Se recomienda limitarse a un consumo moderado de alcohol. Según la Asociación Americana del Corazón (AHA) una cantidad moderada sería aproximadamente 1 onza (30 ml) de licor, una copa de vino de 8 onzas o dos vasos de cerveza de 12 onzas por día. (22, 44)

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal por lo que excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como la hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. (22, 44)

Algunos estudios epidemiológicos indican que el alcohol desempeña una función causal en la carcinogénesis, sobre todo para cánceres de boca, faringe, laringe y esófago. (14)

El alcohol, sobre todo el consumo de cerveza, se ha relacionado con un mayor riesgo de cáncer colorrectal en múltiples estudios. Se ha documentado una y otra vez la relación positiva entre el consumo de alcohol y el riesgo de cáncer mamario, y esta relación ha sido respaldada por estudios que demuestran que el consumo moderado de alcohol aumenta los niveles de estrógeno endógeno. (14)

iv. Hipertensión arterial. La hipertensión arterial (HTA) es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos y las poblaciones en todas partes del mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía. (8)

Las complicaciones crónicas derivadas de la hipertensión arterial, dependerán fundamentalmente del control que se haya hecho de ésta, o de que se asocie a otras enfermedades, principalmente metabólicas. (34)

A nivel cardíaco, se produce un engrosamiento de la pared del ventrículo, así como cierta rigidez que dificulta su llenado, comprometiendo ambos la irrigación del músculo miocárdico y, por lo tanto, favoreciendo, junto a un deterioro de las coronarias, la aparición de enfermedades isquémicas del corazón. (34) Cuanto más alta es la presión arterial, tanto mayor es el riesgo de cardiopatía coronaria. (14) La hipertensión es un factor de riesgo para la enfermedad cerebrovascular (ACV) seis veces mayor. (43)

En el riñón se produce un deterioro de la vascularización renal, generándose una isquemia de sus unidades funcionales (nefronas) que, junto a la hipertensión transmitida a dichas unidades, genera una destrucción progresiva e irreversible. Esta hiperpresión favorecerá la pérdida de proteínas por la orina, que podrá ser valorada como marcador de daño renal. (34)

En el sistema nervioso central se producirán enfermedades derivadas de fenómenos trombóticos (infartos cerebrales de forma episódica o crónica pudiendo llevar a una situación de demencia) o hemorrágicos (hemorragias cerebrales). (34)

Finalmente, el daño vascular que genera la hipertensión arterial puede dar lugar a enfermedades derivadas de una mala perfusión que pueden afectar a cualquier territorio (intestinal, extremidades, ocular, etc). (34)

Numerosos estudios realizados han demostrado la asociación de la HTA con el desarrollo de estas enfermedades más letales, por lo que su control reduce la morbilidad y la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica e insuficiencia renal. (8, 14) Y se debe de tener presente que la hipertensión a menudo se presenta con otros factores de riesgo, como hipercolesterolemia y obesidad. (14, 27)

En el estudio realizado en Villa Nueva se encontró que la prevalencia total de hipertensión fue de 13%, 14% entre las mujeres y 12% entre los hombres. En Teculután, la prevalencia de hipertensión en hombres fue de 10%, en mujeres fue de 8%, y la prevalencia total fue de 9%. El estudio realizado entre empleados del Ministerio de Finanzas mostró una prevalencia de 8%. La prevalencia de hipertensión arterial entre los estudiantes de la Universidad de San Carlos fue de 21 %, siendo mayor en el sexo masculino. (12)

v. Diabetes mellitus. La American Heart Association reconoce la diabetes como un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares. (25) Debido a que se asocia con acelerada arterosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macro vascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como micro vascular (neuropatía

diabética y retinopatía) (22). De hecho, el ochenta por ciento de los decesos en diabéticos son atribuibles a aterosclerosis (14).

Las personas con diabetes son de dos a cuatro veces más propensa a desarrollar enfermedades cardiovasculares debido a una variedad de factores de riesgo que incluyen la presión arterial alta, los trastornos de los lípidos, fumar, obesidad y falta de actividad física. (14, 30, 43) De hecho, en el 50% de los pacientes diabéticos se desarrolla hipertensión arterial, 50% de los diabéticos presentan dislipidemias, y cerca del 80% son obesos. (6)

La incidencia de accidentes cerebrovasculares es mayor en las mujeres diabéticas que en los hombres diabéticos. (44)

En Guatemala, en un estudio realizado en el municipio de Villa Nueva, el cual fue seleccionado debido a las características similares que presenta con la ciudad y áreas urbanas de Guatemala, se encontró que el 8% de los entrevistados presentaron diabetes mellitus. La prevalencia de diabetes fue similar entre los hombres (9%) y las mujeres (7%). La prevalencia de diabetes encontrada en esta comunidad es una de las más elevadas que han sido reportadas en ciudades de América Latina. El estudio en Teculután reportó una prevalencia de 4.5% en hombres y 6.5%, en mujeres. Mientras que entre los empleados del Ministerio de Finanzas, la prevalencia fue de solo 3.2%. (12)

Para llevar a cabo la toma de la muestra se debe cumplir con los criterios de bioseguridad establecida, los cuales incluyen: uso de batas y guantes, algodón y alcohol y material descartable.

vi. Tipo de alimentación. Los factores de la dieta asociados a las ECNT son principalmente: consumo excesivo de energía en relación con el gasto total de energía, alto consumo de sodio, alto consumo de grasa saturada y colesterol, y bajo consumo de alimentos ricos en fibra. (1)

La alimentación poco saludable figura, junto con el sedentarismo y el tabaquismo, entre los principales factores de riesgo prevenibles asociados a las ECNT. Una ingesta diaria suficiente de frutas y hortalizas podría contribuir a prevenir algunas ECNT importantes como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes de tipo 2, la obesidad y ciertos cánceres. (32)

En el informe recientemente publicado de una consulta mixta FAO/OMS de expertos sobre la alimentación, la nutrición y la prevención de enfermedades crónicas, se recomienda un consumo mínimo de 400 gramos de frutas y hortalizas por día (excluidos los tubérculos feculentos, como las papas) para prevenir enfermedades crónicas, en particular las cardiopatías, el cáncer, la diabetes de tipo 2 y la obesidad. Ambas organizaciones coinciden en que consumir una amplia variedad de frutas y hortalizas ayuda a asegurar una ingesta suficiente de la mayoría de micronutrientes y fibras alimentarias y de toda una serie de sustancias no nutrientes beneficiosas para la salud. Un mayor consumo de frutas y hortalizas puede ayudar asimismo a desplazar el consumo excesivo de alimentos ricos en grasas, azúcares o sal. (32)

Se estima que la baja ingesta de frutas y hortalizas es responsable del 31% de las cardiopatías isquémicas y del 11% de los accidentes cardiovasculares que se registran en el mundo. El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) de la OMS calcula que el porcentaje de casos de cáncer prevenibles causados por una baja ingesta de frutas y hortalizas oscila entre un 5% y un 12% respecto de todos los cánceres, y entre un 20% y un 30% respecto de los cánceres del tracto gastrointestinal superior. (32)

Ha sido bien documentado que una dieta con alto contenido de grasas saturadas y colesterol, eleva los niveles séricos de colesterol, triglicéridos y proteínas transportadoras de baja densidad (LDL), produciendo la aterosclerosis, la cual condiciona altas tasas de mortalidad por ECV, en comparación con poblaciones que consumen dietas bajas en grasa. (1) El Seven Countries Study fue el primero en demostrar que el consumo de ácidos grasos saturados de una población se correlacionaba fuertemente con los niveles de colesterol en suero de dicha población. En los países con el máximo consumo de ácidos grasos saturados y los mayores niveles de colesterol en suero se observó la más alta mortalidad por cardiopatía coronaria. (14)

El alto consumo de cloruro de sodio, ha sido asociado a un aumento de la presión arterial en humanos. La ingestión de algunos minerales como el sodio puede tener un efecto significativo sobre el aumento de la presión arterial con la edad. (1)

b) Factores de riesgo modificables indirectos

i. Sedentarismo. La inactividad física es el factor de riesgo modificable más frecuente (14, 22). Las personas sedentarias corren un riesgo doble de desarrollar cardiopatías coronarias que las que se mantienen activas. Se debe a que la actividad física retarda la aterogénesis, aumenta la vascularidad del miocardio y la fibrinólisis, al modificar otros factores de riesgo, como el incremento en el colesterol HDL, al mejorar la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, ayudar en el control de peso y reducir la presión arterial. (14)

La inactividad física conlleva a un mayor riesgo de desarrollar cáncer de colon tanto en varones como en mujeres. A la inversa, en diversos estudios se ha demostrado cómo el ejercicio realizado con regularidad beneficia reduciendo el riesgo de cáncer de mama y colon, ataques al corazón, diabetes, hipertensión arterial. Además, ayuda a controlar el peso, a aliviar el dolor por artritis, y reduce los síntomas de ansiedad y estrés. (14, 33, 44)

Hacer ejercicio físico durante 30 ó 40 minutos por lo menos 3 ó 4 veces por semana disminuye la presión arterial, eleva los niveles de HDL y ayuda a regular la cantidad de insulina que el organismo necesita. (44) Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad, siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios. (22)

Al intentar analizar el nivel de actividad física en la población de Guatemala se encuentran algunas investigaciones, como la encuesta de Villa Nueva, la cual reporta actividad física insuficiente en 51% de sujetos mayores de 19 años. El sedentarismo entre los estudiantes universitarios es del 42.9 %, siendo más frecuente en el sexo femenino (49.8%). En el estudio de Menéndez de Arroyo y colaboradores con empleados del Ministerio de Finanzas en la Ciudad de Guatemala, se encontró que 58% de esta población no realiza ejercicios en forma sistemática, mientras que 22% realiza actividad física por lo menos de 1 a 3 veces por semana, y 20% realiza ejercicios en forma sistemática (más de 3 veces por semana). Datos de reciente publicación muestran que en Guatemala 3 de cada 4 hombres adultos jóvenes que viven en áreas rurales, aún mantienen un nivel de actividad física moderado a fuerte; mientras que 4 de cada 5 de los que migraron a áreas urbanas son sedentarios. En el caso de las

mujeres, 4 de cada 5 que viven tanto en el área rural, como las que migraron al área urbana, tienen un estilo de vida sedentario. (12)

ii. Obesidad. La obesidad, entendida como un exceso en los depósitos de grasa corporal que supera en más de un 20% el peso deseable, representa el denominador común sobre el cual puede desarrollarse o favorecerse cualquiera de las ECNT. Es tan importante el papel de la obesidad en aumentar el riesgo a sufrir las otras enfermedades que puede hacerlo directamente, a través de mecanismos propios, e indirectamente, creando condiciones para que las otras enfermedades agraven sus respectivos problemas. (36, 42)

El índice de masa corporal y la cardiopatía coronaria tienen una correlación positiva; a medida que asciende el índice, también se incrementa el riesgo de cardiopatía coronaria. (14) Según el Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales de los Estados Unidos, la obesidad duplica el riesgo de sufrir hipertensión arterial, uno de los principales factores de riesgo cerebrovascular. (44)

No se ha esclarecido cómo la obesidad afecta a la aterogénesis, pero es probable que esté relacionada con los factores de riesgo concomitantes que se observan en individuos obesos: específicamente, intolerancia a la glucosa y diabetes, hipertensión y dislipidemias. (14)

La distribución del peso (en la parte superior del cuerpo o abdominal por contraposición a la parte inferior) también predice el riesgo de cardiopatía coronaria y afecta la tolerancia a la glucosa y los niveles de lípidos en el suero. Se recomienda una relación de cintura:cadera de menos de 0.8 para las mujeres y de 0.9 para los varones. Un incremento de 0.15 unidades en la razón cintura:cadera se ha correlacionado con un riesgo de muerte por todas las causas 60% más alto. (14, 36, 42)

Si bien es cierto que el riesgo a sufrir enfermedades del corazón es mayor en hombres que en mujeres antes de los cincuenta años de edad, la referida acumulación de grasa en el abdomen puede ser capaz de hacer desaparecer dicha diferencia. (36, 42)

Los adultos obesos corren el riesgo de desarrollar trastornos concomitantes, esto es, otras enfermedades crónicas. Un 20% de aumento en el peso corporal incrementa sustancialmente el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, trastornos de lípidos y diabetes mellitus insulino dependiente. La obesidad también representa un factor de riesgo para cáncer. (14, 33)

La asociación de la obesidad con la hipertensión arterial es tan evidente, que hay trabajos que demuestran que hasta una tercera parte de los casos de esta enfermedad muestran un exceso de peso importante, siendo la relación aún mayor en jóvenes. También se ha comprobado que la disminución de peso favorece la disminución progresiva de la tensión arterial. (36, 42)

En relación con el cáncer, se sabe que las mujeres obesas tienen un riesgo bastante mayor a sufrir tumores malignos en los senos y en el útero, mientras que en los hombres la asociación se observa principalmente con los tumores del intestino grueso y la vesícula biliar. Esta asociación puede observarse aún con aumentos moderados en los depósitos de grasa. (36, 42)

Datos obtenidos de la encuesta materno-infantil de 1995 en Guatemala muestran que más de la tercera parte de mujeres entre 15 y 49 años y 1 de cada 10 niños y niñas entre 1 y 5 años de todo el país tenían sobrepeso. Otros estudios también reportan que 1 de cada 4 hombres de nivel socio-económico bajo y 2 de cada 5 de nivel socio-económico medio que viven en áreas urbanas tienen sobrepeso. La prevalencia de sobrepeso parece estar aumentando rápidamente en la población, ya que estudios más

recientes muestran una prevalencia más elevada de este factor de riesgo. Por ejemplo, en la Encuesta de Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión en Villa Nueva 2002-2003 se encontró que 54% de los encuestados tenían sobrepeso. Entre los empleados del Ministerio de Finanzas Públicas se encontró que solamente 32% de individuos tenía un índice de masa corporal normal, 51% de personas mostró sobrepeso y 17% presento obesidad. La obesidad entre los estudiantes universitarios es de 33.1 %, siendo más frecuente en el sexo masculino. El estudio de Teculután mostró que 31.8% de los hombres y 41.6 % de las mujeres presentan un índice de masa corporal mayor o igual a 28. (12)

iii. Factores psicosociales y estrés. El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina «estrés». (22)

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular, pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. (22)

En los hombres, se detectó una asociación entre el estrés mental y el infarto de miocardio. El análisis multivariante mostró que aquellos que presentaron un nivel de estrés medio o alto tenían un riesgo de sufrir un infarto agudo del miocardio 1,74 veces mayor. (22)

Además se observó que el estrés mental tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés mental y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio. (22)

B. Intervenciones en la atención de ECNT

1. Marco conceptual de las intervenciones para la prevención primaria. Se define la intervención en sentido amplio como «toda acción sanitaria – actividad de promoción, prevención, curación o rehabilitación – cuyo propósito principal es mejorar la salud». La repercusión de muchos de los factores de riesgo se puede invertir con rapidez, y la mayoría de los beneficios se dejarán sentir antes de que transcurra un decenio. Incluso un cambio moderado en el nivel de los factores de riesgo podría reportar ventajas considerables. Por consiguiente, hay una necesidad apremiante que la salud pública responda a las ECNT, dada la carga que representan para los países en desarrollo y para quienes viven en condiciones de pobreza. Hay elementos comunes subyacentes a varias enfermedades y factores de riesgo. Es precisa una perspectiva de sistemas integrales que examinen los procesos, a diversos niveles, que implican la prevención y el control de las ECNT. (12)

La prevención primaria orienta a individuos generalmente saludables para disminuir la probabilidad de que desarrollen una enfermedad o discapacidad.

Esta tesis se enfocará en elaborar una propuesta de intervenciones para la prevención primaria de las ECNT para el personal docente y administrativo a ser implementada en la Universidad del Valle de Guatemala.

El proceso del planeamiento nutricional es el siguiente:

- Diagnóstico del problema: qué tipo de malnutrición existe, qué tan severo es el exceso o

deficiencia, en dónde se encuentra el grupo en riesgo, cuáles son las causas.

- Especificación de las metas: cuáles son las metas nutricionales de la mejora del programa y de los objetivos específicos de las intervenciones nutricionales directas, son cuantificables los objetivos en términos de grupos y reducción de deficiencias o excesos, en cuánto tiempo se alcanzará el impacto.

- Selección y diseño de intervenciones: qué tipo de intervención va a ser más efectiva para aliviar la deficiencia o exceso en el mediano y largo plazo, cómo debe de diseñarse la intervención para acomodarse mejor a las condiciones locales y superar las barreras administrativas, sociales, políticas y económicas, cuánto costará la intervención nutricional en relación a su impacto nutricional, cómo deben entrelazarse las intervenciones, cómo pueden ajustarse las intervenciones nutricionales con otro tipo de actividades de desarrollo, cómo se pueden otras políticas y programas de desarrollo orientar para mejorar los efectos del consumo en grupos necesitados. (35)

En este caso, la prevención primaria efectiva requiere de la evaluación de riesgo para categorizar pacientes y poder seleccionar intervenciones apropiadas. (46)

La evaluación global de riesgo puede ser clínicamente útil porque permite:

- Identificar los pacientes de alto riesgo (por ejemplo: aquellos con 2 ó más factores de riesgo) que requieran atención e intervención inmediatas.

- Motivar a los pacientes para mejorar la adherencia en terapias de reducción de riesgo.

- Modificar la intensidad de las conductas de reducción de riesgo en forma individualizada. (46)

La naturaleza multifactorial de las ECNT hace del proceso de prevención una tarea compleja. Los factores de riesgo potenciales para ECNT incluyen circunstancias no modificables como la edad, el género, la raza, antecedentes familiares, y variables o comportamientos modificables como la elevación del colesterol, el tabaquismo o la actividad física. (46)

Una vez se haya establecido que el factor está causalmente relacionado con la enfermedad, deben realizarse intervenciones para modificarlo y evaluar el impacto clínico de esa modificación. (46)

El tabaquismo, la hipercolesterolemia, y la hipertensión arterial sistémica están causalmente relacionadas con ECNT y las intervenciones correspondientes, dejar de fumar, reducir el colesterol, controlar las cifras tensionales, son todas intervenciones benéficas y costo-efectivas tanto en prevención primaria como secundaria. (46)

La magnitud del beneficio y el riesgo de una determinada intervención son esenciales en la evaluación de costo-eficacia y en el desarrollo de estrategias preventivas. (46)

Las intervenciones han sido categorizadas como:

Clase I: cuando existe una clara relación entre el factor de riesgo y ECNT (demostrada en estudios básicos y observacionales) y la intervención ha probado tener beneficio (basada en experimentos clínicos aleatorizados) y ser costo-efectivas.

Clase II: cuando existe una relación causal y la intervención probablemente disminuiría la incidencia de eventos, pero con demostración limitada con relación a beneficios, riesgos y costos.

Clase III: cuando se ha demostrado asociación entre el factor y la enfermedad, pero su relación causal independiente no es clara, y no existen intervenciones o no han sido adecuadamente probadas.

En la tabla # 3 se resumen estas intervenciones:

Tabla No 3

Factores de riesgo cardiovascular e intervenciones

Factor de riesgo	Intervención	Prevención primaria	Prevención secundaria
Tabaquismo	Dejar de fumar	Clase I	Clase I
Colesterol y C-LDL altos	Bajar el colesterol	Clase I	Clase I
Hipertensión arterial	Control de la hipertensión	Clase I	Clase I
Diabetes Mellitus	Control de la diabetes	Clase II	Clase II
C-HDL bajo	Aumentar C-HDL	Clase I/II	Clase II
Triglicéridos altos	Disminuir triglicéridos	Clase II	Clase II
Sedentarismo	Aumentar la actividad	Clase II	Clase II
Obesidad	Reducir el peso	Clase II	Clase II
Menopausia	Reemplazo hormonal	Clase II/III	Clase II/III
Factores dietéticos	Mejorar la dieta	Clase III	Clase III

(46)

Una vez establecido el perfil de riesgo, deben hacerse las intervenciones específicas para cada caso. Muchas de ellas pueden ser realizadas por un equipo multidisciplinario de profesionales dentro de un programa de prevención formal y organizada. Lo esencial en la evaluación de riesgo no es la evaluación de por sí, sino la modificación de conductas e intervenciones para lograr reducir la morbimortalidad. (46)

2. Aspectos de las intervenciones para prevenir ECNT. Las estrategias en la lucha contra las ECNT y que han surgido a lo largo del tiempo, buscan soluciones tanto para minimizar las consecuencias de la enfermedad como los riesgos de muerte. Dentro del contexto de salud integral, se busca restaurar la salud, tanto para prevenir las complicaciones como elevar el nivel de calidad de vida de las personas. (1)

Este trabajo basará sus intervenciones en crear cambios en los hábitos alimenticios, combinado con ejercicio físico y educación alimentario nutricional para llevar una vida más saludable. A continuación se muestra una serie de estudios que han demostrado que las intervenciones en estos aspectos sí han tenido resultados positivos y han reducido el riesgo de padecer ECNT.

En los Estados Unidos, para ayudar a las personas con los hábitos alimenticios, el U.S. Department of Health and Human Services (HHS) y el U.S. Department of Agriculture (USDA) publican *Dietary Guidelines for Americans* cada cinco años. La última versión fue publicada en enero del 2005 y se puede consultar por medio de Internet a la página <http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines>. Estos lineamientos proveen recomendaciones para promover la salud y reducir el los factores de riesgo de ECNT a través de una buena nutrición y actividad física. (33)

En 1997, se estudió los efectos que tenían los hábitos alimentarios en la presión arterial para poder prevenir o controlar la hipertensión arterial. Se tomaron 459 personas en el estudio. Primero se les dio por tres semanas una dieta baja en frutas y verduras y con el contenido de grasa de una dieta típica de Estados Unidos. Luego por ocho semanas se separó el grupo aleatoriamente, a un grupo se le dio una

dieta rica en frutas y verduras y al otro grupo se le dio la dieta rica en frutas y verduras, pero además pobre en alimentos ricos en grasa y productos lácteos. Se encontró que la dieta combinada rica en frutas y verduras y pobre en grasa fue la que permitió una disminución más elevada de la presión arterial. Por lo que esta dieta no solamente previene la hipertensión arterial sino que además sirve para su tratamiento. (3)

En 2001, se realizó un estudio con 412 participantes para estudiar el efecto en la presión arterial de la dieta DASH (rica en vegetales y frutas y baja en productos lácteos) y la dieta baja en sodio (menos de 100 mmol/día). Se hizo un estudio aleatorio con pacientes hipertensos y pacientes con presión arterial normal, los cuales fueron sometidos a los diferentes tipos de dieta con diferentes niveles de sodio. Se encontró que, tanto la dieta DASH como la dieta baja en sodio, disminuyeron la presión arterial. Y se concluyó que para que este efecto sea a largo plazo, el paciente debe llevar esta dieta para poder lograrlo. (24)

En 1998, se hizo un estudio para saber el efecto que tiene la dieta y el ejercicio físico en las mujeres posmenopáusicas y los hombres en los niveles de colesterol LDL y HDL. Para esto se tomaron 180 mujeres posmenopáusicas de 45 a 64 años y 197 hombres de 30 a 64 años, todos con niveles de colesterol HDL bajos y LDL elevados. Se realizó un estudio de casos y controles en el cual se tenían grupos que siguieron solamente la dieta, otro solamente con ejercicio aeróbico, otro con los dos tratamientos y un grupo control con ninguno de los dos tratamientos. Al final del estudio se encontró que hacer solamente la dieta sí permite bajar de peso; sin embargo los niveles de colesterol LDL no disminuyeron. El único grupo que mostró una disminución significativa en el colesterol LDL fue aquel que además de la dieta hizo ejercicio aeróbico. Por lo que este estudio muestra la importancia que tiene el ejercicio para prevenir las ECNT. (26)

En 1988, se hizo un estudio en Estados Unidos con 3388 estudiantes de 37 escuelas. Se buscaba ver el impacto que tenía la educación nutricional en los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, se enfocaron en una buena alimentación, ejercicio y el hábito de fumar. Se tuvo dos grupos, uno que recibió la educación y un grupo control. Luego de cinco años, se pudo observar una gran diferencia en cuanto al nivel de colesterol que presentaba el grupo que recibió educación, al igual que un cambio en sus hábitos alimenticios. (28)

La World Heart Federation recomienda cinco pasos para lograr dietas más sanas para el corazón. Estas recomendaciones, combinadas con ejercicio físico regular, un mínimo de media hora al día, reducen el riesgo de padecer cardiopatías o ataques al corazón. (47)

3. Ejemplos de programas exitosos de prevención y control de ECNT. El Proyecto de Karelia del Norte. Fue la primera intervención de salud comunitaria, se inicio en 1972 en Finlandia. En esa época, la población de Karelia del Norte tenía la mortalidad más alta del mundo por ECV. En un inicio, el objetivo principal del proyecto fue reducir la mortalidad por ECV, en particular en los hombres de edad media, con atención a la alta mortalidad por ECV en este grupo. Para conseguir este objetivo, la estrategia principal fue reducir los principales factores de riesgo de las ECV en este grupo mediante cambios en el estilo de vida y la promoción de la prevención secundaria. (12)

Posteriormente, el Proyecto de Karelia del Norte incluyó en sus metas la disminución de la mortalidad causada por las principales ECNT. El proyecto logró alcanzar sus objetivos de manera muy

satisfactoria. Después de sus primeros 25 años en acción, la mortalidad en hombres de 35 a 64 años de edad en Karelia del Norte descendió significativamente: la mortalidad por ECV disminuyó 68%, la mortalidad por cardiopatía coronaria 73%, y las defunciones por todas las causas se redujo en 49%. También descendieron las tasas de tabaquismo y de colesterol sérico, así como los niveles de la presión arterial, y se produjeron cambios alimentarios generalizados. (12)

Los componentes claves del proyecto fueron:

- Actividades innovadoras de comunicación social.
- Participación de numerosas organizaciones comunitarias.
- Capacitación y participación sistemática de los proveedores de atención primaria de salud y de otros servicios.
- Cambios ambientales mediante la colaboración diversos sectores, incluyendo participación de la industria alimentaria.
- Cambio en las políticas, entre otras, la colaboración estrecha con los encargados de formular las políticas sanitarias nacionales. (12)

CINDI: Programa Nacional Integrado de Intervención contra las ECNT. Siguiendo el ejemplo del Proyecto de Karelia del Norte y otros programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades en Europa y América del Norte, la oficina regional de la OMS para Europa inicio el Programa Nacional Integrado de Intervención contra las Enfermedades No Transmisibles (CINDI), que comenzó con programas nacionales de demostración de 1985 a 1992. (12)

El objetivo principal del CINDI es reducir los factores de riesgo comunes a las ECNT y simultáneamente, lograr el mejoramiento de la salud, mediante la reducción de la morbilidad y la mortalidad causada por las ECNT. Las áreas de intervención incluyen el tabaquismo, la hipertensión arterial, la nutrición, el colesterol sanguíneo elevado, y los programas dirigidos a la juventud. (12)

El CINDI utiliza:

- Actividades integradas para las que aprovecha la infraestructura sanitaria y los recursos esenciales para la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y los servicios de atención básica del área.
- Educación comunitaria por los medios de comunicación social.
- Educación profesional, participación y cooperación intersectorial del sector sanitario y de los demás sectores de servicios.
- Colaboración internacional para intercambiar experiencias en materia de ejecución, resultados y otros estudios.
- Instrumentos adecuados para divulgar los resultados de las evaluaciones y lograr venderlos a los encargados de formular políticas locales y nacionales. (12)

El proyecto CARMEN (Conjunto de Acciones Para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No Transmisibles). Es una iniciativa de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que comprende una serie de estrategias para reducir la carga de las ECNT en los países de las Américas, que son aplicadas en la ejecución de proyectos de prevención integrada de base comunitaria. La finalidad de CARMEN es mejorar la salud de las poblaciones en las Américas mediante la reducción de los factores de riesgo asociados a las ECNT. Carmen se esfuerza en desarrollar, implementar, y evaluar:

1) políticas encaminadas a reducir simultáneamente los factores de riesgo comunes de las ECNT; 2) la movilización social y las intervenciones comunitarias; 3) los sistemas de vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo; 4) las practicas que ayuden a reducir las inequidades de salud. (12, 35, 38)

CARMEN se esfuerza en desarrollar, implementar, y evaluar:

- Políticas encaminadas a reducir simultáneamente los factores de riesgo comunes de las ECNT.
- La movilización social y las intervenciones comunitarias.
- Los sistemas de vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo.
- Las practicas que ayuden a reducir las inequidades de salud. (12)

C. Antecedentes de la población en estudio

El personal que labora en la Universidad se clasifica en personal administrativo, docente, de servicios y de investigación. De acuerdo al Departamento de Recursos Humanos se tienen 191 personas laborando en el sistema administrativo.

III. JUSTIFICACIÓN

Existe una serie de enfermedades que se han identificado como enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que también se les ha llamado enfermedades de los estilos de vida, los cuales pueden ser identificables.

El desarrollo de medidas preventivas sería una conducta que salvaría vidas, disminuiría la morbilidad asociada (con la consecuente mejoría en la calidad de vida), y ahorraría recursos económicos.

Los factores de riesgo tales como la edad, el sedentarismo, los hábitos alimenticios, factores que aún no han sido estudiados, hacen considerar a esta población como una población vulnerable a la incidencia futura de ECNT.

Esta investigación se realiza entonces con el propósito de identificar los factores de riesgo presentes entre el personal administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala para prevenir las ECNT.

Si la población sigue el programa de prevención planteado tendrá los siguientes beneficios:

- a. Mejorará su salud.
- b. Corregirá sus hábitos alimenticios.
- c. Llevará un estilo de vida más saludable.
- d. Gozará de un mejor estado de ánimo.
- e. Tendrá un mejor rendimiento en sus actividades.
- f. Se beneficiarán de una disminución de costos hospitalarios de recuperación de la salud.

Además este programa tendrá un alcance amplio, en el cual, se va a promover un efecto multiplicador hacia todos los miembros de la familia, sus amigos y la universidad.

Los datos obtenidos servirán como una base sobre la cual se establecerán intervenciones, las cuales deben estar dirigidas a promover estilos de vida adecuados, prevenir los riesgos del apareamiento de tales enfermedades y alcanzar un estado de salud óptimo en la población.

El impacto de este estudio no será evaluado en este trabajo de tesis, sin embargo se recomienda que se realice un estudio cada tres años con el fin de evaluar los cambios en cuanto a conocimientos, actitudes y prácticas del personal que labora en la Universidad del Valle de Guatemala en relación al tema de enfermedades crónicas no transmisibles.

IV. OBJETIVOS

A. General

Diseñar un programa para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles en el personal administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala.

B. Específicos

1. Establecer la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedades crónicas no transmisibles en el personal administrativo.
2. Evaluar los conocimientos de la población acerca de los factores de riesgo asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles.
3. Identificar las actitudes y prácticas de la población en relación a los factores de riesgo asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles.
4. Determinar el estado nutricional de la población.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Materiales

1. Población. Personal del sistema administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala participó voluntariamente en el estudio y dio su autorización a través de un consentimiento informado (ver Anexo 1).

a. Criterios

1) Inclusión

- Trabajar a tiempo completo en la Universidad del Valle de Guatemala.
- Aceptar participar en el estudio y firmar la boleta de consentimiento informado.

2) Exclusión

- Mujeres embarazadas
- Personas con yeso en alguna parte del cuerpo o con algún impedimento para mantenerse de pie.
- Personas con enfermedades crónicas terminales.
- Personal del sistema administrativo que no trabaje en las instalaciones de la Universidad.

2. Población y muestra

a. Población. Mujeres y hombres, independiente de la edad, que trabajan en el sistema administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala.

b. Muestra. El tamaño de la muestra se obtuvo con un muestreo aleatorio simple. Fue necesario considerar por anticipado la pérdida de sujetos de la muestra por lo que se utilizó un 30% de muestras más para ser utilizado en casos de reemplazo por no participación voluntaria.

Se enviaron 120 invitaciones al personal administrativo de la Universidad del Valle. Esta muestra se puede considerar significativa ya que estadísticamente se necesitan 84 personas de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$N_0 = \frac{\text{desv. estándar (95\%)}^2 \times 50 \times 50}{(\text{desv. estándar (95\%) } \times \% \text{ de error})^2} = 156$$

$$n = \frac{N_0}{1 + \frac{N_0 - 1}{N}} = 84$$

N

Donde, desviación estándar de 95% = 1.96

El porcentaje de error es de 4%

N es la población total = 181 personas

n es el tamaño de la muestra para que sea significativa.

3. Consideraciones éticas. Las consideraciones éticas tomadas en cuenta fueron las siguientes:

- La participación en el estudio es voluntaria, sin el riesgo de exponerse a represalias o a una situación que comprometa su salud.
- La participación o información que proporcionen no será utilizada de ninguna forma contra ellos.

- Hay confidencialidad de los resultados, es decir que cualquier información que proporcionen no será divulgada públicamente de manera que puedan ser identificados y no quedará a disposición de terceros, más allá de la investigadora.
 - Si un participante desea saber sus resultados de los datos bioquímicos o antropométricos, se le puede dar la información al decir su número de identificación dada al principio del estudio.
 - Los sujetos pueden dar por terminada su participación en cualquier momento o pueden rehusarse a dar información.
4. Tipo de estudio. Este estudio fue de tipo descriptivo analítico.
 5. Recolección de datos. Los dos métodos que se utilizaron para recolectar datos fueron: cuestionarios autoadministrados y mediciones biofisiológicas.
 6. Instrumentos
 - a. Formulario #1: cuestionario para la recolección de datos personales
 - b. Formulario #2: medidas antropométricos y valores bioquímicos
 - c. Formulario #3: cuestionario sobre el consumo de tabaco
 - d. Formulario #4: cuestionario sobre presión arterial
 - e. Formulario #5: cuestionario sobre actividad física
 - f. Formulario #6: cuestionario sobre conocimiento sobre el peso corporal
 - g. Formulario #7: cuestionario sobre la alimentación
 - h. Formulario #8: cuestionario sobre colesterol sérico
 - i. Formulario #9: cuestionario sobre consumo de alcohol
 - j. Formulario #10: cuestionario sobre diabetes mellitus
 - k. Formulario #12: test de estrés
 7. Equipo
 - a. Tanita
 - b. Tallímetro
 - c. Esfingomanómetro electrónico
 - d. Papelería y útiles de oficina
 - e. Computadora
 - f. Impresora
 - g. Equipo de laboratorio para tomar la muestra de sangre
 8. Recursos Humanos
 - a. Investigadora
 - b. Un estudiante de la Universidad del Valle de Guatemala

B. Métodos

1. Para la elaboración de los instrumentos. Con el fin de establecer prioridades y planear intervenciones preventivas de ECNT, la OPS creó una serie de encuestas para obtener datos fiables sobre los factores de riesgo. La OPS, en colaboración con expertos de la región, revisó literatura e identificó una lista de requisitos básicos para las encuestas.

Por lo que las encuestas que se utilizaron han sido validadas anteriormente. Esto asegura la validez de los formularios, lo cual permite comparaciones a través del tiempo y entre poblaciones diferentes.

El método que utilizó la OPS para elaborar los cuestionarios fue el siguiente:

- Para seleccionar las variables se tuvo en cuenta la opinión de 28 expertos.
- Se revisaron los cuestionarios CARMEN diseñados para Chile, Costa Rica y Puerto Rico, de manera que las preguntas que se definieran trataran de conservar en lo posible las mediciones anteriores.
- Se revisaron entre otros cuestionarios: *WHO Standard Risk Factor Questionnaire*, *Behavioral Risk Factor Surveillance System*, *Proyecto Global de Cienfuegos*, *Binational Mexico-US Border Diabetes Survey*, *Encuesta Domiciliaria sobre Factores de Riesgo y Detección Precoz de Cáncer de Brasil*, *International Physical Activity Questionnaire Young and Middle-aged Adults (IPAQ)*, y los proyectos *SABE* y *ACTIVA* de la OPS. La idea era utilizar preguntas ya validadas y que pudieran, en un momento dado, servir como referencia.
- Se consultó con los diferentes asesores regionales del Programa de Enfermedades no Transmisibles (HCP/HCN) de la OPS.
- Se definieron los 14 módulos que se van a incluir en el sistema.
- Se definieron las preguntas 'básicas' y 'opcionales' para cada módulo.
- Se justificó, esencialmente, lo que intenta medir cada pregunta de manera que facilite las discusiones futuras hasta tener resuelto el cuestionario definitivo.
- Se propusieron un grupo de indicadores básicos para cada módulo que deben ser los puntos principales de información del sistema de vigilancia y temas de próximas discusiones. (38)

En este trabajo de investigación no se tomaron en cuenta todas las preguntas solamente las preguntas que se adaptaban a las necesidades del estudio y características de la población.

Para lograr esto se escogieron de los cuestionarios las preguntas que se consideraron necesarias para el estudio y se validaron con 35 personas que trabajaban en el sistema administrativo de la empresa Avon. Con los comentarios recibidos se hicieron los cambios necesarios.

2. Para la recolección de datos. Inicialmente se procedió a presentar el protocolo de investigación al Decano de la Facultad para solicitar su autorización. Luego se solicitó la autorización del Rector de la Universidad, el Decano de la Facultad y la Directora de Administración para que el Departamento de Recursos Humanos pudiera dar un listado con el nombre de cada uno de los trabajadores del sistema administrativo.

Luego, se entregó un sobre a cada uno de los participantes, en el cual iba incluido la invitación para asistir al estudio, el consentimiento informado y el cuestionario.

La recolección de datos se llevó a cabo en un salón en la Universidad y se realizó durante dos días, jueves y viernes, de 8:00 de la mañana a 4:30 de la tarde para que los participantes pudieran acudir a la hora que más les conviniera.

Al momento de entrar se les pidió el cuestionario completado y el consentimiento informado firmado. Luego se les tomaron las medidas antropométricas, la presión arterial y la glicemia.

a. Medidas antropométricas. Las medidas antropométricas fueron tomadas por la investigadora y un estudiante de la Universidad del Valle, quien fue estandarizado una semana antes de comenzar el estudio, se puede ver en el Anexo 4 el método que se utilizó.

Las normas generales que se siguieron para la toma de medidas se basan en el instructivo preparado por el Doctor Rubén Grajeda el 1 de julio de 1997 y son las siguientes:

- Se prepara y calibra todo el equipo necesario para hacer las mediciones antropométricas.
- Se explican los procedimientos, requerimientos y tiempo necesario para hacer las mediciones antropométricas.
- Las mediciones se harán en un cuarto privado y tranquilo.
- Todas las personas a quienes se va a medir deben ser tratadas con respeto, cuidando el pudor individual y tratando de ganar su confianza.

Todas las técnicas se pueden observar en el Anexo 3.

b. Muestra de sangre. Para la toma de la medición de glicemia postprandial se utilizó un glucometer. Cuando se tomó la muestra se colocaba la gota en la tira desechable y se hacía la lectura de glicemia.

c. Cuestionarios. Para la recolección de datos se utilizó la encuesta (Anexo No. 2). Estos cuestionarios iban dentro del sobre de invitación por lo que los participantes pudieron llenarlos en su tiempo libre antes de llegar a tomarse las medidas antropométricas y glicemia.

3. Análisis de datos. Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos elaborada en Microsoft Excel y se creó un histograma con las respuestas obtenidas de cada pregunta. Además se hizo cruce de variables para un análisis más amplio.

Con la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo se procedió a plantear las líneas de acción para disminuir la frecuencia de todos aquellos factores que mostraron una prevalencia alta.

El análisis de los datos se realizó en base al árbol de problemas. A continuación se muestra lo que se espera encontrar:

PROBLEMA: Alta prevalencia de factores de riesgo de ECNT entre el personal administrativo de la Universidad del Valle de Guatemala.

CAUSAS:

- Situación económica de la población
- Poco o ningún conocimiento sobre las causas de las enfermedades crónicas no transmisibles
- Largas jornadas de trabajo
- Poca o ninguna disposición al cuidado de la salud
- Problemas emocionales

EFFECTOS:

- Aumento en la incidencia de ECNT lo que generaría un aumento en el gasto médico, pérdida de personal para la Universidad del Valle de Guatemala, aumento de

ausencias en el trabajo y aumento en la mortalidad debido a las complicaciones de las ECNT.

a. Datos antropométricos

1) IMC. El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros cuadrados), el resultado en kg/m^2 , se interpreta de la siguiente forma: (14)

Menos de 18.5	Bajo de peso
18.5 – 24.9	Considerado saludable y de poco riesgo
25 – 29.9	Sobrepeso, considerado de riesgo moderado
30 – 34.9	Obeso I, considerado de alto riesgo
35 – 39.9	Obeso II, considerado de riesgo muy alto
40 o más	Obeso mórbido, considerado de riesgo extremadamente alto

2) Relación cintura:cadera. Cuando la relación circunferencia de la cintura:cadera en la mujer es 0,85 y en el hombre 1,0 se asocia fuertemente con mayor riesgo de insulinoresistencia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, e hiperlipoproteinemia. (14)

3) Porcentaje de grasa. La grasa que es la reserva de energía primaria del organismo, se almacena como triglicéridos en depósitos que constituyen el tejido adiposo. La cantidad de grasa corporal apropiada para una mujer adulta fluctúa entre 20 y 25% del peso corporal. En los varones, la grasa corporal apropiada constituye de 12 a 15% del peso corporal. (14)

b. Presión arterial

Tabla No. 4

Interpretación de la presión arterial

Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Óptima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130 – 139	85 – 89
Hipertensión grado I	140 – 159	90 – 99
Hipertensión grado II	160 – 179	100 – 109
Hipertensión grado III	> 180	> 110

(19)

c. Datos de laboratorio. Se consideró el siguiente parámetro:

Diabetes: glicemia > 126 mg/dL

d. Consumo de alcohol. Prevalencia de personas con test CAGE positivo:

Número de personas con test de CAGE positivo

Número total de personas en el estudio

Las preguntas 9.5 a 9.8 pertenecen al test de CAGE. Una o más respuestas “sí” hacen que el test sea positivo.

e. Estrés

Tabla No. 5

El punteo del test de estrés

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido con ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en la cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra a consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

(22)

Interpretación:	Normal	< 7 puntos
	Moderado	8 – 15 puntos
	Severo	> 16 puntos (22)

4. Estadística descriptiva. Los datos se van a agrupar de acuerdo a las variables de riesgo medidas. Para cada variable se identificaron como riesgo las siguientes opciones:

- Estado nutricional: obesidad leve, moderada o severa
- Porcentaje de grasa corporal: exceso
- Dieta: nulo o bajo consumo de frutas y verduras diariamente, uso de grasas saturadas y sal diario y consumo de huevos diario
- Presión arterial: alta
- Antecedentes familiares: infarto, accidente cerebrovascular, diabetes, hipertensión arterial o la combinación posible de estas
- Actividad física o ejercicio: por lo menos 4 veces a la semana 30 minutos o más cada vez: no
- Nivel de estrés: moderado o severo
- Fuma: sí

Tabla No. 6

Riesgo de los factores de riesgo de las ECNT

Factores de riesgo de ECNT	Riesgo
0 – 1	Sin riesgo
2 – 3	Riesgo leve
4 – 5	Riesgo moderado
6 ó más	Riesgo severo

a. Nivel de riesgo específico para cada enfermedad crónica

1) Diabetes Mellitus. Se identificaron como riesgo las siguientes opciones:

- Estado nutricional: obesidad leve, moderada o severa (Factor de Riesgo Mayor)
- Porcentaje de grasa corporal: exceso
- Dieta: nulo o bajo consumo de frutas y verduras y consumo diario de grasa saturada y huevo
- Antecedentes familiares: diabetes (Factor de riesgo mayor)
- Actividad física o ejercicio: por lo menos cuatro veces a la semana 30 minutos o más cada vez: no
- Trigliceridemia o colesterolemia

Para clasificar el riesgo de desarrollar Diabetes se elaboró la siguiente escala: (Tabla No. 7)

Tabla No. 7

Riesgo de los factores de riesgo de Diabetes Mellitus

Factor de riesgo de Diabetes Mellitus	Riesgo
0 – 1 no mayor	Sin riesgo
0 – 1 mayor	Riesgo leve
2 – 3 no mayores	Riesgo leve
2 – 3 (por lo menos 1 mayor)	Riesgo moderado
3 – 4 no mayores	Riesgo moderado
3 – 4 (2 mayores)	Riesgo alto
Más de 4	Riesgo alto

2) Enfermedad cardiovascular. Se identificaron como riesgo las siguientes opciones:

- Estado nutricional: obesidad leve, moderada o severa
- Presión arterial: alta
- Antecedentes familiares: infarto, accidente cerebrovascular, muerte súbita, diabetes, hipertensión, colesterolemia, trigliceridemia o la combinación posible de estas
- Actividad física o ejercicio: por lo menos 4 veces a la semana 30 minutos o más cada vez: no
- Nivel de estrés: moderado o severo
- Fuma: sí

Se utilizó la siguiente escala que fue diseñada para este estudio y se basó en la metodología propuesta por el Estudio de Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en una población obrera en Cartago, Costa Rica. (Tabla No. 8)

Tabla No. 8

Riesgo de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares

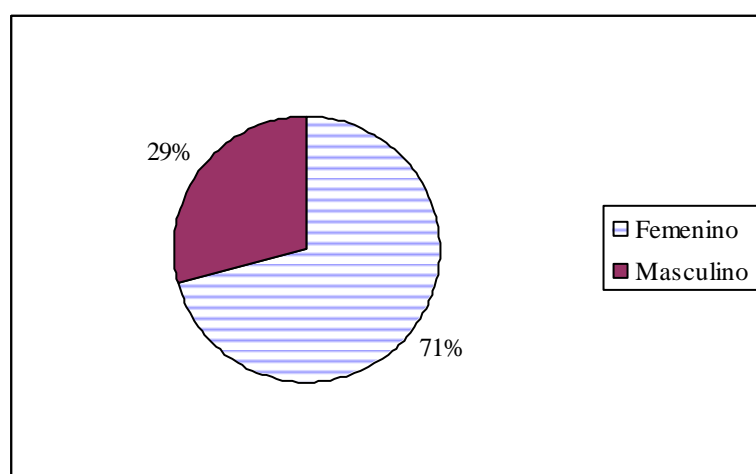
Factores de riesgo de ECV	Riesgo
0 – 1	Sin riesgo
2 – 3	Riesgo leve
4 – 5	Riesgo moderado
6 ó más	Riesgo severo

VI. RESULTADOS:

A. Datos generales

En el estudio participaron un total de 89 personas de los cuales 29% (n = 26) eran de sexo masculino y los 71% (n = 63) eran de sexo femenino (Gráfica No. 1). Al momento de tomar las medidas, se presentaron 91 personas, pero dos de ellas fueron excluidas de los resultados debido a que estaban embarazadas.

Gráfica No. 1
Población estudiada clasificada por sexo
Septiembre 2005



El rango de edad de la población estudiada fue de 18 a 64 años. La población se dividió en dos grupos, adultos jóvenes (de 18 a 40 años de edad) y adultos (41 a 65 años de edad). En cuanto al estado civil de las personas que participaron el 58.4% (n = 52) eran solteras y 33.7% (n = 30) casadas. En la tabla No.9 se observa que las personas que están solteras, la mayoría son adultos jóvenes, al igual que las personas casadas.

Tabla No. 9
Población estudiada clasificada según estado civil y edad
Septiembre 2005

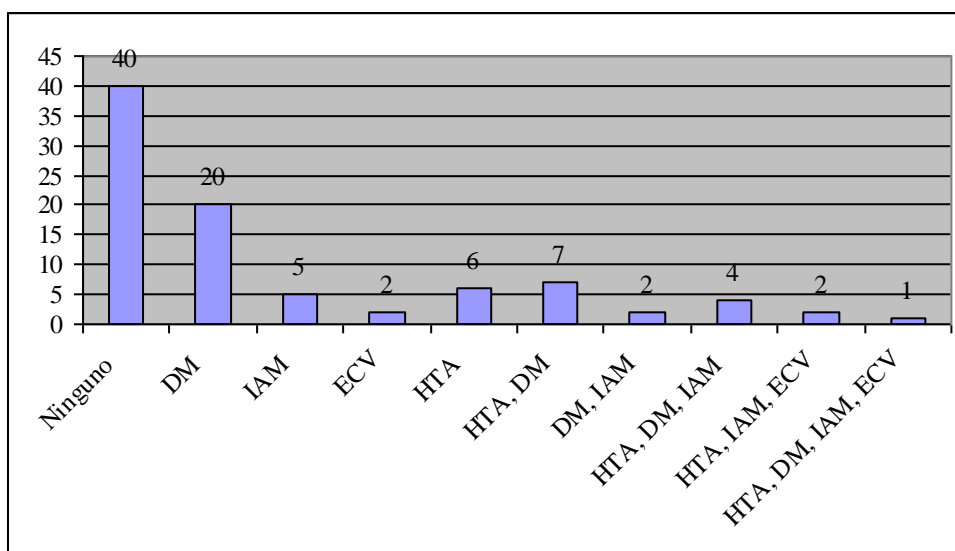
Estado civil	Rango de edad (años)		Total	%
	De 18 a 40 años	De 41 a 65 años		
Soltero	45	7	52	58.4
Casado	20	10	30	33.7
Viudo	1	1	2	2.2
Divorciado	-	2	2	2.2
Unión libre	1	1	2	2.2
Separado	1	-	1	1.1
Total	68	21	89	100
%	76.4	23.6	100	

De toda la muestra, el 45% (n = 40) mostró tener ningún antecedente familiar de enfermedades crónicas no transmisibles, el 37% (n = 33) presenta antecedente de una de las enfermedades, el 10% (n = 9) indicó tener antecedente de dos enfermedades, y el 8% (n = 7) restante presentó 3 ó 4 de las enfermedades como antecedente familiar. El antecedente familiar que más se reporta es el de diabetes mellitus; seguido de hipertensión y diabetes mellitus; e hipertensión (Gráfica No. 2). Los antecedentes familiares de la población son un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Gráfica No. 2

Población estudiada clasificada por antecedente familiar

Septiembre 2005



B. Estado nutricional

En relación al estado nutricional determinado por IMC se encontró que el 55% (n = 49) presenta sobrepeso u obesidad. Dentro de estos el 13% (n = 12) tienen un riesgo mayor de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles debido a que presentan obesidad. Se observa que en el sexo femenino el 47% (n = 30) y en el sexo masculino el 38% (n = 10) tienen estado nutricional normal. En relación a la prevalencia de sobrepeso, se encontró en el sexo masculino un 47% (n = 12) en comparación al sexo femenino que presentaba una menor prevalencia (40%; n = 25) (Tabla No. 10).

Se puede observar que el 81% (n = 51) de las mujeres tienen exceso de grasa. El 69% (n = 18) de la población masculina presenta exceso de grasa, y el 23% (n = 6) tiene bajos niveles de grasa. (Tabla No. 10)

La relación cintura:cadera es una medida muy importante para predecir el riesgo de enfermedades crónicas. Se encontró que aproximadamente la mitad de las mujeres tienen la relación cintura:cadera dentro de los normal (57%; n = 36) y el resto un mayor riesgo de ECV (43%; n = 27). Y se puede observar que solamente dos personas tienen aumento de riesgo en la población masculina. (Tabla No. 10)

Al momento de tomar la presión arterial de la muestra, se toma la presión sistólica y diastólica, sin embargo de acuerdo a Marvin Moser en *Tratamiento clínico de la hipertensión*, datos más recientes han establecido que una presión sistólica elevada puede aumentar el riesgo más que una presión

diastólica elevada en magnitud similar. Por lo que a continuación se exponen solamente los datos de presión arterial sistólica con la frecuencia en que se presentaron. La clasificación de la presión arterial sistólica se tomó del libro *Tratamiento clínico de la hipertensión* de Marvin Moser. A través de la tabla se observa que las mayores frecuencias están en el área de presión arterial óptima (48.8%; n = 40). (Tabla No. 10)

El valor de glicemia tomado fue posprandial con dos horas de ayuno. El 91% (n = 82) de la población se encuentra en valores normales de glicemia y es solamente una minoría (9%; n = 7) la que mostró valores por debajo o por encima de los normales. Sin embargo, se debe hacer notar que no solamente con el dato de hiperglucemia se puede concluir que la persona tiene diabetes. Se debe acompañar de otro análisis como la hemoglobina glicosilada. (Tabla No. 10)

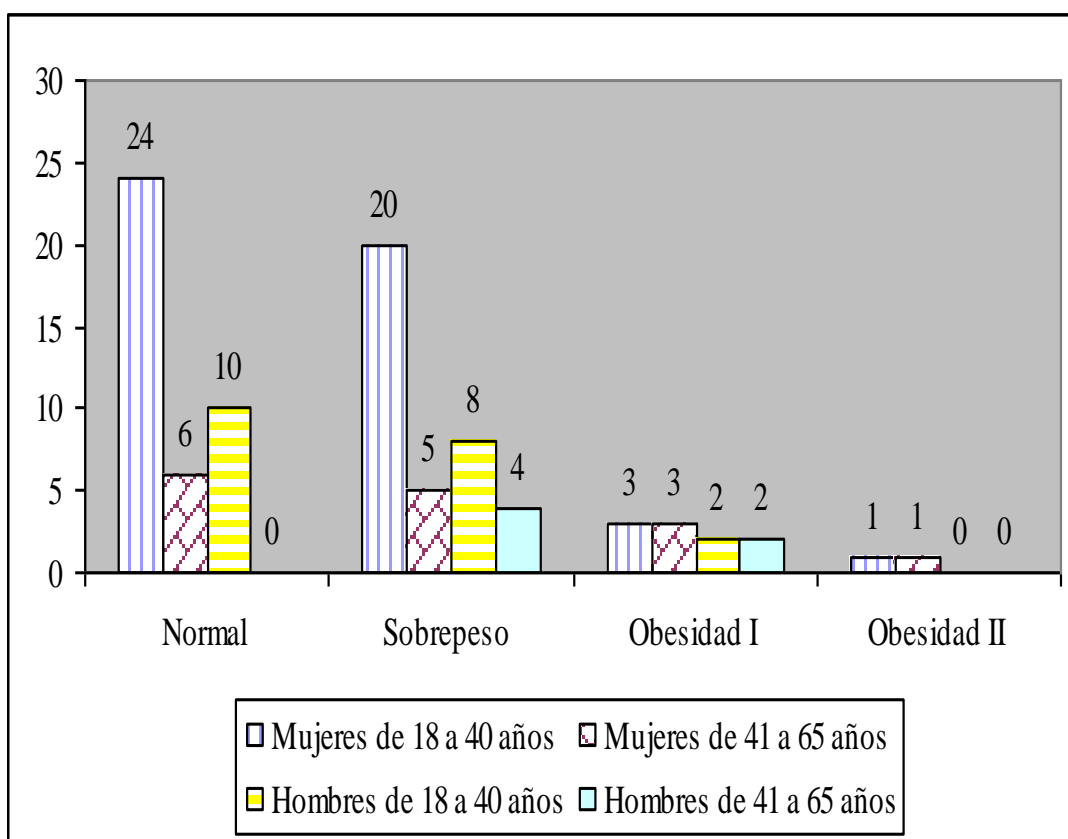
Tabla No. 10

*Población estudiada clasificada según valores antropométricos y medidas de laboratorio según sexo
Septiembre 2005*

	Sexo femenino		Sexo masculino		Total	
	Número de personas	%	Número de personas	%	Número de personas	%
IMC						
Normal	30	47	10	38	40	45
Sobrepeso	25	40	12	47	37	42
Obesidad grado I	6	10	4	15	10	11
Obesidad grado II	2	3	0	0	2	2
% de grasa						
Bajo	9	14	6	23	15	16.9
Normal	3	5	2	8	5	5.6
Alto	51	81	18	69	69	77.5
Relación cintura:cadera						
Normal	36	57	24	92	60	67.4
Alto	27	43	2	8	29	32.6
Presión arterial sistólica						
Óptima	34	61	6	23	40	48.8
Normal	7	12	5	19	12	14.6
Normal alta	1	2	6	23	7	8.6
Hipertensión arterial grado I	9	16	6	23	15	18.3
Hipertensión arterial grado II	5	9	2	8	7	8.5
Hipertensión arterial grado III	0	0	1	4	1	1.2
Glicemia						
Hipoglicemia	2	3	1	4	3	3.4
Normal	59	94	23	88	82	92.1
Hiperglicemia	2	3	2	8	4	4.5

En la siguiente gráfica se puede observar que las mujeres de 18 a 40 años de edad tienen una prevalencia de 50% (n = 23) de estado nutricional normal y 41.7% (n = 20) de estado nutricional en sobrepeso. Mientras que la población femenina de 41 a 65 años de edad tiene una prevalencia de 40% (n = 6) en estado nutricional normal, 33.3% (n = 5) en sobrepeso, 20% (n = 3) en obesidad grado I y 6.7% (n = 1) obesidad grado II. En el sexo masculino, los que tienen edad comprendida entre 18 y 40 años tienen la mayor prevalencia, al igual que en el sexo femenino, de estado nutricional normal (50%; n = 10) y sobrepeso (40%; n = 8). En la población masculina de 41 a 65 años, el 66.7% (n = 4) tiene sobrepeso y el 33.3% (n = 2) obesidad grado I.

Gráfica No. 3
Estado nutricional determinado por IMC según sexo y edad
 Septiembre 2005



La siguiente tabla permite relacionar el estado nutricional y el exceso de grasa de acuerdo a la edad y sexo de la población estudiada. Se puede observar que 18 (20.1%) personas del sexo femenino, aunque tuvieran un estado nutricional normal han mostrado tener un porcentaje de grasa por encima del normal, y esto se observa más en las mujeres entre 21 y 30 años. Además, tanto en el sexo femenino como en el masculino se observa la mayor frecuencia de exceso de grasa y sobrepeso, en el sexo femenino entre las edades de 21 a 30 años, y en el sexo masculino entre 36 y 45 años de edad. 9% de las personas de sexo femenino comprendidos entre los 21 y 30 años tienen estado nutricional normal

determinado por IMC pero exceso de grasa corporal. Por otra parte el 16.8% (n = 15) tienen sobrepeso y exceso de grasa corporal en este grupo de población.

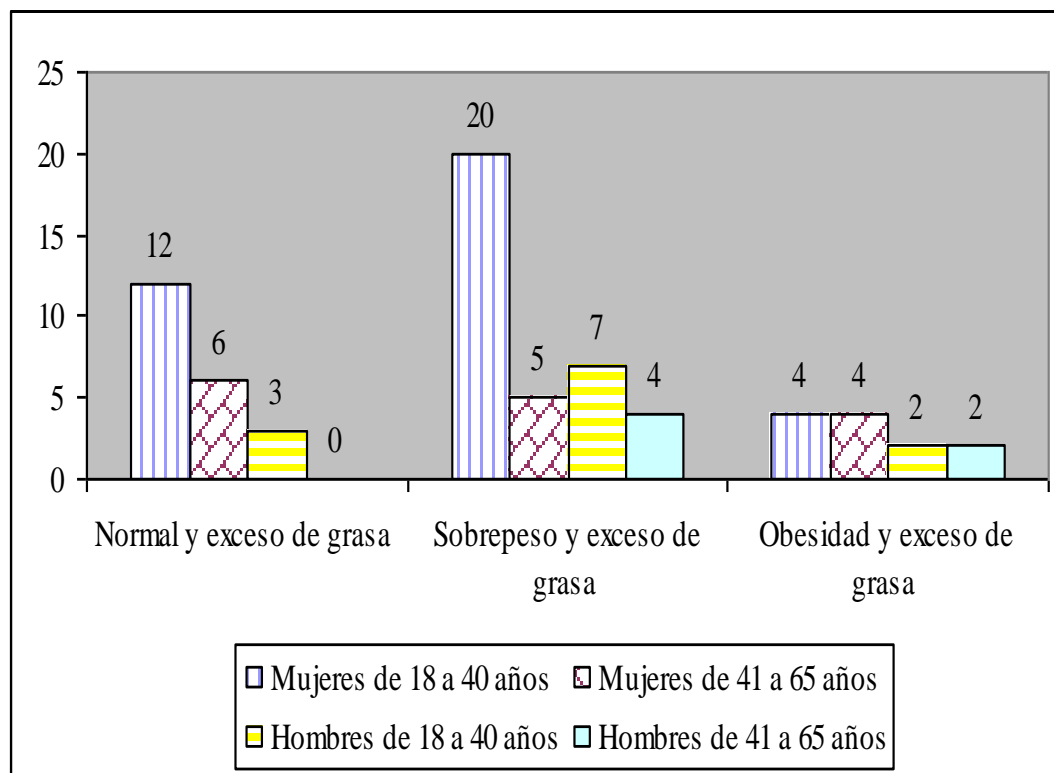
Tabla No. 11

*Población estudiada clasificada por estado nutricional (IMC), porcentaje de grasa, edad y sexo
Septiembre 2005*

Sexo	Edad (años)	Normal y exceso de grasa		Sobrepeso y exceso de grasa		Obesidad y exceso de grasa	
		Número	%	Número	%	Número	%
Femenino	18 a 40	12	13.4	20	22.4	4	4.5
	41 a 65	6	6.7	5	5.5	4	4.5
Total		18	20.1	25	27.9	8	9.0
Masculino	18 a 40	3	3.3	7	7.8	2	2.2
	41 a 65	-	-	4	4.5	2	2.2
Total		3	3.3	11	12.3	4	4.4
TOTAL		21	23.4	36	40.2	12	13.3

Gráfica No. 4

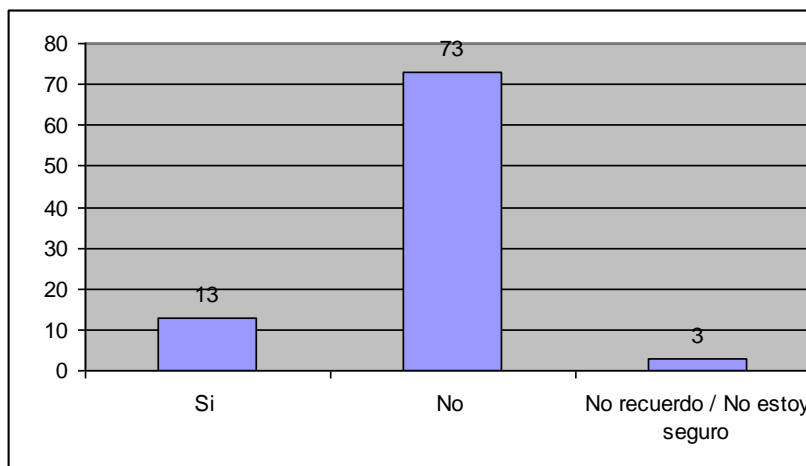
*Población estudiada clasificada por estado nutricional (IMC), porcentaje de grasa, edad y sexo
Septiembre 2005*



C. Consumo de tabaco

La siguiente tabla muestra que el 82% (n = 73) de toda la muestra no ha fumado por lo menos 100 cigarrillos en su vida. (Gráfica No. 5)

Gráfica No. 5
Consumo de tabaco reportado por la población*
Septiembre 2005



* Más de 100 cigarrillos en su vida.

Existen trece personas que han fumado más de 100 cigarrillos en su vida, de los cuales 4 cuatro actualmente siguen fumando, entre ellos uno con presión arterial normal alta, dos con hipertensión arterial grado I, y uno con hipertensión arterial grado III. De los que actualmente no fuman cuatro tienen presión arterial normal, dos con presión normal alta y solamente uno con hipertensión arterial grado I. (Tabla No. 12)

Tabla No. 12
Uso de tabaco y presión arterial
Septiembre 2005

Presión arterial	Actualmente fuma	Actualmente no fuma	Actualmente fuma ocasionalmente	Total
Óptima	-	3	1	4
Normal	-	1	-	1
Normal alta	1	2	1	4
HTA I	2	1	-	3
HTA II	-	-	-	0
HTA III	1	-	-	1
Total	4	7	2	13

De las siete personas que continúan fumando, cinco de ellas piensan dejar de fumar. Mientras que una persona no está segura si va a dejar de fumar y otra persona no respondió a la pregunta.

A las 89 personas que participaron en el estudio, se les preguntó acerca de las regulaciones que existen para fumar en lugares públicos, y la respuesta que más se obtuvo, el 68.5% (n = 63) de las respuestas, fue: “Sí existen y se violan con frecuencia”. (Tabla No. 13)

Tabla No. 13

*Conocimiento sobre la existencia de regulaciones para fumar en lugares públicos
Septiembre 2005*

Respuesta	Cantidad	%
Sí existen y se violan	7	7.9
Sí existen y se violan con frecuencia	63	68.5
Sí existen pero no sé si se violan	9	10.1
No existen	5	5.6
No estoy seguro de que existan	7	7.9
Total	89	100

D. Presión arterial

La siguiente tabla muestra que de las 54 personas que se han tomado la presión solamente siete han tenido la presión alta, de los cuales cuatro todavía tenían presión arterial elevada al momento de tomarla en el estudio. Dos personas mostraron presión arterial normal aunque en otra ocasión la habían tenido elevada, uno de ellos tenía tratamiento con medicamento y el otro no estaba llevando ningún medicamento. Por otro lado se puede observar que 26 personas no se han tomado la presión arterial, de los cuales cuatro tenían hipertensión. Se debe de hacer notar que en esta tabla la muestra es de 81 personas, debido que no se pudo tomar la presión arterial a ocho personas ya que el esfigmomanómetro no mostró la lectura. (Tabla No. 14)

Tabla No. 14

*Presión arterial de la población, conocimiento y práctica de monitoreo de la presión arterial
Septiembre 2005*

Presión arterial	Sí se ha tomado la presión arterial		No se ha tomado la presión arterial	No recuerda haber tomado la presión arterial
	No ha tenido presión alta	Ha tenido presión alta		
Óptima	24	2	14	-
Normal	7	-	4	-
Normal alta	5	1	4	-
HTA I	8	4	2	1
HTA II	2	-	2	-
HTA III	1	-	-	-
Total	47	7	26	1

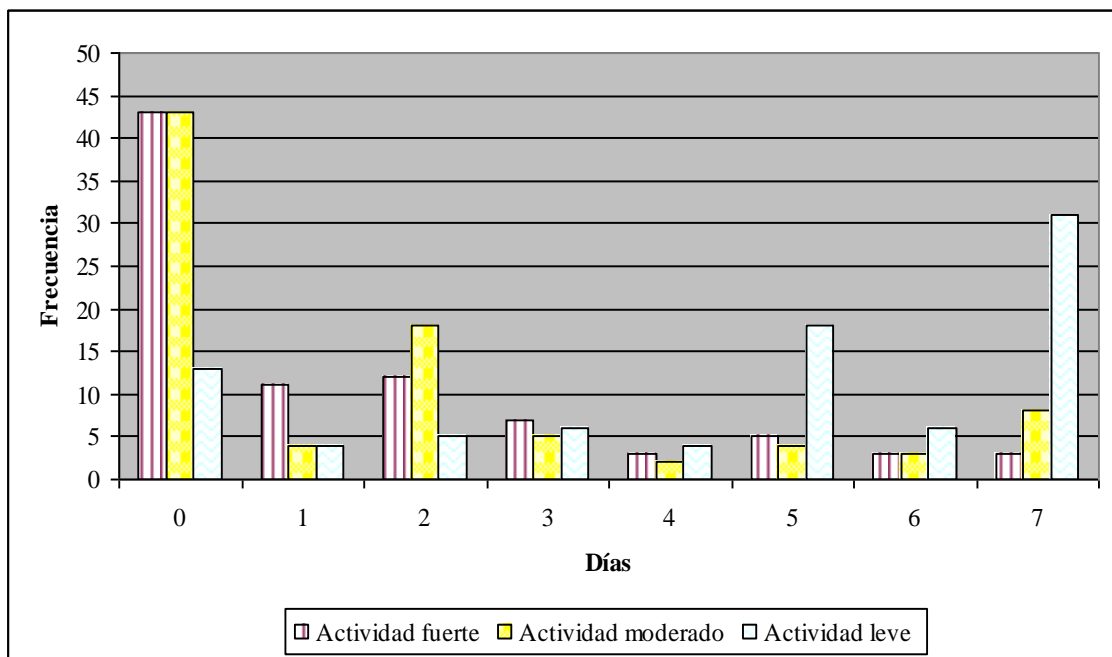
De las 57 personas que sí se han chequeado su presión arterial, 63.1% de ellos la tomó en el último año.

De las siete personas que sí han presentado presión arterial alta, cinco llevan tratamiento indicado por un profesional para mantenerla controlada. De las cinco personas que sí llevan tratamiento, cuatro de ellas llevan tratamiento con medicamento y solamente uno lleva tratamiento sin medicamento.

E. Actividad física

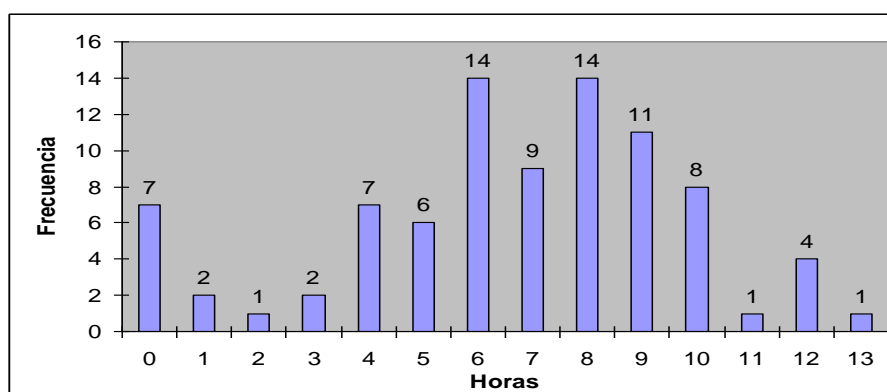
Se les preguntó a los participantes acerca del tipo de ejercicio que hacían y por cuánto tiempo lo practicaban. En cuanto a la realización de actividades fuertes, la mitad de la muestra no practica actividades de este tipo, luego un cuarto lo practica solamente 1 ó 2 días a la semana. De la mitad de la muestra que indicó practicar este tipo de actividad, el tiempo que mayormente utilizaban era de media hora, una hora y media y dos horas. En cuanto a las actividades moderadas, se puede observar en la gráfica que de nuevo la mitad no practica este tipo de actividad. Y el 20% de las personas lo practican dos veces a la semana. Respecto al tiempo que dedicaron estas personas a realizar este tipo de actividad por lo menos la mitad de los que sí practican lo hacen durante una hora o menos. Y, por último se tienen las actividades leves, las cuales son más practicadas por todos los participantes. Se puede observar en la tabla que un tercio de las personas lo practican todos los días, y un cuarto lo practica cinco veces a la semana (es decir, todos los días entre semana). Solamente el 14.6% (n = 13) de las personas no realizan nada de actividad leve. De las personas que realizan actividades leves, la mitad lo realiza durante una hora o menos, teniendo una mayor frecuencia (el 25.9% de la muestra) que lo practica durante media hora. (Gráfica No. 6)

Gráfica No. 6
Actividad física reportada por la población
Septiembre 2005



Debido al tipo de trabajo que realiza el sistema administrativo fue interesante también preguntar acerca del tiempo que pasan sentados en un día común. Como lo indica la tabla y la gráfica se puede observar que la mitad de la población pasa entre 6 y 9 horas del día sentado. Y se tiene todavía un 15% (n = 25) de personas que pasan más de 9 horas al día sentados. (Gráfica No. 7)

Gráfica No. 7
Horas / día sentado reportadas por la población
Septiembre 2005



F. Conocimiento sobre el peso corporal

En la siguiente tabla se puede observar que a la mitad de la población se les ha dicho en alguna ocasión que está pasado de peso, de los cuales 8 (18.6%) se encuentran actualmente con un estado nutricional normal. Por otra parte, se obtuvo que el 56.2% (n = 45) de las personas estaban tratando de bajar de peso. Se debe hacer notar que hubo doce personas (13.5%) que aunque tenían un peso dentro del normal estaban tratando de bajar de peso. Además once de las personas que tenían sobrepeso (12.4%) y una con obesidad grado II (1.1%) respondieron que en esos momentos no estaban tratando de bajar de peso. Y, por último de las 89 personas del estudio, solamente 26 de ellas buscan mantener su peso (29.2%), de las cuales solamente seis tenían un estado nutricional normal. (Tabla No. 15)

Tabla No. 15
Estado nutricional de la población y manejo actual de su peso
Septiembre 2005

Pregunta	Respuesta	IMC				Total	%
		Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II		
¿Le han dicho que está pasado de peso?	Sí	8	24	9	2	43	48.3
	No	31	13	1		45	50.6
	No recuerdo		1			1	1.1
¿Está tratando de bajar de peso?	Sí	12	27	10	1	45	56.2
	No	17	11		1	44	43.8
¿Está tratando de mantener su peso?	Sí	6	14	6		26	29.2
	No	33	24	4	2	63	70.8

G. Hábitos de alimentación

De las ocho personas que sí le agregan sal a sus comidas una de ellas presentaba hipertensión arterial grado III. (Tabla No. 16)

Tabla No. 16

Consumo de sal reportada y presión arterial de la población

Septiembre 2005

Presión arterial	Siempre o casi siempre le agrega sal a los alimentos una vez que están cocinados	%
Óptima	7	87.5
Normal		0
Normal alta		0
HTA I		0
HTA II		0
HTA III	1	12.5
Total	8	100

En la siguiente tabla se puede observar que la grasa o aceite que más utiliza la población en estudio para cocinar es el aceite vegetal (48.3%; n = 43) seguido del aceite vegetal y margarina (25.8%; n =23). Y al momento de freír, de nuevo lo que más se utiliza es el aceite vegetal (59.6%; n = 53), seguido del aceite vegetal con margarina (21.3%; n = 19).

Tabla No. 17

Tipo de aceite utilizado para cocinar o freír

Septiembre 2005

Tipo de grasa	Para cocinar		Para freír	
	Número de personas	%	Número de personas	%
Aceite vegetal	43	48.3	53	59.6
Manteca	0	0	0	0
Mantequilla	1	1.1	0	0
Margarina	5	5.6	3	3.4
Otro	4	4.5	5	5.6
Ninguno en particular	0	0	0	0
Cocino sin ningún tipo de grasa	2	2.2	1	1.1
Aceite vegetal + margarina	23	25.8	19	21.3
Aceite vegetal + mantequilla	4	4.5	5	5.6
Mantequilla + margarina	1	1.1	0	0
Aceite vegetal + manteca + margarina	1	1.1	0	0
Aceite vegetal + mantequilla + margarina	5	5.6	3	3.4
Total	89	100	89	100

Por otro lado se tiene el consumo de frutas. Y en este caso casi la mitad (47.2%; n = 42) come frutas diariamente y casi la otra mitad (45%; n = 40) las come semanalmente. En cuanto al consumo de vegetales, más de la mitad de la población los consume diariamente (56%; n = 49). Y un 37% (n = 33) los come sólo semanalmente. (Tabla No. 18)

Tabla No. 18
Consumo de frutas y vegetales reportado por la población
Septiembre 2005

	Consumo de frutas		Consumo de vegetales	
	Número de personas	%	Número de personas	%
Diario	42	47.2	49	55.0
Semanal	40	44.9	33	37.0
Mensual	3	3.4	4	4.5
Anual	1	1.1	1	1.1
Nunca	1	1.1	2	2.2
No sé	2	2.2	0	0
Total	89	100	89	100

En cuanto al consumo de huevos de acuerdo a la encuesta se obtuvo que el 75% de la población (n = 67) los consume semanalmente. Y el 15% (n = 13) los consume todos los días. (Tabla No. 19)

Tabla No. 19
Consumo de huevos reportado por la población
Septiembre 2005

	# de personas	%
Diario	13	14.6
Semanal	67	75.3
Mensual	7	7.9
Anual	0	0
Nunca	2	2.2
No sé	0	0
Total	89	100

H. Conocimientos y prácticas en cuanto al monitoreo de colesterol sérico

De todos los participantes al estudio solamente el 30.3% (n = 27) de las personas se ha medido el colesterol. De las cuales un tercio presentó valores elevados y cinco de ellos tenían un estado nutricional dentro de lo normal. Por otro lado, 17 personas (19.1%) sí se habían medido el colesterol y se les había indicado que no tenían valores elevados de colesterol, de los cuales once presentaban sobrepeso u obesidad. También se debe hacer notar que treinta personas con sobrepeso u obesidad (n = 33.7%) no se han medido el colesterol. (Tabla No. 20)

Tabla No. 20

*Estado nutricional y monitoreo de colesterol reportado por la población
Septiembre 2005*

Respuesta	IMC				Total	%
	Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II		
Sí me la han medido y sí he tenido valores elevados	5	3	1	1	10	11.2
Sí me la han medido y no he tenido valores elevados	6	6	4	1	17	19.1
No	29	25	5	-	59	66.3
No estoy seguro	1	2	-	-	3	3.4

De las 27 personas que se lo han medido, el 63% de ellos lo tomó en el último año. Mientras que el resto lo ha tomado en el transcurso de uno a tres años atrás.

De las 10 personas que han tenido colesterol alto en la sangre, la mitad (n = 5) de ellos lleva un programa o tratamiento para controlarlo. Y de las cinco personas que sí llevan tratamiento, dos de ellas lo llevan solamente con medicamento, uno de ellos lleva tratamiento sin medicamentos y dos de ellos lleva tratamiento con medicamentos y aparte otro tratamiento sin medicamento.

El tratamiento sin medicamento que más se utiliza es el de comer sin o con menos grasa que antes, luego el siguiente método más utilizado es aumentando el consumo de verduras y frutas. (Tabla No. 21)

Tabla No. 21

*Tratamiento utilizado para bajar o para mantener controlado el colesterol reportado por la población
Septiembre 2005*

Respuesta	Cantidad
Comer sin o con menos grasa que antes	5
Haciendo ejercicios físicos regularmente	2
Bajando de peso o controlando el peso	1
Aumentando el consumo de verduras y frutas	3
Otro	0
Ninguno	0

I. Consumo de alcohol

En cuanto al consumo de alcohol, dos tercios de la muestra (n = 55) no han consumido en el último mes. (Tabla No. 22)

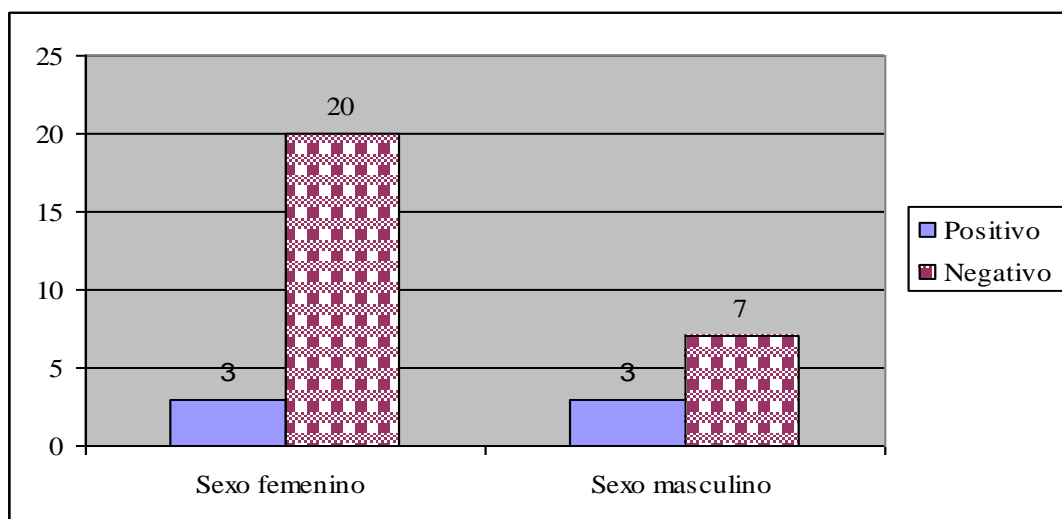
Tabla No. 22
Personas que han consumido bebidas alcohólicas en el último mes
Septiembre 2005

Respuesta	Cantidad	%
Sí	33	37.1
No	55	61.8
No estoy seguro	1	1.1
Me niego / No quiero responder	0	0
Total	89	100

De las 33 personas (n = 37.1%) que dijeron que sí habían consumido bebidas alcohólicas en el pasado mes, los dos tercios comentó haberlos tomado mensualmente, y un cuarto las consumió semanalmente. Y comentaron que, doce de ellos consumieron solamente una bebida en la ocasión en que bebieron y nueve de ellos solamente dos bebidas. Los doce restantes ingirieron más de tres bebidas alcohólicas.

El test de Cage es un test (1) en el cual se determina si la persona tiene algún problema con el consumo de alcohol. Y de las 33 personas que consumen alcohol, se encontró que seis de ellas (18.2%) tenían un problema ya que presentaron un resultado positivo en el test, de los cuales tres eran del sexo femenino y tres eran del sexo masculino. (Gráfica No. 8)

Gráfica No. 8
Test de Cage según sexo de la población
Septiembre 2005



J. Conocimientos, prácticas y prevalencia de diabetes mellitus

De las 89 personas que llegaron, solamente el 37.1% (n = 33) de las personas se han medido la glicemia alguna vez. De las cuales la única que sabiendo que presentaba hiperglicemias y tuvo hiperglicemia en el estudio estaba con tratamiento farmacológico. De las tres personas que tuvieron glicemia normal en el estudio, pero habían tenido hiperglicemia anteriormente, solamente una de ellas tenía tratamiento. Hubo dos personas con hiperglicemia que nunca se había tomado la glicemia. (Tabla No. 23)

Tabla No. 23
Valor de glicemia y práctica de monitoreo de la glicemia
Septiembre 2005

Glicemia	Sí se ha tomado la glicemia		No se ha tomado la glicemia	No recuerda haber tomado la glicemia
	No ha tenido glicemia alta	Ha tenido glicemia alta		
Hipoglicemia	1		2	
Normal	27	3	48	4
Hiperglicemia	1	1	2	
Total	29	4	52	4
%	32.6	4.5	58.4	4.5

De las cuatro personas que la tuvieron alta (4.5%), las cuatro eran de género femenino y ninguna tuvo la hiperglicemia durante un embarazo. Dos de ellas llevan tratamiento para controlar la diabetes y dos de ellas no llevan ningún tipo de tratamiento. De las dos personas que llevan tratamiento, una de ellas es a base de medicamentos y la otra persona lleva un tratamiento que no está basado en fármacos.

K. Estrés

Se puede observar que los punteos más frecuentes fueron en el rango normal y moderado. Y en el rango severo, solamente una persona obtuvo este punteo. A través de la siguiente tabla se puede observar que la mitad de la muestra puede manejar el estrés de forma adecuada. Mientras que la otra mitad maneja un estrés moderado. (Tabla No. 24)

Tabla No. 24
Nivel de estrés de la población
Septiembre 2005

Valor	Interpretación	No de personas	%
< 7 puntos	Normal	47	52.8
8 – 15 puntos	Moderado	41	46.1
> 16 puntos	Severo	1	1.1
Total		89	100

El factor de riesgo que mayor frecuencia mostró fue el IMC mayor de 25 y un alto porcentaje de grasa. Luego se observó que la población estudiada practica poca actividad fuerte como moderada, y su consumo de frutas y verduras también es deficiente (Tabla No. 25).

Tabla No. 25
Prevalencia de factores de riesgo de ECNT entre la población estudiada
Septiembre 2005

Tipo de factor de riesgo	Factor de riesgo	Número de personas	%
Factores de riesgo no modificables	Antecedente familiar de ECNT	49	55
Factores de riesgo modificables directos	Alimentación		
	Consumo de grasas saturadas	0	0
	Bajo consumo de frutas	47	53
	Bajo consumo de verduras	50	56
	Consumo de alcohol	33	37
	Hipertensión	23	26
	Colesterol	10	11.2
	Diabetes	6	7
	Tabaquismo	4	4.5
Factores de riesgo modificables indirectos	% grasa alto	69	77.5
	IMC > 25	55	62
	No realizan actividad física moderada	43	48
	Estrés	42	47
	Relación cintura:cadera	28	31.5

Se puede observar que los factores de mayor riesgo relativo en la hipertensión arterial fueron el exceso de grasa corporal, un IMC mayor de 25, el tabaquismo y los niveles elevados de colesterol. En cuanto al riesgo relativo de los factores de riesgo de diabetes mellitus, los de mayor valor fue la relación cintura:cadera, el consumo de alcohol y el estrés (Tabla No. 26)

Tabla No. 26

*Riesgo relativo de los factores de riesgo de ECNT encontrado entre la población estudiada
Septiembre 2005*

Factores de riesgo	Hipertensión arterial	Diabetes mellitus
Antecedente familiar de ECNT	0.89	*
IMC > 25	4.12	0.61
% grasa alto	6.37	0.87
Relación cintura:cadera	0.95	10.9
Hipertensión	-	0.57
Diabetes	0.63	-
Colesterol	2.78	1.58
Tabaquismo	3.19	**
No realizan actividad física moderada	1.39	1.07
Alimentación		
Consumo de grasas saturadas	***	**
Bajo consumo de frutas	0.97	1.79
Bajo consumo de verduras	0.85	0.39
Consumo de alcohol	1.56	3.39
Estrés	0.60	2.24

* Entre todas las personas que presentaron diabetes mellitus, todas tenían antecedente familiar de enfermedades crónicas no transmisibles.

** Entre todas las personas que presentaron diabetes mellitus, ninguna fumaba, ninguna usaba grasas saturadas para cocinar.

*** Entre todas las personas que presentaron hipertensión arterial ninguna fumaba.

En la siguiente tabla se puede observar que solamente el 3.4% de la población está libre de riesgo. Hubo un 47.2% de la población con riesgo moderado.

Tabla No. 27

*Población estudiada clasificada según riesgo de padecer ECNT
Septiembre 2005*

Riesgo	Número de personas	%
Sin riesgo	3	3.4
Riesgo leve	30	33.7
Riesgo moderado	42	47.2
Riesgo severo	14	15.7

VII. DISCUSIÓN

La incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, o como las llama la OPS “enfermedades de los estilos de vida”, está aumentando cada vez más en los países tanto desarrollados como subdesarrollados. Siendo Guatemala un país donde cada día se observa más la incidencia de los factores de riesgo estamos a tiempo de actuar a nivel de prevención primaria.

Este estudio se realizó con personal del sistema administrativo de la Universidad del Valle con el fin de evaluar la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Así como planificar un Programa de prevención de ECNT.

Del total de 120 personas que fueron invitadas se evaluaron 89 que fueron quienes asistieron el día asignado. Dos personas fueron excluidas del estudio por estar embarazadas.

Del total de participantes, el 71% (n = 63) eran de sexo femenino y el 29% (n = 26) restante eran de sexo masculino. La edad de los participantes estaba comprendida entre 18 y 64 años. Siendo el 76% (n = 68) de la población adultos jóvenes (entre 25 y 40 años).

Debido que el riesgo de sufrir un accidente cerebro vascular se duplica cada diez años desde la edad de 65 años, y el factor de riesgo más importante para el cáncer es la edad, se puede decir que la muestra estudiada no tiene prevalencia de factor de riesgo atribuido a la edad, debido a que todos eran menores que 65 años.

En cuanto al estado civil, se encontró que el 58.4% (n = 52) eran solteros, de los cuales el 46.1% tenía una edad entre 20 y 30 años. Mientras que del 33.7% (n = 30) que estaba casado, el 56.7% estaba en el rango de edad entre 26 y 40 años. Esto permite tener una idea general del estilo de vida que la población estudiada podría estar adoptando debido a las presiones de trabajo y responsabilidades de casa.

El antecedente familiar de enfermedad es un potente factor de riesgo. En el estudio se encontró que el 45% (n = 40) no presentaba este factor de riesgo. Sin embargo el 55% (n = 49) sí lo presentaba, entre las enfermedades que más reportaron los participantes está la diabetes mellitus, hipertensión con diabetes mellitus e hipertensión. Se ha demostrado a través de varios artículos que la prevalencia de antecedente familiar de hipertensión arterial está fuertemente asociada al desarrollo de esta enfermedad (15).

El IMC fue un indicador utilizado en el estudio con el fin de determinar el estado nutricional de la población. Se pudo encontrar que el 55% (n = 49) de la población presentaba un peso por encima de lo normal, de los cuales el 42% (n = 37) presentaba sobrepeso. Tanto en el sexo femenino como masculino, más de la mitad mostraba esta tendencia de sobrepeso y obesidad. Se debe hacer notar que el 13% (n = 12) de la población mostró obesidad, grado I y grado II, en el cual 13% (n = 8) de la población femenina mostraba obesidad grado I y II; y 15% (n = 4) de la población masculina tenía obesidad grado I. Estos datos coinciden con el estudio realizado en el Ministerio de Finanzas Públicas en el cual se encontró que solamente el 32% de individuos tenía un índice de masa corporal normal, 51% de personas mostró sobrepeso, y 17% presentó obesidad (12). Los hallazgos encontrados en el estudio en Villa Nueva en el 2002 – 2003 fueron que el 54% de los encuestados tenían sobrepeso (12), lo cual puede indicar y demostrar que, la incidencia de obesidad y sobrepeso está aumentando en

Guatemala. Además se encontró, al igual que en el estudio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que la prevalencia de sobrepeso es mayor en el sexo masculino (12).

Este hallazgo es preocupante ya que las personas obesas tienen mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles. Este factor de riesgo es modificable a través de la adopción de estilos de vida más saludables principalmente lo referente a dieta y ejercicio. Por esta razón a cada uno de los participantes se les entregó una hoja de resultados y recomendaciones para mejorar su estado de salud y nutrición. Además, se les invitó a conocer la clínica del Departamento de Nutrición de la Universidad del Valle para que pudieran recibir tratamiento y seguimiento para mejorar su estado nutricional. Por otro lado, cuando una persona tiene un IMC que indica obesidad grado II o III, el uso de tratamiento quirúrgico puede ser considerado. Ya que los trabajadores del sistema administrativo pagan IGSS, ellos tienen derecho a entrar al programa de bandas gástricas o bypass gástricos en el IGSS de la zona 9.

El porcentaje de grasa es un factor muy importante porque permite evaluar de forma más completa la composición corporal y determinar si el sobrepeso identificado a través del IMC es atribuido a depósitos de grasa o a masa magra. Se encontró que en el sexo femenino el 81% (n = 51) tenía un porcentaje de grasa por encima del normal, y en el sexo masculino el 69% (n = 18). Pero aún más interesante se encontró un 23.4% (n = 21) del total de la población presentaba exceso de grasa, pero un estado nutricional normal según el IMC. Esto indica que aunque el 45% (n = 40) de la población mostraba tener un estado nutricional normal según el IMC, el 52% (n = 21) de ellos presentaban exceso de grasa. Por lo que el tratamiento nutricional no debe estar enfocado solamente en las personas con IMC por encima de lo normal sino también a todas aquellas personas diagnosticadas con exceso de grasa corporal o cualquier otra alteración nutricional.

La distribución del peso (en la parte superior del cuerpo o abdominal por contraposición a la parte inferior) es útil para predecir el riesgo de enfermedades crónicas principalmente enfermedades cardiovasculares evaluado a través del índice cintura:cadera. Se encontró que en la población femenina el 43% (n = 27) mostraba una relación cintura:cadera por encima del valor normal, mientras que la población masculina solamente el 8% (n = 2). En este estudio se encontró que el 43% de las mujeres tienen mayor riesgo de padecer cardiopatías coronarias, afección de la tolerancia de insulina y los niveles de lípidos en el suero (12, 36, 42).

La presión arterial es tanto un factor de riesgo como una enfermedad. En el estudio se encontró un 28% (n = 23) de la muestra con hipertensión y además un 8.5% (n = 7) con presión arterial normal alta. Este resultado no coincide con estudios realizados en nuestro país, donde se plantea que en Villa Nueva hay una prevalencia total de hipertensión de 13%, y en el estudio realizado entre los trabajadores del Ministerio de Finanzas mostró una prevalencia de 8% (12). Sin embargo, un estudio realizado en la Universidad San Carlos mostró una prevalencia de 21% de hipertensión arterial. (12)

La diabetes mellitus es otro factor de riesgo que es a la vez una enfermedad crónica no transmisible pero debe ser controlada para prevenir complicaciones y consecuentemente la aparición de otras enfermedades crónicas no transmisibles. De acuerdo a la toma de glicemia en el estudio, se encontró que solamente el 4.5% (n = 4) presentaba hiperglicemia, lo cual es similar al estudio realizado entre los empleados del Ministerio de Finanzas, en donde la prevalencia fue de 3.2% (12). Por otro lado,

este dato no coincide con el obtenido en el estudio en Villa Nueva donde se encontró que el 8% de los entrevistados presentaron diabetes mellitus (12).

En relación al consumo de tabaco, se encontró que el 14.6% (n = 13) sí han fumado más de 100 cigarrillos en su vida, 4 de ellos (30.7%) continúan fumando, de los cuales dos son de sexo femenino y 2 son de sexo masculino. En el estudio se encontró una prevalencia de 4.5% (n = 4) de tabaquismo, dato que dista de lo del 33.5% encontrado en el estudio en la Universidad San Carlos (12).

Un hallazgo importante en este estudio fue la asociación entre el tabaquismo y la presión arterial. Se encontró que las cuatro personas (4.5%) que actualmente fuman todas mostraban presión arterial por encima de lo normal, de los cuales 25% (n = 1) tenía presión normal alta, 50% (n = 2) presión arterial grado I y 25% (n = 1) con presión arterial grado III. Por otro lado, entre los exfumadores predominó la presión arterial normal, de los 9 (69.2%) solamente 1 (11%) mostró tener hipertensión grado I. Se podría hacer un estudio más profundo para investigar cuándo dejaron de fumar las personas exfumadores para determinar mejor el efecto de dejar el tabaquismo en la presión arterial. En este estudio se encontró que las personas que actualmente fuman tienen 3.19 veces más riesgo de presentar hipertensión y con ello desarrollar enfermedades cardiovasculares.

A todos los participantes se les preguntó si sabían acerca de la existencia de regulaciones para fumar en lugares públicos y si se cumplían, el 68.5% (n = 63) respondió que sí existen pero éstas se violaban con frecuencia. Este dato es importante de considerar ya que existe el peligro de ser fumador pasivo, por lo que aunque la persona no fume se expone al humo de tabaco aumentando de la misma manera el riesgo. Por lo que es importante crear conciencia en los fumadores con el fin de proteger a las demás personas además de promover campañas antitabaco a todo nivel en la Universidad del Valle.

En relación a la presión arterial se encontró que 60.7% (n = 54) se ha tomado la presión arterial y solamente 7 (13%) de ellas han presentado hipertensión arterial, de las cuales 4 (57.1%) todavía tenían presión arterial elevada al momento de tomarla en el estudio. Esto muestra que a pesar que las personas conocen sobre su problema con la presión arterial no están siendo debidamente controladas y esto puede traer como consecuencia aumentar el riesgo de ECV. Por esta razón, es muy importante concienciar al personal sobre la importancia del cuidado de la salud y el chequeo periódico para detectar tempranamente situaciones que podrían poner en riesgo su salud.

Se debe hacer notar que de las 57 (64%) personas que se han tomado la presión arterial, el 63.1% (n = 36) se la tomó en el transcurso del último año. Esto es importante ya que solamente el 40.5% (n = 36) de la población ha tenido un buen control de su presión arterial. Por otro lado se puede observar que 26 (29.2%) personas no se han tomado la presión arterial, de los cuales cuatro (15.4%) tenían hipertensión. Por esto también es importante hacer énfasis en el control periódico de la presión arterial.

Acercas de la actividad física se evaluó si la muestra realizaba actividades fuertes, moderadas o livianas y la duración. Se encontró que el 48.3% (n = 43) de la muestra no realizaba actividades fuertes, y el resto las realizaba mayoritariamente de uno a tres veces a la semana durante media hora. 51.7% realizaba actividades moderadas dos veces por semana durante menos de una hora. Ahora, en cuanto a las actividades leves, se encontró que un 85.4% (n = 76) las realizaba de cinco a siete días a la semana durante menos de 45 minutos. Estos datos indican que hay una alta prevalencia de sedentarismo entre el

personal administrativo de la UVG (48%; n = 43). Esto puede explicar el porcentaje alto de sobrepeso y obesidad que se encontró en la muestra, los niveles elevados de porcentaje de grasa y la relación cintura:cadera por encima de los valores normales. Se debe hacer énfasis que se trata de una muestra donde el 76% (n = 68) de la población es adulta joven y la gran mayoría muestran desde ya un grado elevado de sedentarismo.

Estos datos son similares a los estudios realizados en Villa Nueva en donde se encontró un 51% de sedentarismo, en la Universidad San Carlos se reportó un 42.9% de sedentarismo, entre los empleados del Ministerio de Finanzas el 58% de esta población no realiza ejercicio (12).

La inactividad física se considera uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de las enfermedades cardíacas, incluso se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario y la mortalidad cardiovascular. El ejercicio regular disminuye la presión sanguínea, aumenta el colesterol HDL y ayuda a prevenir el sobrepeso y la diabetes. Por otro lado colabora a disminuir el estrés, considerado como otro factor que favorece la aparición de complicaciones. Por lo que es de suma importancia promover el ejercicio entre el sistema administrativo.

Se debe considerar que la mayoría del personal administrativo (63%; n = 56) pasa entre 6 y 10 horas del día sentado por el tipo de trabajo que desarrolla, lo cual dificulta realizar ejercicio durante el día. Por lo que es importante implementar programas para que el personal administrativo pueda realizar ejercicio dentro de las instalaciones de la Universidad del Valle durante media hora en el horario de trabajo por lo menos 3 a 4 veces a la semana (14, 33, 44) con el fin de mejorar su salud tanto física como mental y prevenir así Enfermedades Crónicas No Transmisibles que podrían representar con el tiempo una carga económica importante tanto para la institución como para el país.

Disponer de tiempo para ejercitarse podría verse como algo improductivo. Sin embargo, el beneficio que se obtiene al realizar ejercicio es mucho mayor. La persona estará con mejor estado de ánimo, gozará de mejor estado de salud y su trabajo será más eficiente.

En cuanto al conocimiento sobre el peso corporal, se encontró que a más de la mitad de la población un profesional de la salud les ha dicho en alguna ocasión que está pasado de peso, de los cuales ocho (18.3%) se encuentran actualmente con un estado nutricional normal. Lo que puede indicar que estas personas han bajado de peso cuando se les indicó estar por encima del peso ideal. Se debe hacer notar que hubo trece personas (14.6%) con sobrepeso que indicaron que nunca se les había dicho que estaban con un peso por encima del normal por parte de un profesional de la salud. Esto es preocupante, debido que estas personas tienen un factor de riesgo y no están concientes de ello. Se encontró, además, un caso que tiene obesidad grado I y nunca se le había indicado que estaba pasada de peso. De aquí la importancia de monitorear periódicamente condiciones que podrían significar un riesgo para el desarrollo de enfermedades en la población.

Por otra parte, se obtuvo que el 56.2% (n = 45) de las personas estaban tratando de bajar de peso. Se debe hacer notar que hubo doce personas (13.5%) que aunque tenían un peso dentro del normal estaban tratando de bajar de peso. Por lo que se recomienda también analizar los casos contrarios a la obesidad, asimismo, estudiar si hay personas dentro del sistema administrativo con trastornos alimenticios. Por otro lado, once de las personas (12.4%) que tenían sobrepeso y una (1.1%) con obesidad grado II respondieron que al momento de la encuesta no estaban tratando de bajar de peso.

De las 89 personas del estudio, solamente 26 de ellas (29.2%) buscan mantener su peso, de las cuales seis (23%) tenían un estado nutricional normal.

En cuanto a la alimentación se encontró que el 49.4% (n = 44) de los encuestados agregaban raras veces sal a sus alimentos, y el 41.6% (n = 37) nunca le agregaban. Solamente ocho (9%) de ellos indicaron que siempre le agregaban sal a sus alimentos. Pero se debe hacer notar que uno de ellos tenía hipertensión arterial grado III y estaba conciente de esa situación. Por lo que, aunque sea solamente una persona es muy importante la educación alimentaria nutricional para los encuestados y sobre todo el manejo nutricional de este paciente a través de la clínica de Nutrición.

En cuanto al tipo de grasa que se consume, se encontró que el 48.3% (n = 43) usaba aceite vegetal para cocinar y el 59.6% (n = 53) usaba el aceite vegetal para freír. Por otro lado, también se observó un gran consumo de aceite vegetal y margarina tanto para cocinar (25.8%; n = 23) como para freír (21.3%; n = 29). Por lo que se puede decir que no se encontró un consumo alto de grasas saturadas, pero es importante educar sobre el uso que se le da al aceite ya que aunque sea una grasa poliinsaturada o monoinsaturada al freirla produce sustancias que pueden ocasionar daños a la salud y que lo recomendable es utilizarlas en crudo para obtener sus beneficios antioxidantes y solamente una vez.

Se ha demostrado que la alimentación poco saludable figura, junto con el sedentarismo y el tabaquismo, entre los principales factores de riesgo modificables de ECNT. Se encontró una baja prevalencia de consumo de frutas donde solamente el 48% de la población estudiada (n = 42) las consumía diariamente. Además se encontró que solamente el 55% (n = 49) consumía vegetales o ensaladas diariamente. Esto muestra que casi la mitad de la muestra no tiene una ingesta adecuada de frutas y verduras con lo que estarían en riesgo de no cubrir sus requerimientos diarios de fibra, vitaminas y minerales y con esto aumentar el riesgo de desarrollar trastornos por deficiencia así como ECNT principalmente cardiopatías, cáncer, diabetes de tipo 2 y obesidad.

En relación a niveles de colesterol, se encontró que, de todos los participantes del estudio, solamente el 30.3% (n = 27) de las personas se ha medido el colesterol. De las cuales un tercio presentó valores elevados y cinco de ellos tenían un estado nutricional dentro de lo normal. Por otro lado a 17 personas (19.1%) que sí se habían medido el colesterol y se les había indicado que no tenían valores elevados de colesterol, once de ellos (6%) presentaban sobrepeso u obesidad. También se debe hacer notar que 30 personas (33.7%) con sobrepeso u obesidad no se han medido el colesterol.

Sería recomendable medir los niveles de colesterol entre los participantes del estudio para determinar si realmente la prevalencia de hipercolesterolemia indicada en el cuestionario es la correcta. Se puede pensar, que la prevalencia es mucho mayor ya que muchas veces el sobrepeso y la obesidad se ven acompañados de hipercolesterolemia. Y, de hecho, 25 personas (28%) con sobrepeso y cinco (5.6%) con obesidad nunca se habían evaluado el nivel de colesterol. Además solamente el 19.1% (n = 17) de la población se tomó el nivel de colesterol sérico en el último año.

Si luego de realizar los laboratorios de perfil de lípidos se encuentra que de hecho sí hay prevalencia de hipercolesterolemia sería recomendable el manejo nutricional así como el monitoreo por parte de un médico. Es importante la educación alimentario nutricional ya que aunque, se tenía entre la muestra diez personas (11.2%) que sabían que tenían colesterol elevado, solamente cinco de ellos (50%) llevaba tratamiento.

De acuerdo a los otros estudios se ha encontrado que en el Ministerio de Finanzas el 26% presentó hipercolesterolemia y en Villa Nueva fue de 24.7% (12). Estos datos no concuerdan con los encontrados en el estudio, sin embargo no se puede concluir nada hasta no haber realizado un estudio de laboratorio de perfil de lípidos.

En relación al consumo de alcohol se encontró que el 37.1% (n = 33) ha ingerido una bebida alcohólica durante el mes. De estos, el 66.7% (n = 22) indicó consumir la bebidas alcohólicas mensualmente indicando una baja prevalencia de consumo de alcohol entre la población estudiada.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que de las 33 personas que sí consumieron bebidas alcohólicas en el último mes, seis de ellas (18.2%) mostraron un test de Cage positivo, lo cual indica que el 6.7% (n = 6) tienen problemas con la ingestión de alcohol. De estas seis personas, tres (50%) eran de sexo femenino y tres (50%) de sexo masculino. Aunque el porcentaje de prevalencia de alcoholismo es bajo en este estudio, se debe tomar en cuenta el pequeño porcentaje, y dar educación alimentario nutricional y médica a la población estudiada con el fin de disminuir la incidencia de más alcoholismo y disminuir la prevalencia ya existente.

En cuanto a la prevalencia diabetes mellitus se encontró que de las 89 personas que llegaron, el 37.1% (n = 33) de las personas se han medido la glicemia alguna vez. De éstas la única que sabiendo que presentaba hiperglicemias y tuvo hiperglicemia en el estudio estaba con tratamiento farmacológico. Por lo que se le recomendó pasar a la clínica de nutrición para mantener un mejor control en su glicemia. De las tres personas (3.4%) que tuvieron glicemia normal en el estudio pero habían tenido hiperglicemia anteriormente, solamente una de ellas tenía tratamiento. Y hubo dos personas (2.2%) con hiperglicemia que nunca se había tomado la glicemia. De acuerdo a lo último, se puede hacer énfasis en la importancia de tener un monitoreo nutricional entre la población estudiada ya que algunos mostraron tener hiperglicemias y no lo sabían. Ya que la diabetes es, tanto una enfermedad crónica como un factor de riesgo no modificable por lo que es de suma importancia el monitoreo periódico del estado nutricional y nivel de glucosa en personas que la padecen con el fin de prevenir complicaciones.

En relación al nivel de estrés se encontró que más de la mitad (52.8%; n = 47) de la población no presentaban ningún nivel de estrés, el 46.1% (n = 41) tenía estrés moderado y solamente una persona (1.1%) fue diagnosticada con estrés severo. Ya que se ha reconocido que el estrés aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, se recomienda aminorar el nivel de estrés realizando actividad física por lo menos tres a cuatro veces a la semana.

A través de este estudio se pudo determinar el riesgo relativo de cada uno de los factores de riesgo para las enfermedades de diabetes e hipertensión. Se encontró que se podría tener riesgo de padecer diabetes cuando se presenta una relación cintura:cadera por encima del normal (RR = 10.9), consumo de alcohol (RR = 3.39), y presencia de estrés moderado o severo (R = 2.24). Por otra parte, se encontró que se podría tener mayor riesgo de padecer hipertensión arterial cuando se presenta un porcentaje de grasa por encima del normal (RR = 6.37), un estado nutricional determinado con IMC mayor de 25 (RR = 4.12), presencia de tabaquismo (RR = 3.19), e hipercolesterolemia (RR = 2.78).

Este hallazgo se debe tomar en consideración ya que entre la población estudiada se encontró una gran prevalencia de exceso de grasa (77.5%), el 62% de la muestra tenía un estado nutricional mayor de 25 y el 47% presentó estrés moderado o severo. Por lo que la población estudiada presenta

riesgo de padecer tanto de diabetes como de hipertensión arterial, que es una enfermedad cerebrovascular.

Basándose en la metodología propuesta por el Estudio de Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en una población obrera en Cartago, Costa Rica, se utilizó una escala que fue diseñada para este estudio. Se obtuvo que solamente el 3.4% ($n = 3$) de la población estaba libre de riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles en el futuro. Mientras que el resto mostró tener algún grado de riesgo de padecerlas, predominando con un 47.2% ($n = 42$) el riesgo moderado.

Entre la población estudiada la prevalencia de ECNT es baja, sin embargo el 96.6% ($n = 86$) corre el riesgo de padecerlas en un futuro. Por lo que es de suma importancia el seguimiento de este estudio en el cual se lleven a cabo las recomendaciones con el fin de disminuir la incidencia de enfermedades crónicas en el futuro.

La limitación que se encontró en el estudio fue en el formulario de hábitos alimentarios. Se cree que hubiera sido de mayor provecho investigar acerca del consumo de comida en bolsitas y en restaurantes, para descubrir si la causa de una prevalencia tan elevada de sobrepeso y obesidad entre la población es debido a la ingesta de comidas altas en grasa y carbohidratos simples.

VIII. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

La naturaleza multifactorial de las ECNT hace del proceso de prevención una tarea compleja. Los factores de riesgo potenciales para ECNT incluyen circunstancias no modificables como la edad, el género, la raza, antecedentes familiares, y variables o comportamientos modificables como la elevación del colesterol, el tabaquismo o la actividad física. (46)

De acuerdo al estudio realizado se encontró que los factores de riesgo con mayor prevalencia entre la población estudiada eran: el porcentaje de grasa elevado, un IMC mayor de 25, antecedente familiar de enfermedad crónica no transmisible, alimentación pobre en frutas y verduras y presencia de estrés. Los demás factores de riesgo, entre los cuales se encuentran el consumo de alcohol, la relación cintura:cadera, hipertensión, colesterol elevado, diabetes o tabaquismo, mostraron una prevalencia menor. Por lo que las metas del programa de prevención se enfocan en modificar primeramente los factores de riesgo modificables que se dieron con mayor frecuencia, y luego los demás factores de riesgo.

Objetivos:

1. Identificar los pacientes de moderado y alto riesgo (aquellos con cuatro o más factores de riesgo) que requieran atención e intervención inmediatas.
2. Motivar a los empleados del sistema administrativo para mejorar la adherencia en terapias de reducción de riesgo.
3. Modificar la intensidad de las conductas de reducción de riesgo en forma individualizada.
4. Promover Estilos de Vida Saludables dentro del Campus de la UVG.

En la siguiente tabla se describe la planificación de las dos actividades que más van a beneficiar a la población ya que se disminuiría la prevalencia de los factores de riesgo modificables con que mostraron ser más prevalentes en la población estudiada.

Tabla No. 28

Planificación de las actividades

Actividad	Reducción de peso y manejo de grasa	Mejorar el manejo del estrés
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la cantidad y frecuencia de ejercicio físico. - Mejorar los hábitos alimenticios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir el estrés - Mejorar la salud mental
Recursos y materiales	Personal del departamento de Nutrición Computadora y accesorios para dar las charlas Clínica de Nutrición equipada con pesa, tallímetro, metro, esfingomanómetro, glucometer	Personal del departamento de Nutrición Personal del departamento de psicología Computadora y accesorios para dar las charlas

<p>Métodología</p>	<p><i>Para aumentar la cantidad y frecuencia de ejercicio físico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adecuar áreas para la realización de actividad física. - Obtener el permiso de la Universidad del Valle para que el Sistema Administrativo pueda realizar actividades físicas en las instalaciones de la Universidad por media hora luego del almuerzo por cinco días a la semana. - Impartir charlas cada tres meses acerca de la importancia del ejercicio físico y la forma más adecuada de realizarlos. - Anualmente celebrar el día de la actividad física con actividades que incluyen caminatas, competencias, foros, seminarios y talleres. <p><i>Para mejorar los hábitos alimenticios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación nutricional periódica a través de la Clínica de Nutrición de la UVG. Si el IMC es mayor de 35 se debe ofrecer evaluación y monitoreo en la clínica de nutrición de la UVG así como referirse a un médico para atención integral. Si el IMC es mayor de 40 se debe ofrecer monitoreo en la clínica de nutrición de la UVG referir a otros centros donde existan otras alternativas como el IGSS. - Impartir charlas cada tres meses acerca de buenos hábitos alimenticios, la importancia del consumo de frutas y verduras, la dieta balanceada y adecuada. - Anualmente celebrar el día de la alimentación saludable con actividades que incluyen foros, seminarios, talleres y degustación de platillos nutricionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impartir charlas cada tres meses acerca del manejo del estrés (impartida por invitados especiales del departamento de psicología). - Anualmente celebrar el día de la salud mental con actividades que incluyen foros, seminarios, talleres y sesiones de relajación (yoga)
--------------------	--	--

Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución del nivel de IMC - Disminución del porcentaje de grasa - Disminución del valor de relación cintura:cadera - Evaluar a través de cuestionario si se ha aumentado el consumo de frutas y verduras; y si se ha disminuido el consumo de grasas saturadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el nivel de estrés de acuerdo al test realizado en el estudio.
------------	---	--

Las charlas se pueden llevar a cabo con las estudiantes de la carrera de Nutrición en la Universidad como parte de los cursos impartidos. Éstas serán revisadas por la encargada de realizar el Programa y supervisada al momento de ser impartida.

Las siguientes actividades pueden ser realizadas anualmente, ya que mostraron una menor prevalencia en la población estudiada. Las metas son las siguientes:

1. Disminuir el consumo de alcohol.
2. Disminuir la relación cintura:cadera
3. Disminuir la prevalencia de hipertensión arterial
4. Disminuir los valores de colesterol
5. Disminuir la frecuencia de diabetes mellitus.
6. Disminuir el tabaquismo.

Los métodos utilizados serán los siguientes:

1. El día de la nutricionista incluir exámenes de glicemia, colesterol y presión arterial gratuitamente y las recomendaciones nutricionales adecuada a cada participante.
2. Impartir charlas cada seis meses acerca del manejo nutricional y médico de la hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus, y acerca del alcoholismo y tabaquismo.
3. Hacer campañas a través de mantas, carteles y trifoliales acerca del alcoholismo y tabaquismo y sus consecuencias.
4. En la clínica de Nutrición de la UVG mantener un control de los laboratorios y dar el tratamiento nutricional o farmacológico que mejor beneficie al paciente.

Evaluación:

Se recomienda que cada año una alumna de quinto año de Nutrición lleve a cabo, como trabajo de tesis, el mismo análisis de prevalencia de factores de riesgo entre el sistema administrativo para evaluar el impacto de las actividades.

IX. CONCLUSIONES

1. El 55% (n = 49) reportó antecedentes familiares de una ECNT. Entre las enfermedades prevalecía la diabetes mellitus, diabetes e hipertensión arterial e hipertensión arterial.
2. El 62% de la población tiene un IMC mayor de 25.
3. Hay una prevalencia de 77% de exceso de grasa entre la población estudiada.
4. Se encontró un 28% (n = 23) de la población con hipertensión arterial y 8.5% (n = 7) con presión arterial normal alta.
5. El 4.5% (n = 4) de la muestra presentó hiperglicemia.
6. Existe una prevalencia de 4.5% (n = 4) de tabaquismo. Los cuales, en su totalidad, presentaron presión arterial por encima de lo normal.
7. La prevalencia de sedentarismo encontrada es de 48% (n = 43).
8. El 56.2% (n = 45) de la muestra está intentando bajar de peso.
9. La prevalencia de consumo de grasa saturadas es baja, ya que el aceite vegetal se usa para cocinar o para freír en 48.3% (n = 23) y 59.6% (n = 29) respectivamente.
10. Solamente el 48% (n = 42) de la población consume fruta diariamente.
11. Solamente el 56% (n = 49) de la población consume verduras o ensaladas diariamente.
12. El 6.7% (n = 6) de las personas que beben mostraron un test de Cage positivo.
13. El 37.1% (n = 33) de la población estudiada se ha medido la glicemia en la sangre.
14. De las tres personas con glicemia normal pero habían presentado hiperglicemias anteriormente, solamente una tenía tratamiento.
15. El 47% de la población presentó un estrés moderado o severo.
16. El 96.6% de la población tiene un riesgo moderado o severo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles en el futuro.

X. RECOMENDACIONES

1. Contar con el material y equipo necesario en la clínica de Nutrición para poder llevar un control adecuado de los pacientes que asistan a ella.
2. Contar con personal por parte del departamento de Nutrición con el objetivo de llevar a cabo las actividades propuestas.
3. Obtener el permiso de rectoría para poder llevar a cabo la propuesta.
4. Se recomienda realizar una evaluación de la prevalencia de los factores de riesgo cada año para evaluar el impacto de las intervenciones.

XI. BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Alfaro, Norma. 1996. “Diagnóstico de factores de riesgo que condicionan enfermedades cardiovasculares, en oficiales del centro de estudios militares y propuestas de intervención”. Tesis Universidad San Carlos de Guatemala. 119 págs.
- 2) Alfaro, Norma. 1996. *Factores de riesgo que condicionan las enfermedades cardiovasculares y una propuesta de intervención*. Guatemala. Editor Carlos Lipriani. 193 págs.
- 3) Appel, Lawrence. et. al. 1997. “A Clinical Trial of the Effects of Dietary Patterns on Blood Pressure”. *New England Journal of Medicine*. 16 (336): 1117 – 1124.
- 4) Berríos, Ximena. 1994. “La prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Conceptos básicos para implementar programas con base comunitaria”. *Boletín Esc. de Medicina*, [P. Universidad Católica de Chile]. 1 23: 53-60
- 5) Berríos, Ximena. 1994. “Las enfermedades crónicas del adulto y sus factores de riesgo”. *Boletín Esc. de Medicina*, [P.Universidad Católica de Chile] (23): 73-89
- 6) Bohannon, Nancy. 1999, “Coronary artery disease and diabetes. Secondary prevention needs more attention”. *Postgraduate medicine*. 105 (2).
- 7) Braunwald, et. al. 2002. *Principios de medicina interna*. 15 Edición. España. 3262 págs.
- 8) Comité Nacional de hipertensión arterial. 1999. “Programa Nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial”. *Rev Cubana Med.* 38 (3):160-9
- 9) *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. 2003 Organización Mundial de la Salud –OMS. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra. 152 págs.
- 10) Fasquell, G., et. al. 2001. “Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica”. *Revista Medicina Interna*. [Guatemala] 13 (2): 2 – 5.
- 11) Frenk, J. 1991. “La transición epidemiológica en América Latina”. *Boletín de sanitización*. [Panamá] 111 (6): 485 – 495.
- 12) Guatemala. 2004. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. *Plan Nacional de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles 2004 – 2008*. Guatemala, Comisión nacional para la atención integral de las enfermedades crónicas no transmisibles. 37 págs.
- 13) Klag, Michael. et. al. 1993. “Serum Cholesterol in Young Men and Subsequent Cardiovascular Disease”. *New England Journal of Medicine*. 5 (328): 313 – 318.

- 14) Mahan, K. 2001. *Nutricion y dietoterapia de Krauss*. 10 Edición. México. Mac Graw Hill. 1274 págs.
- 15) Mayo, José. et al. 2000. “Hipertensión arterial en el joven: factores de riesgo”. *Revista médica del Uruguay*. 1 (16): 54 – 30.
- 16) *Memoria anual de vigilancia epidemiológica*. 2003. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de Epidemiología, Vigilancia y Control Epidemiológico. Guatemala.
- 17) Mizón, C. 2002. “Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo 2 en salud cardiovascular”. *Revista Chilena de Cardiología*. 21 (4): 249 – 58.
- 18) Morales, P. K. 2000. *Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en Mexico*. Salud Pública de México.
- 19) Moser, Marvin. *Tratamiento clínico de la Hipertensión*. 2 Edición. México. Educación Médica Continua Itda. 202 págs.
- 20) O’Malley, P. 2000. “Lack of correlation between psychological factors and subclinical coronary artery disease”. *New England Journal of medicine*. 343 (18): 1298 – 1303.
- 21) Price JF, et. al. 1999. “Relationship between smoking and cardiovascular risk factors in the development of perifheral arterial disease and coronary artery disease”. *Edinburgh Artery Study*. 20:344-353.
- 22) *Protocolo de investigación sobre factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares*. 2005. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. . Guatemala. 17 págs.
- 23) Rosenberg, L. et. al. 1990. “Decline in the risk of myocardial infarction among women who stop smoking”. *New England Journal of Medicine*. 4 (322): 312 – 217.
- 24) Sacks, Frank. et. al. 2001. “Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hipertensión (DASH) dieta”. *New England Journal of Medicine*. 1 (344): 3 – 10.
- 25) Spanheimer, Robert. 2001. “Reducing cardiovascular risk in diabetes. Which factors to modify first?”. *Postgraduate medicine*. 109 (4)
- 26) Stefanick, Marcia. et. al. 1998. “Effects of Diet and Exercise in Men and Postmenopausal Women with Low Levels of HDL Cholesterol and High Levels of LDL Cholesterol”. *New England Journal of Medicine*. 1 (339): 12 – 20.
- 27) Stephen, Glasser. 2001. “Hypertension syndrome and cardiovascular events. High blood pressure is only one risk factor”. *Postgraduate medicine*. 110 (5)

- 28) Walter, H. J. et. al. 1988. "Modification of risk factors for coronary heart disease. Five-year results of a school-based intervention trial". *New England Journal of Medicine*. 17 (318):1093 – 1100.

CITAS DE INTERNET

- 29) Amariles, P. et. al. *Riesgo cardiovascular: componentes, valoración e intervenciones preventivas*. <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/290.pdf>
- 30) American Heart Association. *Diabetes y enfermedades cardiovasculares*. <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=1200000>
- 31) American Heart Association. *Factores de riesgo*. <http://www.incc.com.uy/factor.htm>
- 32) *Bajo consumo de frutas y hortalizas aumenta enfermedades*. <http://www.ahoraus.com/>
- 33) Center of Disease Control. *Chronic Disease Overview*. http://www.cdc.gov/nccdphp/aag/pdf/aag_dnpa2005.pdf
- 34) *Enfermedades crónicas no transmisibles*. http://www.uv.mx/nutri_ver/clinica/enfcronicas.html
- 35) Escobar, Cristina. *Programa Carmen*. http://www.ssvsa.cl/preg_1.html
- 36) Internacional Diabetes Federation. *Mensaje de la Organización Mundial de la salud*. <http://www.idf.org/>
- 37) Lara. Eleazar. *Enfermedades crónicas asociadas a la obesidad*. <http://www.healthnc.us/index.htm>
- 38) Organización Panamericana de la Salud. *Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles*. <http://www.col.ops-oms.org/prevencion/default.asp>
- 39) Organización Panamericana de la Salud. *Herramienta para Vigilancia de ECNT: Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles* www.paho.org
- 40) Pontificia Universidad de Chile. *Fundamentos*. <http://www.mirame.cl/fundamentos.htm>
- 41) Ramírez, Manuel. *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. www.bvssan.incap.org.gt
- 42) Slobodianik, Daniel. *Obesidad y enfermedades crónicas*. http://www.cirurgioplastica.com.ve/CanalDetalle.asp?Id_Canal=6&Id_Cirugia=58
- 43) Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. *Diabetes e hipertensión arterial*. <http://www.saha.org.ar/Publico/diabetesHTA.htm>

- 44) Texas Heart Institute. *Factores de riesgo cerebrovascular*.
<http://www.tmc.edu/thi/stokris.html>
- 45) Universidad de Talca. *Tabaquismo y enfermedades cardiovasculares*.http://pifrecv.otalca.cl/archivos/i_publico/taquismo_pifrecv.doc.
- 46) Urina, Manuel. *Evaluación de riesgo cardiovascular*.
<http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v43n1/0002%20Evaluacion.PDF>.
- 47) World Heart Federation. *Epidemia de enfermedades del corazón vinculadas a la obesidad*. <http://www.worldheart.org/pdf/press.releases.obesity.span.pdf>.

XII. ANEXOS

A. Anexo 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante la firma de este documento, doy mi consentimiento para que me tomen el peso, la talla, circunferencia de cintura y de cadera, la presión arterial y una muestra de sangre las estudiantes de quinto año de Nutrición de la Universidad del Valle de Guatemala y además llenar un cuestionario.

Entiendo que la toma de medidas, la muestra de sangre y el cuestionario formarán parte de una investigación centrada en el estudio de prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles entre el personal administrativo de la Universidad con el fin de crear un Programa de prevención de estas enfermedades.

Entiendo que seré medido y llenaré los cuestionarios en la Universidad en el horario de trabajo. Y en los cuestionarios se preguntará acerca de mis hábitos alimenticios y estilos de vida. Es también de mi conocimiento que el investigador puede ponerse en contacto conmigo en el futuro, a fin de obtener más información.

Entiendo que fui elegido porque trabajo dentro del sistema administrativo de la Universidad, y aleatoriamente fue escogido para participar en el estudio.

He concedido libremente esta entrevista. Se me ha notificado que es totalmente voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualesquiera preguntas o decidir darla por terminada en cualquier momento. Se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se me identificará jamás en forma alguna. También se me ha informado que tanto si participo como si no lo hago, o si me rehuso a responder alguna pregunta, no se verán afectados los servicios que puedo requerir de la universidad.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que la investigadora Gina Valladares Montiel es la persona a quien debo buscar en caso que tenga alguna pregunta acerca del estudio o sobre mis derechos como participante en el mismo. Gina Valladares Montiel puede ser localizada mediante una llamada telefónica al 55238251.

Fecha

Firma de la entrevistada

B. Anexo 2: CUESTIONARIOS

Formulario #1: cuestionario para la recolección de datos personales

1.1	Número de identificación	__ __ __	
1.2	Género	Femenino Masculino	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.3	Edad en años cumplidos	__ __	
1.4	Estado civil	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre Separado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.5	Antecedentes familiares	Hipertensión arterial Diabetes Infarto agudo al miocardio Evento cerebro vascular	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #2: medidas antropométricas y valores bioquímicos

2.1	Peso	__ __ __ kg	
2.2	Talla	__ __ __ cm	
2.3	Circunferencia de cadera	__ __ __ cm	
2.4	Circunferencia de cintura	__ __ __ cm	
2.5	Presión arterial	__ / __ mm Hg	
2.6	Glicemia preprandial	__ __ __ mg/dL	
2.7	Colesterol total	__ __ __ mg/dL	

Formulario #3: cuestionario sobre el consumo de tabaco

3.1	¿Ha fumado por lo menos 100 cigarrillos en toda su vida?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No, pasar a la pregunta 3.4.			
3.2	¿Actualmente fuma usted cigarrillos?	Sí (uno o más cigarrillos diariamente) No (he dejado de fumar) Ocasionalmente (menos de un cigarrillo por día)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No, pasar a la pregunta 3.4.			
3.3	¿Piensa dejar de fumar?	Sí No No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.4	¿Conoce usted si existen regulaciones (prohibiciones, áreas señaladas, etc) para fumar en lugares públicos como la oficina, otros sitios de trabajo, la cafetería en la universidad, y cómo se cumplen esas regulaciones?	Sí existen y nunca se violan. Sí existen, pero se violan con frecuencia. Sí existen, pero no sé si se violan. No existen. No estoy seguro de que existan.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #4: cuestionario sobre presión arterial

4.1	Antes de esta entrevista ¿alguna vez un profesor de la salud le ha medido (tomado, chequeado) la presión arterial?	Sí No No estoy seguro.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No estoy seguro, pasar al siguiente formulario.			
4.2	¿Cuándo fue la última vez que se midió la presión arterial?	Último año 1 – 2 años atrás Más de 2 años No recuerdo / No estoy seguro.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.3	¿Alguna vez un doctor, una enfermera u otro profesional sanitario le ha dicho a usted que ha tenido o que tiene o que padece de la presión alta?	Sí No, nunca me lo han dicho. No recuerdo / No estoy seguro.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No recuerdo, pasar al siguiente formulario.			
4.4	¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa o tratamiento indicado por un profesional de la salud para mantener controlada su presión arterial?	Sí No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No, pasar al siguiente formulario.			
4.5	¿Qué tipo de tratamiento está llevando?	Medicamentos Tratamiento son medicamentos (dieta, ejercicios, peso)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #5: cuestionario sobre actividad física

5.1	Durante los últimos siete días, ¿en cuántos días hizo actividades fuertes como levantar cosas pesadas, cavar, aeróbicos o montar bicicleta rápidamente? Piense únicamente en aquellas actividades físicas que hizo por diez minutos seguidos o más.	Días por semana	—
5.2	En cada uno de esos días, ¿cuánto tiempo en total dedicó comúnmente a actividades <u>fuertes</u> ?	Horas Minutos	— —
5.3	Nuevamente, piense únicamente en aquellas actividades físicas que por diez minutos seguidos o más. Durante los últimos siete días, ¿en cuántos días hizo actividades moderadas, como cargar cosas livianas, montar bicicleta a un paso regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.	Días por semana	—
5.4	En cada uno de esos días, ¿cuánto tiempo en total dedicó comúnmente a actividades <u>moderadas</u> ?	Horas Minutos	— —
5.5	Durante los últimos siete días, ¿en cuántos días caminó por diez minutos seguidos o más? Esto incluye caminar en el trabajo y en la casa, caminar para ir de un lugar a otro y cualquier otra caminata que haya hecho únicamente por recreación, deporte, ejercicio o tiempo libre.	Días por semana	—
5.6	En cada uno de esos días, ¿cuánto tiempo en total caminó comúnmente?	Horas Minutos	— —
<p>La última pregunta es acerca del tiempo en que pasó <u>sentado</u> en días entre semana en el trabajo, en la casa y en su tiempo libre. Esto incluye el tiempo que pasó sentado frente a un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en bus o viendo televisión sentado o acostado.</p>			
5.7	Durante los últimos siete días, ¿cuánto tiempo en total pasó sentado comúnmente en un día entre semana?	Horas Minutos	— —

Formulario #6: cuestionario sobre conocimiento sobre el peso corporal

6.1	¿Alguna vez un médico, una enfermera u otro profesional sanitario le ha dicho a usted que está pasado de peso, que está obeso o que pesa más de lo que debiera?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6.2	¿Está usted en estos momentos tratando de bajar o perder peso?	Sí No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6.3	¿En estos momentos está usted llevando o haciendo algún programa o tratamiento para mantener controlado su peso? ¿Quiero decir, para no aumentar de peso?	Sí No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #7: cuestionario sobre la alimentación

7.1	¿Le agrega o le pone sal a los alimentos una vez que están cocidos o al sentarse en la mesa?	No, nunca. Sí, pero raras veces o cuando noto que le falta. Sí, siempre o casi siempre.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.2	¿Qué tipo de aceites o grasas usa más frecuentemente en su casa para cocinar u hornear?	Aceite vegetal Manteca Mantequilla Margarina Otro Ninguna en particular. Cocino sin ningún tipo de aceite o grasa.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.3	¿Qué tipo de aceites o grasas usa más frecuentemente en su casa para freír?	Aceite vegetal Manteca Mantequilla Margarina Otro Ninguna en particular. Cocino sin ningún tipo de aceite o grasa.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Por favor, dígame cuán frecuente come o bebe cada uno. Por ejemplo, dos veces por semana, tres veces al mes, etc. Tenga en cuenta todos los alimentos que come, tanto en casa como fuera de casa.			
7.4	¿Cuán frecuente (veces) bebe jugos de frutas tales como naranja, toronja o tomate?	Por día Por semana Por mes Por año Nunca No sé / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.5	Sin contar jugos ¿cuán frecuente (veces) come frutas?	Por día Por semana Por mes Por año	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

		Nunca	<input type="checkbox"/>
		No sé / No estoy seguro	<input type="checkbox"/>
7.6	¿Cuántas porciones de vegetales y ensaladas verdes come usualmente? Considere que si come vegetales en el almuerzo y cena se considera como dos porciones.	Por día	<input type="checkbox"/>
		Por semana	<input type="checkbox"/>
		Por mes	<input type="checkbox"/>
		Por año	<input type="checkbox"/>
		Nunca	<input type="checkbox"/>
		No sé / No estoy seguro	<input type="checkbox"/>
7.7	¿Cuántos huevos come habitualmente?	Por día	<input type="checkbox"/>
		Por semana	<input type="checkbox"/>
		Por mes	<input type="checkbox"/>
		Por año	<input type="checkbox"/>
		Nunca	<input type="checkbox"/>
		No sé / No estoy seguro	<input type="checkbox"/>

Formulario #8: cuestionario sobre colesterol sérico

8.1	Antes de esta entrevista, ¿alguna vez le han medido (tomado, chequeado) el colesterol?	Sí No No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No estoy seguro, pasar al siguiente cuestionario.			
8.2	¿Cuándo fue la última vez que se midió el colesterol?	Un año o menos Entre 1 y 2 años Entre 2 y 3 años Entre 3 y 5 años No estoy seguro / No me acuerdo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8.3	¿Alguna vez un médico, una enfermera u otro profesional sanitario le ha dicho a usted que ha tenido o que tiene o que padece de colesterol alto en la sangre?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No recuerdo, pasar al siguiente cuestionario.			
8.4	¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa o tratamiento indicado por un profesional para mantener su colesterol controlado?	Sí No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No, pasar al siguiente cuestionario.			
8.5	¿Qué tipo de tratamiento está llevando?	Medicamentos Tratamiento sin medicamentos (dieta, ejercicios, peso).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8.6	¿Qué tipo de tratamiento sin medicamentos usted está haciendo para bajar o para mantener controlado su colesterol?	Comer sin grasa o con menos grasa que antes. Haciendo ejercicios físicos regularmente. Bajando de peso o controlando el peso corporal. Aumentando el consumo de verduras y frutas. Otro Ninguno	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #9: cuestionario sobre consumo de alcohol

9.1	¿Durante el pasado mes ha ingerido por lo menos un trago de las siguientes bebidas alcohólicas: cerveza, vino, ron, whisky, licores?	Sí No No estoy seguro Me niego / No quiero responder	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No estoy seguro, pasar al siguiente cuestionario.			
9.2	Durante el pasado mes, ¿cuántos días a la semana o al mes, en promedio, ingirió bebidas alcohólicas?	Días por semana Días por mes No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	— — <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.3	Vamos a considerar para el propósito de este cuestionario, que un trago es el equivalente a una lata o botella de cerveza, una copa de vino, un trago de licor. Aproximadamente, ¿cuántos tragos ingirió, en promedio, los días en que tomó alcohol?	Número de veces No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	— <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.4	Tomando en consideración bebidas alcohólicas de todo tipo: ¿cuántas veces, durante el pasado mes, ingirió más de cinco tragos en una ocasión?	Días por semana No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	— <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.5	¿Has sentido la necesidad de disminuir o dejar de tomar bebidas alcohólicas?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.6	¿Hay personas que han criticado la forma en que bebe?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.7	¿Se ha sentido mal o culpable en la forma en que bebe?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9.8	¿Ha sentido la necesidad de tomarse un trago a primera hora de la mañana para calmar sus nervios o para aliviar la resaca del día anterior?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro Me niego / No quiero responder	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #10: cuestionario sobre diabetes mellitus

10.1	Antes de esta entrevista, por lo menos una vez, ¿le han medido (tomado, chequeado) la glicemia o el azúcar en la sangre?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No recuerdo, pasar al siguiente cuestionario.			
10.2	¿Alguna vez un médico, una enfermera u otro profesional sanitario le ha dicho a usted que ha tenido o que tiene o que padece de diabetes o de azúcar alta en la sangre?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No o No recuerdo, pasar al siguiente cuestionario. Si la respuesta es Sí y es madre, responder la pregunta 10.3.			
10.3	¿Eso ocurrió cuando estaba embarazada?	Sí No No recuerdo / No estoy seguro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10.4	¿En estos momentos está llevando o haciendo algún programa o tratamiento para mantener controlado diabetes / glicemia / azúcar?	Sí No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es No, pasar al siguiente cuestionario.			
10.5	¿Qué tipo de tratamiento está llevando?	Medicamentos Tratamiento sin medicamentos (dieta, ejercicios, peso)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Formulario #11: test de estrés

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siente deseos de salir corriendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se siente aburrido con ganas de nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Duerme usted bien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se siente cansado al levantarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siente dolor en la cabeza, cuello u hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acostumbra a consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expresa o manifiesta lo que siente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Anexo 3: TÉCNICAS PARA TOMAR LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y LA PRESIÓN ARTERIAL

1. Técnica para tomar el peso

- Colocar la balanza en el suelo, en una superficie horizontal y lisa de modo que no hayan desequilibrios.
- Explicar todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida.
- El sujeto debe de estar descalzo, y solamente con el pantalón y camisa o blusa. Es decir, se debe quitar suéter, celular, biper.
- El sujeto debe pararse erguido en el centro de la plataforma y sin ningún tipo de apoyo y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas.
- El antropometrista debe pararse frente al sujeto para verificar que está en la posición correcta.
- Introducir en la tanita los datos (edad, talla) y presionar “ENTER”.
- Retirar el papel con la información (%de grasa, IMC, peso, talla, requerimiento calórico)

2. Técnica para tomar la talla

- Explicar todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida.
- Pelo debe de estar suelto, sin moños no peinados altos.
- El sujeto debe estar descalzo.
- El sujeto debe estar parado erguido sobre una superficie horizontal que haga ángulo recto con la columna vertical del antropómetro y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas.
- Cabeza en plano horizontal, con el mentón levemente levantado.
- Los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo con las palmas de la mano hacia adentro.
- Rodillas juntas (borde interno de las rodillas en contacto).
- Pies juntos, con ambos talones haciendo el contacto.
- Parte posterior del cráneo, escápulas, nalgas y talones en contacto con o distantes pero paralelos a la barra vertical del antropómetro.
- El cartabón o cuchilla se desliza hasta la parte más prominente del cráneo haciendo suficiente presión para comprimir el pelo.
- La lectura se hace al final de la inhalación profunda y antes que el sujeto se mueva.
- Registrar la medida.

3. Técnica para tomar la circunferencia de cintura
 - Sostener el extremo con el valor cero de la cinta métrica con la mano izquierda y el otro extremo con la mano derecha. El extremo de la cinta métrica con el valor cero siempre quedará debajo del extremo con el valor mayor.
 - Explicar todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida.
 - El sujeto debe estar parado erguido, con los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo, con las palmas de las manos hacia dentro, y con el abdomen relajado.
 - Pies juntos, con ambos talones haciendo contacto y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas.
 - Pararse detrás del sujeto identificando la parte más estrecha del dorso (en obesos la medida se hace en el punto medio entre el borde inferior de las costillas y las crestas ilíacas).
 - El valor cero de la cinta métrica debe quedar en la región dorsal derecha.
 - Pasar la cinta sobre la piel, en un plano horizontal alrededor de la circunferencia más pequeña entre las costillas y las crestas ilíacas (cintura).
 - Pedir al sujeto que con sus dedos índices sostenga la cinta métrica mientras se coloca la cinta.
 - Antes de hacer la lectura pasar alrededor del sujeto asegurándose que la cinta métrica está en la posición correcta (plano horizontal).
 - Hacer la lectura en la región dorsal derecha y al final de una expiración normal.
4. Técnica para tomar la circunferencia de cadera
 - Sostener el extremo con el valor cero de la cinta métrica con la mano izquierda y el otro extremo con la mano derecha. El extremo de la cinta métrica con el valor cero siempre quedará debajo del extremo con el valor mayor.
 - Explicar todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida.
 - El sujeto debe estar parado erguido, con los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo, con las palmas de las manos hacia dentro, y con el abdomen relajado.
 - Pies juntos, con ambos talones haciendo contacto y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas.
 - El sujeto debe levantar los brazos hacia los lados para permitir colocar la cinta métrica sin dificultad.
 - Pararse frente al sujeto, identificando la parte lateral más prominente de las caderas.
 - Pasar la cinta sobre la piel, en un plano horizontal alrededor de las caderas.

- Pedir al sujeto que con sus dedos índices sostenga la cinta métrica mientras se coloca la cinta.
- Antes de hacer la lectura pasar alrededor del sujeto asegurándose que la cinta métrica está en la posición correcta (horizontal).
- Hacer la lectura sobre la nalga derecha.

5. Presión arterial. La presión arterial será tomada por una estudiante de quinto año de Nutrición.

El método que se seguirá es el siguiente:

- El paciente debe de estar sentado.
- Debe haber descansado unos 5 minutos y no haber consumido café o haber fumado en los 30 minutos anteriores.
- Aplicar el manguito en la mitad del brazo (el borde inferior queda unos 2 a 3 cm sobre el pliegue cubital). Debe quedar bien aplicado y no suelto.
- El brazo debe estar desnudo, sin ropa que comprima o dificulte su colocación. Conviene que el brazo esté apoyado sobre una mesa o que cuelgue relajado al lado del cuerpo.
- La bolsa de goma debe quedar ubicada de tal forma que justo la mitad de ella quede sobre la arteria braquial. Además, debe estar a la altura del corazón.
- Para saber hasta dónde subir la presión al inflar el manguito, conviene palpar el pulso radial durante el procedimiento. Desde el momento que desaparece, se sigue subiendo la presión unos 30 mm de Hg adicionales. Esto evita comprimir el brazo más de lo necesario. Al desinflar el manguito, se capta el momento en que nuevamente se palpa el pulso y ésta es la presión sistólica palpatoria. Se esperan 15 a 30 segundos con el manguito desinflado. Luego se repite la medición, pero esta vez teniendo la campana del estetoscopio apoyada en el pliegue cubital, sobre la arteria braquial. Se infla el manguito unos 30 mm de Hg sobre la presión sistólica palpatoria y se desinfla lentamente mientras se ausculta. La aparición de los primeros ruidos correspondientes a latidos del pulso determina la presión sistólica auscultatoria. Tanto el registro obtenido por la palpación como por la auscultación deben ser parecidos. De no ser así, se registra como presión sistólica, el valor más elevado.
- Después de identificar la presión sistólica auscultatoria, se sigue desinflando el manguito hasta que desaparecen los ruidos. Este momento corresponde a la presión diastólica. En ocasiones, primero los ruidos se atenúan y luego desaparecen. En general, se considera como la presión diastólica el momento en que los ruidos desaparecen. Si ocurre que los ruidos se atenúan, pero nunca se dejan de escuchar, incluso con el manguito desinflado, la presión diastólica corresponde al momento en que los ruidos se atenuaron. En ocasiones se dejan registrados ambos momentos: cuando se atenúan los ruidos y cuando desaparecen. (4)

D. Anexo 4: PROCEDIMIENTO PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS EN EL CAMPO

Estandarización es el proceso de enseñar al equipo encargado de realizar la encuesta cómo hacer las mediciones, revisando la precisión y la exactitud de cada encuestador. Por precisión se entiende aquí la habilidad de repetir una medición en el mismo sujeto con una variación mínima. Exactitud se define como la habilidad de obtener una medición que duplicará el valor “verdadero”, aproximándose tanto como sea posible. El valor “verdadero” se puede considerar como el promedio de las mediciones hechas por todos los encuestadores. La prueba de exactitud es la más importante de las dos, por lo que la selección y evaluación de los encuestadores debe hacerse sólo teniendo en cuenta la prueba de exactitud.

1. Metodología. La siguiente prueba de evaluación debe usarse cuando no se espera que las mediciones del capacitador sean más exactas o precisas que las de los encuestadores. La ilustración que se expone a continuación es para talla/longitud, pero este método también podría utilizarse para peso y otras medidas antropométricas, con puntos de corte apropiados. Para peso se sugiere un punto de corte de 0.1 – 0.2 kilogramos. Para talla/longitud se sugiere un punto de corte de 0.5 cm.

2. Recolección de datos. Normalmente se requieren diez sujetos para el procedimiento de estandarización. Cada encuestador mide a cada sujeto dos veces, pero el encuestador no debe ver el resultado de la primera medición cuando está realizando la segunda. Los resultados de las mediciones iniciales de todos los sujetos son anotados en un formulario (ver Anexo 5) y se colocan a un lado hasta que se haya tomado el segundo grupo de mediciones a los mismos sujetos.

3. Procedimiento escalonado para hacer los cálculos

Tabla No. 29

Cálculos de una prueba de estandarización

Encuestador	Paso 1		Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5
U	108.2	107.8	0.4	216.0	215.0	1.0
V	108.1	107.5	0.6	215.6	215.0	0.6
W	107.6	107.3	0.3	214.9	215.0	0.1
X	107.0	107.0	0.0	214.0	215.0	1.0
Y	108.0	107.4	0.6	215.4	215.0	0.4
Z	107.3	107.2	0.1	214.5	215.0	0.5

Como se muestra en la tabla 29, se realizaron los siguientes cálculos:

Primer paso: se anotan en las primeras dos columnas las dos mediciones de los encuestadores, separadamente para cada niño.

Segundo paso: se anota en la tercera columna la diferencia entre las dos mediciones, ignorando el signo.

Tercer paso: se anota en la cuarta columna a sumo de las dos mediciones.

Cuarto paso: se anota en la quinta columna el promedio de las sumas de las mediciones de los encuestadores (columna 4). Se calcula el promedio sumando todos los totales en la cuarta columna y dividiendo el resultado entre el número de encuestadores.

Quinto paso: se anota en la sexta columna la diferencia entre la quinta y la cuarta columna, ignorando del signo.

4. Evaluación de los resultados. Al evaluar los resultados, se sugiere que se use un punto de corte de 0.5 cm para la talla. O sea, que cualquier diferencia entre las dos mediciones de 0.5 cm o más significa que la medición debe considerarse reprobada. La evaluación para la precisión y la exactitud es de la siguiente manera:

Tabla No. 30
Evaluación de precisión y exactitud

Encuestador	Precisión	Evaluación	Exactitud	Evaluación
U	0.4	Aprobado	1.0	Reprobado
V	0.6	Reprobado	0.6	Reprobado
W	0.3	Aprobado	0.1	Aprobado
X	0.0	Aprobado	1.0	Reprobado
Y	0.6	Reprobado	0.4	Aprobado
Z	0.1	Aprobado	0.5	Reprobado

E. Anexo 5: FORMULARIO PARA PRUEBA DE ESTANDARIZACIÓN

Instrucciones para llenar el formulario:

1. Escribir la fecha
2. Escribir su nombre (la persona que desea ser estandarizada)
3. Marcar la medida que se va a tomar al hacer una cruz en la opción.
4. Marcar si la medida se está haciendo por primera vez o segunda al hacer una cruz en la opción de medida 1 ó 2.
5. Apuntar para cada uno de los participantes la medida tomada.

FORMULARIO DE ESTANDARIZACION

	Día	Mes	Año
Fecha:	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>
Nombre:			
<input type="checkbox"/>	Talla	<input type="checkbox"/>	Medida 1
<input type="checkbox"/>	Peso	<input type="checkbox"/>	Medida 2
1	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
2	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
3	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
4	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
5	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
6	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
7	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
8	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
9	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
10	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		