

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Salud Pública con Énfasis en Epidemiología
Para obtener el grado de
Maestra en Salud Pública con Énfasis en Epidemiología

Mayo 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.244.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Lilian Lisbet Hernández Ordóñez

Carné Universitario No.: 201590538

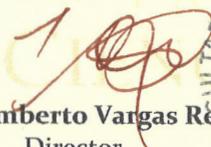
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Salud Pública con Énfasis en Epidemiología, el trabajo de TESIS **PREVALENCIA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**

Que fue asesorado: Dr. Nehemías Cael Guox MSc.

Y revisado por: Dr. Joel Eleazar Sical Flores MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para Mayo 2017

Guatemala, 08 de mayo de 2017


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado *


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Lic. MA Cayetano Ramiro de León Rodas
Director Consultor Col No. 345 - Humanidades
Docencia - Letras - Lingüística del Castellano.

Guatemala, 06 de abril de 2,017.

Universidad de San Carlos de Guatemala,
Facultad de Ciencias Médicas,
Escuela de Estudios de Postgrado.

A quien interese.

Tengo el honor de saludarlo-a y, al mismo tiempo, informarle que en mi calidad de especialista en Letras y formalidades lingüísticas, he revisado: sintaxis, morfología, semántica, ortografía, metalingüística y otros aspectos. Respeté las correcciones de los señores asesores, en cuanto a lo técnico de la especialidad, con el fin de asegurar el contexto del proyecto de graduación, MAESTRÍA de

LILIAN LISBET HERNÁNDEZ ORDÓÑEZ

el cual lleva el título de:

**PREVALENCIA DE DIABETES E
HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES DEL
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD
SOCIAL**

La candidata debe presentar el trabajo corregido acompañado del original.



Atentamente,

MA. Cayetano Ramiro de León Rodas
Colegiado No. 345
Letras - Lingüística

Lic. MA Cayetano Ramiro de León Rodas
Colegiado no. 345
DIRECTOR

Servicios: Tesis - Documentos técnicos - USAC - URL - Lingüística - Especialidades -
Fundeu/CEDDET - RAE - Redacción - Ortografía - RRHH - RRPP.

Guatemala, 28 de febrero 2017

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General
Programas de Maestrías y Especialidades
Escuela Estudios de Postgrado
Facultad de Ciencias Médicas
Presente

Estimado Doctor Ruiz:

Para su conocimiento y efectos le informo que luego de revisar el informe final de tesis presentando por la estudiante, **Lilian Lisbet Hernández Ordoñez**, titulado “Prevalencia de diabetes e hipertensión en trabajadores del hospital de gineco obstetricia del Instituto Guatemala de Seguridad Social”, El mismo cumple con los requisitos establecidos por el Programa de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Agradeciendo la atención a la presente de usted. Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Alfredo Moreno Quiñónez
Profesor Área de Investigación
Maestría en Ciencias en Salud Pública
Escuela Estudios de Postgrado
Facultad de Ciencias Médicas

C.c. Archivo

Guatemala, 03 de febrero 2017

Doctor
Alfredo Moreno Quiñónes
Coordinador Específico
Maestría en Ciencias en Salud Pública
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Respetable Doctor Moreno:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Licenciada Lilian Lisbet Hernández Ordoñez, carné: 201590538, de la carrera de Maestría en Ciencias en Salud Pública con Énfasis en Epidemiología, el cual se titula ***"Prevalencia de diabetes e hipertensión en trabajadores del hospital de gineco obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social"***.

Luego de la revisión, hago constar que la Licenciada Hernández Ordoñez, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el ***dictamen positivo*** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Joel Eleazar Sical Flores
Revisor de Tesis

Ciudad de Guatemala, 18 de enero de 2017.-

Doctor(a)

ALFREDO MORENO QUIÑONEZ

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Epidemiología

Universidad de San Carlos de Guatemala

Presente.

Respetable Dr. Moreno:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Licenciada **LILIAN LISBET HERNÁNDEZ ORDÓÑEZ, carné 201590538**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Epidemiología, el cual se titula **"PREVALENCIA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Licenciada **Hernández Ordóñez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Nehemías Calel Guox
Pediatra
Colegiado No. 11344

Dr. Nehemías Calel Guox, MSc.

Asesor de Tesis

AGRADECIMIENTO

A DIOS: Mi creador, por la oportunidad de la vida y de cosechar triunfos, a él todo el honor, el poder y la gloria por los siglos de los siglos.

MADRE: Mujer tenaz ejemplo para mi vida, sus consejos han sido vitales en el transcurso de mi existir.

HIJOS: Los principales impulsores de mis sueños, pues sin ellos no hubiese podido entre muchos vaivenes de la vida lograr alcanzar una meta más.

NIETOS: Mis tesoros a quienes amo, que con su sonrisa y travesuras hicieron menos fuertes mis tareas diarias.

FORMADORES: Maestros que compartieron sus conocimientos y fueron los formadores de lo que hoy soy, mi más sincero agradecimiento por su tiempo y paciencia para enseñar.

AMIGOS: A través de sus buenos deseos y palabras de ánimo me motivaron para alcanzar la meta trazada.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL: Por la oportunidad brindada de obtener conocimientos y contribuir con ellos a mejorar la atención en salud de sus afiliados.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | Pág. |
|----------------------------|------|
| RESUMEN | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| I. MARCO TEÓRICO | 8 |
| II. JUSTIFICACIÓN | 35 |
| III. OBJETIVOS | 38 |
| IV. MATERIAL Y MÉTODOS | 39 |
| V. RESULTADOS | 58 |
| VI. DISCUSIÓN Y RESULTADOS | 65 |
| CONCLUSIONES | 73 |
| RECOMENDACIONES | 75 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 76 |
| ANEXOS | 86 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|---|-----------|
| Cuadro 1. Prevalencia según enfermedad y sexo. | 58 |
| Cuadro 2. Características sociales y demográficas en los trabajadores. | 60 |
| Cuadro 3. Asociación entre factores potenciales y Diabetes Mellitus. | 61 |
| Cuadro 4. Asociación entre factores potenciales e Hipertensión Arterial. | 63 |
| Cuadro 5. Régimen alimentario de personas con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. | 64 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Gráfico 1. Distribución según sexo. | 59 |
| Gráfico 2. Distribución por edad. | 59 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar la Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en los trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, los aspectos sociodemográficos y factores de riesgo.

Material y Métodos: Estudio observacional descriptivo de corte transversal. El diseño fue probabilístico por conglomerados, aleatoria simple y afijación proporcional. Se estudiaron a 276 sujetos. Las variables fueron: Frecuencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial; aspectos sociodemográficos y factores de riesgo asociados. La recolección de datos fue a través de encuesta y medición de presión arterial, peso y talla.

Resultados: Los hallazgos fueron una prevalencia de Diabetes Mellitus de 8.7%, mujeres 6.16% y hombres 2.54%. Hipertensión Arterial de 14.86%, mujeres 12.32% y hombres 2.54%. Según edad la mayor frecuencia se observó en los rangos de 43-57 años. La proporción escolar (32 y 33%) fue mayor en el nivel diversificado. El análisis estadístico con un IC 95% de obesidad y su relación con Diabetes Mellitus permitió encontrar un OR de 4.66, IC 1.97-11, X^2 2.32 y valor p 0.0004. En Hipertensión Arterial OR 9, IC 4.36-18.5, X^2 41.1 y valor p < 0.01; Los antecedentes familiares en los sujetos de padres que tienen Diabetes Mellitus el OR es 7.86, IC 2.66-23.7, X^2 15.91 y valor p < 0.01; Hipertensión Arterial el OR de padres es 4.5, IC 2-10.2, X^2 13.8 y valor p < 0.01.

Conclusiones: Los factores de riesgo asociados a Diabetes e Hipertensión son: la obesidad y antecedentes familiares en primer grado de consanguinidad.

INTRODUCCIÓN

El estudio investigó la frecuencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial y los posibles factores de riesgo que intervienen en su desarrollo en una población cautiva. La Diabetes Mellitus se define como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina, alterando los niveles de glucosa en sangre. La Hipertensión Arterial se define como una comorbilidad frecuentemente asociada con la diabetes y cuando encontramos valores sistólicos por encima de 140 mmHg y diastólicos arriba de 90mmHg.

En el año 2008, el 63% de los 57 millones de muertes en el mundo se debieron a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), el 80% de estas muertes ocurrieron en países con ingresos medios y bajos. Para el año 2000 se estimaban 171 millones de personas viviendo con diabetes, al año 2030 esta cifra llegaría a 366 millones y para el año 2035, proyectan 471 millones. (1- 3,4,6)

En el informe de Situación de Salud en las Américas (2012), Guatemala presenta la tercera tasa de mortalidad por diabetes mellitus con 36.1%; enfermedad isquémica del corazón 37% y enfermedad cerebrovascular 23.4%; la hipertensión la consideran como un factor de riesgo para estas enfermedades. (5)

El Instituto Nacional de Estadística en Guatemala revela que en los últimos 11 años la mortalidad por diabetes mellitus ha incrementado en un 12.5% (2003, 22.3% y 2013, 33.8%) (12). En el año 2009, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social informa que los eventos cerebrovasculares y la diabetes mellitus fueron las dos primeras causas de muerte y la hipertensión aparece como quinta causa. (13).

La Comisión Interinstitucional de Acciones Conjuntas del Sector Académico y del Sector Salud de Guatemala; señalan que existe ausencia de información para el control de problemas ECNT que tienden a incrementarse (14); por lo que se consideró importante realizar el presente estudio y obtener evidencia importante.

El objetivo de la investigación fue determinar la Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en los trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de la enfermedad y los aspectos sociodemográficos.

El método de investigación utilizado en el estudio fue observacional descriptivo de corte transversal; el diseño fue probabilístico por conglomerados, aleatoria simple y afijación proporcional. Se realizaron encuestas dirigidas con una serie de preguntas cerradas y mediciones de presión arterial, peso y talla.

Entre los hallazgos más relevantes se encontró una prevalencia de Diabetes Mellitus de 8.7%; Hipertensión Arterial 14.86%. Según edad la mayor frecuencia se observó en los rangos de 43-57 años. En los sujetos con Diabetes se encontró una proporción de escolaridad 33% en el nivel de diversificado, y con Hipertensión de 32%, predominantemente en mujeres. En el nivel primario la proporción de sujetos con Diabetes fue del 13% en mujeres y en Hipertensión 2%, en ambos sexos.

La obesidad y su relación con Diabetes Mellitus permitió encontrar un OR de 4.66, IC 1.97-11 X^2 de 12.32 y el valor p de 0.0004. En Hipertensión Arterial - X^2 41.1, OR de 9, IC 95% de 4.36-18.5, y valor p de < 0.01. Los antecedentes familiares en los sujetos de padres que tienen Diabetes Mellitus el OR es de 7.86, IC 95% de 2.66-23.7, X^2 15.91 y valor p de < 0.01; en abuelos el OR es de 4.4 y hermanos de 3.9. Hipertensión Arterial el OR de padres es de 4.5, IC 95% de 2-10.2, X^2 13.8 y valor p de < 0.01; en hermanos el OR es de 3.2.

En el estudio se concluye que, existe asociación estadísticamente significativa entre obesidad y antecedentes familiares en primer grado de consanguinidad con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial; se confirma que son factores de riesgo para desarrollar la enfermedad. La actividad física, tabaquismo y alcoholismo, no demostraron tener asociación estadísticamente significativa para el desarrollo de la enfermedad.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1. Situación actual de Enfermedades Crónicas no transmisibles (ECNT) de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial

a) Enfoque mundial, OPS/OMS/ONU

La Asamblea de las Naciones Unidas reconoce en septiembre de 2011, sobre la Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles, la carga y la amenaza mundial de estas enfermedades y que constituyen unos de los principales obstáculos para el desarrollo en el siglo XXI, ya que socavan el desarrollo social y económico en todo el mundo y ponen en peligro la consecución de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente.

Adicional a esto, se reconoce la importancia fundamental de reducir el grado de exposición de las personas y poblaciones a los factores de riesgo comunes y modificables reconocidos para el desarrollo de las enfermedades no transmisibles, como el consumo de tabaco, una dieta malsana, la inactividad física y el abuso en el consumo de alcohol; y al mismo tiempo, fortalecer la capacidad de las personas y las poblaciones para elegir alternativas más sanas y adoptar modos de vida que propicien la buena salud (31).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad cardiovascular (ECV) es uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo, siendo la primera causa de mortalidad al ocasionar 17 millones de muertes al año. La ECV es responsable de 32 millones de eventos coronarios y accidentes cerebro-vasculares, de los cuales entre el 40-70 % son fatales en países desarrollados. Se estima que este

problema es mucho mayor en países en vía de desarrollo y se considera que millones de personas padecen los factores de riesgo que no son comúnmente diagnosticados, tales como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, hiperlipidemias y dieta inadecuada (32).

Además, la OMS para las Américas en el año 2008, estima que Chile se encuentra en el grupo de países con las mayores prevalencias de diabetes en poblaciones adultas junto a Estados Unidos, Canadá, Argentina y Uruguay, con valores entre 6,1 y 8,1%. En Brasil, Perú, Venezuela, Colombia y Cuba; la prevalencia de diabetes fue estimada entre 5,1 y 6,0%, mientras que en Bolivia, Paraguay, Ecuador, Panamá, Costa Rica y Guatemala fue entre 4,1 y 5,0% y en Surinam, Guyana, Nicaragua y Honduras de entre 3,1 y 4,0%. Además, se estimó que las poblaciones urbanas tenían tasas de prevalencia dos veces mayor que las poblaciones que viven en áreas rurales (33).

Las ECNT comprenden patologías cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus (74). La diabetes tipo 2 es una de las comorbilidades más asociadas al exceso de grasa corporal, en un reciente informe de la OMS se destaca diversas cifras de prevalencia de diabetes tipo 2, que en la mayoría de los países la prevalencia de diabetes es más elevada en mujeres que en hombres (34).

Las enfermedades cardiovasculares y la diabetes causan un 60% de todas las defunciones y se estima fueron el motivo de muerte de más de 35 millones de personas durante 2006. Dichas enfermedades tienen efectos en la salud y en la sobrevivencia durante las etapas productivas de la vida, contribuyendo de manera importante a la carga de la enfermedad. Su costo de atención y la saturación de los servicios, como resultado del aumento en la incidencia de las mismas, resultan

sumamente elevados tanto en el tratamiento de la enfermedad de base como de sus complicaciones, cuyos factores de riesgo comunes son: la obesidad, la alimentación y el sedentarismo (36).

En México la epidemia de la diabetes es reconocida como una amenaza y es considerada como la primera causa de muerte de ese país, se estima que para el 2025 más de 380 millones de personas padecerán esta enfermedad en el mundo; tan sólo en el 2005 la tasa de defunción por diabetes en mujeres representó 67.7 por 100,000 habitantes (36,248) rebasando la tasa en hombres, que fue de 58.3 7 por 100,000 habitantes (30,842 defunciones). Asimismo, en México, la diabetes mellitus contribuye, en promedio, con 400 mil casos nuevos al año, de los cuales el 97% corresponden al tipo 2 (36).

La Hipertensión arterial sistémica (HAS) es considerada al mismo tiempo una enfermedad y un factor de riesgo, presentándose como un gran reto para la salud pública. Cada año mueren 7,6 millones de personas en todo el mundo debido a la hipertensión, siendo que 80% de esas muertes ocurren en países en desarrollo como Brasil, más de la mitad de las víctimas tiene entre 45 y 69 años (37).

b) Enfoque Iberoamericano

En América Latina y el Caribe viven alrededor de 30 millones de diabéticos según datos de la Organización Panamericana de Salud (OPS), la tasa más elevada correspondió a Barbados (16,4%), seguida por Cuba con 14,8%, en tanto que la más baja fue registrada en 1998 entre la población Aymara de una zona rural de Chile (1,5%) (33,79).

En América Latina los factores de riesgo están presentes en distinta magnitud, por ejemplo, la prevalencia de hipertensión e

hipercolesterolemia en algunos países del Caribe llega a valores del 30 al 40% y el estilo de vida sedentario ha sido documentado en un 50 a 90% de la población, dependiendo de la edad y sexo. En el caso del tabaquismo la prevalencia alcanza del 30 al 50% en hombres y del 10 al 30% en mujeres; mientras que a nivel nutricional coexiste la desnutrición infantil con alta prevalencia de obesidad en la población adulta, la cual oscila entre el 30% al 55% (38,39).

En los Estados Unidos de América la diabetes la padecen más de 18 millones de personas, ocupando el cuarto lugar entre los motivos de consulta médica por lo que constituye una importante causa de incapacidad y mortalidad prematura (40).

Se ha encontrado que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes son las principales causas de muerte en el continente americano, además de ser un motivo común de discapacidad, muerte prematura y consumo de recursos para la salud; son más comunes entre los pobres y, cuando ocurren, empobrecen más a las personas y las familias (36).

c) Enfoque Centroamericano

Aunque en América Central no existen estudios de prevalencia de la diabetes Mellitus en los trabajadores de instituciones gubernamentales ni de instituciones no gubernamentales (por lo cual sus cifras reales son desconocidas), un taller de vigilancia y control de la enfermedad, efectuado en la región por el Programa de Enfermedades No Transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estimó un total de 1,214,368 personas afectadas por la diabetes en la América Central (41).

Según la OMS para las Américas en el año 2008 la prevalencia de diabetes mellitus en Panamá, Costa Rica y Guatemala fue entre 4,1 y 5,0% Nicaragua y Honduras de entre 3,1 y 4,0%, con mayor cantidad en el área urbana que en la rural (33).

d) Enfoque en Guatemala

Guatemala se encuentra en una etapa epidemiológica, en la cual aún están presentes las enfermedades carenciales e infecciosas, y las Enfermedades Crónicas no Transmisibles se han hecho presentes y van en aumento, las cuales no se han visto como un programa establecido, con objetivos, acciones de prevención, más bien se ha tomado un papel pasivo, atendiendo únicamente la demanda que acude a los servicios por enfermedades crónicas (26).

La OMS considera que Guatemala puede lograr la prevención y el control de las enfermedades crónicas si se eliminan los factores de riesgo, puede prevenir al menos el 80% de las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes del tipo 2; menciona que muchas de las acciones de prevención de las ECNT deben iniciarse desde edad temprana, cuando es importante aprender hábitos de vida saludable (26).

En el informe de la OMS para las Américas en el año 2008, indica que Guatemala presenta una prevalencia de diabetes mellitus entre 4,1 y 5,0% respectivamente, colocándola en el tercer grupo de países a nivel americano (33).

1.2. Epidemiología de Enfermedades Crónicas no Transmisibles de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en Guatemala.

a) Prevalencia

La prevalencia de diabetes mellitus detectada en el Guatemala es más elevada que la prevalencia reportada en otros países de Latinoamérica. Es particularmente importante el hecho de que, a pesar de albergar una población más joven, Guatemala presentó una prevalencia de diabetes similar a la notificada en los Estados Unidos. Esto quiere decir que en el futuro se producirá un incremento importante en la prevalencia de diabetes a medida que la población envejezca, a menos que se introduzcan estrategias preventivas (16).

De acuerdo a la encuesta de Prevalencia de Diabetes, Hipertensión y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas realizada en Villa Nueva, del Departamento de Guatemala, el 8% de la población mayor de 19 años padecen de diabetes, el 13% de hipertensión, la prevalencia de sobrepeso en Villa Nueva fue de 59.7%, el sedentarismo está presente en el 50% de los encuestados (26).

La diabetes mellitus es una enfermedad emergente debido al efecto que el progreso ha traído a la sociedad desde el siglo XX; es decir, su prevalencia ha ido paralelo con el incremento de la obesidad y el sedentarismo. (42,43)

El 65% de personas mayores de 60 años tienen presión arterial alta, se considera que este porcentaje previsiblemente seguirá aumentando en los próximos años (44). Es conocido que la presión arterial sistólica (PAS) aumenta progresivamente con la edad, mientras que la presión arterial diastólica (PAD) a partir de los 50 a 60 años tiende a disminuir (45).

b) Morbilidad

En Guatemala, El plan Nacional de Prevención de las ECNT ha priorizado la prevención de enfermedades cardiovasculares y la Diabetes mellitus, las cuales son las ECNT de mayor prevalencia e impacto en la salud de los adultos guatemaltecos. Para la prevención de estas enfermedades. Desarrollar acciones oportunas permitirá reducir los factores de riesgo comunes a ellas, siendo los más importantes la obesidad, el sedentarismo, la hipertensión, el hipercolesterolemia, el tabaquismo, alcoholismo y los malos hábitos alimentarios (26).

La diabetes conlleva un importante riesgo de enfermedades cardiovasculares, tanto por sí sola como combinada con otros factores de riesgo tales como la hipertensión arterial y la dislipidemia. Las personas con diabetes tienen entre dos y cuatro veces más riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que la población general (46,47).

La hipertensión arterial sigue siendo un tema de estudio para los investigadores, ya que se ha demostrado que, en grupos de personas mayores a 45 años de edad, el 90% de los casos desarrolla la hipertensión esencial o primaria y menos del 10% desarrolla hipertensión arterial secundaria (75). La presión arterial aumenta constantemente durante las primeras dos décadas, en niños y adolescentes, la hipertensión está asociada al crecimiento y a la maduración (37).

c) Mortalidad

El 70-80% de las personas con diabetes mueren por enfermedades cardiovasculares (76). La Diabetes Mellitus constituye una de las

principales causas de muerte en la mayoría de los países desarrollados, siendo la principal causa de muerte el infarto al miocardio, comprendiendo un 50-60% de las defunciones entre los sujetos que padecen Diabetes Mellitus Tipo 2 (41).

En Guatemala según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la mortalidad por Enfermedades Crónicas ha ido en aumento, analizando el período de 1990-2004 se observa que, en todos los departamentos del país, sin excepción, la mortalidad se ha incrementado, en unos departamentos se ha duplicado las muertes, y en otros se han cuadruplicado, como en el caso de Jalapa que han sido de 500 personas por cada 100,000 habitantes (26).

Además, INE y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en el 2009 mencionan que, entre las 10 primeras causas de muerte en el país, la diabetes mellitus se encuentra en tercer lugar en el sexo femenino con una tasa de 17.14; en hombre 13.76 ubicado en el séptimo lugar y la hipertensión arterial en el décimo lugar con una tasa de 8.68 en el sexo femenino (48-50).

d) Factores de riesgo

Guatemala, puede lograr la prevención y el control de las enfermedades crónicas; de acuerdo con la OMS, si se eliminan los factores de riesgo, se lograría prevenir al menos el 80% de las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes del tipo 2 (26).

El aumento de la esperanza de vida de la población y el incremento de la presión arterial (PA) asociado a la edad está originando que la hipertensión arterial (HTA) sea una de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en nuestro entorno, superando el 65% en mayores de 60 años (51).

En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, sedentarismo, antecedente familiar de diabetes tipo 2, edad mayor a 40 años y la ingestión de grasas saturadas con la diabetes mellitus, así como la de factores de diabetes mellitus gestacional, macrosomía fetal, bajo peso al nacer, hipertensión arterial y la dislipidemia entre otros. (52,53,78).

1.3. Diabetes Mellitus

a) Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el cuerpo no puede utilizarla adecuadamente provocando que los niveles de glucosa en la sangre, sobrepasen lo normal. La insulina es la hormona que se encarga de transformar los alimentos en energía útil para el organismo. La diabetes generalmente está relacionada a factores genéticos, pero la obesidad y la falta de ejercicio pueden también propiciar su desarrollo (36).

La diabetes y la glucemia basal elevada han sido, junto con la obesidad, los factores de riesgo con mayor prevalencia, pues hasta el 56,1% de los individuos eran diabéticos o presentaban cifras de glucemia basal elevadas (54).

b) Factores de riesgo:

La diabetes mellitus está alcanzando proporciones de auténtica epidemia, probablemente favorecida por la obesidad y el sedentarismo. Los diabéticos son una población considerada de alto riesgo

cardiovascular y, además, presentan con frecuencia otros factores de riesgo asociados (55)

Los factores de riesgo de alta prevalencia ligados al comportamiento o al estilo de vida son el tabaquismo y sedentarismo. Es de destacar también la prevalencia de sobrepeso y obesidad, que afecta a casi uno de cada dos personas en edad adulta, con un aumento en los hombres en los últimos años y una alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en las mujeres de 60-74 años de edad (56).

Es importante resaltar que para definir un factor de riesgo se debe considerar lo siguiente: obesidad (peso > 20% del peso ideal; índice de masa corporal ≥ 27 kg/m²); antecedentes familiares de diabetes en pacientes en primer grado, padres e hijos; antecedentes de diabetes gestacional, tolerancia alterada a la glucosa o glucemia basal alterada; mujeres con antecedentes de partos macrosómicos (> 4,5 kg); hipertensión arterial; dislipidemia: HDL-colesterol < 35 mg/dl o nivel de triglicéridos ≥ 150 mg/dl; presencia de posibles complicaciones asociadas a la diabetes mellitus, retinopatía, proteinuria, paresia o parálisis ocular, enfermedad cardiovascular, etc.; diagnóstico previo de tolerancia anormal a la glucosa o de glucemia basal alterada (41).

i. Modificables

Los factores de riesgo conductuales seleccionados por la OMS son: el consumo de tabaco, el consumo perjudicial de alcohol, el bajo consumo de frutas y verduras, inactividad física o sedentarismo. Por su parte, como factores de riesgo biológicos son incluidos la hipertensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, síndrome metabólico, glicemia elevada y el colesterol total aumentado (57).

ii. No modificables

Entre los factores de riesgo no modificables se encuentran: raza, historia familiar, edad, sexo, historia de diabetes gestacional y síndrome de ovarios poliquísticos (58).

c) Aspectos sociodemográficos

Las personas que presentan mayor riesgo de padecer diabetes tienen las siguientes características: Edad mayor o igual a 45 años (32), personas de más bajo nivel educacional, lo que supone una mayor carga a los más pobres, perjudican la calidad de vida e imponen una carga económica sustancial (16).

d) Tratamiento:

La terapia nutricional es uno de los pilares importantes en el manejo de la diabetes, debido a que si el paciente no sigue un plan de alimentación adecuado a sus necesidades muy probablemente no se logre el control metabólico deseado. Los objetivos principales se basan en el control metabólico del paciente y en la prevención de las complicaciones tanto micro como macro-vasculares. La terapia de la diabetes debe incluir: educación, manejo nutricional, plan de ejercicio, monitoreo de la glucosa, modificación del estilo de vida y el auto-cuidado, y manejo farmacológico (36).

1.4. Hipertensión Arterial

a) Introducción

La HTA es una comorbilidad frecuentemente asociada con la diabetes, es definida cuando encontramos valores para la presión arterial sistólica por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg. La presión arterial limítrofe es aquella con valores sistólicos entre 130-139mm Hg y diastólicos entre 85-89mm Hg, mientras que consideramos la presión arterial normal sistólica < 130mm Hg y diastólica < 85mm Hg. La presión arterial es óptima si la presión arterial sistólica es <120mmHg y diastólica <80mmHg (37).

b) Factores de riesgo

La HTA es una condición clínica multifactorial caracterizada por elevados y sustentados niveles de presión arterial. Asociada, frecuentemente, a alteraciones funcionales y/o estructurales de los órganos como el corazón, encéfalo, riñones y vasos sanguíneos y las alteraciones metabólicas, con consecuente aumento de riesgo para problemas cardiovasculares fatales y no fatales (37).

Los factores de riesgo que predisponen a padecer HTA son: hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes, sedentarismo, obesidad o estrés. Cuando existen dos o más factores de riesgo ya conocidos, la predicción de que se presente un evento coronario se incrementa en forma potencial (77). La identificación de estos factores y su distribución en la población es importante dado que existe evidencia de que, al tomar acciones en contra de estos, el riesgo de ECV puede ser disminuido significativamente (32)

i.Modificables

Los factores de riesgo modificables son los que son susceptibles de cambiar siendo; el estilo de vida, terapia farmacológica, dislipidemia, hábitos alimenticios, sedentarismo, alcoholismo, consumo de tabaco y el sobrepeso y obesidad (32, 59).

ii.No modificables

Los factores de riesgo no modificables son aquellos imposibles de cambiar como la edad, el género y la herencia (32).

c) Aspectos sociodemográficos

Dentro de los aspectos sociodemográficos identificados en personas con hipertensión arterial están: edad, sexo, raza, nivel escolar, ocupación y nivel socioeconómico, siendo las tasas más altas en países desarrollados (37).

d) Tratamiento:

Los problemas inherentes a su tratamiento es que la elevación de la PA no produce de manera habitual manifestaciones clínicas relevantes, por lo que el paciente puede tener la falsa impresión de que su enfermedad se encuentra controlada. De esta manera, el fracaso de la terapia antihipertensiva es común y se relaciona sobre todo con la falta de apego al tratamiento, por lo que es prioritario desarrollar estrategias para determinar cuáles son los factores relacionados con ésta. Se puede mencionar que la dieta habitual de algunos alimentos y condimentos, la práctica de ejercicio cotidiano y la ingesta diaria de medicamentos son parte importante dentro del tratamiento terapéutico del paciente hipertenso (60).

1.5. Marco legal en Guatemala sobre Enfermedades Crónicas no Transmisibles

a) Descripción de acciones

La OMS formuló la Estrategia Mundial sobre el Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, que fue adoptada por la 57ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2004, que en su artículo 62 dice: “Las personas deben tener posibilidad de adoptar decisiones saludables en el lugar de trabajo para reducir su exposición a riesgos. Por otra parte, el costo de las enfermedades no transmisibles para los empleadores está aumentando rápidamente. Es preciso garantizar la posibilidad de adoptar decisiones saludables en el lugar de trabajo y apoyar y promover la actividad física” (61,62).

En el Plan de acción mundial sobre la salud de los trabajadores 2008-2017, tal como fue adoptado por la 60ª Asamblea Mundial de la Salud en la Resolución WHA60.26, se declara en el punto 14 lo siguiente: “Es preciso insistir en la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo, sobre todo fomentando entre los trabajadores una dieta sana y actividad física y promoviendo la salud mental y de la familia en el trabajo” (63,64).

En informes de la OMS, resalta que sólo un 20% de las muertes por enfermedades crónicas se producen en los países de altos ingresos, mientras que el 80% se registran en los países de ingresos bajos y medios. La carga de las enfermedades no transmisibles no sólo incide sobre la calidad de vida de las personas afectadas y de sus familias sino también sobre la estructura socio-económica del país; señala además que la pérdida de ingresos nacionales de distintos países será descomunal (65).

Guatemala, para atender la amenaza que representan las ECNT para el desarrollo económico y social a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) considera pertinente realizar acciones efectivas dirigidas de prevención primaria de las principales ECNT y sus factores de riesgo en el país. Como primer paso, el MSPAS creó por Acuerdo Ministerial número SP-M-2263-2003, el Programa Nacional de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (PNECNT). (26).

Este Acuerdo (SP-M-2263-2003) hace mención en el artículo 3° el apoyo a la creación de la Comisión Nacional para la Atención Integral de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles, como un apoyo técnico científico al Programa Nacional (26).

Esta Comisión cuenta con representación de múltiples instituciones de servicio, organizaciones no gubernamentales y sector educativo. La función inicial de la Comisión fue elaborar los lineamientos generales del Plan Nacional de Prevención de las ECNT. Actualmente la función principal de la comisión, es prestar asesoría técnica científica al PNECNT, para el control y prevención de los principales factores de riesgo de las ECNT a nivel nacional (26).

En septiembre del año 2003, el Sr. Ministro del MSPAS solicitó a la OPS / OMS el ingreso del país a la Red CARMEN. Existiendo respaldo legal para el desarrollo de las acciones del Programa: a) Constitución política de la república: Derecho a la vida, derecho a la salud, seguridad y asistencia social b) Código de salud del estado, en cumplimiento de su obligación de velar por la salud de los habitantes y manteniendo los principios de equidad, solidaridad y subsidiaridad, desarrollará a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y en coordinación con las instituciones estatales

centralizadas, descentralizadas y autónomas, comunidades organizadas y privadas, acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. C) Acuerdo 50-2000 sobre el Tabaco: el cual apoya a intervenir en ambientes libres de tabaco y acompañar a otras comisiones o instituciones que trabajan ya en éstas actividades. D) La firma del Convenio Marco contra el tabaco, firmado en el año 2003, y ratificado por el Congreso de La República (26).

b) Vigilancia epidemiológica

La presencia de diabetes en las Américas se debe a que la mayoría de los países de América Latina y el Caribe no realizan vigilancia epidemiológica de diabetes en adultos, no hay mucha información sobre la prevalencia de esta enfermedad. En varios países se han llevado a cabo encuestas de diabetes, pero éstas no han formado parte de una política de vigilancia epidemiológica regional.

En consecuencia, dichas encuestas han sido esporádicas y difieren en aspectos metodológicos tales como selección de la población, muestreo y criterios diagnósticos utilizados, todo lo cual dificulta la comparación entre estudios. No obstante, las encuestas de diabetes e hipertensión arterial (y de sus factores de riesgo) son la única fuente de información que puede usarse para medir la magnitud de estos problemas en la población; al igual que la obesidad han comenzado a ocasionar una carga humana y social importante (66).

Entre las prioridades en Guatemala para realizar vigilancia epidemiológica sobre las ECNT se encuentra realizar abogacía, promoción y formulación de políticas públicas, con el fin de fortalecer la capacidad de vigilancia y sus factores de riesgo; como también

promoción de la salud y prevención de enfermedades, iniciando con las condiciones que abordan los factores determinantes, y la atención integral del manejo de las enfermedades crónicas (26).

1.6. Manejo Institucional en el Seguridad Social en Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial

a) Medicina Preventiva

El instituto Guatemalteco de Seguridad Social cuenta con un Departamento de Medicina Preventiva enfocado únicamente a afiliados y no a trabajadores de la institución; contribuyendo así al bienestar y calidad de vida de los afiliados y sus beneficiarios, mediante programas que garantizan la atención de la problemática en salud, impulsa el aprovechamiento de los recursos de divulgación del Instituto, para difundir instrucciones y programas médico preventivos y obtención de recursos materiales y humanos para el desarrollo de programas de medicina preventiva. (67).

b) Programas

Los programas de promoción y prevención con los que cuenta también están enfocados solo a afiliados mas no así a trabajadores de la institución.

1.7. Marco Conceptual

a) Prevalencia

Se refiere a individuos que padecen una cierta enfermedad dentro del total de un grupo de personas en estudio. Se trata, por lo tanto, de una noción de uso frecuente en la epidemiología (la disciplina

especializada en el origen y el desarrollo de las epidemias). De acuerdo a la cantidad de personas que sufren un trastorno de la salud dentro de un determinado grupo, puede estimarse la prevalencia en cuestión.

b) Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT)

Las ECNT, no se transmiten de persona a persona, son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Comprenden patologías cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus, e incluyen múltiples factores para desarrollar la enfermedad.

c) Factores de riesgo

Es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesta a un proceso mórbido.

d) Diabetes Mellitus

Padecimiento metabólico, crónico, incurable pero controlable, caracterizado por intolerancia a la glucosa, aumento del volumen de orina y mayor sensación de sed y hambre. Causada por factores hereditarios y ambientales que con frecuencia actúan juntos. La obesidad es un factor predisponente.

e) Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial es una condición clínica multifactorial caracterizada por elevados y sustentados niveles de presión arterial. Asociada, frecuentemente, a alteraciones funcionales y/o estructurales de los órganos como el corazón, encéfalo, riñones y vasos sanguíneos y las alteraciones metabólicas, con consecuente aumento de riesgo para problemas cardiovasculares fatales y no fatales. Se dice que existe presión arterial elevada cuando los valores de presión arterial sistólica están por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg.

f) Morbilidad

Es un dato demográfico y sanitario que cumple la función de informar la proporción de personas que sufren una enfermedad en un espacio y tiempo acotados. La morbilidad es especialmente utilizada por la epidemiología, la disciplina de la medicina que se especializa en el análisis y estudio del avance de diferentes epidemias en diferentes tipos de población.

g) Mortalidad

Indica el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa; se utiliza como tasa para encontrar la cantidad de personas que mueren por cada 1000 habitantes del lugar.

h) Factor de riesgo modificable

Los factores de riesgo modificables son los que son susceptibles de cambiar, como el estilo de vida, hábitos alimenticios, sedentarismo, alcoholismo, consumo de tabaco y el sobrepeso y obesidad.

i) Factor de riesgo no modificable

Los factores de riesgo no modificables son aquellos imposibles de cambiar como la edad, el género y la herencia.

j) Aspectos sociodemográficos

Constituyen determinantes importantes de la incidencia y evolución de las enfermedades no transmisibles (ENT), en los países en desarrollo ocurren la mayoría de los casos de ENT. Podemos mencionar grupos de edad, sexo, escolaridad, entre otros.

k) Tratamiento:

Se refiere a los medios empleados y su forma de aplicarlos en el tratamiento de las enfermedades, con el fin de aliviar los síntomas o de producir la curación.

1.8. Estudios relacionados con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

En los últimos años se han desarrollado numerosos estudios transversales y metaanálisis que permiten obtener una información general sobre la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y diabetes mellitus en diversas áreas geográficas; desafortunadamente, la generación de esta información no es estable ni actualizada, y se carece de datos de

determinadas áreas donde el impacto de la morbimortalidad cardiovascular es muy elevado (54).

En el estudio de Framingham desde el año 1948 EE. UU, revela que el riesgo de sufrir eventos coronarios a lo largo de 30 años es de 2 a 10 veces mayor en pacientes diabéticos en comparación con los no-diabéticos. Esta situación representaría la pérdida de hasta el 75% del número de años de vida útil a nivel mundial. (35).

En el estudio realizado por Fanghanel G. Et al, sobre prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores del Hospital General de México en 1997; con una muestra de 2,228 trabajadores, encontraron que trescientos sesenta y siete sujetos (14.9%) tenían colesterol por arriba de 240 mg/dl, con valores altos en las mujeres del área administrativa (17.1%) y en los hombres del departamento de enfermería (26%) que presentó la mayor tendencia (26%). (79)

Además, los niveles de triglicéridos presentaron valores por arriba de los 200 mg/dl en 471 personas (19.1%); obesidad, en 329 (13.5%); hipertensión arterial, en 549 sujetos (22.2%), y tabaquismo positivo, en 32% de los trabajadores. La prevalencia de diabetes mellitus fue de 6.24%. Concluyen que existe una elevada prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular entre los trabajadores del Hospital General de México, factores que, en muchos casos, refiere el autor son modificables, y confiere la posibilidad de realizar acciones preventivas (79).

En el estudio realizado por López A. (2002) en Teculután Zacapa Guatemala, refleja una prevalencia de hipertensión en hombres de 10%, y mujeres 8%, con una prevalencia total de 9%; Diabetes Mellitus 4.5% en hombres y 6.5%, en mujeres. (8).

Zeceña W. (2002), en su estudio realizado sobre la prevalencia de hipertensión arterial entre los estudiantes de la Universidad de San Carlos, Guatemala; encontró un 21%, siendo mayor en el sexo masculino. (9).

Blande L. (2002) en su estudio sobre prevención y efectividad del tratamiento de la diabetes tipo II: una epidemia estadounidense; encontró una prevalencia de 0.30% en tipo 1 y 3 – 5% en tipo 2. La diabetes mellitus tipo 2 fue más frecuente en los pacientes de 40 a 59 años y el sexo femenino el más afectado. La mayoría de los diabéticos estudiados tienen antecedentes familiares positivos, son sedentarios y normopeso. La hipertensión y las cardiopatías fueron las enfermedades asociadas que más se presentaron. El hábito de fumar no constituyó un factor de riesgo a tener en cuenta. La insuficiencia vascular periférica y las poli-neuropatías fueron las complicaciones más frecuentes (40).

Mazariegos M. (2003) en los estudios de CRONOS Y CRONOS MAYA, realizado en Guatemala; determinó que en la población de CRONOS metropolitano se presenta una prevalencia de hipertensión de 24%, con un alto porcentaje de hombres jóvenes con mayor incidencia de HTA y 10% en Diabetes Mellitus. (10).

En CRONOS MAYA, el criterio para determinar hipertensión fue que la presión sistólica fuera ≥ 90 mm/Hg la presión diastólica fuera igual o mayor a 140 mm/Hg y/o auto reportara el sujeto ser hipertenso con medicamento. La prevalencia de hipertensión en la población fue de 27.1% y diabetes mellitus fue de 3.1%. (11)

En otro estudio realizado por Carrasco E, et al; sobre Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano en el 2004; señalan una tendencia en la variación de la prevalencia de obesidad, HTA y fundamentalmente diabetes tipo 2, refiere

que en estas comunidades, cuya prevalencia de obesidad es comparable a la observada en etnias rurales, existe un mayor impacto en el diagnóstico de diabetes tipo 2. (80)

Bertomeu V, Quiles J. (2005) en su estudio, La hipertensión en atención primaria: ¿conocemos la magnitud del problema y actuamos en consecuencia? Refiere que la HTA es una comorbilidad frecuentemente asociada con la diabetes y, así, entre los hipertensos de cualquier edad, la prevalencia de diabetes encontrada es del 21,6%. Señala, la probabilidad de obtener un buen control de la presión arterial en los estudios presentados en este número es 4,6 veces menor que en la población no diabética (36,68).

Cinza S, et.al. (2006) en su estudio de prevalencia de hipertensión arterial en población mayor de 65 años ingresada en un servicio de medicina interna, en Madrid, identificaron en una población de 770 pacientes una prevalencia de hipertensión arterial (HTA) de 37,0% y de hipertensión sistólica aislada (HSA) de 25,9%. La prevalencia de HSA es mayor en los pacientes con mal control de PA (67,5 vs. 8,9%), $p < 0,01$. El 78% de los pacientes hipertensos presentaron asociado al menos un factor de riesgo cardiovascular y el 60,9% presentaron asociada alguna patología cardiovascular. Encontraron en los pacientes hipertensos una mayor prevalencia de diabetes mellitus (66,7 vs. 58,8%), hipercolesterolemia (15,8 frente 5,5%) y de cardiopatía isquémica (21,7% frente 13,0%) que en los que tenían una HSA (69).

García F, et al. (2007) en su estudio sobre prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana del Perú encontraron: una prevalencia de diabetes mellitus de 7,04%, intolerancia a los carbohidratos de 2,82%, hipercolesterolemia 19,25%, hipertrigliceridemia 27,70%, obesidad 21,60%, sobrepeso 37,56% y

consumo de bebidas alcohólicas 62, 44%. Identificaron factores de riesgo relacionados a la diabetes como baja actividad física, sobrepeso, hipertensión arterial y obesidad (70).

En el estudio realizado por Falcón BA, et al, sobre riesgo cardiovascular y metabólico en 70 profesores universitarios en Venezuela, encontraron una frecuencia de factores de riesgo; tabaquismo 57,7%, sobrepeso y obesidad 75,6%, hipertensión arterial 31,4%, diabetes mellitus tipo 2 15,7%, hipertrigliceridemia en el 62,5% de las mujeres y 46,7% de los hombres. Concluyen la presencia de factores de riesgo cardiovascular y metabólico en individuos aparentemente sanos. (81)

En estudio realizado por Díaz J. Et al, sobre factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en 96 trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud en Popoyán Colombia en el año 2007; encontraron una prevalencia de factores de riesgo de tipo comportamental: tabaquismo 12,5 %, consumo de bebidas alcohólicas 58,3 %, inactividad física en el tiempo libre 56,3 %, y dieta aterogénica 82,3 %. (82)

La prevalencia para factores de riesgo de tipo biológico: hipertensión arterial (HTA) 11,5 %, sobrepeso 45,8 %, diabetes 1 %, dislipidemia 61,5 %, y antecedentes familiares de ECV 58,3 %. Además, encontraron que el riesgo de HTA fue significativamente mayor en hombres de edad >40 años, con un IMC >25, y en fumadores. En cuanto a la dislipidemia, el riesgo fue mayor en hombres y en individuos >40 años. El riesgo de sobrepeso y obesidad lo asociaron significativamente con el tabaquismo y el consumo de alcohol. En conclusión, señalan una alta prevalencia de los factores de riesgo biológicos ligados al comportamiento en la IPS de Popayán y aunque ésta es una institución de salud con una población asintomática y relativamente joven (25-55 años). (82)

López A, et al. (2008) en donde investigó sobre la prevalencia de obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y síndrome metabólico en adultos mayores de 50 años de Sanlúcar de Barrameda de España; concluyen en que la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en adultos de 50 a 75 años es extraordinariamente elevada. Las prevalencias de obesidad, diabetes y síndrome metabólico se encuentran entre las más elevadas de las que se ha conocido hasta el momento en España. Un nivel de estudios muy bajo puede estar en relación con un perfil de riesgo tan elevado (60).

Oviedo G, et al. (2008) en su estudio sobre factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela; observaron que la población estudiada presenta diversos factores de riesgo para ECNT, destacándose el sedentarismo, el consumo de alcohol, el tabaquismo y el antecedente de HTA en familiares directos. Concluyen que la elevada presencia de factores de riesgo para ECNT, tienen su mayor exponente en el sedentarismo, seguido por el consumo de alcohol, tabaquismo y el sobrepeso, en estricto orden, aunado a ello se encuentra el consumo de alimentos ricos en carbohidratos y grasas (56).

Gil E, et al. (2010) en su estudio sobre prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de la Comunidad de Madrid, incluyeron 2,268 personas con una edad media de 48,3 años; el 52% eran mujeres; concluyen que el 8,1% de la población presenta diabetes, el 29,3%, hipertensión arterial, el 23,3% el hipercolesterolemia, el 22,8% sobrepeso de grado II, el 21,7%, obesidad, el 23,9% obesidad abdominal, el 85,5%, eran sedentarios en tiempo libre y el 28,4% fumadores (71).

En un estudio realizado por estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2010) en Villa Nueva, se determinó que la prevalencia de hipertensión fue de 14% en las mujeres y 12% en los hombres; en diabetes mellitus 8% siendo similar la prevalencia entre hombres (9%) y mujeres (7%). (7).

Weschenfelder D, Gue J. (2012) en su artículo sobre hipertensión arterial y los principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia, determinó que en la población brasileña en relación al estilo de vida, como hábitos alimentarios, aumento progresivo del predominio de sobrepeso u obesidad, sumado a la baja adhesión a la realización de actividad física, contribuyen al padecimiento de hipertensión arterial. (37)

Consideró además que la obesidad y el aumento de peso son fuertes e independientes factores de riesgo para la hipertensión; estimó que el 60% de los hipertensos presentan más del 20% de sobrepeso; así también manifiesta que en las poblaciones brasileñas, se observa el predominio de la hipertensión arterial aumentada con relación a la ingestión de la sal (NaCl) e ingestión dietética baja de calcio y potasio lo que puede contribuir para el riesgo de la hipertensión, sumado a ello los factores ambientales como el consumo de alcohol, estrés psicoemocional y niveles bajos de actividad física (37).

Noa LR, Chang M. (2012) en su estudio sobre factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en la ciudad de Bolivia, encontró que la diabetes tipo 2 se presentó con mayor frecuencia en el grupo de 40-59 años, el sexo femenino fue el de mayor incidencia, los antecedentes familiares de diabetes estuvieron presentes en el 64,7 por ciento de los pacientes. La hipertensión y cardiopatías se presentaron como enfermedades asociadas. La mayoría de los pacientes resultó ser normopeso, el hábito de fumar no constituyó un factor de riesgo. Las

complicaciones más comunes fueron, insuficiencia venosa periférica y polineuropatía (73).

En Guatemala en el estudio realizado por Morales CE. (2012) sobre prevalencia de diabetes mellitus en el personal que labora en el hospital nacional Pedro Bethancourt, identificó una prevalencia de Diabetes Mellitus de 6.66 %. El grupo etario mayor afectado fue el de 51 a 60 años, la mayoría fueron del sexo masculino de nivel diversificado y sin actividad física, en su mayoría los pacientes tienen sobrepeso y los participantes del estudio que presentaron mayor alteración en los resultados de glicemia fueron de servicios varios (41).

CAPITULO II

JUSTIFICACIÓN

Actualmente las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son las principales causas de morbi-mortalidad a nivel de América Latina, sus complicaciones crónicas representan un alto valor económico tanto individual como a nivel institucional, la diabetes mellitus, según estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud, OPS por sus siglas (2011), tiene un costo económico que asciende alrededor de 4.000 millones de dólares, como agravante del problema, los resultados de estudios epidemiológicos recientes, indican que la prevalencia se incrementará a niveles aún más alarmantes. (15, 16)

En el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Foro Económico Mundial 2008; calculan que en el país de China perderán cerca de 558,000 millones de dólares internacionales entre los años 2005 y 2015, debido a la carga de enfermedades no transmisibles; así como prevé que las defunciones aumentarán en un 17% en el mismo rango de años; siendo éste un país con desarrollo sostenible. (17)

Fagalde H. Et. Al (2005) en su estudio sobre Factores de Riesgo de ECNT realizado en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana en el país de Chile; señala que las ECNT determinan un costo alto no solo personal, sino además familiar y social. Se les responsabiliza de significativas pérdidas económicas relacionadas al costo directo de cuidados médicos como también costos indirectos derivados de la pérdida de productividad de las personas. Resalta además la urgencia de integrar la salud común con la salud laboral, desarrollar programas multidisciplinarios para enfrentar la nueva epidemia de factores de riesgo de ECNT. (18)

El taller de vigilancia y control de enfermedades efectuado en la región centroamericana por el Programa de Enfermedades No Transmisibles de la OPS estimo un total de 1, 214,368 personas afectadas por la diabetes mellitus, de este

total, el mayor número se encuentra en Guatemala con 368,700 personas y el menor número en Belice con 21,768 hasta el 2008. (7,13). Según los últimos registros en Latinoamérica la prevalencia de diabetes fue cuatro veces mayor y la de hipertensión nueve veces mayor en personas del grupo de 40 y más años, que en el de 20–39 años. (19-23)

CAMDI (Iniciativa Centroamericana de Diabetes) en el 2010 define en su estudio que, la prevalencia de diabetes fue mayor entre los participantes que tenían un diagnóstico confirmado de hipertensión arterial y determinó que el sobrepeso en la población adulta es el único factor de riesgo de ECNT que se ha logrado medir a nivel nacional en Guatemala. En el análisis final de la encuesta realizada en el año 2006 por CADMI se concluyó que la prevalencia de diabetes encontrada en Centroamérica fue del 8.5% resaltando que la población más joven se encuentra en Guatemala. (19,20)

En tesis de salud pública realizada en el Salvador en 2010 por Zúñiga; en donde se identificó los factores de riesgo de ECNT, se encontró que los principales factores para la aparición temprana de estas enfermedades, son el sedentarismo, el consumo de alcohol, el tabaquismo y el antecedente de hipertensión arterial en familiares directos. (30)

Los indicadores de mortalidad en Guatemala en el 2009, señalan que de diabetes mellitus fue 29.2 y ECV 19.1; así también el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) en el 2011 expone que, la diabetes mellitus ocupa el cuarto lugar entre las primeras 10 causas de mortalidad del país siendo el 8.69 en mujeres y 5.58 en hombres; en quinto lugar, las ECV, 7.04 mujeres y 7.25 hombres. (28,29)

Guatemala se encuentra en una transición epidemiológica, las ECNT se han hecho presentes y van en aumento, es importante señalar que los eventos crónico-degenerativos, han ido desplazando a los eventos infecciosos como causas principales de muerte, lo que puede ser atribuible a los cambios de estilo de vida de la población, como el sedentarismo, la alimentación no saludable, entre otros. Por

tales circunstancias el Centro Integral del INCAP (Instituto Nacional para Centroamérica y Panamá) para la Prevención de Enfermedades Crónicas, brinda a través de su centro de investigación apoyo a Universidades en la búsqueda de soluciones a las ECNT (24-27)

En la actualidad Guatemala no cuenta con datos recientes de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, (aunque la hipertensión arterial además de ser un factor de riesgo es un signo de las ECV) y diabetes mellitus; sin embargo, existen pequeños estudios sobre el tema que datan del año 2004, y se realizaron en los departamentos de Zacapa y Huehuetenango, un último y más completo, realizado en Villa Nueva, el cual posteriormente se incluyó en el estudio CAMDI. ((1,20,16)

Los registros acerca de los casos de diabetes mellitus e hipertensión arterial hasta el momento son escasos y poco confiables; la mortalidad sólo se refiere a los eventos finales de una serie de alteraciones de la salud; sin embargo, los problemas como la mala definición de los diagnósticos, subregistro e información incompleta, contribuyen a la interpretación de los datos. Cabe resaltar que deben considerarse desde ya un problema de salud pública que afectan no solo a los más pobres y que requiere acciones inmediatas para prevenir y controlar la epidemia que se prevé para los próximos 10 a 15 años. (16)

Por todo lo anterior y por la carencia de estudios de investigación en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se consideró importante determinar la prevalencia, características sociodemográficas y la existencia de factores de riesgo como sobrepeso, obesidad, sedentarismo y actividad física para hipertensión arterial y diabetes mellitus en el personal que labora en el Hospital de Ginecología y Obstetricia.

El estudio tiene como propósito producir evidencia y promover acciones para la prevención y promoción de la salud de la población estudiada.

CAPITULO III

OBJETIVOS

1.9. Objetivo general

- a)** Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, en el personal médico, paramédico y administrativo del Hospital de Ginec Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período comprendido de enero a junio de 2016.

1.10. Objetivos específicos

- a)** Cuantificar la frecuencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en el personal médico, paramédico y administrativo del hospital.
- b)** Determinar las características sociodemográficas del personal médico, paramédico y administrativo, con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial del hospital.
- c)** Determinar si existen factores de riesgo asociados con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, en el personal médico, paramédico y administrativo del hospital.

CAPITULO IV

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptivo y para obtener la muestra del personal que labora en dicha unidad hospitalaria, se tomó en cuenta el personal que labora hasta el año 2015.

1.11. Tipo de estudio

Estudio observacional descriptivo de corte transversal.

1.12. Población

La población estudiada son los trabajadores del Hospital de Ginecobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; con un total de 986 trabajadores de diferentes disciplinas y divididos en tres grupos para fines del estudio, personal médico, paramédico y administrativo. La unidad hospitalaria está ubicada en el área metropolitana de la ciudad capital de Guatemala.

1.13. Selección y tamaño de la muestra

Se realizó tres tipos de muestreo probabilístico:

- a) **Aleatoria simple:** Todos los sujetos tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra.
- b) **Estratificado:** Separación de la población en grupos o estratos.
- c) **Afijación proporcional:** la distribución se hace de manera ponderada de acuerdo al tamaño de cada estrato.

1.14. Parámetros para el cálculo de la muestra

Para realizar el cálculo de la muestra se consideró lo siguiente:

- a) Error máximo aceptable (probabilidad) 5%.
- b) Porcentaje estimado de la muestra 50%.
- c) Nivel de confianza 95%.
- d) La fórmula utilizada fue tomada de Scheffer, M. & Ott. (1987). (83)

$$N = \frac{N Z^2 pq}{N d^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza. Z², 95%= 1.96

d= precisión o margen de error 5%: 0.05

pq= proporción de éxito y fracaso (p=0.5, q= 0.5)

a) Cálculo de la muestra aleatoria simple

$$n = \frac{986 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{986 (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = \frac{946.9544}{3.4254} = 276.4 = 276$$

b) Muestreo por estrato

Tabla 1. Total de la población del Hospital de Gineco Obstetricia por estratos, 2015.

| No. | Grupo | Población por estratos |
|-----|--------------------------|------------------------|
| 1 | Médicos | 57 |
| 2 | Paramédico | |
| 2.1 | Enfermeras auxiliares | 448 |
| 2.2 | Enfermeras profesionales | 148 |
| 3 | Administrativo | 333 |
| | Total, de la población | 986 |

c) Cálculo de la muestra por afijación proporcional

$$n = \frac{MR}{PT}$$

Donde:

MR= muestra representativa = 276

PT= población total = 986

$$MR = \frac{276}{986} = 0.28 \text{ fracción constante.}$$

$$PT = 986$$

Tabla 2. Muestra total de los sujetos de estudio que laboran en el Hospital de Gineco Obstetricia, 2015.

| No. | Grupo | Población por estratos | Fracción constante | Afijación proporcional |
|-----|--------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Médicos | 57 | 0.28 | 16 |
| 2 | Paramédico | | | |
| 2.1 | Enfermeras auxiliares | 448 | 0.28 | 126 |
| 2.2 | Enfermeras profesionales | 148 | 0.28 | 41 |
| 3 | Administrativo | 333 | 0.28 | 93 |
| | Total, de la población | 986 | | 276 |

1.15. Unidad de análisis

“Trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social”

1.16. Los criterios de inclusión, y de exclusión

a) Criterios de inclusión:

Para realizar los criterios de inclusión se consideraron las siguientes características de la población:

- ❖ Hombres y mujeres
- ❖ Ser trabajador del hospital
- ❖ Médicos, paramédicos y personal administrativo
- ❖ 19 años en adelante
- ❖ Con o sin diagnóstico de la enfermedad
- ❖ Que se encuentren activos laboralmente en el tiempo del estudio.
- ❖ Presupuestados (trabajadores fijos) y transitorios (contrato)
- ❖ Casados o no casados
- ❖ Con o sin actividad física
- ❖ Escolaridad no es indispensable
- ❖ Turnos rotativos.

b) Criterios de exclusión:

Entre los criterios de exclusión se consideraron las siguientes características:

- ❖ Trabajadores que estén de vacaciones o suspendidos laboralmente por cualquier circunstancia (enfermedad, accidente, maternidad).
- ❖ Trabajadores que laboran en el hospital; pero pertenecen a empresas privadas de servicios contratados.
- ❖ Trabajadores que laboran para el Seguro Social pero no en el Hospital de Gineco Obstetricia (personal de apoyo, mensajeros de otras unidades).
- ❖ Trabajadores < de 19 años.

1.17. Variables

- Frecuencia de Diabetes Mellitus en los trabajadores de la unidad hospitalaria.
- Frecuencia de Hipertensión Arterial en los trabajadores de la unidad hospitalaria.
- Aspectos sociodemográficos de los trabajadores de la unidad hospitalaria.
- Factores relacionados con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial en los trabajadores de la unidad hospitalaria.

1.18. Operacionalización de las variables:

| Variable | Definición conceptual | Indicador | Tipo de variable | Escala de medición |
|---|--|---|------------------|--------------------|
| Frecuencia de Diabetes Mellitus en los trabajadores de la unidad hospitalaria | Cantidad de personas con diagnóstico de la enfermedad. | <p>Proporción de personas con Diabetes Mellitus</p> <p># de personas con la enfermedad/total de la población del estudio X 100</p> | Cuantitativo | continua |
| Frecuencia de Hipertensión Arterial en los trabajadores de la unidad hospitalaria | Cantidad de personas con diagnóstico de la enfermedad. | <p>Proporción de personas con Hipertensión Arterial</p> <p># de personas con la enfermedad/total de la población del estudio X 100</p> | Cuantitativo | continua |
| Aspectos sociodemográficos de los | Condiciones que permiten clasificar a los trabajadores según | sexo masculino femenino | cualitativa | nominal |

| | | | | |
|--|--|---|--------------|----------|
| trabajadores de la unidad hospitalaria con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. | características demográficas (sexo, edad escolaridad) y sociales (área de trabajo). | edad | cuantitativa | continua |
| | | Escolaridad | | |
| | | Área de trabajo médico paramédico administrativo | cualitativa | nominal |
| Factores relacionados con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial en los trabajadores de la unidad hospitalaria. | Condiciones que influenciaron en la aparición de Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial en los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Datos Antropométricos: *Peso *talla ✓ Actividad física. ✓ Régimen Alimentario. ✓ Antecedentes familiares. ✓ Consumo tabaco. ✓ Consumo alcohol. | Datos Antropométricos: Peso talla | cuantitativa | continua |
| | | Interpretación: Índice de masa corporal (IMC). Fórmula para IMC: IMC= peso Kg/talla ² Clasificación por IMC: Sobrepeso Interpretación: IMC= 25 – 29.9 Obesidad Interpretación: IMC= 30 – 34.9 Grado I 35 – 39.9 Grado II =40 > Grado III o mórbida. | | |
| | | actividad física: Proporción de personas que realizan actividad física, clasificada según OMS en actividad vigorosa y moderada en las siguientes condicionantes: trabajo Desplazamiento Actividades recreativas Comportamiento sedentario | cualitativa | nominal |
| | | Régimen alimentario: Proporción de personas que manifiestan consumo de: | cualitativa | nominal |

| | | | |
|--|--|-------------|---------|
| | Frutas Verduras Grasas Alimentos preparados fuera de casa | | |
| | Antecedentes familiares: Proporción de personas que refieren tener uno o más familiares en primer y segundo grado de consanguinidad con antecedentes de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. | cualitativa | nominal |
| | Consumo de tabaco Proporción de personas que fuman | cualitativa | nominal |
| | # de personas que fuman X 100/total de la población a estudio | | |
| | Consumo de alcohol Proporción de personas que consumen algún tipo de bebida alcohólica | cualitativa | nominal |
| | # de personas que fuman X 100/total de la población a estudio | | |

1.19. Instrumentos utilizados

Se utilizaron 3 instrumentos de recolección de información, basados en el método STEPwise de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas (2006), para los fines del presente estudio. Estos instrumentos son los siguientes:

a) Instrumento de recolección de datos No. 1

“Estudio sobre prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social” (Anexo 2). El propósito del

instrumento fue detectar a la población que ya tiene el diagnóstico de diabetes e hipertensión arterial sin someterse a exámenes de laboratorio.

b) Instrumento de recolección de datos No. 2

Estudio sobre prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Anexo 3). Este instrumento fue utilizado para colocar el valor de presión arterial del trabajador (valores sistólicos y diastólicos), los datos de las mediciones de glucosa pre y postprandial en sangre no se llevaron a cabo por falta de apoyo de la unidad. Esto permitió detectar a trabajadores que tienen valores fuera de los rangos normales de presión arterial.

c) Instrumento de recolección de datos No. 3

Estudio sobre prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Anexo 4). El instrumento No. 3 es el que permitió dar respuesta a las variables del estudio y confirmar o no la hipótesis planteada.

1.20. Recolección de Información

a) Fases de recolección de datos

Las fases se detallan en los incisos siguientes:

- i. La primera fase fue preliminar, consta de 2 secciones, con un total de 13 preguntas cerradas, esta permitió detectar

prevalencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial en los trabajadores.

- ii. La segunda fase fue utilizada para registrar la medición de presión arterial e identificar a trabajadores con hipertensión arterial que no han sido diagnosticados; pero que pueden padecer las enfermedades, esto se realizó a través de 3 mediciones de presión arterial. Los resultados fueron anotados en los espacios correspondientes.
- iii. La tercera fase consta de 4 secciones y 53 preguntas cerradas, se enfocó en la identificación de factores de riesgo en los trabajadores asociados a diabetes mellitus e hipertensión arterial.

b) Técnica de recolección de datos

La técnica que se utilizó es la encuesta por medio de cuestionarios, los cuales estaban conformados por una serie de preguntas que permitieron recolectar datos que serán medidos conforme a los indicadores descritos en las variables; fueron dos instrumentos con preguntas cerradas y un tercero donde se registró la medición de presión arterial.

c) Procedimientos para la recolección de datos

El proceso de recolección de datos del presente estudio consideró las siguientes etapas:

i. Autorización para realización del estudio

- Se obtuvo el consentimiento de las autoridades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para la realización de la recolección de datos en el Hospital de Gineco Obstetricia.
- Aprobación del protocolo por el revisor de tesis.

- Aprobación del asesor de tesis.

- Aprobación del Comité de Ética de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

ii. Validación del instrumento de recolección de datos

Previo a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se validaron, lo que permitió medir su utilidad, eficacia y confiabilidad; para ello se consideraron los siguientes pasos:

- La validación de los instrumentos de recolección de datos se llevó a cabo con sujetos de similares características a la población en la que se realiza el estudio.

- Se midió el tiempo que se requería para contestar las encuestas, lo que permitió estimar tiempo real que invertiría cada encuestado.

- Permitted realizar los cambios necesarios, antes de ser utilizado en los encuestados.

d) Recopilación de datos

Para la recopilación de datos del estudio se han considerado los siguientes pasos:

i. Logística

- La recopilación de datos fue realizada por el investigador, como la única persona responsable de llevar a cabo las encuestas a los trabajadores del hospital, quienes fueron abordados en su lugar de trabajo para evitar su movilización y falta de interés de participar en la investigación.
- Se contó con un listado de trabajadores de los estratos siguientes: personal médico, paramédico y administrativo, y en las cantidades detalladas en la muestra, se procedió a la ejecución de las encuestas, explicándole al trabajador que su participación es voluntaria y valiosa para llevar a cabo el estudio; así como también la información que proporcione es totalmente confidencial.
- Debido a la lentitud para recolectar datos, se cambió de modalidad, localizando a los trabajadores en las reuniones mensuales de su área de trabajo, lo que permitió agilizar el proceso y no interrumpir el horario laboral.
- El tiempo que se utilizó para recopilar los datos totales en la población a estudiar fue de 6 semanas.

- No fue necesario citar a los trabajadores por ser una población cautiva con 8 a 12 horas por turno de labores y de forma rotativa.
- El total de encuestas que se llenaron fueron 276.
- La medición de la presión arterial se realizó por medio de un esfigmomanómetro, de pedestal, carátula con análogo, rodos y brazalete de 25 cms. de longitud, marca Laptron Graham; se colocó el brazalete el cual ejerció presión alrededor del brazo y un estetoscopio, ambos sobre la línea braquial; se tomaron de referencia los siguientes valores normales de presión arterial: a) presión sistólica 100 y 140 mmHg. b) presión diastólica 60 y 90 mmHg.
- Para la medición de peso y estatura el trabajador se quitó los zapatos y accesorios; se utilizó una balanza de pie para adulto con cartabón, categoría báscula de columna, tipo tallímetro, marca Detecto; ambos aparatos se calibraron antes de iniciar el proceso; el cual estuvo a cargo de una enfermera auxiliar.

e) Garantía de calidad

- i. Se evitó en lo posible sesgos de información (memoria, procedimiento y sensibilidad al instrumento) que pudieran conducir a obtener datos erróneos que resten confiabilidad y validez en la investigación.
- ii. Por ejemplo, alteración u omisión de información, facilidad de comprensión en un grupo más que otro e identificar

correctamente a los trabajadores que verdaderamente tienen la condición que se persigue en el estudio.

f) Tramitación de los datos

- i. Seguidamente de pasar la encuesta al trabajador fue revisado para corroborar que todos los ítems estuvieran plenamente llenos, en los casos donde se encontró incompleto se solicitó completarlos explicándole el ítem que no fue fácil de comprender.
- ii. Se colocó un número correlativo a cada encuesta.
- iii. Las encuestas están listas para el ingreso de su información al programa de Excel, con su respectiva codificación por pregunta e incisos.

1.21. Sesgo del estudio

Para fines del presente estudio se consideraron los siguientes sesgos:

a) Sesgo de memoria

Se consideró este sesgo en el estudio por ser de tipo retrospectivo, donde se consideraron preguntas por antecedentes de la enfermedad o factores que predispusieron, existiendo la posibilidad de olvido afectando la medición por omisión de información.

Este sesgo se controló a través de efectuar preguntas de fácil comprensión y con varias posibilidades de respuesta, con instrucciones claras que motivaron el mayor estímulo para recordar.

b) Sesgo de procedimiento

Este tipo de sesgo también fue considerado, debido a que los grupos de acuerdo a su disciplina pudieron no ser tratados equitativamente, pudiendo existir una mayor inclinación a aquellos que tengan mayor facilidad para proporcionar la información que se requiere; aunque no existen procedimientos libres de errores de medición y no todos los errores de medición son sesgo de información al momento de llevar a cabo los procedimientos de selección y recolección de datos.

Este sesgo se controló evitando la mayor inclinación hacia uno de los grupos que conformaron el estudio; se utilizó el mismo procedimiento con los mismos criterios a todos sin discriminación o intereses.

c) Sesgo de sensibilidad al instrumento

Se ha considerado un tercer sesgo porque la sensibilidad de un cuestionario, mide la habilidad que posee el instrumento para clasificar correctamente a los sujetos que tienen verdaderamente la condición que persigue el estudio.

Este sesgo se controló utilizando el mismo instrumento o técnica en todos los representantes de la muestra; validando el instrumento con el que se recolectó la información, para medir su sensibilidad y especificidad; se evitó en lo posible introducir errores diferenciales que ocurren con frecuencia durante la fase de campo, lo que puede subestimar o sobrestimar la información.

1.22. Análisis de datos

Los pasos considerados en el análisis de los resultados del estudio fueron los siguientes:

- Se revisó la calidad de llenado de los instrumentos de recolección de datos.
- Se elaboró un formato de captura de datos utilizando el programa de Excel como tabla para la base de datos.
- Se ingresaron los datos al formato de captura de la base de datos.

a) Clasificación de datos:

La encuesta (instrumento #1), identificó a trabajadores con una o ambas enfermedades (Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial). Las encuestas (instrumentos #2 y #3), permitieron conocer además de la prevalencia de diabetes Mellitus, los factores de riesgo para llegar a padecer una o ambas enfermedades; así como los factores posibles que contribuyeron a la aparición de una o ambas enfermedades.

Se llevó a cabo medición de presión arterial con esfigmomanómetro y estetoscopio. El número y estrato de los encuestados se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1. Total de encuestados por estratos

| Grupos o estratos | Muestra por estrato | Instrumento 1 | Instrumento 2 | Instrumento 3 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Médicos | 16 | 8 | 6 | 8 |
| Paramédicos: | | | | |
| ➤ Enfermeras auxiliares | 126 | 140 | 140 | 140 |
| ➤ Enfermeras profesionales | 41 | 28 | 28 | 28 |
| Administrativo | 93 | 100 | 100 | 100 |
| TOTAL | 276 | 276 | 274 | 276 |

Cada encuesta llena le fue asignado un número correlativo; la variabilidad en el número de la muestra del estrato con los que aparecen en los instrumentos se debe a la poca cooperación de los profesionales médicos y enfermeras profesionales a participar en el proceso.

b) Verificaciones para control de datos

- Se revisó la calidad de llenado de los instrumentos de recolección de datos, se verificó que toda la encuesta estuviera completa para evitar que las variables estén incompletas a la hora de su análisis y tener sesgos de información.

- En los casos donde se encontró una encuesta incompleta o que no tenía coherencia con la secuencia de respuestas

(contradicción), se buscó al encuestado y se verificaron las respuestas, no existió la necesidad de anular o excluir alguna encuesta por incompleta.

c) Procesamiento de los datos

- Recopilación manual de los datos u hojas maestras, antes de ser ingresados al programa de Excel y evitar errores en el programa.
- Los datos fueron ingresados en una base de datos de Excel donde fueron procesados.
- El procedimiento de los datos se realizó:
 - Por categorías, en las respuestas que tiene el cuestionario a preguntas flexibles, por ejemplo, “otros”.
 - Por codificación de cada ítem de las encuestas, lo cual ya está desarrollado previamente.
 - Hojas maestras en el programa de Excel como base de datos de la recopilación de información.

d) Análisis de los datos

Se analizaron los datos utilizando el programa estadístico Excel considerando dos tipos de análisis:

- i. **Análisis Univariado:** Calculando frecuencias y proporciones, medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo al tipo de variables consideradas en el estudio.

- ii. **Análisis Bivariado:** Se realizó para la descripción de las variables registradas en los instrumentos de recolección de datos y encontrar la relación con las enfermedades (diabetes e hipertensión), establecer si existen relaciones estadísticamente significativas.

Estas medidas son: a) Chi Cuadrado de Pearson, la cual determinó la existencia o no de asociación entre las variables. b) Razón de momios que determinó la probabilidad de enfermar de diabetes e hipertensión, a través del análisis de los factores de riesgo. c) Valor p, que confirmó o no la hipótesis. d) intervalos de confianza del 95%. (84-86)

1.23. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

Dentro de las consideraciones éticas del estudio se describen las siguientes:

- a) Se siguieron los lineamientos recomendados en la declaración de Helsinki de Derechos Humanos en investigaciones médicas en Brasil 2013. (87)

- b) El compromiso ético por parte del encuestador es que la información obtenida sea de total confidencialidad, para asegurar la integridad y respeto del encuestado.

c) Se informó al encuestado el objetivo de la investigación, la importancia de su participación totalmente voluntaria para el enriquecimiento de la misma a través de un consentimiento fundamentado o informado, el cual pudo leer y firmar de autorización.

d) Se obtuvo la aprobación del comité de ética de la Universidad de San Carlos de Guatemala para llevar a cabo la investigación.

1.24. Conflicto de intereses

El investigador no refiere tener conflicto de intereses.

CAPITULO V RESULTADOS

Se presentan los resultados del estudio “Prevalencia de Diabetes e Hipertensión, en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social”.

La presentación y organización de los resultados se realiza de acuerdo a las variables consideradas en el estudio.

Frecuencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial

Cuadro 1. Prevalencia según enfermedad y sexo.

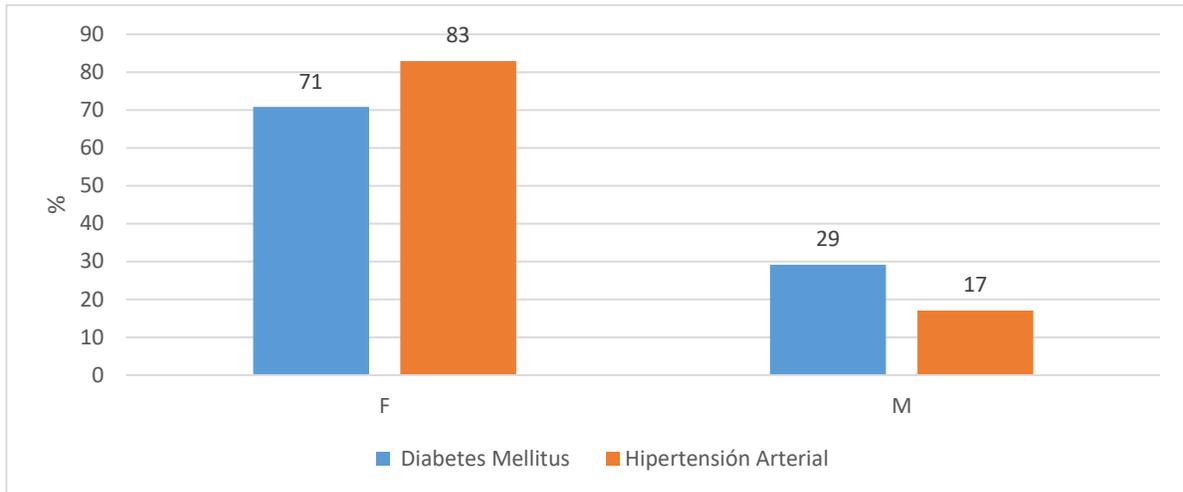
| Enfermedad | Mujeres (n= 51) | Hombres (n= 14) |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Diabetes Mellitus (n= 24) | 6.16 | 2.54 |
| Hipertensión Arterial (n= 41) | 12.32 | 2.54 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Existe una mayor prevalencia de Diabetes Mellitus en mujeres (6.16) que en hombres (2.54); de igual manera en Hipertensión Arterial, mujeres (12.32) hombres (2.54).

Aspectos sociodemográficos

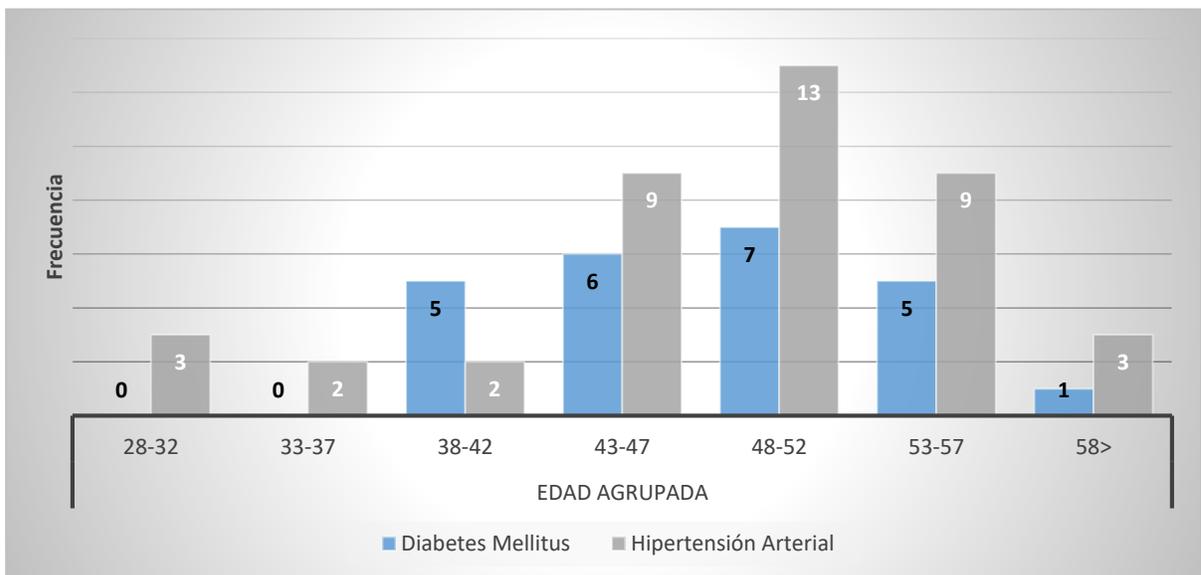
Gráfico 1. Distribución según sexo.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

La mayor proporción (83%) de sujetos que se encontraron en el estudio fueron mujeres con diagnóstico de Hipertensión Arterial.

Gráfico 2. Distribución por edad.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Las edades de los sujetos con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial se encuentran en mayor frecuencia en los rangos de 43-57 años.

Cuadro 2. Características sociales y demográficas en los trabajadores.

| Característica | Diabetes Mellitus | | | | Hipertensión Arterial | | | |
|------------------------|-------------------|----|---------|----|-----------------------|----|---------|----|
| | Hombres | | Mujeres | | Hombres | | Mujeres | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Escolaridad | | | | | | | | |
| Primaria | 3 | 13 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Secundaria | 0 | 0 | 3 | 13 | 1 | 2 | 8 | 20 |
| Diversificado | 3 | 13 | 8 | 33 | 3 | 7 | 13 | 32 |
| Universitario | 1 | 4 | 5 | 21 | 0 | 0 | 10 | 24 |
| Posgrado | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 |
| Área de Trabajo | | | | | | | | |
| Médico | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Paramédico | 1 | 4 | 9 | 38 | 1 | 2 | 18 | 44 |
| Administrativo | 6 | 25 | 7 | 29 | 5 | 12 | 15 | 37 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En los sujetos con Diabetes Mellitus se encontró una mayor proporción (33%) en el nivel escolar de diversificado, y en los sujetos con Hipertensión Arterial de (32%), predominantemente en mujeres.

La mayor proporción (38% y 44%) de sujetos se encuentran en áreas de trabajo paramédico, en ambas enfermedades y en el sexo femenino.

Cuadro 3. Asociación entre factores potenciales y Diabetes Mellitus

| Factor | Diabetes Mellitus n=24 | | | |
|--------------------------------|---------------------------|------------|----------------|--------|
| | OR | IC 95% | X ² | P |
| IMC | | | | |
| Normal | 0.18 | 0.041-0.79 | 5.37 | 0.02 |
| Sobrepeso | 0.69 | 0.29-1.64 | 0.39 | 0.53 |
| Obesidad | 4.66 | 1.97-11 | 12.32 | 0.0004 |
| Actividad Física | | | | |
| En el Trabajo | | | | |
| Vigorosa | 0.96 | 0.41-2.22 | 0.0015 | 0.9 |
| Moderada | 0.63 | 0.27-1.47 | 0.71 | 0.4 |
| Recreativa | | | | |
| Vigorosa | 0.63 | 0.24-1.65 | 0.51 | 0.5 |
| Moderada | 0.94 | 0.37-2.35 | 0.0083 | 0.9 |
| Antecedentes Familiares | | | | |
| Padres | 7.86 | 2.6-23.7 | 15.91 | 0 |
| Hermanos | 3.9 | 1.67-9.3 | 9.39 | 0.002 |
| Abuelos | 4.4 | 1.85-10.6 | 11.16 | 0.0008 |
| Tabaquismo | | | | |
| Consumo actual | 1.38 | 0.44-4.28 | 0.055 | 0.81 |
| Alcoholismo | | | | |
| Antecedente | 0.85 | 0.36-1.98 | 0.026 | 0.87 |
| Consumo Actual | 0.7 | 0.3-1.67 | 0.34 | 0.56 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

IMC: Índice de Masa Corporal: peso en kg/talla m². DM: Diabetes Mellitus.

Interpretación **IMC:** normal: 18.5 a 24.9; sobrepeso: 25 a 29.9; obesidad I: 30 a 34.9; Obesidad II: 35 a 39.9; Obesidad III: = o mayor a 40.

Los sujetos que son obesos según el OR tienen 4.66 veces más probabilidad de desarrollar Diabetes Mellitus que los que no tienen obesidad. La asociación entre obesidad y Diabetes Mellitus según X² (12.32) y valor p es estadísticamente

significativa, lo que demuestra que está muy relacionado y se identifica como un factor de riesgo para la enfermedad.

La actividad física en el trabajo y la recreativa no tienen asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de Diabetes Mellitus, según valor p (rangos de 0.4 - 0.9); pero si como factor protector para prevenir su aparición.

Los trabajadores que no tienen el diagnóstico de Diabetes Mellitus; pero que si tienen padres con la enfermedad, las probabilidades de llegar a desarrollar la enfermedad es 8 veces mayor (OR 7.86 y χ^2 15.91) en comparación con los que no tienen padres con Diabetes; se puede confirmar que existe asociación estadísticamente significativa entre tener antecedentes familiares y el desarrollar la enfermedad.

El consumo actual de tabaco y alcohol no tienen asociación significativa (valor p rangos 0.56-0.87) con el desarrollo de Diabetes Mellitus.

Cuadro 4. Asociación entre factores potenciales e Hipertensión Arterial

| Factor | Hipertensión Arterial | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|----------------|--------|
| | n=41 | | | |
| | OR | IC 95% | X ² | P |
| IMC | | | | |
| Normal | 0.33 | 0.13-0.82 | 5.26 | 0.022 |
| Sobrepeso | 0.28 | 0.13-0.62 | 9.8 | 0.0017 |
| Obesidad | 9 | 4.36-18.5 | 41.1 | 0 |
| Actividad Física | | | | |
| <u>En el Trabajo</u> | | | | |
| Vigorosa | 0.78 | 0.4-1.5 | 0.32 | 0.57 |
| Moderada | 0.85 | 0.43-1.69 | 0.08 | 0.78 |
| <u>Recreativa</u> | | | | |
| Vigorosa | 0.68 | 0.33-1.44 | 0.7 | 0.4 |
| Moderada | 0.7 | 0.34-1.45 | 0.61 | 0.4 |
| Antecedentes Familiares | | | | |
| Padres | 4.5 | 2-10.2 | 13.8 | 0.0002 |
| Hermanos | 3.2 | 1.6-6.32 | 10.56 | 0.0012 |
| Abuelos | 1.6 | 0.8-3.2 | 1.41 | 0.24 |
| Tabaquismo | | | | |
| Consumo actual | 0.91 | 0.33-2.5 | 0.006 | 0.9 |
| Alcoholismo | | | | |
| Antecedente | 1.39 | 0.68-2.8 | 0.54 | 0.46 |
| Consumo Actual | 1.05 | 0.54-2.04 | 0.0005 | 0.98 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

IMC: Índice de Masa Corporal: peso en kg/talla m². HTA: Hipertensión Arterial.

Interpretación IMC: normal: 18.5 a 24.9; sobrepeso: 25 a 29.9; obesidad I: 30 a 34.9; Obesidad II: 35 a 39.9; Obesidad III: = o mayor a 40.

Los sujetos que son obesos según el OR tienen 9 veces más probabilidad de desarrollar Hipertensión Arterial que los que no tienen obesidad. La asociación entre obesidad e Hipertensión Arterial según X² (41.1) y valor p es estadísticamente significativa, lo que demuestra que está muy relacionado y se identifica como un factor de riesgo para la enfermedad.

La actividad física en el trabajo y la recreativa no tienen asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de Diabetes Mellitus, según valor p (rangos de 0.4 - 0.78); pero si como factor protector para prevenir su aparición.

Los trabajadores que no tienen el diagnóstico de Hipertensión; pero si tienen padres con la enfermedad, tienen 5 veces más probabilidades de llegar a desarrollarla (OR 4.5 y χ^2 de 13.8) en comparación con los que no tienen padres hipertensos; se puede confirmar que existe asociación estadísticamente significativa entre tener antecedentes familiares y el desarrollar la enfermedad.

El consumo actual de tabaco y alcohol no tienen asociación estadísticamente significativa (valor p rangos 0.46-0.98) con el desarrollo de Hipertensión Arterial.

Cuadro 5. Régimen alimentario de personas con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial

| Diabetes Mellitus | | | | | |
|------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| | Días a la semana que consume fruta | Raciones diarias de fruta | Días a la semana que consume verduras | Raciones diarias de verduras | Días a la semana que consume alimentos preparados fuera de casa |
| Sumatoria | 132.00 | 89.50 | 99.00 | 52.50 | 49.00 |
| Media | 5.50 | 3.73 | 4.13 | 2.19 | 2.04 |
| Desviación Estandar | 2.02 | 3.00 | 2.11 | 1.83 | 2.12 |
| Hipertensión Arterial | | | | | |
| Sumatoria | 232.00 | 112.00 | 95.00 | 51.50 | 44.00 |
| Media | 5.66 | 2.73 | 4.13 | 2.24 | 1.91 |
| Desviación Estandar | 1.67 | 1.72 | 2.16 | 1.86 | 2.07 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

El consumo de frutas y verduras al día, semana y alimentos consumidos no preparados en casa, tienen una media (3.73-2.73, 5.50-5.66 y 2.04-2.07) similar entre los trabajadores con Diabetes e Hipertensión.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

Se analizan y discuten los resultados del estudio “Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, en el personal médico, paramédico y administrativo del Hospital de Gineco Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social”. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, en el personal médico, paramédico y administrativo.

Para el análisis de los resultados del estudio se utilizó el modelo multicausal de Keneth Rothman el cual define como causa a todo acontecimiento, condición o característica que juega un papel esencial en producir un efecto. Incluye 3 tipos de causa: 1) Causa componente: Son los componentes de riesgo que cuando se unen de una manera determinada producen la enfermedad. 2) Causa suficiente: Siempre que esta la causa está el efecto. 3) Causa necesaria: Siempre que está el efecto está la causa.

Las variables consideradas en el estudio son: 1) Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. 2) Aspectos sociodemográficos. 3) Factores relacionados a Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial

Se definió para fines del estudio prevalencia como el número de individuos que padecen una cierta enfermedad dentro del total de un grupo de personas en estudio. La prevalencia general de Diabetes Mellitus que se encontró en el estudio fue de 8.7% y la prevalencia según sexo fue en mujeres de 6.16% y en hombres de 2.54. (cuadro 1)

El resultado encontrado en el estudio respecto a la prevalencia de Diabetes Mellitus fue similar a lo reportado por los estudios de García F, et al. (2007) en su estudio

sobre prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana del Perú, encontraron una prevalencia de diabetes mellitus de 7,04%, e identificaron factores de riesgo relacionados a la diabetes como baja actividad física, sobrepeso, hipertensión arterial y obesidad (70); y por Morales CE. (2012) en su estudio sobre prevalencia de diabetes mellitus en el personal que labora en el hospital nacional Pedro Bethancourt, Antigua Guatemala, Guatemala, donde identificó una prevalencia de Diabetes Mellitus de 6.66 %. (41).

La prevalencia general de Hipertensión Arterial fue de 14.86% y la prevalencia por sexo en mujeres de 12.32% y en hombres 2.54%. La mayor prevalencia es en sujetos con Hipertensión Arterial, siendo este un factor de riesgo para Diabetes Mellitus. (cuadro 1)

El resultado encontrado en el estudio respecto a la prevalencia de Hipertensión Arterial fue menor a lo reportado por los estudios de Zeceña W. (2002), en su estudio realizado sobre la prevalencia de hipertensión arterial entre los estudiantes de la Universidad de San Carlos, Guatemala; donde encontró un 21%, siendo mayor en el sexo masculino. (9). Gil E, et al. (2010) en su estudio sobre prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de la Comunidad de Madrid, encontró una prevalencia de 29,3% de Hipertensión Arterial. (71)

Características sociodemográficas

Para fines del estudio se definió a los aspectos sociales y demográficos como las características que permiten contar con información básica sobre la población que se observa. En el estudio se encontró una marcada diferencia en la distribución por sexo, en los sujetos con Hipertensión Arterial la mayor proporción en mujeres fue de 83% en comparación con los hombres de 17%; con Diabetes Mellitus las mujeres tuvieron una proporción de 71% y 29% en hombres. (gráfico 1)

Esto puede ser porque es un Hospital Materno-neonatal y la mayor contratación de empleados es para mujeres, debido a la naturaleza de su servicio.

Las edades de los sujetos con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial se encuentran en mayor frecuencia en los rangos de 43-57 años. El resto está disperso en los distintos rangos. (gráfico 2).

El rango de edad con mayor frecuencia es amplio, puede ser porque el Seguro Social es una institución con estabilidad laboral y jubilación por edad hasta los 55 años, con la posibilidad de seguir trabajando aun así tengan la edad para jubilarse.

Debido a ello la información para determinar prevalencia y factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial fue accesible por ser un grupo cautivo y por la permanencia laboral de los sujetos.

En los sujetos con Diabetes Mellitus se encontró una mayor proporción (33%) en el nivel escolar de diversificado, y en los sujetos con Hipertensión Arterial de (32%), predominantemente en mujeres. En el nivel primario la proporción de sujetos con Diabetes Mellitus fue del 13% en mujeres y en Hipertensión Arterial 2%, en ambos sexos. (cuadro 2)

Es importante resaltar que los sujetos pertenecen a diferentes disciplinas y oficios que desempeñan en la unidad hospitalaria, siendo requisito indispensable el nivel de diversificado para optar a cargos labores técnicos y universitarios para cargos de rango alto, como médicos, jefes de servicio, autoridades del hospital, entre otros.

Los sujetos con nivel primario, laboran en el área de servicios varios (limpieza y mensajería), para optar al cargo uno de los requisitos es haber concluido el nivel primario.

Según área de trabajo (médico, paramédico y administrativo) La mayor proporción (38% y 44%) de sujetos se encuentran en áreas de trabajo paramédico, en ambas enfermedades y en el sexo femenino; entre ellos están, Enfermeras Profesionales, Enfermeras Auxiliares, Asistentes de Enfermería, Dietistas, Técnicos en Banco de Sangre, Laboratorio Clínico y Rayos X. (cuadro 2)

Los sujetos con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial que laboran en el área paramédico, representan aproximadamente el 40% del total de los sujetos con ambas enfermedades, esto es debido a que es un área con mayor cantidad de trabajadores por la naturaleza del servicio que se presta en la unidad hospitalaria.

Factores relacionados a Diabetes Mellitus

Para fines del estudio se define un factor de riesgo como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión y la Diabetes Mellitus se define como el padecimiento metabólico, crónico, incurable pero controlable, caracterizado por intolerancia a la glucosa, aumento del volumen de orina y mayor sensación de sed y hambre, causada por factores hereditarios y ambientales que con frecuencia actúan juntos.

El análisis estadístico con la prueba de X^2 , razón de momios (OR), Intervalo de confianza y valor p, de esta variable y su relación con Diabetes Mellitus permitió encontrar en la obesidad un OR de 4.66, IC 1.97-11 X^2 de 12.32 y el valor p de 0.0004. Lo que significa que existe asociación entre obesidad y Diabetes Mellitus y es estadísticamente significativa; se confirma que es un factor de riesgo para la enfermedad. (cuadro 3)

La obesidad es una enfermedad que no solo es un factor potencial de riesgo para la Diabetes; sino también para otras enfermedades como Síndrome Metabólico, Enfermedad Cardiovascular, entre otros; ha aumentado su prevalencia de manera

acelerada en las últimas décadas, convirtiéndose en uno de los principales problemas de salud pública en el mundo.

En el estudio se encontró que la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus, igual a lo identificado por García F, et al. (2007) en su estudio sobre prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana del Perú, identificaron factores de riesgo relacionados a la diabetes como baja actividad física, sobrepeso, hipertensión arterial y obesidad (70).

Los antecedentes familiares en los sujetos de padres que tienen Diabetes Mellitus el OR es de 7.86, IC 95% de 2.66-23.7, X^2 15.91 y valor p de < 0.01 ; en abuelos el OR es de 4.4 y hermanos de 3.9, lo que significa que la probabilidad de padecer Diabetes Mellitus por tener uno o ambos padres con la enfermedad es 7.86 veces mayor que en los sujetos que no tienen padres con la enfermedad, seguido de los abuelos y hermanos. Se puede confirmar que existe asociación estadísticamente significativa entre tener antecedentes familiares y el desarrollar la enfermedad. (cuadro 3)

La herencia genética de Diabetes Mellitus (antecedentes familiares) es una predisposición a padecer la enfermedad; pero no es el único factor de riesgo atribuible al desarrollo de Diabetes. Los estilos de vida pueden retrasar o desarrollar tempranamente la enfermedad.

En el estudio se encontró que los antecedentes familiares en los sujetos con padres que tienen el diagnóstico de Diabetes Mellitus es igual a lo encontrado por Noa LR, Chang M. (2012) en su estudio sobre factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en la ciudad de Bolivia, donde menciona que los antecedentes familiares de diabetes estuvieron presentes en el 64,7 por ciento de los pacientes del estudio. (73).

La actividad física vigorosa en el trabajo obtuvo un OR de 0.96, IC de 0.41-2.22, X^2 de 0.0015 y valor p de 0.9; actividad física moderada en el trabajo obtuvo un OR de 0.63, IC de 0.27-1.47, X^2 de 0.71 y valor p de 0.4. El consumo actual de tabaco obtuvo un OR de 1.38, IC de 0.44-4.28, X^2 de 0.055 y valor p de 0.81. El antecedente de alcoholismo en los sujetos se encontró un OR de 0.85, IC de 0.36-1.98, X^2 de 0.026 y valor p de 0.87; y en el consumo actual de alcohol se obtuvo un OR de 0.7, IC de 0.3-1.67, X^2 de 0.34 y valor p de 0.56. Tanto la actividad física, tabaquismo como el alcoholismo, no demostraron tener asociación estadísticamente significativa para desarrollar Diabetes Mellitus. (cuadro 3)

En el estudio se encontró que la actividad física es un factor protector para prevenir el desarrollo de la enfermedad; además que no existe asociación entre tabaquismo y el alcoholismo para el desarrollo de Diabetes Mellitus, lo que puede concluir en un sesgo de información; porque según Oviedo G, et al. (2008) en su estudio sobre factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela; observaron que la población estudiada presenta diversos factores de riesgo para ECNT, destacándose el sedentarismo, el consumo de alcohol, el tabaquismo y el antecedente de HTA en familiares directos. (56).

Factores relacionados a Hipertensión Arterial

Para fines del estudio se definió la hipertensión arterial como una condición clínica multifactorial caracterizada por elevados y sustentados niveles de presión arterial. existe presión arterial elevada cuando los valores de presión arterial sistólica están por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg.

El análisis estadístico de esta variable y su relación con Hipertensión Arterial permitió determinar que la obesidad está asociada a la hipertensión, los resultados del análisis estadístico - OR de 9, IC 95% de 4.36-18.5, X^2 41.1 y valor p de < 0.01; lo que significa que la probabilidad de desarrollar Hipertensión Arterial por obesidad

es 9 veces mayor que los sujetos que no tienen obesidad; La asociación entre obesidad e Hipertensión Arterial es estadísticamente significativa, lo que demuestra que está muy relacionado y se identifica como un factor de riesgo para la enfermedad. (cuadro 4.)

La obesidad es conocida como un factor de riesgo para las enfermedades crónicas, disminuir el riesgo permitiría retrasar o no desarrollar la enfermedad.

Los antecedentes familiares de los sujetos con padres que tienen Hipertensión Arterial el OR es de 4.5, IC 95% de 2-10.2, X^2 13.8 y valor p de < 0.01 ; en hermanos el OR es de 3.2, lo que significa que la probabilidad de padecer Hipertensión Arterial por tener uno o ambos padres con la enfermedad es 4.5 veces mayor que en los sujetos que no tienen padres con la enfermedad, seguido de los hermanos. Se puede confirmar que existe asociación estadísticamente significativa entre tener antecedentes familiares y el desarrollar la enfermedad. (cuadro 4)

La herencia genética de padres y abuelos con Hipertensión es un factor de predisposición para que los sujetos desarrollen la enfermedad; dependerá de la adición de otros factores para retrasar o permitir su desarrollo tempranamente.

La actividad física vigorosa en el trabajo obtuvo un OR de 0.78, IC de 0.4-1.5, X^2 de 0.32 y valor p de 0.57; actividad física moderada en el trabajo obtuvo un OR de 0.85, IC de 0.43-1.69, X^2 de 0.08 y valor p de 0.78. El consumo actual de tabaco obtuvo un OR de 0.91, IC de 0.33-2.5, X^2 de 0.006 y valor p de 0.9. En los antecedentes de alcoholismo en los sujetos se encontró un OR de 1.39, IC de 0.68-2.8, X^2 de 0.54 y valor p de 0.46; y en el consumo actual de alcohol se obtuvo un OR de 1.05, IC de 0.54-2.04, X^2 de 0.0005 y valor p de 0.98. La actividad física resultó ser un factor protector para prevenir el desarrollo de la enfermedad; tanto el tabaquismo como el alcoholismo, no demostraron tener asociación estadísticamente significativa para desarrollar Hipertensión arterial lo que puede concluir en un sesgo de información, debido a que en diversos estudios son factores de riesgo. (cuadro 4)

Para el análisis del régimen alimentario en sujetos con Diabetes Mellitus se utilizó la media. Se encontró que en el consumo de frutas y verduras al día tienen una media de 3.73 frutas y 2.19 en verduras; a la semana 5.5 frutas y 4.13 verduras; y el consumo de alimentos preparados fuera de casa por semana fue de 2.04. (cuadro 5)

En Hipertensión Arterial se encontró una media en el consumo de frutas y verduras al día de 2.73 en frutas y 2.24 en verduras; a la semana 5.66 en frutas y 4,13 en verduras; y el consumo de alimentos preparados fuera de casa por semana fue de 1.91. (cuadro 5)

El consumo promedio diario que realizan los sujetos del estudio es de 3 a 4 frutas y 2 verduras, la cantidad que consumen es baja de acuerdo al recomendado por la Organización Mundial de la Salud (2015) que debe ser un mínimo de 5 porciones al día para prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles. El promedio de consumo de alimentos preparados fuera de casa fue de 2 veces por semana, lo que significa que los alimentos que consumen en su mayoría son preparados por ellos mismos.

Los resultados encontrados en el estudio en relación a factores de riesgo de actividad física, tabaquismo y alcoholismo, son contrarios a los encontrados por Weschenfelder D, Gue J. (2012) en su artículo sobre hipertensión arterial y los principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia, determinó un aumento progresivo del predominio de sobrepeso u obesidad, sumado la baja realización de actividad física, como fuertes factores de riesgo que contribuyen al padecimiento de hipertensión arterial. (37)

CONCLUSIONES

La discusión y análisis de los resultados del estudio “Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en los sujetos que laboran en el Hospital de Gineco Obstetricia, permitió alcanzar las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia que se encontró en los sujetos con Diabetes Mellitus es de 8.7% e Hipertensión Arterial 14.86%.
2. La distribución por sexo de los sujetos con Diabetes fue de 71% en mujeres y hombres 29%; en Hipertensión 83% en mujeres y 17% en hombres. Las edades oscilan entre 43 y 57 años. El grado de escolaridad fue mayor en el nivel de diversificado y laboran en área de trabajo paramédico (Enfermeras Profesionales, Enfermeras Auxiliares, Asistentes de Enfermería, Dietistas, Técnicos en Banco de Sangre, Laboratorio Clínico y Rayos X).
3. Los factores potenciales encontrados en los sujetos asociados a Diabetes Mellitus fueron: obesidad con un OR de 4.66, IC 1.97-11 X² de 12.32 y el valor p de 0.0004; antecedentes familiares de padres con la enfermedad el OR es de 7.86, IC 95% de 2.66-23.7, X² 15.91 y valor p de < 0.01; abuelos el OR es de 4.4 y hermanos de 3.9; se confirma que son factores de riesgo para desarrollar la enfermedad.
4. La actividad física vigorosa y moderada en el trabajo (OR 0.96 y 0.63), y la recreativa (OR 0.63 y 0.94) demostraron ser factores protectores para prevenir la aparición o desarrollo de la Diabetes Mellitus.
5. El consumo actual de tabaco (OR 1.38) y los antecedentes de alcoholismo en los sujetos (OR 0.7), no demostraron tener asociación para desarrollar la enfermedad.

6. Los factores potenciales encontrados y asociados a Hipertensión Arterial en los sujetos fueron: la obesidad OR de 9, IC 95% de 4.36-18.5, X^2 41.1 y valor p de < 0.01; antecedentes familiares de padres con la enfermedad el OR es de 4.5, IC 95% de 2-10.2, X^2 13.8 y valor p de < 0.01; en hermanos el OR es de 3.2; se confirma que son factores de riesgo para desarrollar la enfermedad.
7. La actividad física vigorosa y moderada en el trabajo (OR 0.78 y 0.85), y la recreativa (OR 0.68 y 0.7) demostraron ser factores protectores para prevenir la aparición o desarrollo de Hipertensión.
8. El consumo actual de tabaco (OR 0.91) y los antecedentes de alcoholismo en los sujetos (OR 1.39), no demostraron tener asociación para desarrollar la enfermedad.
9. El régimen alimentario en los sujetos con Diabetes Mellitus demostró un consumo promedio de frutas y verduras al día de 4 y 2 raciones, en Hipertensión Arterial 3 y 2 respectivamente; la cantidad que consumen es baja de acuerdo al recomendado por la Organización Mundial de la Salud (2015), mínimo 5 raciones al día para prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles.

RECOMENDACIONES

Los hallazgos del estudio permitieron identificar lo siguiente:

1. Es importante promover planes de prevención y promoción de la salud en los trabajadores del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
2. Los trabajadores identificados con sobrepeso, obesidad e Hipertensión Arterial, deben recibir un tratamiento adecuado para evitar la aparición de nuevos casos de Diabetes Mellitus u otras enfermedades crónicas.
3. Promover estilos de vida saludable (disminuir el sedentarismo, asesoría nutricional, actividad física, entre otros) en los trabajadores pueden retrasar o no desarrollar tempranamente Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial.
4. En relación al tabaquismo y alcoholismo son factores de riesgo para Hipertensión Arterial, según estudios y que afectan la salud de los sujetos, suelen ser modificables, por lo que es recomendable promover la importancia de evitar su consumo.
5. La actividad física vigorosa y moderada tanto en el trabajo como en lo recreativo, demostró ser un factor protector para prevenir el desarrollo de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Revilla L, López T, Sánchez S, Yasuda M, Sanjinés G. Prevalencia de hipertensión arterial y diabetes en habitantes de Lima y Callao, Perú. *Rev. Perú, med. exp. salud pública* [en línea] 2014 [citado 4 Abr 2015]; 31 (3): 437-444. Disponible en: <http://goo.gl/o8Gudm>
2. World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases. [en línea]. Geneva: WHO; 2010. [citado 04 Abr 2015]. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf
3. Federación Internacional de Diabetes. Diabetes atlas. [en línea] 6 ed. Bélgica: FID; 2013 [citado 10 Abr 2015]. Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf
4. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* [en línea] 2004 [citado 10 Abr 2015]; 27(5):1047-53. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15111519>
5. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Situación de la salud en las Américas: Indicadores básicos. [en línea] Washington OPS/OMS; 2012. [citado 14 Abr 2015]. Disponible en: http://ais.paho.org/chi/brochures/2012/BI_2012_SPA.pdf?ua=1
6. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Intervenciones eficaces en materia de régimen alimentario y actividad física. [en línea]. Washington D.C.: OPS/OMS; 2012 [citado 15 Abr 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=19804&lang=es
7. Gómez DA, Arana R, Morataya CL, Sandoval MA, Bran BE, Leonardo RH, et. al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población de Guatemala. [tesis Médico y Cirujano] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad Ciencias Médicas; 2010. [citado 17 Abr 2015]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8712.pdf
8. López A. Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas, Teculután Zacapa. Guatemala: USAC. Programa de Especialización en Epidemiología Aplicada. MSPAS, Departamento de Epidemiología; 2002.
9. Zeceña Alarcón D W. Prevalencia de hipertensión arterial: estudio transversal en estudiantes universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el período enero a junio 2002. [tesis Maestría] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2002.

10. Mazariegos M. Salud, nutrición y urbanización en la población adulta de Guatemala. Guatemala: CRONOS; 2003.
11. Mazariegos M. Salud, nutrición y urbanización en la población adulta maya de Guatemala. Guatemala: CESSIAM/CONCYT; 2003.
12. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores de mortalidad por diabetes mellitus. Guatemala: INE; [en línea] 2014. [citado 25 Abr 2015]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/tema-indicadores>.
13. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sistema de Información Gerencial en Salud – SIGSA-. Situación de salud en Guatemala. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2009. [citado 15 Abr 2015]. Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/>
14. Comisión Interinstitucional de Acciones Consultas. Prioridades comunes de investigación en salud. 2006-2010. [en línea] Guatemala: La Comisión; 2006. [citado 25 Abr 2015]. Disponible en: <http://postgradomedicinausac.com/blog/wp-content/uploads/2011/05/Prioridades-comunes-de-investigaci%C3%B3n-en-salud.pdf>
15. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de deficiencias nutricionales y de enfermedades crónicas asociadas a dieta y estilos de vida: desarrollo de un modelo de atención para trabajadores guatemaltecos. Proyecto FODECYT 34–99. Guatemala: INCAP; 2003.
16. Rosales E. Epidemiología de la diabetes mellitus en Guatemala. Rev. Med. Interna [en línea] 2015 [citado 28 Abr 2015]; Guatemala; 19(01):31-19. Disponible en: <http://asomigua.org/wp-content/uploads/2015/03/ARTICULO-2.pdf>
17. Organización Mundial de la Salud. Foro Económico Mundial. Prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo a través del régimen alimentario y la actividad física. [en línea] Ginebra: OMS/FEM; 2008 [citado 02 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/workplace-report-spanish.pdf>
18. Fagalde MP, Solar JA, Guerrero M, Atalah E. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la región metropolitana. Rev. méd. Chile [en línea] 2005 [citado 16 Mayo 2015]; 133 (8): 928-919. Disponible en: <http://goo.gl/73kE1g>
19. Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI). Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de

- enfermedades crónicas. Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Managua y Tegucigalpa. Washington, D.C.: OPS; 2009.
20. Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa Centroamericana de Diabetes CAMDI. Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas, Villa Nueva, Guatemala: Washington, D.C.: OPS; 2006.
 21. Educaméricas [en línea] Chile: Educaméricas; c 2008-2015; [citado 16 Mayo 2015] Alimentación en Latinoamérica: obesidad la nueva epidemia. [aprox. 1 pant.] Disponible en: <http://www.educamericas.com/articulos/reportajes/alimentacion-en-latinoamerica-obesidad-la-nueva-epidemia>.
 22. Barceló A, Daroca MC, Ribera R, Duarte E, Zapata A, Vohra M. Diabetes en Bolivia. Rev Panam Salud Pública. [en línea] 2001 [citado 16 Mayo 2015]; 10(5): 318-23. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11774803>
 23. Rosales E, Pimentel L, Chan C, Cutzal L. Epidemiología de diabetes mellitus en Guatemala. Rev. ALAD. [en línea] 2 (4): 302-294. 2012 [citado 16 Mayo 2015]. Disponible en: http://issuu.com/alad-diabetes/docs/revista_de_la_alad_v2n3_/27
 24. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia regional y plan de acción para un enfoque integrado sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas, incluyendo el régimen alimentario, la actividad física y la salud. [en línea] Washington, D.C: OPS. 2007 [citado 18 Mayo 2015]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/reg-strat-cncds.pdf>
 25. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Centro Integral del INCAP para la prevención de enfermedades crónicas: propuesta reglamento interno de la red de instituciones en investigación de enfermedades crónicas, RIIEC de Mesoamérica y la República Dominicana. [en línea] Tegucigalpa, Honduras: 2010 [citado 18 Mayo 2015]. Disponible en: <http://pp.centramerica.com/pp/bancofotos/267-6165.pdf>
 26. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Nacional de Enfermedades Crónicas Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas. Plan de acción 2008-2012 para la prevención y el control integral de las enfermedades crónicas y sus factores de riesgo. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2008. [citado 18 Mayo 2015]. Disponible en: http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/ProtecciondeSalud/Bancos%20de%20Sangre/Plan_de_Accion.pdf

27. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Epidemiología de las enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo en Mesoamérica y República Dominicana. Boletín Informativo. [en línea] 2011 [citado 18 Mayo 2015]; 2(5):2-3. Disponible en: http://www.incap.int/ciipecc/index.php/es/publicaciones/boletin-informativo/doc_view/314-volumen-ii-no-3-mayo-junio-2011
28. Guatemala. Ministerio de Salud Pública de Guatemala. Plan operativo anual. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2012 [citado 20 Mayo 2015]. Disponible en: <http://mspaspas.gob.gt/libreacceso/images/stories/datos/2013/POA%202013/POA%202013%20MSPAS%20.pdf>
29. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Morbilidad-mortalidad hipertensión arterial. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2009 [citado 25 Mayo 2015]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspaspas.gob.gt/files/Publicaciones/Boletines/Indicadores/Indicadores%202009.pdf>
30. Valle FT. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes mayores de 18 años. Universidad de El Salvador (sede Central) ciclo académico II-2010. [tesis Maestría]. El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Maestría en Salud Pública; 2011.
31. Beaglehole R, Horton R. Chronic diseases: global action must match global evidence. Lancet [en línea] 2010 [citado 29 Jul 2015]; 376(9753):1619-21. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21074261>
32. World Health Organization. The World Health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: WHO; 2002.
33. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025. Diabetes Care [en línea] 1998 [citado 28 Jul 2015]; 21(9):1414-31. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/21/9/1414>
34. Santos JL, Pérez F, Carrasco E, Calvillán M, Albala C. Low prevalence of type 2 diabetes despite a high average body mass index in the Aymara natives from Chile. Nutrition [en línea] 2001 [citado 28 Jul 2015]; 17(4):305-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11369169>
35. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care [en línea] 2004 [citado 28 Jul 2015]; 27(1): S5-S10. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s5.full
36. Córdova JA, Ávila M, Domínguez M, De León M, Sotelo J, Fernández B, et al. Protocolo para orientación nutricional en la prevención y control de enfermedades crónicas. Sobrepeso, riesgo cardiovascular y diabetes. [en línea]

México: Secretaría de Salud; Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades; 2008. [citado 30 Jul 2015]; Disponible en: <http://goo.gl/xCWo10>

37. Weschenfelder D, Gue J. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enferm. glob.* [en línea]. 2012 [citado 12 Ago 2015]; 11(26): 344-353. Disponible en: <http://goo.gl/iPvV6d>
38. Horton R. The neglected epidemic of chronic disease. *The Lancet* [en línea] 2005 [citado 28 Jul 2015]; 366(9496):1514. Disponible en: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(05\)67454-5.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(05)67454-5.pdf)
39. Chiang M, Casanueva V, Cid X, González U, Olate P, Níkel F, Revello L. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios chilenos. *Salud Pública Mex.* [en línea] 1999 [citado 28 Jul 2015]; 41(6):444-51. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41n6/v41n6a01.pdf>
40. Blande L. Prevención y efectividad del tratamiento de la diabetes tipo II: una epidemia estadounidense. *Am Diabetes.* 2002; 6: 3-8
41. Morales CE. Prevalencia de diabetes mellitus en el personal que labora en el hospital nacional Pedro Bethancourt. [en línea] [tesis Maestría] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad Ciencias Médicas; 2012. [citado 30 Jul 2015]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8876.pdf
42. Gadsby R. Epidemiology of diabetes. *Advanced Drug Delivery Review.* [en línea] 2002 [citado 25 Jul 2015]; 54: 1165-72 disponible en: <http://goo.gl/pHm1ne>
43. King H, Aubert R, Herman W. Global Burden of diabetes, 1995-2025. Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* [en línea] 1998 [citado 25 Jul 2015]; 21:1414-1431. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/21/9/1414>
44. National High Blood Pressure Education Programa. The sventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. [en línea] NHLBI; 2004 [citado 25 Jul 2015]; 289:2560-72. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>
45. Burt VL, Cutler JA, Higgins M, Horan MJ, Labarthe D, Whelton P, et al. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the adult US population: data from the health examination surveys, 1960 to 1991. *Hypertension* [en línea] 1995 [citado 25 Jul 2015]; 26(1):60-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7607734>

46. Alberti G, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: a consensus on type 2 diabetes prevention. *Diabet Med*. [en línea] 2007 [citado 25 Jul 2015]; 24(5):451-63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17470191>
47. Eckel RH, Kahn R, Robertson RM, Rizza RA. Preventing cardiovascular disease and diabetes: a call to action from the American Diabetes Association and the American Heart Association. *Circulation*. [en línea] 2006 [citado 25 Jul 2015]; 113:2943-6. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/113/25/2943.full>
48. Becerril V, López L. Sistema de salud de Guatemala. *Salud Pública Mex*. [en línea] 2011 [citado 10 Ago 2015]; 53(2): S197-S208. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/15.pdf>
49. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plataforma de información social integrada de Guatemala. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2009 [citado 10 Ago 2015]. Disponible en: <http://200.6.193.201/businessobjects/enterprise115/desktoplaunch/InfoView/logon/logon.object>
50. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Plataforma de información social integrada de Guatemala [en línea] Guatemala: INE; 2009 [citado 10 Ago 2015]. Disponible en: <http://200.6.193.201/businessobjects/enterprise115/desktoplaunch/InfoView/logon/logon.object>
51. Banegas JR, Rodríguez F, Ruilope LM, Graciano A, Luque M, De la Cruz-Troca JJ, et al. Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. *J Hypertens* [en línea] 2002 [citado 25 Jul 2015]; 20:(11)2157-64. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12409953>
52. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* [en línea] 2001 [citado 25 Jul 2015]; 344:1343-50. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11333990>
53. Kim C, Newton K, Knopp R. Gestational diabetes and the incidence of type 2 Diabetes. *Diabetes Care* [en línea] 2002 [citado 25 Jul 2015]; 25(10):1862-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12351492>
54. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc)*. [en línea] 2005 [citado 28 Jul 2015]; 124(16):606-12. Disponible en: <http://goo.gl/wxhSpt>

55. Baena JM, Del Val JL, Tomás J, Martínez JL, Martín R, González I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Rev Esp Cardiol. [en línea] 2005 [citado 30 Jul 2015]; 58(4):367-73. Disponible en: <http://goo.gl/0KajUp>

56. Oviedo G, Morón de Salim A, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P. et al. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006. Nutr. Hosp. [en línea] 2008 [citado 28 Jul 2015]; 23(3):288-293. Disponible en: <http://goo.gl/h9xlPG>

57. Serpa H, Peña W, Almeida O, León M, Ortiz R, Hormiga C. Factores de riesgo para enfermedades crónicas en Santander, método STEPwise. [en línea] Bucaramanga, Colombia: Secretaría de Salud; Observatorio de Salud Pública de Santander; 2011 [citado 29 Jul 2015]. Disponible en: http://www.who.int/chp/steps/2010_STEPS_Survey_Colombia.pdf

58. Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [en línea] 2012 [citado 12 Ago 2015]; 10(1):[aprox. 8 pant.]. Disponible en: <http://goo.gl/HZOPCE>

59. Luquez H, Roberto J, Madoery R, DeLoredo L, Roitter H, Lombardellis S, Capra R. Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociado. Estudio DEAN FUNES. Rev Fed Arg Cardiol [en línea] 1999 [citado 5 Ago 2015]; 28(1):93–104. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/revista/99v28n1/luque/luque.htm>

60. Marín F, Rodríguez M. Apoyo familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial. Salud Pública Mex. [en línea] 2001 [citado 10 Ago 2015]; 43(4):336-339. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000400010&lng=es.

61. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud. [en línea] Ginebra: OMS; 2002 [citado 11 Ago 2015]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf

62. Organización Mundial de la Salud. 57ª Asamblea mundial de la salud. [en línea] Ginebra: OMS; 2004 [citado 11 Ago 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R1-sp-intro.pdf

63. Organización Mundial de la Salud. Salud de los trabajadores: plan de acción mundial. [en línea] Ginebra: OMS; 2007 [citado 12 Ago 2015]. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf
64. Organización Mundial de la Salud. 60ª. Asamblea mundial de la salud. [en línea] Ginebra: OMS; 2007 [citado 12 Ago 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA_WHA60-Rec1/S/WHASS1_WHA60REC1-sp.pdf
65. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital. [en línea] Ginebra: OMS; 2005. [citado 13 Ago 2015]. Disponible en: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/overview_sp.pdf
66. Organización Panamericana de la Salud. La diabetes en las américas. Boletín Epidemiológico/OPS. [en línea] 2001 [citado 12 Ago 2015]; 22(2):1-3. Disponible en: <http://www.fenadiabetes.org.ve/docs/Diabetes-Americas.pdf>
67. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Manual de organización del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [en línea] Guatemala: IGSS; 2009 [citado 10 Ago 2015]. Disponible en: http://www.igssgt.org/ley_acceso_info/pdf/1y6manualorganiza.pdf
68. Bertomeu V, Quiles J. La hipertensión en atención primaria: ¿conocemos la magnitud del problema y actuamos en consecuencia? Rev Esp Cardiol. [en línea] 2005 [citado 30 Jul 2015]; 58(4):338-40. Disponible en: <http://goo.gl/WgGpoc>
69. Cinza S, Cabarcos A., Nieto E, Torre JA. Prevalencia de hipertensión arterial en población mayor de 65 años ingresada en un servicio de medicina interna. An. Med. Interna (Madrid) [en línea] 2006 [citado 25 Jul 2015]; 23(12):577-581. Disponible en: <http://goo.gl/adHb69>
70. García F, Solís J, Calderón J, Luque E, Neyra L, Manrique H, et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Perú Med Interna [en línea] 2007 [citado 25 Jul 2015]; 20(3):90-94. Disponible en: <http://goo.gl/hr8C0v>
71. Gil E, Zorrilla B, Ortiz H, Martínez M, Donoso E, Nogales P. et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC. Gac Sanit [en línea]. 2010 [citado 25 Jul 2015]; 24(3):233-240. Disponible en: <http://goo.gl/y0WbfO>
72. Instituto de Salud Pública Servicio de Epidemiología. Incidencia y prevalencia de diabetes mellitus en la comunidad de Madrid, 2000-2001. Boletín epidemiológico de la comunidad de Madrid [en línea] 2002 [citado 25 Jul 2015]; 8(12):3-23 Disponible en: <http://goo.gl/6RkmnK>

73. Noa LR, Chang M. Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Sucre 2012. Multimed [en línea] 2013 [citado 25 Jul 2015]; 17(2): [aprox.6 pant.]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/cum-56806>
74. Organización Mundial de la Salud. STEPS Panamericano, método progresivo de la OPS/OMS para la vigilancia de factores de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles. [en línea] Ginebra: OMS; 2002 [citado 28 Jul 2015]. Disponible en: http://www.who.int/entity/chp/steps/Parte1_Seccion1.pdf
75. Huerta B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. Archivos de Cardiología de México [en línea] 2001 [citado 12 Ago 2015]; 71(1): S208-S210. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
76. Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Tobías A, Gandarillas A, Zorrilla B. Vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles mediante encuesta telefónica: resultados de la Comunidad de Madrid en el período 1995-2003. Gac Sanit [en línea] 2005 [citado 18 Ago 2015]; 19(3):193-205. Disponible en: <http://goo.gl/NqI1W2>
77. Lewis B, Wootton DM, Krikler A, February A, Chait CM, Oakley G, et al. Frequency of risk factors for ischaemic heart disease in a healthy British population. Lancet [en línea] 1974 [citado 25 Jul 2015]; 2:141-146. Disponible en: <http://goo.gl/QS5j5m>
78. Santos JL, Pérez F, Carrasco E, Calvillán M, Albala C. Low prevalence of type 2 diabetes despite a high average body mass index in the Aymara natives from Chile. Nutrition [en línea] 2001 [citado 28 Jul 2015]; 17(4):305-9. Disponible en: <http://goo.gl/kPCvi4>
79. Fanghanel G, Sánchez L, Arellano S, Valdés E, Chavira J, Rascón R. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores del Hospital General de México. Salud pública México [en línea] 1997 [citado 25 Jul 2015]; 39(5):427-432. Disponible en: <http://goo.gl/WsVhS2>
80. Carrasco E, Pérez F, Angel B, Albala C, Santos JL, Larenas G. et al. Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. Rev. méd. Chile [en línea] 2004 [citado 28 Jul 2015]; 132(10):1189-1197. Disponible en: <http://goo.gl/WqiQFR>
81. Falcón BA, Falcón BA, Yépez AC. Riesgo cardiovascular y metabólico en una población selectiva. Estudio camerisep. Rev Venez Endocrinol Metab [en línea]

- 2007 [citado 28 Jul 2015]; 5(2): 8-15. Disponible en:
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29312/1/articulo2.pdf>
82. Díaz J, Muñoz J, Sierra C. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud, Colombia. *Rev. salud pública [en línea]* 2007 [citado 12 Ago 2015]; 9(1):64-75. Disponible en: <http://goo.gl/9DXwv3>
83. Sheaffer R, Mendenhall W, & Ott. L. Elementos de muestreo. México: Grupo Editorial Iberoamérica; 1987.
84. Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo Al. Principales medidas en epidemiología. *Salud pública Méx [Internet]*. 2000 [citado 09 Oct 2016]; 42(4):337-348. Available from:
http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342000000400009&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342000000400009>.
85. Clark ML. Los valores P y los intervalos de confianza: ¿en qué confiar? *Rev Panam Salud Publica [Internet]*. 2004 [citado 09 Oct 2016]; 15(5):293-296. Available from:
http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892004000500001&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892004000500001>.
86. Cerda LJ, Villaroel Del PL. Interpretación del test de Chi-cuadrado (X^2) en investigación pediátrica. *Rev. chil. pediatr. [Internet]*. 2007 [citado 09 Oct 2016]; 78(4):414-417. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062007000400010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062007000400010>.
87. Declaración de Helsinki de la AMM -Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [en línea] Brazil 2013 [citado 23 Ago 2016]. Disponible en:
<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>

ANEXOS



Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este documento de Consentimiento Informado va dirigido a trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; invitándoles a participar en la investigación "Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial".

Introducción

No. de identificación del entrevistado

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Mi nombre es Lilian Lisbet Hernández Ordóñez, estudiante del programa de maestría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala. Estoy realizando un estudio cuyo objetivo es recolectar información valiosa que identifique prevalencia y factores de riesgo en trabajadores de esta unidad hospitalaria, asociados a hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.

Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Si hay palabras que no entienda, por favor, me puede interrumpir según le informo para darme tiempo a explicarle. Si tiene preguntas más tarde, de igual manera puede preguntarme.

La diabetes mellitus es un padecimiento metabólico, crónico, incurable pero controlable, caracterizado por intolerancia a la glucosa, aumento del volumen de orina y mayor sensación de sed y hambre; es causada por factores hereditarios y ambientales que con frecuencia actúan juntos. La obesidad es un factor predisponente. La diabetes mellitus es una enfermedad emergente debido al efecto que el progreso ha traído a la sociedad desde el siglo XX; es decir, su prevalencia ha ido paralelo con el incremento de la obesidad y el sedentarismo.

La hipertensión arterial es una condición clínica multifactorial caracterizada por elevados y sustentados niveles de presión arterial. Asociada, frecuentemente, a alteraciones funcionales y/o estructurales de los órganos como el corazón, encéfalo, riñones y vasos sanguíneos y las alteraciones metabólicas, con consecuente aumento de riesgo para problemas cardiovasculares fatales y no fatales. Los factores de riesgo que predisponen a padecer hipertensión arterial son: hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes, sedentarismo, obesidad o estrés.

La invitación es para las personas que laboran en esta unidad hospitalaria, en diferente disciplina a participar en la investigación sobre evaluar si tienen o no diabetes mellitus y/o hipertensión arterial; y consta de contestar un primer cuestionario donde se detectará a personas que ya tengan uno o ambos padecimientos. Quienes no lo tengan permitirán que se les realice medición de la presión arterial, y extracción de muestra de sangre para realizar glucosa pre y postprandial, a través de clínica de personal y laboratorio clínico.

Las personas que obtengan resultados positivos (significa que tengan uno o ambos padecimientos) serán quienes respondan el cuestionario No. 3; no tiene riesgo alguno su vida.



Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, no existirá represalia alguna por parte de las autoridades de esta unidad. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Formulario de Consentimiento

He sido invitado a participar en la investigación sobre “prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia”. Entiendo que está basado en llenar 2 cuestionarios, medición de la presión arterial y medición de glucosa pre y postprandial, a través de la extracción de una muestra de sangre. He sido informado de que los riesgos son mínimos y pueden incluir solo la obtención de la muestra de sangre. Sé que puede que no haya beneficios para mi persona y que no se me recompensará económicamente. Se me ha proporcionado el nombre del investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y número telefónico que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi relación laboral.

Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha _____

Día/mes/año

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador _____

Firma del Investigador _____

Fecha _____

Día/mes/año

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado ____ (iniciales del investigador/asistente)

Contacto:

Dr. Alfredo Moreno Quiñonez Teléfono 5308 0887

Coordinador de Maestría en Ciencias en Salud Pública

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Medicina
Escuela de Postgrado
Maestría en Ciencias en Salud Pública



Anexo 2

Instrumento de recolección de datos No. 1

Estudio sobre prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Introducción:

Mi nombre es: **Lilian Lisbet Hernández Ordóñez**, estudiante del programa de maestría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala. Estoy realizando un estudio cuyo objetivo es identificar a trabajadores de esta unidad hospitalaria con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.

La información que se obtenga permitirá a las autoridades desarrollar acciones para mejorar la salud de los trabajadores de las unidades hospitalarias.

Instrucciones:

El cuestionario consta de una serie de preguntas, luego de leer cada una de las preguntas debe colocar en círculo la respuesta que lo identifica.

| Datos de información | | | | | | | |
|--|--|-------|---|-------|-----|-----|-----|
| Pregunta | Respuesta | | | | | | |
| Lugar | | | | | | | |
| Fecha de aplicación del cuestionario | <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"> _ </td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"> _ </td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px;"> _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">día</td> <td style="text-align: center;">mes</td> <td style="text-align: center;">año</td> </tr> </table> | _ | _ | _ _ _ | día | mes | año |
| _ | _ | _ _ _ | | | | | |
| día | mes | año | | | | | |
| Apellido | | | | | | | |
| Nombre de pila | | | | | | | |
| Número de teléfono para contacto, siempre que sea posible. | | | | | | | |

| Antecedentes de presión arterial y diabetes mellitus | |
|---|------------------|
| Presión arterial | |
| Preguntas | Respuesta |
| ¿Alguna vez le ha medido la presión arterial un médico u otro agente sanitario? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro agente sanitario que tiene usted la presión arterial alta o hipertensión arterial? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses? | Sí 1 |
| | No 2 |
| En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (medicina) para tratar la hipertensión arterial, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Padece dolores de cabeza frecuentes? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Alguna vez a sentido presión o dolor opresivo en el pecho o molestias en los hombros, los brazos, el cuello, la mandíbula o la espalda? | Sí 1 |
| | No 2 |
| Diabetes mellitus | |
| Preguntas | Respuesta |
| ¿Alguna vez le ha medido el azúcar de la sangre un médico u otro agente sanitario? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro agente sanitario que tiene usted elevada el azúcar de la sangre o diabetes? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses? | Sí 1 |
| | No 2 |
| En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) para tratar la diabetes, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Actualmente recibe usted insulina contra la diabetes, recetada por un médico u otro agente sanitario? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Orina más de 5 veces en 24 horas (1 día)? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Consume más de 2 litros de agua en 24 horas (1 día)? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿A tenido pérdida de peso muy rápido sin conocer el motivo? | Sí 1 |
| | No 2 |

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Postgrado
Maestría en Ciencias en Salud Pública



Anexo 3

Instrumento de recolección de datos No. 2

Estudio sobre prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Introducción:

Mi nombre es: **Lilian Lisbet Hernández Ordóñez**, estudiante del programa de maestría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala. Estoy realizando un estudio cuyo objetivo es identificar a trabajadores de esta unidad hospitalaria que no han sido diagnosticados con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.

La información que se obtenga permitirá a las autoridades desarrollar acciones para mejorar la salud de los trabajadores de las unidades hospitalarias.

Instrucciones:

El cuestionario cuenta con una sola sección en donde se anotarán los resultados obtenidos en las mediciones. Debe colocar en círculo la respuesta que lo identifica.

Datos de información

| Respuesta | Respuesta | | | | | | |
|--|--|---------|-----|---------|-----|-----|-----|
| Lugar | | | | | | | |
| Fecha de aplicación del cuestionario | <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;"> _ _ </td> <td style="border: none;"> _ _ </td> <td style="border: none;"> _ _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="border: none;">día</td> <td style="border: none;">mes</td> <td style="border: none;">año</td> </tr> </table> | _ _ | _ _ | _ _ _ _ | día | mes | año |
| _ _ | _ _ | _ _ _ _ | | | | | |
| día | mes | año | | | | | |
| | | | | | | | |
| Apellido | | | | | | | |
| Nombre de pila | | | | | | | |
| Número de teléfono para contacto, siempre que sea posible. | | | | | | | |

Datos bioquímicos para identificar personas con diabetes mellitus e hipertensión arterial

| Presión arterial | |
|---|------------------------------------|
| Pregunta | Respuesta |
| Identificación del dispositivo para medir la presión arterial | _ _ |
| Tamaño del manguito usado | Pequeño 1 Mediano 2 Grande 3 |
| Primera lectura | Sistólica (mmHg) _ _ _ |
| | Diastólica (mmHg) _ _ _ |
| Segunda lectura | Sistólica (mmHg) _ _ _ |
| | Diastólica (mmHg) _ _ _ |
| Tercera lectura | Sistólica (mmHg) _ _ _ |
| | Diastólica (mmHg) _ _ _ |

| Glucosa sanguínea | |
|---|----------------------|
| Pregunta | Respuesta |
| Glucosa sanguínea en ayunas (preprandial) | mmol/l _ _ _ _ |
| | mg/dl _ _ _ _ . _ |
| Glucosa sanguínea 2 horas después de desayunar (postprandial) | mmol/l _ _ _ _ |
| | mg/dl _ _ _ _ . _ |

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Postgrado
Maestría en Ciencias en Salud Pública



Anexo 4

Instrumento de recolección de datos No. 3

Estudio sobre prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en trabajadores del Hospital de Gineco Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Introducción:

Mi nombre es: **Lilian Lisbet Hernández Ordóñez**, estudiante del programa de maestría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala. Estoy realizando un estudio cuyo objetivo es recolectar información valiosa que identifique factores de riesgo en trabajadores de esta unidad hospitalaria, asociados a hipertensión arterial y/o Diabetes Mellitus.

La información que se obtenga permitirá a las autoridades desarrollar acciones para mejorar la salud de los trabajadores de las unidades hospitalarias.

Instrucciones:

El cuestionario cuenta con preguntas donde debe colocar en círculo la respuesta que lo identifica; así como los datos en números en las casillas correspondientes (un número por cada casilla).

| Sección Información | | | | | | | |
|--|--|---------|-----|---------|-----|-----|-----|
| Pregunta | Respuesta | | | | | | |
| Lugar | | | | | | | |
| Fecha de aplicación del cuestionario | <table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td style="border: none;"> _ _ </td> <td style="border: none;"> _ _ </td> <td style="border: none;"> _ _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center;">día</td> <td style="border: none; text-align: center;">mes</td> <td style="border: none; text-align: center;">año</td> </tr> </table> | _ _ | _ _ | _ _ _ _ | día | mes | año |
| _ _ | _ _ | _ _ _ _ | | | | | |
| día | mes | año | | | | | |
| Apellido | | | | | | | |
| Nombre de pila | | | | | | | |
| Número de teléfono para contacto, siempre que sea posible. | | | | | | | |

| Sección 1. Diagnóstico de Diabetes Mellitus |
|--|
|--|

| Pregunta | Respuesta |
|--|--|
| ¿Es usted diabético? (nivel de azúcar alta o baja) | Sí 1 No 2 |
| ¿Si es diabético sabe qué tipo es? | Tipo 1 Tipo 2 No sabe 77 _ _ |
| ¿Si es diabético desde hace cuánto tiempo fue diagnosticado? | Años _ _ Meses _ _ días _ _ |

Sección 2. Diagnóstico de Hipertensión Arterial

| Pregunta | Respuesta |
|---|---|
| ¿Es usted hipertenso? (niveles de presión alta o elevada) | Sí 1 No 2 |
| ¿Si es hipertenso desde hace cuánto tiempo fue diagnosticado? | Años <input style="width: 30px;" type="text"/> Meses <input style="width: 30px;" type="text"/> días <input style="width: 30px;" type="text"/> |

Sección 3. Aspectos sociodemográficos

| Pregunta | Respuesta |
|-----------------|---|
| Sexo | Masculino 1 Femenino 2 |
| Edad | Años <input style="width: 30px;" type="text"/> |
| Escolaridad | Primaria 1 Secundaria 2 Diversificado 3 Universitario 4 Postgrado 5 |
| área de trabajo | Médico 1 Paramédico 2 Administrativo 3 |

Sección 4. Factores relacionados con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

4.1 Datos antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad

| | |
|--|---|
| Para las mujeres: ¿está usted embarazada? | Sí 1 No 2 |
| Estatura | Centímetros (cm) <input style="width: 30px;" type="text"/> |
| Peso <i>Si excede la capacidad medidora de la báscula 666.6</i> | Kilogramos (kg) <input style="width: 30px;" type="text"/> . <input style="width: 30px;" type="text"/> |

4.2 Actividad física

Instrucciones:

A continuación voy a hacerle varias preguntas sobre el tiempo que pasa usted desempeñando distintos tipos de actividad física en una semana ordinaria. Le ruego responder las preguntas incluso si no se considera usted una persona físicamente activa.

Piense primero en el tiempo que pasa haciendo su trabajo. Piense en las cosas que tiene que hacer, tanto si le pagan como si no, como trabajo, estudio o capacitación, quehaceres domésticos, cosecha, pesca o caza para conseguir comida, busca de empleo. Tenga en cuenta que por «actividades vigorosas» nos referimos a las que exigen un gran esfuerzo físico y aumentan mucho la frecuencia respiratoria y la cardíaca; las «actividades moderadas» exigen un esfuerzo físico moderado y aumentan poco la frecuencia respiratoria o cardíaca.

| Pregunta | Respuesta |
|---|--|
| 4.2.1. Trabajo | |
| ¿Su trabajo supone desplegar una actividad vigorosa, que aumenta mucho las frecuencias respiratoria y cardíaca [llevar o levantar objetos pesados, cavar o realizar tareas de construcción] durante al menos 10 minutos seguidos? | <p>Sí 1</p> <p>No 2</p> |
| En una semana ordinaria, ¿cuántos días despliega usted actividades vigorosas como parte de su trabajo? | Número de días <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted desplegando actividades vigorosas? | <p>Horas: minutos <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>horas minutos</p> |
| ¿En su trabajo tiene usted que realizar actividades moderadas, que causan un pequeño aumento de las frecuencias respiratoria y cardíaca, como caminar a paso vivo [o llevar cargas ligeras] durante al menos 10 minutos seguidos? | <p>Sí 1</p> <p>No 2</p> |
| En una semana corriente, ¿cuántos días despliega usted actividades de intensidad moderada como parte de su trabajo? | Número de días <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted desplegando actividades de intensidad moderada? | <p>Horas: minutos <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>horas minutos</p> |
| 4.2.2. Desplazamientos | |
| Las siguientes preguntas ya no se refieren a la actividad física en el trabajo como las anteriores. Quisiera preguntarle ahora acerca de la manera como va y viene a distintos lugares. Por ejemplo, al trabajo, de compras, al mercado, al templo. | |
| ¿Camina, monta en bicicleta (o triciclo) o se transporta en vehículo durante por lo menos 10 minutos seguidos para ir y volver a los distintos lugares? | <p>Sí 1</p> <p>No 2</p> |
| En una semana corriente, ¿cuántos días camina, monta en bicicleta o vehículo durante por lo menos 10 minutos seguidos para ir y volver a los distintos lugares? | Número de días <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted caminando, en bicicleta o vehículo para desplazarse? | <p>Horas: minutos <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>horas minutos</p> |

4.2.3. Actividades recreativas

Las siguientes preguntas ya no se refieren a la actividad física relacionada con el trabajo ni con los traslados como las anteriores. Las preguntas que vienen son sobre deportes, acondicionamiento físico y actividades recreativas.

| | |
|--|---|
| ¿Practica usted algún deporte, ejercicio físico o actividad recreativa vigorosa que aumente mucho las frecuencias respiratoria y cardiaca [correr o jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos seguidos? | Sí 1 No 2 |
| En una semana corriente, ¿cuántos días despliega usted actividades vigorosas practicando un deporte, haciendo ejercicio físico o divirtiéndose? | Número de días <input type="text"/> <input type="text"/> |
| En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted desplegando actividades vigorosas en deportes, ejercicio físico o recreación? | Horas: minutos <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> horas minutos |
| ¿Practica usted algún deporte, ejercicio físico o actividad recreativa con una intensidad que acelere un poco la frecuencia respiratoria y cardiaca, como caminar a paso vivo [montar en bicicleta, nadar, jugar al volibol] durante por lo menos 10 minutos seguidos? | Sí 1 No 2 |
| En una semana corriente, ¿cuántos días despliega usted actividades de intensidad moderada practicando un deporte, haciendo ejercicio físico o divirtiéndose? | Número de días <input type="text"/> <input type="text"/> |
| En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted desplegando actividades de intensidad mediana practicando deportes, ejercicio físico o divirtiéndose? | Horas: minutos <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> horas minutos |
| 4.2.4. Comportamiento sedentario. | |
| La pregunta siguiente se refiere al tiempo que pasa usted sentado o reclinado en el trabajo, en casa, trasladándose entre distintos lugares o con amigos, incluido el tiempo que pasa sentado ante un escritorio, reunido con amigos, viajando en coche, autobús o tren, leyendo, jugando a las cartas o mirando televisión; no se incluye el tiempo que pasa durmiendo. | |
| En un día característico, ¿cuánto tiempo pasa usted sentado o reclinado? | Horas: minutos <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> horas minutos |

4.3 Régimen alimentario

Instrucciones:

Las preguntas que vienen a continuación se refieren a las frutas, verduras y grasas que usted acostumbra comer, así como consumo de alimentos no preparados en casa. El tamaño de una ración en verduras es ½ taza en crudo y cocido; en fruta es unidad y ½ taza. Cuando responda a estas preguntas, piense en una semana característica del último año.

| Pregunta | Respuesta |
|---|--|
| En una semana corriente, ¿cuántos días come usted frutas? | Número de días No sabe 77 <input type="text"/> <input type="text"/> |
| ¿Cuántas raciones de fruta come usted en uno de esos días? | Número de raciones No sabe 77 <input type="text"/> <input type="text"/> |
| En una semana corriente, ¿cuántos días come usted verduras? | Número de días No sabe 77 <input type="text"/> <input type="text"/> |
| ¿Cuántas raciones de verduras come usted en uno de esos días? | Número de raciones No sabe 77 <input type="text"/> <input type="text"/> |

| | |
|---|---|
| ¿Qué tipo de aceite o grasa se usa con más frecuencia para cocinar en casa de usted? | Aceite vegetal 1 |
| | Manteca o sebo 2 |
| | Mantequilla o ghee 3 |
| | Margarina 4 |
| | Otro 5 |
| | Ninguno en particular 6 |
| | No se usa ninguno 7 |
| | No sabe 77 |
| | Otro <input type="checkbox"/> |
| En promedio, ¿cuántas veces por semana come usted alimentos que no fueron preparados en casa? Por comida me refiero al desayuno, almuerzo o cena. | Número de veces |
| | No sabe 77 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

4.4 Antecedentes familiares

4.4.1. Diabetes Mellitus

| | |
|---|------|
| ¿Alguno de sus padres padece problemas en los niveles de azúcar en sangre (diabetes mellitus)? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Tiene hermanos o hermanas que padezcan problemas en los niveles de azúcar en sangre (diabetes mellitus)? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Padecen o padecieron sus abuelos maternos o paternos problemas en los niveles de azúcar en sangre (diabetes mellitus)? | Sí 1 |
| | No 2 |

4.4.2. Hipertensión Arterial

| | |
|--|------|
| ¿Alguno de sus padres padece problemas de presión arterial alta (hipertensión)? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Tiene hermanos o hermanas que padezcan problemas de presión arterial alta (hipertensión)? | Sí 1 |
| | No 2 |
| ¿Padecen o padecieron sus abuelos maternos o paternos problemas de presión arterial alta (hipertensión)? | Sí 1 |
| | No 2 |

4.5 Consumo de tabaco

Instrucciones:

A continuación encontrará una serie de preguntas sobre el consumo de tabaco, lea cuidadosamente cada una de ellas antes de responder, debe colocar un número en cada casilla, según lo requiera.

| Pregunta | Respuesta |
|---|---|
| ¿Fuma usted actualmente algún producto de tabaco como cigarrillos, puros o pipa? | Sí 1 No 2 |
| ¿Fuma usted actualmente productos de tabaco todos los días? | Sí 1 No 2 |
| ¿Qué edad tenía usted cuando empezó a fumar? | Edad (en años) No sabe 77 <input type="text"/> |
| ¿Recuerda usted hace cuánto tiempo fue? | En años <input type="text"/> |
| (REGISTRE SOLO UNO, NO LOS TRES) | O BIEN en meses <input type="text"/> |
| No sabe 77 | O BIEN en semanas <input type="text"/> |
| En promedio, ¿cuántos de los siguientes productos fuma usted al día o a la semana? (SI LA FRECUENCIA ES INFERIOR A UN DÍA, REGÍSTRELO POR SEMANA) (REGISTRE LA FRECUENCIA DE CADA TIPO, MUESTRE LA AYUDA GRÁFICA) No sabe 7777 | A DIARIO↓ SEMANALMENTE↓ |
| | Cigarrillos fabricados <input type="text"/> |
| | Cigarrillos liados a mano <input type="text"/> |
| | Pipas llenas <input type="text"/> |
| | Puros, puritos <input type="text"/> |
| | Número de sesiones de pipa de agua (sisha) <input type="text"/> |
| | Otro <input type="text"/> |
| Otro (sírvase especificar): <input type="text"/> | |
| ¿Fumó usted anteriormente? | Sí 1 No 2 |
| ¿Cuántos años? | Años <input type="text"/> |
| ¿Anteriormente llegó usted a fumar todos los días? | Sí 1 No 2 |

4.6 Consumo de alcohol

Instrucciones:

A continuación encontrará una serie de preguntas sobre el consumo de alcohol, lea cuidadosamente cada una de ellas antes de responder, debe colocar un número en cada casilla, según lo requiera.

| Pregunta | Respuesta |
|--|---|
| ¿Alguna vez ha consumido bebidas alcohólicas, como cerveza, vino o licor. | <p>Sí 1</p> <p>No 2</p> |
| En los últimos 12 meses, ¿ha consumido alcohol? | <p>Sí 1</p> <p>No 2</p> <p>No 2</p> |
| En los últimos 12 meses, ¿con que frecuencia ha consumido por lo menos una bebida alcohólica corriente? | <p>Todos los días 1</p> <p>Entre 5 y 6 días por semana 2</p> <p>Entre 3 y 4 días por semana 3</p> <p>Entre 1 y 2 días por semana 4</p> <p>Entre 1 y 3 días por mes 5</p> <p>Menos de una vez al mes 6</p> |
| En los últimos 30 meses, ¿ha consumido cualquier tipo de alcohol? | <p>Sí 1</p> <p>No 2</p> |
| En los últimos 30 días, ¿en cuántas ocasiones consumió usted por lo menos un trago de una bebida alcohólica corriente? | <p>Número</p> <p>No sabe 77 <input type="text"/></p> |
| En los últimos 30 días, cuando bebió alcohol, ¿cuántos tragos ordinarios, en promedio, consumió en cada ocasión? | <p>Número de veces</p> <p>No sabe 77 <input type="text"/></p> |
| En los últimos 30 días, ¿cuál fue el mayor número de tragos que bebió en una sola ocasión, sumando todos los tipos de bebidas alcohólicas? | <p>Número</p> <p>No sabe 77 <input type="text"/></p> |
| En los 30 últimos días, ¿cuántas veces ha bebido seis o más tragos ordinarios en una sola ocasión? | <p>Número</p> <p>No sabe 77 <input type="text"/></p> |
| En la última semana, ¿cuántos tragos ordinarios bebió usted cada día? | Lunes <input type="text"/> |
| | Martes <input type="text"/> |
| | Miércoles <input type="text"/> |
| | Jueves <input type="text"/> |
| | Viernes <input type="text"/> |
| | Sábado <input type="text"/> |
| | Domingo <input type="text"/> |
| No sabe 77 | |

PERMISO DE AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **PREVALENCIA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferencial que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.