

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a crown on top, flanked by two figures. The shield is supported by two columns. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS
NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA
EN CUATRO ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS
DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo, transversal realizado en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril de 2015.

Médico y Cirujano

Guatemala, mayo de 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS
NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA
EN CUATRO ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS
DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo, transversal realizado en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril de 2015.

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

**Raúl Alejandro Suc Valenzuela
Leonel Rodrigo Aguilar Estevez
Bryan Josué Torres Chan
María de los Angeles Flores Pixtun
Gloria Michelle Ordóñez Aroche
Ruth Abigail Jacobs Pacheco
Lauren Lucía Aquino Gómez
Wendoly Mishelle Arlette Munguia Ruíz
Dania Anaberta Campos García
Pamela Eunice Velásquez Escobar
Ana Cristina Arévalo Díaz
Elmer Felipe Rodas Alvarado
Flavio Alejandro Mejía Cardona
Erwin Alexander Mayén Esquite
Idania Carina Pineda Tecún**

Médico y Cirujano

Guatemala, mayo de 2015

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

1.	Raúl Alejandro Suc Valenzuela	200910425
2.	Leonel Rodrigo Aguilar Estevez	200910310
3.	Bryan Josué Torres Chan	200910393
4.	María de los Angeles Flores Pixtun	200910385
5.	Gloria Mischelle Ordóñez Aroche	200910169
6.	Ruth Abigaíl Jacobs Pacheco	200910081
7.	Lauren Lucía Aquino Gómez	200817110
8.	Wendoly Mishelle Arlette Munguia Ruíz	200910151
9.	Dania Anaberta Campos García	200910132
10.	Pamela Eunice Velásquez Escobar	200710283
11.	Ana Cristina Arévalo Díaz	200710271
12.	Elmer Felipe Rodas Alvarado	200710181
13.	Flavio Alejandro Mejía Cardona	200710144
14.	Erwin Alexander Mayén Esquite	200614363
15.	Idania Carina Pineda Tecún	200510230

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

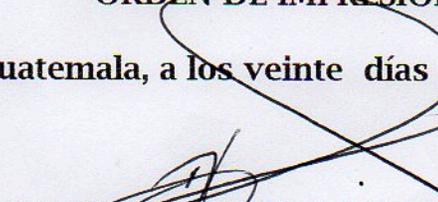
**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS
NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA
EN CUATRO ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS
DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo, transversal realizado en cuatro estratos socioeconómicos del Municipio de Guatemala, abril de 2015.

Trabajo asesorado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y revisado por el Dr. José Miguel Lázaro Guevara, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, a los veinte días de mayo de dos mil quince.


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO EN FUNCIONES





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

1.	Raúl Alejandro Suc Valenzuela	200910425
2.	Leonel Rodrigo Aguilar Estevez	200910310
3.	Bryan Josué Torres Chan	200910393
4.	María de los Angeles Flores Pixtun	200910385
5.	Gloria Mischelle Ordóñez Aroche	200910169
6.	Ruth Abigail Jacobs Pacheco	200910081
7.	Lauren Lucía Aquino Gómez	200817110
8.	Wendoly Mishelle Arlette Munguia Ruíz	200910151
9.	Dania Anaberta Campos García	200910132
10.	Pamela Eunice Velásquez Escobar	200710283
11.	Ana Cristina Arévalo Díaz	200710271
12.	Elmer Felipe Rodas Alvarado	200710181
13.	Flavio Alejandro Mejía Cardona	200710144
14.	Erwin Alexander Mayén Esquite	200614363
15.	Idania Carina Pineda Tecún	200510230

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS
NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA
EN CUATRO ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS
DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo, transversal realizado en cuatro estratos socioeconómicos del Municipio de Guatemala, abril de 2015.

El cual ha sido revisado y corregido por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el veinte de mayo de dos mil quince.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador



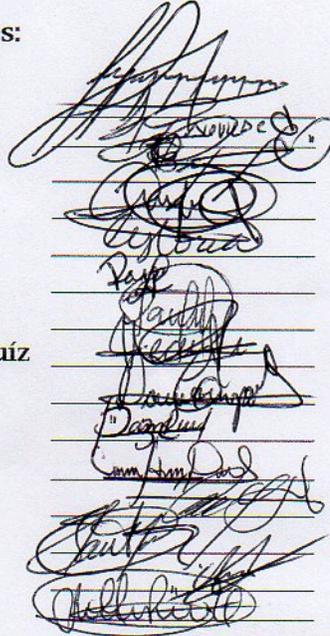
Guatemala, 20 de mayo del 2015

Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León Barillas:

Le informamos que los estudiantes abajo firmantes:

1. Raúl Alejandro Suc Valenzuela
2. Leonel Rodrigo Aguilar Estevez
3. Bryan Josué Torres Chan
4. María de los Angeles Flores Pixtun
5. Gloria Mischelle Ordóñez Aroche
6. Ruth Abigail Jacobs Pacheco
7. Lauren Lucía Aquino Gómez
8. Wendoly Mishelle Arlette Munguia Ruíz
9. Dania Anaberta Campos García
10. Pamela Eunice Velásquez Escobar
11. Ana Cristina Arévalo Díaz
12. Elmer Felipe Rodas Alvarado
13. Flavio Alejandro Mejía Cardona
14. Erwin Alexander Mayén Esquite
15. Idania Carina Pineda Tecún

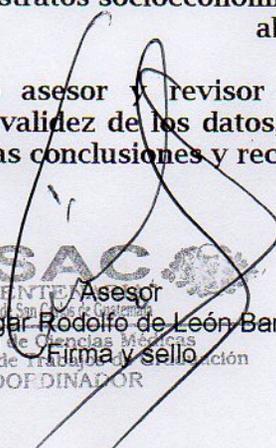


Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

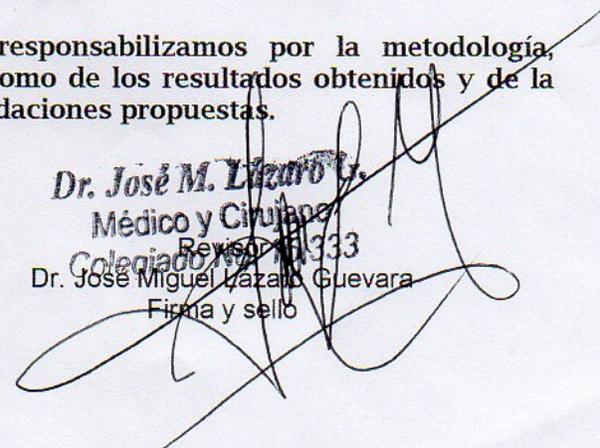
**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS
NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA
EN CUATRO ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS
DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo, transversal realizado en cuatro estratos socioeconómicos del Municipio de Guatemala, abril de 2015.

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.



**USAC**
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Asesor
Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR



Dr. José M. Lázaro G.
Médico y Cirujano
Revisor No. 333
Colegiado No. 333
Dr. José Miguel Lázaro Guevara
Firma y sello

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

ACTO QUE DEDICO:

A Dios: Por Tu eterno, inmenso e inalcanzable amor, y por Tu misericordia inmerecida que me ha permitido vivir hasta el día de hoy. Por Tu presencia, que me ha acompañado a lo largo de mis días y no me abandona ni aun al medio día ni al ponerse el sol. Por Tu bondad, sin la cual hubiera yo desmayado, y por la cual me has colocado en una familia maravillosa, quienes son mi motivo e inspiración. Por ser mi fortaleza. Por ello, y por todo, agradecido estoy desde el principio hasta el fin.

A mi padre: Feliciano Suc, por enseñarme de la vida con su ejemplo y ser un padre ejemplar; por su trabajo y apoyo, sin el cual me fuese imposible trabajar en mis metas, por estar a mi lado y mostrarme que no hay límites.

A mi madre: Mayra Valenzuela, por su amor, por estar a mi lado en cada momento, por motivarme y apoyarme, por luchar junto a mí, y por sus oraciones en aquellas noches donde los pozos parecían ser tan oscuros y profundos.

A mis Abuelos: Quienes representan mis raíces, y quienes de una u otra forma me han demostrado su cariño y apoyo; en especial a Rita Escalante, por su fundamental ayuda en los últimos años de mi carrera.

A mis tíos: Raúl, por sus consejos, apoyo, cariño e interés en mi familia, persona y carrera. Aura y Silvia por su cariño y apoyo en los momentos difíciles. Romualdo, por ser inspiración y con sus historias motivarme a luchar. A mis primas y primos por sus muestras de cariño y apoyo.

A mis amigos y compañeros: Entre ellos Lorenzo, Wicho, Karen, Marcy y Perla. En especial a Gloria Ordoñez, por acompañarme durante estos 6 años a escalar, con especial cariño, esta montaña, por esos sueños compartidos y desvelos vividos, por las aventuras entre buenas y malas que han formado mi carácter, me han permitido evolucionar y ahora son parte de mi vida. A Viviana Miranda, entre muchas cosas, por las conversaciones posturno, del mismo tema, de aquella pequeña rotación. A Rodrigo Aguilar, por ser amigo y compañero en las gestiones, espero ahora, por fin, logre dormir.

A Joe Bilín: Mi mejor amigo, mi compañero de desvelos, mi amigo de la infancia, tantas historias que contar, tanto que decir y tan poco tiempo para soñar juntos, pero cuando este mundo haya pasado, vivirás en por siempre en mi corazón.

A mis docentes: Por facilitarme el acceso al conocimiento, por su ejemplo y dedicación.

A mi Iglesia Shalom: Su apoyo y oraciones.

A mi alma máter: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Raúl Alejandro Suc Valenzuela

ACTO QUE DEDICO:

A Dios por haberme dado la fuerza necesaria para alcanzar este gran logro.

A mis padres Leonel Aguilar y Gloria Estévez por ser pilares fundamentales en mi vida, por su sacrificio incalculable, por siempre alentarme a alcanzar mis metas, y porque sin importar lo que yo pueda llegar a hacer, jamás podré pagarles todo lo que han hecho por mí.

A María Fernanda Chávez (mi hermosa novia, mejor amiga y compañera de vida) por estar a junto a mí en los últimos 3 años y así compartir y alcanzar junto a mí los más hermosos logros y ayudarme a superar las tormentas más difíciles.

A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos por haberme dado la oportunidad de estudiar la ciencia que me apasiona, formarme a un muy alto nivel y por haberme dado los medios para convertirme en profesional.

Al resto de mi familia: Juan Carlos y Fausto Aguilar, Olguita Rubio, Azucena Hidalgo, Hugo, Amanda e Inés Aguilar, Elsa Higueros, Luz, Heidy y Berta Estévez, Tania, Christian, Emerson y Mauricio Estévez, porque todos aportaron su granito de arena para esto, a los seres queridos que ya partieron, en especial a Zoilita Rubio.

A la familia Chávez Marroquín por haberse convertido en una segunda familia para mí y por su apoyo tan grande,

A mis amigos Estuardo Méndez, Raúl Suc, Jorge Muñoz, Mario Cap, Brian Vásquez, Axel Mejía, Noé Sagastume, Yasmin Santizo, Diego Hernández, Estuardo Lemus, Fabiola García, Esteban Salatino, Bryan Torres, Rodolfo Zamora, Familia Ramos Durán y muchos más por nombrar, por apoyarme incondicionalmente, y por demostrarme que sin importar las circunstancias un amigo verdadero nunca te abandona,

A todas las personas que creyeron y continúan creyendo el día de hoy en mí.

Leonel Rodrigo Aguilar Estevez

ACTO QUE DEDICO:

A **Dios** por haberme permitido llegar hasta este punto. Él ha sido mi fortaleza, mi escudo y mi guía en cada momento, me ha llenado de su infinito amor y sabiduría. Porque de Él, por Él y para Él son todas las cosas. Definitivamente sin Él no habría llegado a este momento. A Él sea la gloria y toda honra para siempre.

Mis Padres: José Alfonso Torres y Silvia Raquel Chan, quienes me han dado su apoyo incondicional, amor, esfuerzo y confianza. Han sido mi ejemplo de vida. He podido ver el amor de Dios a través de ellos.

Mis hermanos Hugo, Gaby, Luis, Jheanette, Danny, Alex y Jessica, quienes siempre me han apoyado y han estado a mi lado en los momentos difíciles, dándome su amor y confianza. Han sido de inspiración y motivación con su ejemplo en todo momento.

A **Ruth Abigail Jacobs**, por su apoyo, comprensión y amor. El día de hoy alcanzamos juntos esta meta.

Amigos y colegas, que nos hemos apoyado mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta el día de hoy seguimos siendo amigos.

A la **Universidad de San Carlos de Guatemala** y la Facultad de Ciencias Médicas, por la oportunidad de aprendizaje y brindarme las herramientas académicas para poder servir a los demás

Bryan Josué Torres Chan

ACTO QUE DEDICO:

A Dios:

- Por guiarme durante este trayecto y darme las fuerzas necesarias para poder culminar con éxito la ilusión que inicio de niña y ahora se convierte en realidad

A mis padres:

- Por sus frases de aliento, llamadas de atención, consejos, por el sacrificio que han realizado durante estos años para poder apoyarme en concluir mi carrera profesional. Siempre han sido un ejemplo de superación para mí y espero llegar a ser como ustedes

A mis hermanos

- Brenda, Abel y Kennet por su ayuda y apoyo incondicional, por estar a mi lado y no dejar que me rindiera

A mi familia

- Abuelos, Tíos y Primos por sus enseñanzas que me han ayudado a continuar adelante con los objetivos que me he propuesto

A mis amigos y compañeros de estudios

- Por esas experiencias que nos han ayudado a salir adelante. Por estar en los buenos y malos momentos, por las noches de desvelo, de cansancio pero a pesar de todo siempre sonreíamos al final del día.

María de los Angeles Flores Pixtun

ACTO QUE DEDICO:

A Dios: Por darme el Don de la vida, iluminarme y guiarme por el camino correcto para cumplir mis metas.

A mis Padres: Abel Antonio Ordóñez Cruz y Elvia Aroche Morales, por brindarme su amor, comprensión, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de la vida.

A mis Hermanos: Gregory Gerardo Junior y Patrick Antoni Junior, por estar a mi lado y apoyarme.

A mis Abuelos: Gerardo Aroche, Gloria Morales y Rosa Cruz, por su cariño, consejos y apoyo incondicional

A tíos y primos: por aconsejarme en momentos difíciles y por su apoyo.

A mis amigos y compañeros: a María Flores por compartir conmigo los momentos difíciles de la vida hospitalaria y Ángel García por brindarme su amistad sincera apoyándome durante momentos difíciles de la carrera y de la vida. Pero en especial a Raúl Alejandro Suc Valenzuela por estar a mi lado durante los seis años de la carrera y brindarme su amor y apoyo incondicional.

A Doña Clarita Valenzuela y Brenda Roldán quienes me apoyaron durante la etapa de EPS rural y se convirtieron en grandes amigas.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala: por ser la casa de estudios que me permitió abrir la mente y explorar los saberes de la medicina.

Al Hospital General San Juan de Dios y al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social: por haberme permitido crecer en mi formación académica como médico y cirujano.

Gloria Mischelle Ordóñez Aroche

ACTO QUE DEDICO:

- A DIOS:** Quien ha estado conmigo y me ha guiado en cada momento, me ha mostrado su amor y misericordia.
- A MI PADRE:** Percy Jacobs a quien admiro por su gran esfuerzo, haciendo que este logro sea posible.
- A MI MADRE:** Carmen de Jacobs quien me ha motivado a seguir adelante y ha confiado en mí. Por darme su amor y apoyo incondicional.
- A MIS HERMANAS Y SOBRINA:** Jennifer y Karen Jacobs por compartir tantos momentos juntas. Y a Amy por aportar alegría en mi vida.
- A MI FAMILIA:** Por estar siempre ahí, pesar de que no siempre nos vemos sé que tengo su apoyo y cariño.
- A MI NOVIO:** Bryan Torres por quererme y comprenderme en cada momento.
- A MIS AMIGOS Y AMIGAS:** A Rocio, Josue, a mis amigos de la facultad y al grupo canchita por ser como mis hermanos y por compartir conmigo momentos que no olvidare.
- A MIS PACIENTES:** Quienes formaron parte de mi formación y porque creyeron en mí.
- EN ESPECIAL A:** La Universidad de San Carlos de Guatemala por haberme permitido formar parte de la mejor universidad y a la Facultad de Ciencias Médicas de la cual me siento orgullosa de pertenecer.

Ruth Abigail Jacobs Pacheco

ACTO QUE DEDICO:

A Dios: por ser mi guía y mi fortaleza en cada obstáculo a lo largo de mi vida, por permitirme ser un instrumento de su amor.

A mis padres: Lauren Gómez y Félix Aquino mi más profundo agradecimiento por haber fomentado en mí el deseo de superación y anhelo de triunfo.

A mi patria: Guatemala.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, Hospital General San Juan de Dios y Hospital de antigua Pedro de Bethancourt.

A la población de la Aldea Chimachoy por su colaboración prestada durante mi EPS rural, especialmente a la familia Hernández.

A mi familia en general

Especialmente a mi hermana Elisa, tía Rossana, a mis primos Libertad y Mariano por su acompañamiento en el trayecto de mi vida.

A mi abuelita Laurentina símbolo de perseverancia y a la memoria de mis abuelos Saúl, Agripina y Secundino con quienes me hubiera gustado compartir este momento.

A mis compañeros de tesis y amigos de la carrera, especialmente a Regina Reynoso, Gabriela Álvarez, Lorelai Guerra, María Lucía Martínez y Janina Samayoa con quienes compartí años de lucha constante, gratas vivencias, momentos de desesperanza para hoy haber alcanzado una meta común.

A todas aquellas personas en diferentes etapas de mi carrera me brindaron apoyo, comprensión y paciencia.

Les digo que sabré ejercer mi profesión amor y dedicación.

Lauren Lucía Aquino Gómez

ACTO QUE DEDICO:

A MIS PADRES, Por todo el amor y cariño brindado, principalmente a mi madre, que con su demostración de madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer, ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos. Además por todo el apoyo y motivación durante la carrera, sin ello no podría estar realizando como profesional.

A mi abuela quien es mi segunda madre y **mi abuelo QEPD**, agradezco todo su amor desde niña, quienes me han inculcado valores, principios, mi carácter, mi decisión y desempeño en la vida. Por ellos soy quien soy el día de hoy.

A MIS AMIGOS, quienes me acompañaron durante mi formación académica, con quienes compartí diferentes experiencias durante la carrera.

Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Roosevelt, que abrieron sus puertas para mi formación académica.

A DIOS, sobre todas las cosas, quien me dio fuerzas para seguir adelante en los momentos más difíciles, en las adversidades, dándome la fortaleza necesaria para superarlas y aprender de ellas.

Wendoly Mishelle Arlette Munguia Ruiz

ACTO QUE DEDICO:

A Dios por permitirme lograr cumplir un sueño que nació desde niña y el día de hoy con mucha alegría se hace realidad.

A mi Madre Telma Leticia García por ser mi fuerza, mi luz y mi pilar, por siempre darme su amor y apoyo incondicional sobre todas las cosas.

A mi Padre Luis Alfonso Campos Ramírez, por guiarme en el camino de la responsabilidad y perseverancia para conseguir cada una de mis metas.

A mis hermanos Nidia Campos y Luis Campos por ser mis ejemplos de vida, ya que de ellos he aprendido hacer una persona correcta y luchadora, los quiero.

A mi abuelito Claudio García Guerra que me enseñó a ser agradecida con Dios y con la vida y siempre amar a tu prójimo.

A mis amigos por ser parte importante en mi vida, por apoyarme y dar su cariño durante toda mi carrera en especial a la familia Batres Ochoa.

A mi familia por comprender mis ausencia en eventos familiares por apoyarme incondicionalmente gracias este triunfo no solo es mío también es para cada uno de ustedes.

A la Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala por ser mi casa de estudio y brindarme los conocimientos y virtudes para ser una profesional de éxito.

Dania Anaberta Campos García

ACTO QUE DEDICO:

A mi Señor Dios Todopoderoso que por su incomparable amor y misericordia me ha permitido llegar a este momento tan importante y especial en mi vida. Gracias por tu fidelidad, fortaleza, por la sabiduría que me has dado y porque has guiado mi camino.

A mis padres que son pilares importantes en mi vida, gracias por su amor, sus sabios consejos, por el apoyo incondicional que me han brindado en todo tiempo y por todos los esfuerzos que han realizado día a día para que hoy pueda dar este paso importante en mi vida, muchos de mis logros son gracias a ustedes y éste no es la excepción. Estoy eternamente agradecida con ustedes, los amo.

A mi abuelita Macaria Soto quien aunque ya no esté a mi lado, su ejemplo, amor y consejos siempre estarán presentes en mi corazón. Para usted también es este triunfo.

A mis abuelos, tíos, primos y familia en general gracias por su cariño, palabras de aliento y porque de una u otra manera me han brindado su apoyo.

A mis amigos y compañeros de estudio agradecerles por el apoyo moral que me han dado y por todos esos momentos y experiencias que hemos compartido.

A mis catedráticos agradecerles por el apoyo y los conocimientos que me han transmitido para el desarrollo de mi formación profesional.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala por ser mi casa de estudios, llevaré siempre en alto el honor de haber sido estudiante de tan ilustre institución.

Nuevamente agradecerle a Dios, porque todo lo que soy se lo debo a Él. ¡A Dios sea la gloria!

Pamela Eunice Velásquez Escobar

ACTO QUE DEDICO:

A Dios por darme haberme dado la vida y colocado en una familia maravillosa, por ser mi fuente de luz y sabiduría, por enseñarme que con esfuerzo y su ayuda todo es posible.

A mis padres por brindarme su amor, apoyo y comprensión incondicional, por creer en mí. En los momentos difíciles, siempre me dieron palabras de aliento y esperanza, con su ejemplo fomentaron en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo.

A mi hermano, abuelos, tíos, primos, ahijados, padrinos por el apoyo, comprensión y consejos para continuar mi camino.

A mis amigos por estar conmigo, vivimos momentos alegres y tristes, experiencias de vida que nos hacen más fuertes y nos impulsan a seguir luchando.

A mis docentes por ser personas amigas, que me han brindado su apoyo, sabiduría para culminar una etapa importante en mi vida.

Las palabras no bastan para agradecerles tanto amor, apoyo, comprensión y consejos, sin ustedes a mi lado, no lo hubiera logrado, pero al final todo este esfuerzo hoy da fruto. Sin embargo detrás de cada logro, hay otro desafío.

Ana Cristina Arévalo Díaz.

“El mundo está en manos de aquellos que tiene el coraje de soñar y de correr el riesgo de vivir sus sueños.”

ACTO QUE DEDICO:

A Dios y a la santísima virgen María que siempre han guiado y protegido mis pasos por esta aventura llamada vida.

A esos seres que tanto admiro, por su dedicación y apoyo incondicional, a esas personas que afortunadamente y con mucho orgullo puedo llamar padres Elmer y Conchita por ser los pilares fundamentales de lo que hoy soy; e hicieron posible que con mucha emoción y alegría pueda estar frente a ustedes este día.

A mi hermana por su cariño y ejemplo de determinación.

A mis abuelitos Hilda, Berta, Filomena y Carlos por ser comprensión, consejo, sabiduría y ternura.

A mi novia Alejandra que me ha acompañado a lo largo de mi formación profesional quien ha sido mi amiga, mi confidente, mi fortaleza, por su paciencia, dedicación y amor

A mis pacientes por que cada uno de ellos contribuyo a mi formación tanto profesional como personal. Por lo cual estaré permanentemente en deuda con ellos.

A la tricentenaria Universidad de San Carlos que hoy me permite ejercer tan maravillosa profesión, que desempeñare con decoro, dedicación y entrega, velando por la salud del pueblo de Guatemala

Elmer Felipe Rodas Alvarado

ACTO QUE DEDICO:

A Dios: Por haberme concedido; Sabiduría, amor a la vida, paciencia, esperanza; para poder culminar una meta con éxito.

A mis Padres Flavio (Q.E.P.D) y Rosalina: Por haberme dado tanto amor, haberme apoyado incondicionalmente, por acompañarme en mis desvelos, en mis alegrías y tristezas.

A mis Hermanos (as), Tíos, primos, y demás familia: Que siempre tuvieron una palabra de aliento para que siguiera adelante.

A mis Maestros (as): Que tuvieron a bien mi formación profesional, y que me enseñaron lo mejor que tiene la vida; la entrega por los demás

A mis Pacientes: Porque pusieron su confianza en mí; y que nunca defraudare.

A la Orden de Nuestra Señora de las Mercedes: Por el cariño, los consejos, los regaños prudentes que me dieron cuando fue necesario.

A mis amigos: Por ser las personas incondicionales que estuvieron allí, en las buenas y en las malas.

A mis la Universidad de San Carlos de Guatemala: Por haberme abierto las puertas; para mi formación profesional, humana y social.

Al Hospital Roosevelt e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS): Que fueron mi segundo hogar y me enseñaron a velar por mis pacientes en todo momento.

Flavio Alejandro Mejía Cardona

ACTO QUE DEDICO:

A Dios, quien es el origen de todas las cosas, y nos ha dado todo por su divino poder, gracias por brindarme el conocimiento, habilidades y salud para mantener la fortaleza y motivación que me permitió llegar a culminar mi formación como médico y cirujano.

A mi madre, Irma por su entereza, y su imbatible esperanza puesta en mí, con la cual me motivó a lo largo de la carrera, quien fue el pilar que me sostuvo y me brindó los recursos, sin los cuales no habría llegado a completar mi formación, así que agradezco todo su apoyo incondicional, dándome su amor y consejo, ayudándome a llegar al final de mi carrera.

A mi finado padre, Ervin, † Q.D.P. a quien recuerdo con cariño y aunque no pudo ver mis logros, agradezco mi formación sin la cual no habría podido tener la fortaleza para continuar hasta finalizar mis metas propuestas.

A mi hermano, Esdras, por su apoyo, su comprensión, su compañerismo y sus reflexiones, que siempre estuvieron allí cuando más las necesite, permitiéndome mantener mis ideales con firmeza.

A mi novia, Karin, por estar conmigo brindándome su apoyo incondicional, cariño y ayuda en el final de mi carrera, por comprenderme cuando me encontraba en dificultades, y continuar a mi lado hasta el día de hoy compartiendo mis logros, los cuales seguiremos cosechando.

A la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, el alma mater, que con su academia, y abriéndome sus puertas al conocimiento, me dio las herramientas y formación necesarias para integrar todas las aptitudes que me confieren el título de médico y cirujano.

Erwin Alexander Mayén Esquite.

ACTO QUE DEDICO:

A Dios, por darme la vida, por su infinita bondad y amor. Y por haberme permitido alcanzar una de mis metas y así iniciar una nueva etapa.

A mis padres, Pedro y Angélica por apoyarme en todo momento; por sus consejos, valores, motivación y amor constantes que me han impulsado cada día a ser una persona de bien.

A mi esposo, Francisco, por tu apoyo, paciencia, comprensión y amor incondicional. Este es logro tuyo también.

A mis hijos, Andrea, Diana y José Ángel, por ser la chispa de mi vida y darme una razón para seguir adelante. Los quiero mucho.

A mis hermanos, Estefanía, Alejandro y Giselle, por estar conmigo y apoyarme siempre.

A mis suegros, Héctor y Berta, por ser mis segundos padres y apoyarme.

A mis primos, tíos, abuelos y todos aquellos familiares que me han alentado y han creído en mí.

A mis madrinas, Karin y Dora, porque su perseverancia es un ejemplo a seguir.

A mis amigos, a quienes he robado horas de compañía, por brindarme su amistad fiel y sincera.

A mis compañeros de estudio, porque juntos hemos enfrentado este reto juntos.

A la **Universidad de San Carlos de Guatemala** y a la **Facultad de Ciencias Médicas** por contribuir a nuestra formación profesional.

Idania Carina Pineda Tecún

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y A LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, por habernos formado en la carrera de Médico y Cirujano y habernos enseñado los secretos de la medicina.

A LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA, por haber compartido sus conocimientos, paciencia y dedicación en los diferentes años de la carrera, y formarnos como médicos de bien.

AL DR. EDGAR DE LÉON BARRILLAS, por habernos asesorado, brindado tiempo y dedicación para la realización del trabajo de tesis.

A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA, por brindarnos su apoyo respondiendo al método STEPS de la OMS modificado y ayudarnos en nuestro proyecto de tesis.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles disminuyen la calidad de vida y aumentan la discapacidad de los individuos. Cada individuo posee factores de riesgo que pueden clasificarse como modificables y no modificables según la intervención que se pueda realizar para evitar el curso de la enfermedad y su variación con base al contexto y medio del individuo. **OBJETIVO:** El objetivo general de la investigación fue determinar el comportamiento epidemiológico de los factores de riesgo asociados a enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en la población adulta en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala durante el mes de Abril 2015. **MÉTODOS Y POBLACIÓN:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal utilizando una muestra no probabilística por conveniencia del área urbana en cuatro sectores del municipio que representaron cuatro estratos socioeconómicos. Para la medición de variables se utilizó un instrumento modificado del método STEPS de la OMS del que únicamente se incluyó el cuestionario. **CONCLUSIONES:** Los factores de riesgo con mayor prevalencia en la población estudiada fueron: tabaquismo activo, tabaquismo pasivo, exposición al humo vehicular y antecedente de tabaquismo. Cada factor de riesgo tuvo un comportamiento epidemiológico diferente según las características epidemiológicas propias del individuo. Estas características fueron: edad, sexo, pertenencia étnica, nivel de escolaridad, nivel económico, situación conyugal, situación laboral y estrato socioeconómico.

Palabras clave: Factores de riesgo, enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles, prevalencia.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 Definición y factores epidemiológicos: prevalencias y factores de riesgo de las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles	5
3.1.1 Definición	5
3.1.2 Epidemiología	6
3.1.3 Factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles	9
3.1.3.1 Factores de riesgo modificables	10
3.1.3.1.1 Tabaquismo	10
3.1.3.1.1.1 Tabaquismo activo	11
3.1.3.1.1.2 Exposición pasiva al humo de tabaco	12
3.1.3.1.3 Contaminación ambiental y en espacios cerrados	12
3.1.3.1.4 Alérgenos	14
3.1.3.1.5 Nivel socioeconómico	15
3.1.3.1.5.1.1 Definición de canasta básica alimentaria y vital	15
3.1.3.1.6 Nivel educativo	16
3.1.3.1.7 Mala alimentación	17
3.1.3.1.8 Uso de estufas de leña	19
3.1.3.1.9 Infecciones de las vías respiratorias mayores a tres episodios por año	21
3.1.3.1.10 Exposición a sustancias nocivas, como el polvo y productos químicos	22
3.1.3.1.11 Sedentarismo	24
3.1.3.1.12 Reactividad de las vías respiratorias	24
3.1.3.1.13 Exposición laboral	24
3.1.3.2.1 Predisposición genética	28
3.1.3.2.2 Edad	29
3.1.3.2.3 Tiempo de exposición	30
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	33
4.1 Tipo y diseño de la investigación	33
4.2 Unidad de análisis	33
4.2.1 Unidad primaria de muestreo	33
4.2.2 Unidad de análisis: Respuestas obtenidas con el instrumento modificado con base al método STEPS OMS.	33
4.2.3 Unidad de información	33
4.3 Población y muestra	33
4.3.1 Población objetivo	33

4.3.2	Dominio del estudio	34
4.3.3	Marco muestral	34
4.3.4	Esquema de muestreo	34
4.3.4.1	No Probabilístico	34
4.3.4.2	Por conveniencia	35
4.3.5	Selección de la muestra	35
4.3.6	Tamaño de la muestra	37
4.4	Selección de los sujetos de estudio	37
4.5	Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizados en la recolección de datos.	37
4.6	Plan de procesamiento y análisis de datos	39
4.7	Alcances y límites	39
4.8	Aspectos éticos de la investigación	40
4.9	Medición de variables	41
6	DISCUSIÓN	57
7	CONCLUSIONES	67
8	RECOMENDACIONES	69
9	APORTES	71
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
11	ANEXOS	83
11.1	Manual para la ejecución del instrumento	83
11.2	Instrumento de mapeo	91
11.3	Instrumento de medición	93
11.4	Consentimiento informado del entrevistado	100

1. INTRODUCCIÓN

Existe un problema de vigilancia longitudinal de las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles a nivel global, en particular en los países de bajos y medianos ingresos así como en las poblaciones desfavorecidas, debido a que este grupo de enfermedades es poco reconocido, sub-diagnosticado y el tratamiento adecuado es insuficiente. (1,2)

En Guatemala se carece de sistemas de información con cobertura nacional y como consecuencia de vigilancia longitudinal que permita la toma de decisiones en salud pública para la prevención y control de las enfermedades respiratorias crónicas. La prevalencia de las enfermedades respiratorias crónicas prevenibles está aumentando en todas las edades y en particular en niños y ancianos. (1,2)

La carga de las enfermedades respiratorias crónicas tiene mayor efecto adverso sobre la calidad de vida y la discapacidad de las personas afectadas, ya que estas causan muertes prematuras, con un aproximado del 90% de muertes en este grupo de enfermedades en países en vías de desarrollo. (3,4)

Los factores de riesgo para las enfermedades respiratorias crónicas prevenibles que han sido identificados son: tabaquismo, contaminación del aire interior particularmente en los países de bajos y medianos ingresos, contaminación exterior, los alérgenos, exposición a riesgos ocupacionales como el polvo y productos químicos, las enfermedades como la esquistosomiasis o enfermedad de células falciformes y vivir a una altitud elevada. (5,6)

La prevención de estos factores de riesgo tiene un impacto significativo en la morbilidad y mortalidad. Existen medidas preventivas eficaces, sin embargo, sus factores de riesgo reciben insuficiente atención de parte de los pacientes, sus familias, la comunidad, funcionarios de gobierno y medios de comunicación. (3,4)

Ante la imposibilidad, de tener una vigilancia longitudinal continua de la prevalencia de enfermedades respiratorias crónicas prevenibles y sus factores de riesgo, las encuestas periódicas representan un acercamiento para construir el marco de vigilancia de tales enfermedades. (3,4)

Se plantearon las siguientes preguntas, 1. ¿Cuál es el comportamiento epidemiológico de los factores de riesgo asociados a enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala durante el mes de Abril 2015?, 2. ¿ Se relacionan las características epidemiológicas de la población con los factores de riesgo modificables para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles: tabaquismo activo, tabaquismo pasivo, exposición a humo de leña, riesgo a contaminantes ambientales inhalables del entorno laboral, presentes en la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de abril 2015?, 3. ¿ Se relacionan las características epidemiológicas con los factores de riesgo no modificables para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles: etapa de la vida/edad, sexo, antecedente de enfermedades respiratorias crónicas (Asma y EPOC) y antecedente de tabaquismo presentes en la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de Abril 2015? 4. ¿Cuál es la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de Abril 2015?

Se realizó el estudio con el fin de caracterizar los factores de riesgo de las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles, en el municipio de Guatemala, en la población adulta y aportar datos concluyentes para realizar una prevención de enfermedades respiratorias crónicas que tenga un impacto significativo para disminuir la morbilidad y mortalidad. (3,4)

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- 2.1.1 Describir el comportamiento epidemiológico de los factores de riesgo asociados a enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de Abril 2015.

2.2 Objetivos específicos

- 2.2.1 Relacionar las características epidemiológicas de la población con los factores de riesgo modificables para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles: tabaquismo activo, tabaquismo pasivo, exposición a humo de leña, riesgo a contaminantes ambientales inhalables del entorno laboral, presentes en población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de Abril 2015.
- 2.2.2 Relacionar las características epidemiológicas con los factores de riesgo no modificables para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles: etapa de la vida/edad, sexo, antecedente de enfermedades respiratorias crónicas (Asma y EPOC) y antecedente de tabaquismo presentes en la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de Abril 2015.
- 2.2.3 Estimar la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, durante el mes de Abril 2015.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Definición y factores epidemiológicos: prevalencias y factores de riesgo de las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles

3.1.1 Definición

Las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles son aquellas que afectan a las vías respiratorias, así como algunas estructuras del pulmón por un período mayor a seis meses. Se caracterizan por una limitación del paso del aire por las vías respiratorias y producen una alteración del patrón normal respiratorio. A continuación se mencionan las Enfermedades Respiratorias Crónicas (ERC) más comunes:

Cuadro 1
Enfermedades respiratorias crónicas

Asma
Bronquiectasias
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), incluyendo bronquitis, enfisema
Rinosinusitis crónica
Neumonitis por hipersensibilidad
Cáncer de pulmón, tumores de las vías respiratorias y órganos intratorácicos
Fibrosis pulmonar
Enfermedades pleurales crónicas
Neumoconiosis
Eosinofilia pulmonar
Enfermedades cardiopulmonares, incluyendo embolia pulmonar, hipertensión pulmonar y cor pulmonale

Fuente: World Heart Organization. Global surveillance prevention and control of chronic respiratory diseases a comprehensive approach, risk Factors for chronic respiratory diseases. [en línea] Geneva: WHO; 2007 [citado 3 May 2015]; p.12-3 Disponible en: <http://www.who.int/gard/publications/GARD%20Book%202007.pdf>.

3.1.2 Epidemiología

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, se estima que 64 millones de personas padecen de EPOC. Así mismo indican que cada año en el mundo mueren alrededor de 4 millones de personas a causa de enfermedades respiratorias crónicas, siendo la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica la principal responsable. (1)

Del total de fallecimientos anuales figura un 5% de mortalidad atribuible a EPOC y un 2 % para el resto de enfermedades pulmonares crónicas no transmisibles, sumando así un 7% para el total de las ERC. (1) Aproximadamente un 90% de las muertes por ERC son en países en vías de desarrollo, para un 10% restante en países desarrollados pero con un predominio en las clases sociales de bajos recursos. Por lo que existe una directa relación entre el estado socio-económico de quienes padecen la enfermedad en relación a un mejor pronóstico y esperanza de vida.

A nivel mundial las ERC ocupan el tercer lugar de mortalidad, precedido únicamente por la cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular. (7) De acuerdo a los datos de la OMS para el año 2012 en los países de ingreso bajo las enfermedades respiratorias crónicas no figuran en la lista de 10 principales causas de mortalidad.

En los países de ingreso mediano-bajo, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica ocupó el cuarto puesto de mortalidad superado por las infecciones respiratorias. A diferencia de los países de ingreso bajo y mediano-bajo, en los países con ingreso alto las enfermedades respiratorias crónicas descienden en posición en mortalidad y la coloca en la quinta posición, sin embargo asciende en número de casos.

En el caso de los países con muy bajos recursos la mortalidad de estas enfermedades es alta, pero ocupa una estratificación menor debido a

que aún en estos países son mucho más predominantes las enfermedades infecciosas.

Anterior a la década de los setentas en los Estados Unidos existía una distribución predominante en el sexo masculino de padecer cualquiera de las enfermedades pulmonares obstructivas. (7) Posterior a esto y en la actualidad ha existido un aumento en el sexo femenino y se puede decir que existe afectación igual en ambos sexos, por el aumento del consumo de tabaco entre las mujeres de los países con ingresos elevados.

Las mujeres padecen más enfermedades crónicas que los hombres, dado a que los costos asociados con la atención de salud, son una barrera para que las mujeres usen los servicios. Los ingresos de las mujeres son más bajos que los de los hombres, y también poseen menos control sobre los recursos del hogar. (8)

En cuanto a las enfermedades laborales su prevalencia con predominio en el sexo masculino va ligado con el tipo de ocupación que estos desempeñan y sus cifras son aun más difíciles de estimar por la dificultad que existe de hacer diagnóstico oportuno en quienes la padecen a nivel global.

En muchos países de bajos ingresos, las mujeres están más expuestas al humo de combustibles de biomasa utilizados para cocinar, lo que constituye factor de riesgo para enfermedades pulmonares crónicas. (9) Existen pocos estudios que sustenten un adecuado índice epidemiológico en los países en vías de desarrollo. (10)

En Guatemala de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2013 las ERC de cualquier tipo no figuraban en la lista de las primeras 10 causas de mortalidad, a pesar de ser registrados

71,167 casos. Esto puede ser debido a que entre las primeras causas de mortalidad figuraban en mayor proporción las de origen infeccioso y por violencia por armas de fuego. (11)

Esto no exenta la realidad de su padecimiento actual en las personas ya que de acuerdo a investigaciones recientes se ha demostrado que la inhalación del humo de leña es una causa relevante pero poco reconocida de EPOC debido a la falta de importancia dada a los estudios en países de América Latina. El humo del cigarrillo también tiene su participación reconocida. No existen datos en nuestro país sobre enfermedades de origen laboral debido a la falta de recursos diagnóstico en nuestros hospitales. (12)

3.1.3 Factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles

Figura 1.

Causas de Enfermedades Respiratorias Crónicas

Determinantes económicos, culturales, políticos y socio-ambientales subyacentes	Factores de riesgo modificables Comunes	Factores de riesgo intermedios	Principales enfermedades crónicas
	Dieta poco Saludable	Presión sanguínea elevada	Enfermedades cardiacas
	Inactividad física	Glicemia elevada	ECV
Globalización	Consumo de Tabaco	Lípidos en sangre anormales	Cáncer
Urbanización	Contaminación ambiental	Sobrepeso/obesidad	enfermedades Respiratorias Crónicas
Envejecimiento de la población	Alérgenos	Deterioro de la función pulmonar	Diabetes
occidentalización	Agentes ocupacionales	Sensibilización alérgica	Enfermedades alérgicas
	Factores de riesgo no modificables		
	Edad		
	Herencia		

Fuente: World Heart Organization. Global surveillance prevention and control of chronic respiratory diseases a compressive approach, risk Factors for chronic respiratory diseases. [en línea] Geneva: WHO; 2007 [citado 3 May 2015]; p.38 Disponible en: <http://www.who.int/gard/publications/GARD%20Book%202007.pdf>

3.1.3.1 Factores de riesgo modificables

3.1.3.1.1 Tabaquismo

La OMS afirma constantemente que el tabaquismo es una causa principal de muerte tanto para la generación de enfermedades pulmonares crónicas (o la predisposición de las mismas para hacer sinergia con las enfermedades por inhalación de agentes inorgánicos), como de enfermedades cardiovasculares y cáncer. Independientemente cuál de ellas produzca o se vea involucrada se estima que el consumo de tabaco causa la muerte de 1 de cada 10 personas que lo consumen. (8)

La principal causa de EPOC es la exposición al humo del tabaco, ya sean fumadores activos o pasivos. Se prevee que, en ausencia de intervenciones y en particular para la disminución del consumo de tabaco, las muertes pueden aumentar en más de un 30% en los próximos 10 años. En 2004 EPOC se estableció como la cuarta causa de mortalidad global, responsable de más de 5 millones de defunciones anuales, se espera que para el 2030 sea la causa de 8 millones de muertes que representan el 10% de la mortalidad general en el mundo, estas muertes ocurren en la región del Pacífico Oriental, principalmente China y el Sudeste de Asia, principalmente la India. Aproximadamente un 90% de las muertes de EPOC se producen en países de bajos y medianos ingresos y/o vías de desarrollo. En Europa la prevalencia varía entre el 2.1% y el 26% dependiendo del país y los diferentes métodos utilizados para estimar la prevalencia en términos de definición, de escalas de gravedad y de grupos de población.

En los países de bajos y medianos ingresos, el consumo de tabaco está relacionado con la pobreza y falta de educación. Los consumidores de tabaco poseen un riesgo mayor de enfermar y morir prematuramente de enfermedades relacionadas con el tabaco, privando así a las familias de ingresos y de imponentes costos adicionales para el cuidado de la salud. (13)

Los resultados del estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) y PREPOCOL (Prevalencia de EPOC) en Colombia, indican una prevalencia de EPOC en individuos mayores de 40 años de 14.5 y 8.9% respectivamente. Otros datos de PLATINO indican que esta enfermedad es con frecuencia subdiagnosticada, mal diagnosticado y subtratada. Uno de los principales factores relacionado con estos problemas es la subutilización de espirometría como herramienta utilizada para el diagnóstico de EPOC. (14)

3.1.3.1.1.1 Tabaquismo activo

La exposición crónica al humo del tabaco produce en todos los fumadores inflamación de la mucosa bronquial tanto por el daño directo que ocasiona en la barrera de defensa como por la alteración que produce en el funcionamiento de algunas células inflamatorias. Se ha podido constatar que en los fumadores existe inflamación en la vía aérea, en el parénquima pulmonar y en el lecho vascular, desde los estadios más precoces de la enfermedad, implicándose en este fenómeno diversos tipos de células y numerosos mediadores inflamatorios. El tabaquismo activo se asocia principalmente a EPOC y es un factor de riesgo sinérgico en las neumoconiosis.

3.1.3.1.1.2 Exposición pasiva al humo de tabaco

En términos mundiales, se estima que alrededor de una tercera parte de los adultos están expuestos de forma regular al humo de tabaco ajeno. Se estima que el humo de tabaco ajeno causa cada año en el mundo entero unas 600,000 muertes prematuras. (15)

No hay estudios concluyentes que la exposición pasiva se vincule de forma directa a la génesis del marcado descenso de la función pulmonar que aparece en EPOC. (15) (16) (17)

3.1.3.1.2 Antecedente de tabaquismo

Aún después de abandonar el hábito de fumar, los efectos del tabaquismo persisten en el organismo por meses e incluso años. Los efectos sobre el sistema respiratorio pueden persistir por 1 a 9 meses, entre ellos se encuentran tos, congestión nasal, fatiga y dificultad para respirar; es hasta después de este período que los cilios empiezan a recuperar su función normal en los pulmones, por lo que su capacidad para controlar las mucosidades, limpiar los pulmones y reducir el riesgo de las infecciones aún se encuentra disminuida. (18)

3.1.3.1.3 Contaminación ambiental y en espacios cerrados

En la atmósfera nos encontramos gran cantidad de sustancias tóxicas derivadas del progreso industrial, que conlleva una mayor concentración de partículas y gases tóxicos, como son el dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono. La mala ventilación, trabajar en espacios cerrados y el calor aumentan el riesgo de enfermedades pulmonares

prioritariamente en las enfermedades por acumulo de sustancias inorgánicas.

La OMS ha cifrado en 2 millones anuales el número de muertes en el mundo atribuibles a contaminación del aire interior (CAI), y además ha clasificado este fenómeno como el décimo factor de riesgo evitable en importancia para la salud de la población en general. (19)

Con relación a la polución intradomiciliaria y enfermedad es motivo cada vez más frecuente de estudios de investigación. Se sabe que alrededor de 3 billones de personas en el mundo utilizan biomateriales para la obtención de energía en sus hogares. En los países en vía de desarrollo es frecuente el uso de leña, estiércol, residuos de las cosechas y carbón mineral para la cocina y la calefacción de las viviendas. En los países desarrollados ha aumentado la utilización de la leña para calefacción como una medida de “ahorro de energía”. Varios de los componentes de esta “biomasa” (BMS) tienen un efecto claramente nocivo para la salud. Hay evidencia clara entre polución intradomiciliaria y riesgo aumentado de enfermedad respiratoria aguda en niños, así como también EPOC en adultos, aparte de la génesis del cáncer de pulmón. Siendo el área rural, el área más común de uso de estos materiales de biomasa, principalmente la leña, como combustible para cocinar. Esta exposición crónica al humo de leña intradomiciliaria en espacios mal ventilados es más frecuente en mujeres, se ha asociado con el desarrollo de enfermedad respiratoria crónica, causa importa de consulta médica y de hospitalización. Actualmente la exposición al humo de leña es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de EPOC. (20) En México como en los

demás países de Latinoamérica es una enfermedad sobresaliente por su morbi-mortalidad, sin embargo, permanece subdiagnosticada. La prevalencia calculada para México por el reporte PLATINO y de acuerdo al criterio GOLD es de 7.8% en personas mayores de 40 años. (21)

En Guatemala, según datos del Hospital General San Juan de Dios en el año 2013 se registraron 317 casos de EPOC en la consulta externa de neumología de los cuales 71 eran del sexo masculino y 246 del sexo femenino. (22)

3.1.3.1.4 Alérgenos

Los alérgenos son sustancias capaces de inducir una reacción de hipersensibilidad en personas susceptibles y que hayan tenido un contacto previo con el alérgeno, produciendo una respuesta excesiva frente a ellos y liberando una serie de sustancias que alteran la homeostasis del organismo. Existe una relación directa entre la hiperreactividad inmunológica de los individuos con EPOC; además es un factor de riesgo que se relaciona directamente con el deterioro de la función pulmonar de los individuos que padecen de enfermedades pulmonares de origen ocupacional.

En países de mayor desarrollo socioeconómico influyen en la calidad de aire interior (CAI) el diseño arquitectónico de los edificios, las fuentes de contaminación exterior, los materiales de construcción y los sistemas de ventilación y de aire acondicionado.(19)

La fuente fundamental de CAI en países menos desarrollados es el empleo de biomasa como combustible

(madera, carbón, hierba, residuos de cosechas, excrementos de ave) para cocinar o calentar los hogares, unido a una deficiente ventilación de los espacios donde se realiza la combustión. Aunque en el mundo moderno se han sustituido por fuentes de energía más limpias, el 50% de todos los hogares del mundo y el 90% de los hogares rurales continúan utilizando biomasa como principal fuente de energía, y son las mujeres y los niños quienes están especialmente expuestos a sus efectos. (18) Estos combustibles son más económicos que el gas y la electricidad y son usados con mayor frecuencia en zonas urbanas y rurales de extrema pobreza. (23)

3.1.3.1.5 Nivel socioeconómico

3.1.3.1.5.1.1 Definición de canasta básica alimentaria y vital

La Canasta Básica Alimentaria (CBA) se conoce como el conjunto de alimentos, expresados en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio. Para Guatemala se calcula para una familia promedio de 5.38 miembros. La Canasta Básica Vital incluye, además del mínimo alimentario, bebidas alcohólicas y tabaco, vestuario, vivienda, mobiliario, salud, comunicaciones, transporte, recreación y cultura, educación, restaurantes y hoteles y bienes y servicios.

El costo de adquisición de la canasta básica alimentaria en Enero 2014 era de Q.2,922.30 teniendo un aumento de Q.324.90 para Enero de 2015, quedando en Q.3,247.20. El costo de adquisición de la canasta básica vital en Enero de 2014 era de

Q.5,332.66 teniendo un incremento de Q 592.89 para Enero de 2015, quedando en Q5,925.55. (24)

3.1.3.1.6 Nivel educativo

En el estudio multicéntrico PLATINO, se utilizó la variable socioeconómica considerada como "años de estudio", encontrando una relación inversa entre EPOC y escolaridad, si bien estos factores no son causa directa de la enfermedad su efecto se ejerce a través de múltiples determinantes de la misma, tales como mayor incidencia de infecciones respiratorias, retraso en el crecimiento y desarrollo, escasa disponibilidad de los servicios de salud, consulta médica más tardía. (25)

Así, en un estudio realizado en Brasil se encontró que una escolarización deficiente, con una casa pobre y una renta familiar escasa, se asociaban a la presencia de bronquitis crónica. (26) Las tasas de tabaquismo en Brasil son cinco veces más altas en los adultos sin escolaridad; en México, son tres a cuatro veces más altas en los obreros que en los profesionales y en Guatemala los trabajadores no calificados presentan tasas tres veces más altas que las observadas en los trabajadores que si lo están.

La educación recibida en las escuelas en relación con la salud tiene múltiples contribuciones, la primera de ellas es proporcionar al sujeto una formación cultural que le permita comprender los mensajes sobre salud que se divulgan por diferentes vías como la radio, televisión, internet, periódicos, revistas, libros, etc. Si bien una formación letrada no garantiza que el sujeto sea capaz de asumir un modo de vida

saludable constituye una contribución muy importante en el sentido de dar la posibilidad de acceso a mucha información y conocimientos relacionados con la salud. (27)

3.1.3.1.7 Mala alimentación

Un aumento en el consumo de carbohidratos y grasas saturadas, como margarinas y aceites reutilizados favorecen la producción de radicales libres que lesionan de manera directa metabolitos como Óxido Nítrico y TNF, que contribuye a lesión micro vascular que afecta en gran medida la microcirculación (altera la relación alveolo capilar). Las personas obesas con EPOC, presentan un mayor riesgo de disnea y puede incrementar la gravedad de la enfermedad. (28)

Existe un estrecho vínculo entre la función respiratoria y la nutrición. Las carencias de vitaminas A, E, C, piridoxina, Zn, Cu, Se, Fe, carotenos y un déficit relativo de glutamina contribuyen a estos cambios y se observa frecuentemente en la EPOC agudizada, así como en el distrés respiratorio en el adulto. La relación entre la desnutrición energética nutricional y la aparición de insuficiencia respiratoria fue corroborada durante la II Guerra Mundial fundamentalmente a través de 2 experimentos realizados: uno en el gueto de Varsovia (Polonia) y otro en Minnessotta (Estados Unidos). Este último fue de mayor relevancia, porque se realizó una prueba de la función pulmonar de rutina que se conformó antes y después de 24 semanas de semi-inanición y un posterior período de realimentación. Los resultados demostraron una pérdida del 8 % de la capacidad vital, 19% del volumen tidal y del 31% del volumen minuto. Se demostró que la realimentación produjo una mejoría y a la vez

recuperación incompleta incluso después de 12 semanas. Estudios posteriores demostraron que en pacientes desnutridos la presión espiratoria máxima podía verse reducida en el 59% y la inspiratoria en el 43%. (29) La desnutrición está presente en al menos una tercera parte de los pacientes con EPOC moderada o grave y constituye un factor fundamental en su capacidad funcional y en su calidad de vida (30), diversos estudios han observado que la desnutrición es un problema frecuente y relevante en la EPOC, con trascendencia incluso pronóstica. La presencia de un índice de masa corporal bajo ha demostrado ser un factor pronóstico adverso con carácter independiente. (31)

El consumo de ácidos grasos omega-3, inhibidores del metabolismo del ácido araquidónico, podría proteger del desarrollo de EPOC en fumadores. En un estudio reciente en adultos fumadores, se ha visto que los valores de volumen espirado máximo en el primer segundo de la espiración forzada (FEV1) son mayores en las personas con un consumo mayor de pescado. (26) Existe mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias en sujetos con déficit de vitamina D, dado a que favorece la inflamación crónica en las vías aéreas, que desempeña un papel central en la patogenia de la EPOC. El efecto de la vitamina D sobre el músculo esquelético ha planteado la hipótesis de que su déficit contribuye a la debilidad de los músculos respiratorios observada en las fases avanzadas de la EPOC. (32)

3.1.3.1.8 Uso de estufas de leña

Se ha demostrado que la combustión parcial de biomasa o combustibles sólidos es una fuente importante de contaminación intradomiciliaria y principal factor de riesgo en países en vías de desarrollo. (33)

El historial de consumo de leña en Guatemala entre los años 1964 y 2006, indica que el porcentaje de población que utiliza leña ha disminuido, sin embargo, la magnitud del consumo (metros cúbicos utilizados) se incrementa debido al crecimiento poblacional y a la agudización de las condiciones de pobreza en el país. Actualmente, el 64% de la población depende de la leña como fuente de energía, el 67% de ella se encuentra en el área rural y el 33% en el área urbana. (34)

En Guatemala, al menos 2.1 millones de familias, usan leña para cocinar y al menos el 60% de ellas no tiene chimenea para la extracción de humo. La contaminación del aire en las viviendas por el uso de leña es el segundo factor de riesgo más importante de enfermedades en Guatemala y causa unas cinco mil muertes al año. (35)

En Centroamérica, de los 20 millones de personas que cocinan quemando combustibles sólidos, 85% están en Guatemala, Honduras y Nicaragua. Como resultado, cuatro millones de muertes al año están asociadas a la contaminación del aire dentro del hogar. (36)

Según la OMS, unos 3.000 millones de personas en el mundo continúan con combustibles sólidos; por ejemplo madera, carbón vegetal y mineral que producen vapores, que por combustión ineficiente afectan de manera directa la

calidad del aire intradomiciliar, lo que supone una carga para el desarrollo sostenible de la comunidad en la que este fenómeno se suscita. Y esta tendencia podría mantenerse prácticamente hasta el año 2030. (37)

Según la organización mundial de alimentos FAO, la contaminación derivada de la combustión de biomateriales como carbón o leña, va más allá de sus derivados conocidos comúnmente; agua y dióxido de carbono no son los únicos materiales expedidos como consecuencia de la ignición de biomateriales, dado que éstos se generan de una mala combustión de los materiales en fogones improvisados, generalmente se producen a partir de una combustión deficiente materiales como monóxido de carbono, benceno, butadieno, formaldehído e hidrocarburos poli aromáticos, que pueden tener relación directa en enfermedades crónicas de tipo pulmonar. Se comparó el gas licuado de petróleo (GLP) respecto a biocombustibles como maderos de eucalipto y acasia que son maderas consideradas blandas en África subsahariana y se encontró que la combustión de maderos, tiene un porcentaje de monóxido de carbono, hidrocarburos y partículas disueltas en el aire (polución) de un 19,17 y 26 por ciento respectivamente, comparado con las emisiones de estos mismos contaminantes derivados de la combustión de GLP con valores de 1.0, 1.0 y 1.0 respectivamente.

Como es de suponer los niveles de contaminación en los hogares, hace vulnerables a todos los integrantes de la familia por igual, ya que los residuos de los materiales bioenergéticos aumentan el nivel de contaminación al formar depósitos en el lugar de combustión, pues al ser partículas regularmente más pesadas, tienden a viajar menos y

regularmente, forman hollín en los alrededores de las cocinillas de leña sin chimeneas o campanas que recogen el humo para ser expulsarlo al exterior. (38)

3.1.3.1.9 Infecciones de las vías respiratorias mayores a tres episodios por año

La infección se presenta habitualmente por la inhalación de microorganismos presentes en el ambiente y si bien no se multiplican en el aire, ésta es la vía por la que se transmiten. La repetición de más de 3 episodios de estas infecciones hace que la persona sea más susceptible de padecer enfermedades respiratorias. De manera muy directa éste factor de riesgo se relaciona con el apareamiento de EPOC.

En la historia natural de la bronquitis crónica y de EPOC, la infección es causa del 75% de las exacerbaciones que presenta el paciente. El agente etiológico es bacteriano en tres cuartas partes de las exacerbaciones de causa infecciosa, principalmente *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* y *Chlamydia pneumoniae*. El resto de las agudizaciones infecciosas están causadas por virus, o excepcionalmente por otros microorganismos (39, 40,41).

En el 25% de los episodios de exacerbación no se demuestra una etiología infecciosa. En estos casos el agente causal está mal definido, pero la exposición a contaminación atmosférica, polvo, vapores o humos muy probablemente se relacione con algunas de estas exacerbaciones (42,43).

En promedio, los pacientes con EPOC experimentan 1-4 exacerbaciones/año (44). Sin embargo, la distribución es

muy variable. Mientras algunas personas no sufren estos episodios, otros los presentan de forma repetida (fenotipo agudizador) (45). La importancia de los episodios de exacerbación de EPOC, independientemente de su causa, viene justificada por la mortalidad originada por la enfermedad en las semanas inmediatas al episodio, cercana al 20% en los pacientes con EPOC grave (47), y por la observación de que en los meses inmediatos a una exacerbación la recuperación funcional puede no ser completa (47), con un mayor descenso del volumen espiratorio forzado en el primer segundo en el seguimiento en los pacientes que presentan una elevada frecuencia de exacerbación(48,49).

Además, la exacerbación de EPOC puede presentarse con neumonía, identificándose hasta en el 8% de los pacientes agudizados a los que se hace un estudio radiológico (50). La mejoría en la función respiratoria determinada por la antibioterapia, por ser ligera, puede resultar clínicamente imperceptible en los pacientes con EPOC ligera/moderada, pero se considera un determinante importante de la evolución en el paciente con EPOC grave (51,52).

3.1.3.1.10 Exposición a sustancias nocivas, como el polvo y productos químicos

La exposición a sustancias nocivas se asocia principalmente a determinadas actividades laborales. Estas sustancias producen gran reactividad del árbol bronquial y un aumento excesivo de las secreciones, por lo que puede haber infecciones. Este factor de riesgo predispone de igual manera al apareamiento de EPOC y de todas las

enfermedades ocupacionales, así como también predispone al apareamiento de asma.

Las enfermedades respiratorias relacionadas con la exposición continua de productos químicos pueden tener largos períodos de latencia. Una vez el proceso de la enfermedad ha comenzado, el proceso patológico continúa en situación de riesgo por muchos años, incluso después de haber finalizado la exposición. Además, una vez estas condiciones desarrollen, suele ser crónica y pueden empeorar, incluso después de la resolución de los factores de riesgo.

En las últimas décadas se ha puesto de manifiesto que no sólo determinados y escasos trabajos pueden producir enfermedades, sino que, en la mayoría de los puestos de trabajo de los países industrializados, e incluso en otros más primitivos como la agricultura y ganadería, tiene lugar la inhalación de sustancias capaces de producir enfermedades respiratorias en determinados individuos. (53)

Se han hecho estudios en cuanto a la exposición de polvo mineral (asbestosis, silicosis, etc.) y se han encontrado similitudes entre ellos. Se considera que ninguna persona debe estar expuesta a polvo en concentraciones superiores a 10 mg/m^3 de polvo total o a 3 mg/m^3 de fracción respirable (fracción respirable = parte del polvo total que llega hasta los alvéolos pulmonares) para 8 horas de trabajo y llegar a padecer una enfermedad pulmonar. (54)

3.1.3.1.11 Sedentarismo

La comorbilidad de enfermedades metabólicas, como la hipertensión y la diabetes mellitus, se asocian a un riesgo intermedio de padecer enfermedades de tipo restrictivo, ya sea por los mecanismos propios de lesión micro vascular a nivel endotelial y a nivel metabólico. Sin embargo no existen estudios que muestren correlación estadísticamente significativa entre estas patologías y enfermedades pulmonares intra-parenquimatosas. (55)

3.1.3.1.12 Reactividad de las vías respiratorias

La reactividad bronquial es una respuesta normal del organismo para producir mucosidad, por tanto, la hiperreactividad es un importante elemento para pronosticar el deterioro ulterior de la función de reactividad normal de las vías respiratorias. Por todo ello, la hiperreactividad sería un factor de riesgo ya que una hipersecreción bronquial hace al sujeto más propenso y vulnerable a infecciones y a la cronicidad de la enfermedad. Este factor de riesgo se relaciona directamente con el desarrollo de exacerbaciones de EPOC. (1)

3.1.3.1.13 Exposición laboral

Las enfermedades pulmonares de origen ocupacional constituyen un grupo de procesos patológicos cuya principal característica es la relación causal entre el trabajo y la presencia de la enfermedad. (55) Desde los primeros tiempos, el ser humano se ha valido de su entorno para transformar su forma de vida, un ejemplo de ello es como los habitantes prehispanicos utilizaron minerales y rocas para la fabricación de sus herramientas por lo que se entiende que la

actividad minera no es un fenómeno nuevo sin embargo esta ha provocado un impacto social, económico ambiental y ha generado una serie de procesos patológicos entre las cuales destacan las enfermedades respiratorias. (56) El riesgo poblacional atribuible del asma y EPOC que surge de la exposición de trabajo se estima hasta un 15%. (57)

La neumoconiosis es el nombre genérico de un grupo de enfermedades pulmonares las cuales son ocasionadas por la inhalación de polvo inorgánico o bien por minerales tales como silicio, asbesto, berilio, tabaco, polvo de carbón, entre otros. Los tipos más importantes de neumoconiosis son la silicosis, neumoconiosis de los mineros del carbón y asbestosis. (56)

Para el año 2000, la OMS estimó que los factores de riesgo en el lugar de trabajo fueron responsables en todo el mundo, del 13% de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el 11% del asma, el 8% de las lesiones, el 9% de cáncer de pulmón y 2% de la leucemia. Esto produjo 850 000 muertes en todo el mundo y dio lugar a la pérdida de unos 24 millones de años de vida saludable. (58) Durante el año 2002, la OMS indicó que los factores de riesgo ocupacionales contribuyeron con 1.5 % de todos los años de vida ajustada a discapacidad, adicionalmente, según la misma entidad y desde la perspectiva de la mortalidad, a las partículas en suspensión se les atribuye 1.6 de cada 100 muertes, siendo éste el factor de riesgo ocupacional que más aporta al total de muertes. (59)

Para el año 2000, según el estudio de carga global de enfermedad respiratoria no maligna debida a exposición

ocupacional a material particulado se calcula que la neumoconiosis derivada de la exposición a sílice, asbestos y polvo de carbón ocasiona 30,000 muertes y 1,240,000 años de vida saludables perdidos (AVAD), siendo la antracosis la enfermedad que más contribuye con las muertes totales. (60)

Guatemala es un país inminentemente con vocación minera. Existen abundantes yacimientos de donde pueden explotarse minerales y rocas según la región. El carbón es un mineral no metálico que se encuentra en el departamento de Izabal. (56)

Dentro de la neumoconiosis, la silicosis es la enfermedad pulmonar ocupacional más común en todo el mundo; con una mayor prevalencia en los países desarrollados. Desde 1991 a 1995 China reportó más de 24,000 muertes por silicosis cada año. En los Estados Unidos se estima que alrededor de 1 a 2 millones de trabajadores están expuestos al silicio cristalino y de estos 59,000 progresan con silicosis sintomática en algún momento de su vida. (61) No existe predilección epidemiológica por raza, ni una relación precisa en relación a la edad respecto al grado de susceptibilidad, pero se presenta regularmente en personas mayores de 40 años debido a la cronicidad de la mayoría de los casos. Por su condición de enfermedad ocupacional afecta principalmente al sexo masculino. (61) (62) (63)

El uso de asbesto tuvo un pico en la década de los 70 cuando la producción de asbesto llegó a su máximo de 5 millones de toneladas anuales. En la actualidad la producción disminuyó a dos millones de toneladas anuales. Anteriormente el asbesto se encontraba en casi todos los

materiales de construcción como insumo barato para adicionar al cemento y otros múltiples artículos. Sin embargo se reemplazó por material con menos efectos adversos. El uso del asbesto, así como la fabricación ha sido prohibido en apenas 30 países. (64)

En Guatemala desde el punto de vista ambiental se destaca el Convenio 162 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) realizado en Ginebra en 1986, que establece la utilización del asbesto en condiciones de seguridad. Menciona en los artículos 10 y 11 la prohibición total o parcial de la utilización de asbesto o de ciertos productos que contengan asbesto en determinados procesos de trabajo. Sin embargo, en Guatemala aún no se cuenta con leyes que amparen esta prohibición así como reporte de casos de asbestosis en el Hospital General San Juan de Dios. (65)
(66)

A nivel mundial existe mayor prevalencia en los países desarrollados, pero esto puede ser consecuencia de la dificultad que existe para elaborar un diagnóstico y registrarlo. Por lo que es mucho más difícil que existan datos fidedignos en países en vías de desarrollo. (67) En Guatemala no existen datos registrados sobre silicosis ni de otros tipos de neumoconiosis. En los departamentos de epidemiología del Hospital Roosevelt y Hospital General San Juan de Dios no cuentan con datos de silicosis ni neumoconiosis del año 2014 o anteriores. No existen datos registrados de biopsias pulmonares con hallazgos compatibles para silicosis ni otras neumoconiosis en los departamentos de patología. Contribuir a la generación de estos datos queda fuera de los alcances de este estudio.

3.1.3.2 Factores de riesgo no modificables

3.1.3.2.1 Predisposición genética

Hay un factor genético poco frecuente, el déficit de alfa - 1-antitripsina, que puede ser causa de algunos casos de EPOC, aunque otros factores genéticos podrían estar implicados en el hecho de que ciertos fumadores sean más susceptibles a padecer EPOC. La hipertensión arterial pulmonar hereditaria (HTAPH) se relaciona con la mutación del receptor de la proteína morfogénica del hueso (BMPR-), se hereda como una enfermedad autosómica dominante con penetrancia incompleta y se manifiesta con anticipación genética. (1)

Existe evidencia de agregación familiar en pacientes con inicio temprano de EPOC y la diferencia de prevalencia entre distintos grupos raciales sustentan la idea de una predisposición genética. En pacientes con déficit de alfa-1-antitripsina y fenotipo PiZZ, con títulos de la enzima inferiores al 10% de los valores normales, se produce un desarrollo temprano de enfisema pulmonar, que se ve acelerado por el hecho de fumar.(68)

Sólo un 1% de los pacientes con EPOC tienen déficit de alfa-1-antitripsina, lo que ha llevado a buscar asociaciones entre EPOC y polimorfismos de otros genes que pudieran intervenir en su fisiopatología. Otras antiproteasas, como las metaloproteasas de la matriz (MMP), han sido implicadas en modelos animales de EPOC, pero los polimorfismos en estos genes todavía no han mostrado un papel importante en humanos. (69)

3.1.3.2.2 Edad

La perspectiva de Levinson, se acerca a las teorías de las etapas del desarrollo, pero se diferencia de ellas al poner énfasis en los períodos de transición y como se caracterizan los períodos evolutivos del adulto, uniendo factores psicológicos y factores socioculturales. Según Levinson las fases de la vida adulta se clasifican en: Adulthood temprana de 17 a 40 años, en esta etapa se modifican las relaciones con los demás, y el sujeto quiere personalizar su posición en el mundo. Adulthood media comprendida de los 40 a los 60 años, en esta etapa se establecen prioridades y se restringen ámbitos en toda elección. Adulthood tardía comprendida después de los 60 años, en esta se construye la segunda estructura que completa el período de la edad adulta. (70)

Con respecto a la prevalencia de neumoconiosis por grupo de edad, el más afectado por la enfermedad es el de 40-49 años, esto debido a que los mineros de menor edad tienen menos años de exposición. El aparato respiratorio se encuentra afectado en forma más marcada que cualquier otro sistema con el envejecimiento. El riesgo se aumenta en los enfermos respiratorios crónicos adultos mayores; esto dado por la influencia de factores ambientales, ocupacionales y hábitos tóxicos que pueden haber influido sobre esta población unidos a la susceptibilidad individual y a la disminución de la función del sistema respiratorio a medida que se incrementa la edad.(71)

La Organización Mundial de la Salud pronostica que la frecuencia de muchas de estas enfermedades lejos de disminuir aumentará en un futuro inmediato, ellas se asocian a una importante morbimortalidad y constituyen un problema

socio-sanitario debido a su elevada prevalencia y costo. Si a esto añadimos la asociación de estas enfermedades con otras no respiratorias los costos en diagnóstico y tratamiento se incrementarían. La presencia de comorbilidad en ancianos respiratorios constituye un factor de riesgo para la evolución, complicaciones y tratamiento de estas enfermedades. (72)

3.1.3.2.3 Tiempo de exposición

Se requiere una gran carga de polvo de carbón para inducir una neumoconiosis, el problema se presenta rara vez en quienes han estado menos de 20 años bajo exposición de este mineral, aunque también se dice que la exposición al carbón por más de 5 años ya es un factor de riesgo para padecer neumoconiosis de los carboneros. (73) En relación a la intensidad de la exposición al humo de tabaco, el haber fumado intensamente por lo menos una cajetilla al día por más de 10 años, hace a una persona susceptible de presentar EPOC. La intensidad de la exposición y la susceptibilidad genética son factores que influyen para que un sujeto adquiera EPOC, ya que no todos los sujetos que fuman, o los que se exponen al humo de leña van a desarrollarla. Por ejemplo, entre los fumadores, sólo un 10 a 15% presentarán la enfermedad, en relación al humo de leña no se sabe el porcentaje de mujeres que desarrollarán la enfermedad. (74) La exposición al humo de leña, es un factor de riesgo que debe investigarse rutinariamente en las mujeres de origen rural de los países en vías de desarrollo.(75) Se ha encontrado una asociación directa entre el número de horas de exposición al humo de leña y la presencia de bronquitis crónica en mujeres. Para las mujeres expuestas a más de 200 horas/año (índice que resulta de multiplicar el número de horas expuesta al día, por los años

de haber estado expuesta al humo de leña) el riesgo de tener EPOC es 75 veces mayor que en las mujeres sin esta exposición. (76) (77)

Tabla 1

Años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) (en millones) atribuibles a factores de riesgo, según el grado de desarrollo socioeconómico y sexo, año 2000.

	Alta mortalidad en países en desarrollo		Baja mortalidad en países en desarrollo		Países en Desarrollo	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Total DALYs	421	412	223	185	118	97
Tabaco	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)
	3.4	0.6	6.2	1.3	17.1	6.2
Humo de combustibles sólidos	3.7	3.6	1.5	2.3	0.2	0.3
Contaminación del aire urbano	0.4	0.3	1.0	0.9	0.6	0.5
Partículas en suspensión en el trabajo	0.1	<0.1	0.87	0.1	0.4	0.1

Fuente: World Heart Organization. Global surveillance prevention and control of chronic respiratory diseases a comprehensive approach, risk Factors for chronic respiratory diseases. [en línea] Geneva: WHO; 2007 [citado 3 May 2015]; p.38 Disponible en: <http://www.who.int/gard/publications/GARD%20Book%202007.pdf>

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación

4.1.3 Estudio descriptivo transversal: Estudio de tipo descriptivo transversal, el cual, en el momento en que se realizó la encuesta, se identificaron los factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles.

4.2 Unidad de análisis

4.2.1 Unidad primaria de muestreo: Hogares localizados dentro de las viviendas de cuatro sectores cartográficos de los estratos muy bajo, bajo, medio y medio alto del municipio de Guatemala.

4.2.2 Unidad de análisis: Respuestas obtenidas con el instrumento modificado con base al método STEPS OMS.

4.2.3 Unidad de información: Muestra no probabilística por conveniencia del área urbana de los cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala en personas adultas.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población objetivo

La población objeto de estudio son las personas adultas que residen permanentemente en las viviendas particulares ubicadas dentro un sector de cada uno de los cuatro estratos del municipio de Guatemala.

4.3.2 Dominio del estudio

El diseño de la muestra contempla un sector de cada uno de los cuatro estratos del municipio de Guatemala.

4.3.3 Marco muestral

El marco de muestreo esta conformado por todas las unidades a partir de las cuales se puede llegar a seleccionar un conjunto de elementos de una muestra en una población objeto de estudio. El Marco de Muestro para este estudio son cuatro sectores cartográficos o conglomerados de viviendas, con un total de 520 viviendas. Siendo la distribución de los sectores por estratos socioeconómicos así:

- Estrato I: Nivel muy bajo
- Estrato II: Nivel bajo
- Estrato III: Nivel medio
- Estrato IV: Nivel medio alto

4.3.4 Esquema de muestreo

El esquema de muestreo adoptado para la entrevista es de tipo no probabilístico, por conveniencia.

4.3.4.1 No Probabilístico

Porque la posibilidad de ocurrencia de inclusión de la unidad no es conocida.

4.3.4.2 Por conveniencia

La selección de las unidades de observación se realizó por la facilidad de reclutamiento sin considerar características de inclusión, excepto por ser adultas, el proceso dependió de la atención, colaboración y voluntad de participación de la población a estudio.

4.3.5 Selección de la muestra

La selección de la muestra se realizó de manera independiente en cada estrato socioeconómico del dominio de estudio. A continuación se describe el procedimiento de selección:

- a) Selección cartográfica: Se seleccionó por conveniencia de ubicación geográfica, con apoyo del INE, un sector de cada uno de los cuatro estratos socioeconómicos en el municipio de Guatemala.

- b) Actualización cartográfica: Teniendo el mapa de cada sector se procedió a realizar una actualización cartográfica realizando una entrevista de campo con un instrumento de mapeo (véase anexos) diseñado específicamente para reconocer el número de viviendas disponibles por estrato (se colocó un número de correlativo a dichas viviendas), la voluntad y disposición de las personas a participar en la entrevista para evaluar factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles, seleccionando así las viviendas posibles a entrevistar del número total de las viviendas por cada estrato, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 1

Personas que se presentaron a atender la encuesta de actualización cartográfica y aceptación de participación en un estudio de enfermedades crónicas no transmisibles en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril 2015.

	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		Total	
	(f)	%	(f)	%	(f)	%	(f)	%	(f)	%
Atendieron	74	14	100	19	84	16	49	9	307	59
No atendieron	42	8	45	9	65	13	61	12	213	41
Total	116	22	145	28	149	29	110	21	520	100

Fuente: Instrumento para actualización cartográfica y aceptación de participación.

Tabla 2

Personas que están dispuestas a participar en una entrevista de 45 minutos a 01 hora sobre enfermedades crónicas no transmisibles en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril 2015.

	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		Total	
	(f)	%**	(f)	%**	(f)	%**	(f)	%**	(f)	%
Dispuesto	65	13	58	11	53	10	49	9	225	74
No dispuesto	9	1	42	8	31	6	0	0	82	26
Total	74	14	100	19	84	16	49	9	307	100

Fuente: Instrumento para actualización cartográfica y aceptación de participación.

**porcentajes con base a los 520 hogares que atendieron en forma voluntaria

En resumen, en cuatro estratos atendieron un total de 520 viviendas, de las cuales sólo 225 estuvieron dispuestas a participar en la entrevista de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles.

- c) Selección de entrevistados: Cada persona adulta, por hogar, que participó en el estudio fue seleccionada para la entrevista mediante la técnica del cumpleaños más próximo.

4.3.6 Tamaño de la muestra

La muestra seleccionada con el método anterior asciende a un total de 225 personas (225 hogares, 1 persona por hogar) las cuales unicamente 223 accedieron a firmar el consentimiento informado.

4.4 Selección de los sujetos de estudio

Personas adultas (esto es, que hayan alcanzado la mayoría de edad), residentes en el municipio de Guatemala, que aceptaron participar voluntariamente estando en adecuada capacidad física y que firmaron el consentimiento informado.

4.5 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos.

4.5.1 Técnicas

4.5.1.1 Entrevista:

A través del Instrumento modificado del método progresivo (STEPS), con base científica, para obtener información demográfica y conductual.

4.5.1.2 Instrumento:

La investigación se realizó con base al método STEPS de la Organización Mundial de la Salud (OMS), utilizando un

instrumento modificado, el cual está enfocado en obtener datos básicos sobre los factores de riesgo que determinan las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes.

El instrumento modificado utilizado abarca tres niveles diferentes de pasos para la evaluación de dichos factores, estos pasos incluyen: el cuestionario, las medidas físicas y medidas bioquímicas. Para este estudio se utilizó únicamente el paso de cuestionario y medidas físicas

Así mismo, el instrumento está dividido en diferentes secciones, las cuales evalúan los diferentes factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, y de dichas secciones las que evalúan específicamente los factores de riesgo de enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles son: Información de la Entrevista, Datos Generales (Códigos G), Tabaquismo (Códigos T), Contaminantes Ambientales (Códigos A) y Antecedentes de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (Códigos ECT, de los cuales solo se utilizó el código ECT6).

4.5.1.3 Procedimientos:

Se dividió el equipo de encuestadores en dos grupos, grupo A y B. El grupo A fue asignado a los sectores II y III, mientras que el grupo B fue asignado a los sectores I y IV. Se dividió el total de viviendas a encuestar entre el total de los encuestadores, se movilizó el equipo en dos buses de transporte privado. Previamente, se realizó un mapeo del lugar, en el cual se entrevistó a la totalidad de viviendas de cada sector cartográfico para generar la muestra. Para la ejecución del trabajo de campo, se acudió a las casas que

fueron seleccionadas para participar en el estudio. Como primer paso se procedió a realizar la entrevista sobre el instrumento basado en el STEPS (ver anexos), posteriormente se tomaron las medidas antropométricas con las técnicas antes descritas con el paciente de pie. Para finalizar, se realizó la toma de la presión arterial, con el paciente sentado, en el brazo izquierdo, sin que en los 30 minutos previos haya realizado alguna actividad física, consumido algún alimento o bebida estimulante.

4.6 Procesamiento y análisis de datos

Todos los formularios fueron ingresados en una base de datos en Microsoft Access de donde se obtuvo un Libro en Microsoft Office Excel®, el cual se importó al programa Epi Info™ (CDC- OMS) donde se calcularon frecuencias, porcentajes, valores mínimos y máximos.

El análisis de los datos se hizo calculando la prevalencia simple y ponderada de las variables primarias y de los principales factores de riesgo asociados para toda la muestra.

4.7 Alcances y límites

4.8.1 Alcance

La investigación abarcó a personas adultas residentes en el municipio de Guatemala, dentro del área en la que se obtuvo la muestra, para registrar la prevalencia de los principales factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles.

4.8.2 Límites

El estudio quedó circunscrito al área geográfica de los sectores asignados, dentro del municipio de Guatemala, los cuales se evaluaron durante el período asignado para la realización del estudio.

4.8 Aspectos éticos de la investigación

En la realización del trabajo de campo el individuo que fue seleccionado para la aplicación de los instrumentos de medición, se le realizó el procedimiento contando con el consentimiento debido de la persona y habiéndosele informado y explicado previamente el mismo.

Finalmente el estudio evidenció datos estadísticos que formaron parte de una base de datos epidemiológicos con el propósito de enfocar de una mejor manera las medidas preventivas en salud pública.

El estudio realizado se clasifica según su riesgo en tipo II.

4.9 Medición de variables

Macro variable	VARIABLES	Definición Conceptual	Tipo y Escala de Medición	Definición Operacional	Instrumento de Recolección de datos	Plan de Tabulación	Plan de Análisis
Características epidemiológicas	Nivel Socio-económico	Medida de posición económica del individuo o de la familia en relación al salario mínimo de la canasta básica alimentaria según el Instituto Nacional de Estadística, definido como pobre el individuo que obtiene menos de Q3,247.20	Cuantitativa Dicotómica/ Intervalos	Respuesta dada por la persona, clasificada así: <Q. 3,247.20: Ingreso económico familiar insuficiente para cubrir la canasta básica alimentaria. Q.3,247.20-5,925.55: Ingreso económico familiar suficiente para cubrir la canasta básica alimentaria, pero no así la canasta vital. >Q. 5,925.55: Ingreso económico familiar suficiente para cubrir la canasta básica vital.	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias agrupadas en intervalos.	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje y moda
	Nivel Educativo	Resultado del proceso multidireccional mediante	Cualitativa/ Politémica	Nivel referido por la persona encuestada: -No instrucción	Instrumento de recolección de datos con	Distribución de frecuencias simple.	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje

		el cual una persona adquiere conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.		formal -No terminó la primaria -Terminó la primaria -Terminó los estudios básicos -Terminó diversificado -Terminó la universidad -Tiene un postgrado	base a la metodología STEPS de la OMS modificado.		y moda
	Pertenencia Étnica	Un grupo orgánico de individuos que comparten rasgos comunes, costumbres y cultura. Se refiere a grupos minoritarios contenidos en una población mayor.	Cualitativa/ Nominal	Respuesta indicada por la persona clasificada así: -Ladino -Maya -Garífuna -Xinca -Otros: No especificado.	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje y moda
	Situación Conyugal	Situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos	Cualitativa/ Nominal/ Politómica	Respuesta indicada en la entrevista, clasificada así: - Nunca se ha casado - Actualmente casado/a - Separado o separada - Divorciado o	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje y moda

		jurídicamente reconocidos sin que sea su pariente, constituyendo con ella una institución familiar y adquiriendo derechos y deberes al respecto.		divorciada - Viudo o viuda - Unión libre			
	Situación y actividad laboral	Situación o elementos vinculados de una u otra forma con el trabajo, entendido este último como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo o remuneración en el marco de una actividad o institución de índole social.	Cualitativa/ Nominal/ Politómica	Respuesta indicada en la entrevista, clasificada así: - Trabaja - Estudia - Trabaja y estudia - Ama de casa - Jubilado o jubilada - Desempleado o desempleada	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje y moda
Factores de riesgo modificables	Tabaquismo Activo	Según la OMS, un fumador es una persona que ha fumado	Cualitativa Nominal	Definida con base a las siguientes respuestas: -Consumo actual: Sí:	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología	Distribución de frecuencias simples y agrupadas. Distribución	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje y moda

		<p>diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.</p>		<p>Clasificado dentro del grupo de tabaquismo activo.</p> <p>NO: entonces evaluar lo siguiente:</p> <p>-Consumo anterior:</p> <p>Sí: Clasificado sí y sólo sí dejó de fumar en un período igual o menor a 30 días)</p> <p>NO:</p> <p>Clasificado fuera del grupo de tabaquismo activo.</p> <p>Definido como tabaquismo activo se identifican las siguientes características:</p> <p>Consumo diario: SÍ/NO</p> <p>Tiempo de exposición:</p> <p>Clasificado según respuesta indicada en años, meses o semanas.</p> <p>-Cantidad de consumo diario:</p> <p><5 cigarros</p> <p>5-15 cigarros</p> <p>>15 cigarros</p>	<p>STEPS de la OMS modificado.</p>	<p>de frecuencias agrupadas por intervalos.</p>	
--	--	--	--	--	------------------------------------	---	--

	Tabaquismo Pasivo	Persona que pese a no consumir directamente productos provenientes de las labores del tabaco, aspira las sustancias tóxicas provenientes de su combustión y propagadas por el humo que desprende la misma	Cualitativa dicotómica/ Nominal	Definido por: -Familiar que consume y habite con la persona: Sí: Clasificado dentro del grupo de tabaquismo pasivo. NO: Excluido del grupo de tabaquismo pasivo. -Exposición a humo de tabaco en lugar de trabajo: Sí: Clasificado dentro del grupo de tabaquismo pasivo. NO: Excluido del grupo de tabaquismo pasivo. Nota: Las definiciones no son mutuamente excluyentes.	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, razón, proporción, porcentaje y moda
	Exposición al humo de leña	Exposición a pequeñas partículas sólidas suspendidas en el aire que resultan de la combustión	Cualitativa dicotómica/ Nominal	Respuesta indicada en la entrevista, clasificada así: -Sí -NO	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, porcentaje y moda

		incompleta de leña (biomasa)					
	Riesgo a Contaminantes ambientales inhalables del entorno laboral	Es un riesgo existente en el área laboral por la exposición a contaminantes ambientales que pueden ser inhalados y causar enfermedad respiratoria crónica	Cualitativa dicotómica/ Nominal	Respuesta indicada en la entrevista, clasificada así: -Exposición en el lugar de trabajo con humo de tránsito vehicular: SÍ/NO -Exposición constante con polvo de construcción en el lugar de trabajo: SÍ/NO	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, porcentaje y moda
Factores de riesgo no modificables	Etapas de la Vida/Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta el momento del estudio.	Cualitativa Dicotómica /Intervalos	Cálculo de edad en años según fecha de nacimiento, calculada así: Adulto temprana: >17 años hasta 40 años Adulto maduro: 41 - 60 años Adulto mayor: >60 años.	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.	Distribución de frecuencias agrupadas en intervalos.	Frecuencia, porcentaje y moda
	Sexo	Conjunto de características físicas y constitucionales de los seres orgánicos	Cualitativa Dicotómica/ Nominal	Femenino/ Masculino	Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la	Distribución de frecuencias simple.	Frecuencia, porcentaje y moda

		que los definen como hembras o machos.			OMS modificado.		
	Antecedente de tabaquismo	La OMS define el antecedente de tabaquismo como cualquier persona con historia de consumo de tabaco sin hacer énfasis en el tiempo de evolución durante el cual éste se dio.	Cualitativa/ Nominal	<p>Definida así: Consumo anterior: -SÍ: Clasificado como antecedente de tabaquismo sí y sólo sí dejó de fumar en un período mayor a 30 días. -NO: Clasificado fuera del grupo de antecedente de tabaquismo.</p> <p>Definido como antecedente de tabaquismo se identifican las siguientes características:</p> <p>¿Fumó todos los días? SÍ – NO</p> <p>¿Hace cuánto dejó de fumar? < 1 año 1-5 años 6-10 años 11-15 años 16-20 años >20 años</p>		Distribución de frecuencias simples y agrupadas.	Frecuencia, porcentaje y moda

	<p>Antecedente de Enfermedades Crónicas Respiratorias (Asma y EPOC)</p>	<p>Diagnóstico médico previo de Asma (es la respuesta obstructiva reversible de las vías aéreas ante estímulos antigénicos) y EPOC (es la obstrucción crónica no reversible de las vías aéreas ante estímulos de partículas o gases nocivos.)</p>	<p>Cualitativa dicotómica/ Nominal</p>	<p>Respuesta indicada en la entrevista, clasificada así: -SÍ: Incluido en el grupo de antecedentes de Asma y EPOC. -NO: Excluido del grupo de antecedentes de Asma y EPOC.</p>	<p>Instrumento de recolección de datos con base a la metodología STEPS de la OMS modificado.</p>	<p>Distribución de frecuencias simples y agrupadas.</p>	<p>Frecuencia, porcentaje y moda</p>
--	--	---	--	--	--	---	--------------------------------------

5. RESULTADOS

Tabla 1

Perfil epidemiológico de una muestra de la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril 2015.

Características epidemiológicas		Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		TOTAL	
		fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sexo	Masculino	46	21	43	19	37	17	32	14	158	71
	Femenino	19	8	14	6	16	7	16	7	65	29
	SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100
Etapas de la vida/Edad	Adulthood temprana/>17-40 años	34	15	24	11	11	5	31	14	100	45
	Adulthood media/41-60 años	17	8	21	9	18	8	14	6	70	31
	Adulthood tardía/>60 años	14	6	12	5	24	11	3	1	53	24
	SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100
Etnia	Ladino	57	26	55	24	51	23	47	20	210	94
	Maya	8	3	2	1	2	1	1	0.5	13	6
	SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100
Escolaridad	No instrucción formal	3	1	10	4	8	3	0	0	21	9
	No terminó la primaria	12	5	6	0.5	1	0.5	0	0	19	9
	Terminó la primaria	18	8	9	6	13	6	0	0	40	18
	Terminó estudios básicos	19	9	10	4	9	4	0	0	38	17
	Terminó diversificado	13	6	16	9	19	9	19	9	67	30
	Terminó universidad	0	0	5	1	2	1	26	11	34	15
	Tiene un posgrado	0	0	1	0	0	0	3	1	4	2
SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100	
Situación conyugal	Nunca se ha casado (a)	13	6	16	7	1	6	19	9	80	36
	Actualmente casado (a)	27	12	16	7	18	8	19	0.5	4	2
	Separado (a)	3	1	3	1	1	0.5	4	8	61	27
	Divorciado (a)	0	0	2	1	1	0.5	1	2	11	5
	Viudo (a)	8	4	11	5	11	5	3	1	34	15
	Unión libre	14	6	9	4	9	4	4	1	33	15
SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100	
Situación laboral	Trabaja	30	13	21	9	22	10	20	1	70	31
	Estudia	3	1	6	3	0	0	9	1	12	5
	Trabaja y estudia	2	1	2	1	2	1	7	4	18	8
	Ama de casa	27	12	23	10	18	8	2	3	17	8
	Jubilado	1	0.5	3	1	6	3	7	9	93	42
	Desempleado	2	1	2	1	5	2	3	3	13	6
	SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100
Ingreso económico familiar	Q.<3,247.20	41	18.4	39	17	37	16	0	0	117	52
	Q.3,247.20-5,925.55	21	9.4	15	7	13	6	6	2	55	25
	>Q.5,925.55	3	1.3	3	1	3	1	42	19	51	23
	SUBTOTAL	65	29	57	25	53	24	48	21	223	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos basado en el método STEPS de la OMS. Abril 2015

Tabla 2
Prevalencia de los factores modificables y no modificables para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril 2015

Factor de riesgo		SI		NO		Total
		Fi	%	Fi	%	fi
Factores de riesgo modificables	Tabaquismo activo	33	15	190	85	223
	Tabaquismo pasivo	69	31	154	69	223
	Exposición a humo de leña	30	13	193	87	223
	Exposición a polvo de construcción	35	16	188	84	223
	Exposición a humo vehicular	81	36	142	64	223
Factores de riesgo no modificables	Antecedente de tabaquismo activo	58	26	165	74	223
	Antecedente de EPOC/Asma	4	2	219	98	223

Fuente: Instrumento de recolección de datos basado en el método STEPS de la OMS. Abril 2015

Tabla 3

Perfil epidemiológico de los factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en una muestra de la población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala, Abril 2015.

Características epidemiológicas		Factores de riesgo modificables										Factores de riesgo no modificables			
		Tabaquismo				Contaminantes ambientales						Antecedente de tabaquismo activo		Antecedente de enfermedades pulmonares (Asma/EPOC)	
		Consumo de cigarrillos		Exposición a humo de cigarrillos		Exposición a humo de leña		Exposición a humo de tránsito vehicular		Exposición a polvo de la construcción					
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sexo	Masculino	17	8	26	12	7	3	35	15.7	14	6.3	25	11.2	1	0.5
	Femenino	16	7	43	19	23	10	46	20.6	21	9.4	33	14.8	3	1
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2
Etapa de la vida/Edad	Adulthood temprana	24	10.8	37	16.6	12	5.4	40	17.9	13	5.8	22	9.9	1	0.5
	Adulthood media	6	2.7	20	9.0	7	3.1	21	9.4	15	6.7	23	10.3	2	1
	Adulthood tardía	3	1.3	12	5.4	11	4.9	20	9.0	7	3.1	13	5.8	1	0.5
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2
Etnia	Ladino	31	13.9	67	30.0	23	10.3	75	33.6	34	15.2	57	25.6	4	2
	Maya	2	0.9	2	0.9	7	3.1	6	2.7	1	0.4	1	0.4	0	0.0
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2
Escolaridad	No instrucción formal	2	0.9	9	4.0	8	3.6	8	3.6	7	3.1	8	3.6	0	0.0
	No terminó la primaria	3	1.3	3	1.3	5	2.2	3	1.3	2	0.9	2	0.9	1	0.4
	Terminó la primaria	3	1.3	11	4.9	3	1.3	15	6.7	6	2.7	12	5.4	1	0.4
	Terminó estudios básicos	4	1.8	9	4.0	6	2.7	18	8.1	4	1.8	7	3.1	0	0.0
	Terminó diversificado	11	4.9	25	11.2	8	3.6	21	9.4	8	3.6	18	8.1	2	0.9
	Terminó universidad	10	4.5	11	4.9	0	0.0	13	5.8	7	3.1	9	4.0	0	0.0
	Tiene un posgrado	0	0.0	1	0.4	0	0.0	3	1.3	1	0.4	2	0.9	0	0.0
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2
Situación conyugal	Nunca se ha casado	14	6.3	21	9.4	7	3.1	26	11.7	7	3.1	16	7.2	1	0.4
	Actualmente casado (a)	11	4.9	21	9.4	10	4.5	31	13.9	14	6.3	23	10.3	1	0.4
	Separado (a)	3	1.3	5	2.2	0	0.0	2	0.9	0	0.0	2	0.9	0	0.0
	Divorciado (a)	0	0.0	1	0.4	0	0.0	1	0.4	1	0.4	1	0.4	0	0.0
	Viudo (a)	1	0.4	9	4.0	7	3.1	9	4.0	5	2.2	10	4.5	2	0.9
	Unión libre	4	1.8	12	5.4	6	2.7	12	5.4	8	3.6	6	2.7	0	0.0
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2
Situación laboral	Trabaja	15	6.7	34	15.2	10	4.5	48	21.5	15	6.7	29	13.0	1	0.4
	Estudia	5	2.2	7	3.1	1	0.4	7	3.1	2	0.9	1	0.4	1	0.4
	Trabaja y estudia	6	2.7	7	3.1	0	0.0	4	1.8	3	1.3	3	1.3	0	0.0
	Ama de casa	3	1.3	10	4.5	15	6.7	15	6.7	10	4.5	12	5.4	2	0.9
	Jubilado	2	0.9	8	3.6	3	1.3	4	1.8	4	1.8	7	3.1	0	0.0
	Desempleado	2	0.9	3	1.3	1	0.4	3	1.3	1	0.4	6	2.7	0	0.0
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2
Ingreso económico familiar	Q.<3,247.20	10	4.5	26	11.7	26	11.7	43	19.3	16	7.2	25	11.2	4	1.8
	Q.3,247.20-5,925.55	7	3.1	18	8.1	3	1.3	15	6.7	7	3.1	17	7.6	0	0.0
	>Q.5,925.55	16	7.2	25	11.2	1	0.4	23	10.3	12	5.4	16	7.2	0	0.0
	Total	33	15	69	31	30	13	81	37	35	16	58	26	4	2

Fuente: Instrumento de recolección de datos STEPS OMS modificado, Abril 2015

Tabla 4

Perfil epidemiológico de los factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en una muestra de la población adulta del estrato socioeconómico I del municipio de Guatemala, Abril 2015.

Características epidemiológicas		Factores de riesgo modificables										Factores de riesgo no modificables			
		Tabaquismo				Contaminantes ambientales						Antecedente de tabaquismo activo		Antecedente de enfermedades pulmonares (Asma/EPOC)	
		Tabaquismo activo		Tabaquismo pasivo		Exposición a humo de leña		Exposición a humo de tránsito vehicular		Exposición a polvo de la construcción					
		fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sexo	Masculino	6	3	8	4	3	1	7	3	3	1	6	3	0	0
	Femenino	0	0.0	9	4	13	6	8	4	3	1	6	3	1	0.4
Etapa de la vida/Edad	Adulthood temprana/>17-40 años	3	1	10	5	7	3	11	5	1	0.4	4	2	0	0.0
	Adulthood media/41-60 años	2	1	5	2	5	2	1	0.4	3	1	4	2	0	0.0
	Adulthood tardía/>60 años	1	0.4	2	1	4	1	3	1	2	1	4	2	1	0.4
Etnia	Ladino	5	2	16	7	11	5	12	5	5	2	11	5	1	0.4
	Maya	1	0.4	1	0.4	5	2	3	1	1	0.4	1	0.4	0	0.0
Escolaridad	No instrucción formal	1	0.4	1	0.4	2	1	1	0.4	1	0.4	0	0.0	0	0.0
	No terminó la primaria	1	0.4	2	1	5	2	2	1	1	0.4	1	0.4	0	0.0
	Terminó la primaria	2	1	5	2	3	1	3	1	2	1	4	2	1	0.4
	Terminó estudios básicos	1	0.4	4	2	3	1	5	2	2	1	3	1	0	0.0
	Terminó diversificado	1	0.4	5	2	3	1	4	2	0	0.0	4	2	0	0.0
	Terminó universidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tiene un posgrado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Situación conyugal	Nunca se ha casado (a)	2	1	3	1	4	2	5	2	0	0.0	2	1	0	0.0
	Actualmente casado (a)	2	1	8	4	8	4	4	2	4	2	7	3	0	0.0
	Separado (a)	1	0.4	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Divorciado (a)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Viudo (a)	0	0.0	1	0.4	2	1	2	1	0	0.0	2	1	1	0.4
	Unión libre	1	0.4	4	2	2	1	4	2	2	1	1	0.4	0	0.0
Situación laboral	Trabaja	5	2	11	5	4	2	11	5	3	1	7	3	0	0.0
	Estudia	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Trabaja y estudia	0	0.0	1	0.4	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Ama de casa	0	0.0	5	2	10	5	3	1	3	1	3	1	1	0.4
	Jubilado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0
	Desempleado	1	0.4	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0
Ingreso económico familiar	Q.<3,247.20	4	2	7	3	16	7.2	8	4	2	1	6	23	1	0.4
	Q.3,247.20-5,925.55	2	1	8	4	0	0.0	5	2	3	1	3	1	0	0.0
	>Q.5,925.55	0	0.0	2	1	0	0.0	2	1	1	0.4	3	1	0	0.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos basado en el método STEPS de la OMS. Abril 2015

Tabla 5
Perfil epidemiológico de los factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en una muestra de la población adulta del estrato socioeconómico II del municipio de Guatemala, Abril 2015.

Características epidemiológicas		Factores de riesgo modificables										Factores de riesgo no modificables			
		Tabaquismo				Contaminantes ambientales						Antecedente de tabaquismo activo		Antecedente de enfermedades pulmonares (Asma/EPOC)	
		Tabaquismo activo		Tabaquismo pasivo		Exposición a humo de leña		Exposición a humo de tránsito vehicular		Exposición a polvo de la construcción					
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sexo	Masculino	4	2	3	1	3	1	5	2	1	0.4	5	2	0	0
	Femenino	5	2	11	5	4	2	11	5	7	3	9	4	2	1
Etapa de la vida/Edad	Adulthood temprana/>17-40 años	5	2	6	3	3	1	8	4	2	1	4	2	1	0.4
	Adulthood media/41-60 años	3	1	4	2	2	1	6	3	4	2	6	3	1	0.4
	Adulthood tardía/>60 años	1	0.4	4	2	2	1	2	1	2	1	4	2	0	0.0
Etnia	Ladino	9	4	14	6	5	2	16	7	8	4	14	6	2	1
	Maya	0	0.0	0	0.0	2	1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Escolaridad	No instrucción formal	1	0.4	5	2	4	2	3	1	4	2	4	2	0	0.0
	No terminó la primaria	1	0.4	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	0.4	1	0.4	1	0.4
	Terminó la primaria	1	0.4	1	0.4	0	0.0	2	1	0	0.0	3	1	0	0.0
	Terminó estudios básicos	3	1	2	1	2	1	6	3	1	0.4	1	0.4	0	0.0
	Terminó diversificado	3	1	5	2	1	0.4	4	2	2	1	3	1	1	0.4
	Terminó universidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	1	0.4	0	0.0
	Tiene un posgrado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0
Situación conyugal	Nunca se ha casado (a)	4	2	4	2	1	0.4	4	2	1	0.4	3	1	1	0.4
	Actualmente casado (a)	3	1	1	0.4	2	1	6	3	2	1	4	2	0	0.0
	Separado (a)	1	0.4	1	0.4	0	0.0	1	0.4	0	0.0	1	0.4	0	0.0
	Divorciado (a)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Viudo (a)	0	0.0	5	2	1	0.4	2	1	3	1	4	2	1	0.4
	Unión libre	1	0.4	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	0	0.0
Situación laboral	Trabaja	4	2	5	2	4	2	8	4	2	1	7	3	0	0.0
	Estudia	2	1	4	2	0	0.0	3	1	1	0.4	0	0.0	1	0.4
	Trabaja y estudia	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Ama de casa	3	1	3	1	3	1	5	2	5	2	5	2	1	0.4
	Jubilado	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0
	Desempleado	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0
Ingreso económico familiar	Q.<3,247.20	6	3	12	5	5	2	13	6	8	4	9	4	2	1
	Q.3,247.20-5,925.55	3	1	2	1	2	1	3	1	0	0	3	1	0	0
	>Q.5,925.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos basado en el método STEPS de la OMS. Abril 2015

Tabla 6

Perfil epidemiológico de los factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en una muestra de la población adulta del estrato socioeconómico III del municipio de Guatemala, Abril 2015.

Características epidemiológicas		Factores de riesgo modificables										Factores de riesgo no modificables			
		Tabaquismo				Contaminantes ambientales						Antecedente de tabaquismo activo		Antecedente de enfermedades pulmonares (Asma/EPOC)	
		Tabaquismo activo		Tabaquismo pasivo		Exposición a humo de leña		Exposición a humo de tránsito vehicular		Exposición a polvo de la construcción					
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sexo	Masculino	0	0	9	4,	1	0,4	13	6	4	2	8	4	1	0,4
	Femenino	2	1	6	3	6	3	18	8,	6	3	10	5	0	0
Etapa de la vida/Edad	Adulthood temprana/>17-40 años	1	0,4	4	2	2	1	7	3	3	1	8	4	0	0
	Adulthood media/41-60 años	0	0	5	2	0	0	11	5	5	2	6	3	1	0,4
	Adulthood tardía/>60 años	1	0,4	6	3	5	2	13	6	2	1	4	2	0	0
Etnia	Ladino	2	1	14	6	7	3	29	13	10	4	18	8	1	0,4
	Maya	0	0	1	0,4	0	0	2	1	0	0	0	0,0	0	0
Escolaridad	No instrucción formal	0	0	3	1	2	1	4	2	2	1	4	1	0	0
	No terminó la primaria	1	0,4	0	0	0	0	1	0,4	0	0	0	0,0	0	0
	Terminó la primaria	0	0	5	2	0	0	10	5	4	2	5	2	0	0
	Terminó estudios básicos	0	0	3	1	1	0,4	7	3	1	0,4	3	1	0	0
	Terminó diversificado	1	0,4	4	2	4	2	7	3	3	1	5	2	1	0,4
	Terminó universidad	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0,4	0	0
	Tiene un posgrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0
Situación conyugal	Nunca se ha casado (a)	0	0	2	1	2	1	8	4	1	0,4	5	2	0	0
	Actualmente casado (a)	1	0,4	6	3	0	0	14	6	4	2	5	2	1	0,4
	Separado (a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,4	0	0
	Divorciado (a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0
	Viudo (a)	0	0	2	1	4	2	4	2	1	0,4	4	2	0	0
	Unión libre	1	0,4	5	2	1	0,4	5	2	4	2	3	1	0	0
Situación laboral	Trabaja	1	0,4	7	3	2	1	18	8	6	3	7	3	1	0,4
	Estudia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0
	Trabaja y estudia	0	0	1	0,4	0	0	1	0,4	0	0	2	1	0	0
	Ama de casa	0	0	2	1	2	1	7	3	2	1	4	2	0	0
	Jubilado	1	0,4	4	2	3	1	3	1	1	0,4	2	1	0	0
	Desempleado	0	0	1	0,4	0	0	2	1	1	0,4	3	1	0	0
Ingreso económico familiar	Q.<3,247.20	0	0	7	3,	5	2	22	10	6	3	10	4	1	0,4
	Q.3,247.20-5,925.55	2	1	6	3	1	0,4	7	3	3	1	7	3	0	0
	>Q.5,925.55	0	0	2	1	1	0,4	2	1	1	0,4	1	0,4	0	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos basado en el método STEPS de la OMS. Abril 2015

Tabla 7

Perfil epidemiológico de los factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en una muestra de la población adulta del estrato socioeconómico IV del municipio de Guatemala, Abril 2015.

Características epidemiológicas		Factores de riesgo modificables										Factores de riesgo no modificables			
		Tabaquismo				Contaminantes ambientales						Antecedente de tabaquismo activo		Antecedente de enfermedades pulmonares (Asma/EPOC)	
		Tabaquismo activo		Tabaquismo pasivo		Exposición a humo de leña		Exposición a humo de tránsito vehicular		Exposición a polvo de la construcción					
		fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sexo	Masculino	7	3	6	3	0	0	10	4	6	3	6	3	0	0
	Femenino	9	4	17	8	0	0	9	4	5	2	8	4	0	0
Etapa de la vida/Edad	Adulthood temprana/>17-40 años	15	7	17	8	0	0	14	6	7	3	6	3	0	0
	Adulthood media/41-60 años	1	0.4	6	3	0	0	3	1	3	1	7	3	0	0
	Adulthood tardía/>60 años	0	0.0	0	0	0	0	2	1	1	0.4	1	0.4	0	0
Etnia	Ladino	15	7	23	10	0	0	18	8	11	5	14	6	0	0
	Maya	1	0.4	0	0	0	0	1	0.4	0	0	0	0	0	0
Escolaridad	No instrucción formal	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0
	No terminó la primaria	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0
	Terminó la primaria	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0
	Terminó estudios básicos	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0
	Terminó diversificado	6	3	11	5	0	0	6	3	3	1	6	3	0	0
	Terminó universidad	10	4	11	5	0	0	10	4	7	3	7	3	0	0
	Tiene un posgrado	0	0.0	1	0.4	0	0	3	1	1	0.4	1	0.4	0	0
Situación conyugal	Nunca se ha casado (a)	8	4	12	5	0	0	9	4	5	2	6	3	0	0
	Actualmente casado (a)	5	2	6	3	0	0	7	3	4	2	7	3	0	0
	Separado (a)	1	0.4	3	1	0	0	1	0.4	0	0	0	0.0	0	0
	Divorciado (a)	0	0	1	0.4	0	0	0	0.0	1	0.4	1	0.4	0	0
	Viudo (a)	1	0.4	1	0.4	0	0	1	0.4	1	0.4	0	0.0	0	0
	Unión libre	1	0.4	0	0.0	0	0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0
Situación laboral	Trabaja	5	2	11	5	0	0	11	5	4	2	8	4	0	0
	Estudia	3	1	3	1	0	0	4	2	1	0.4	1	0.4	0	0
	Trabaja y estudia	6	3	5	2	0	0	2	1	3	1	1	0.4	0	0
	Ama de casa	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0
	Jubilado	1	0.4	3	1	0	0	1	0.4	3	1	3	1	0	0
	Desempleado	1	0.4	1	0.4	0	0	1	0.4	0	0	1	0.4	0	0
Ingreso económico familiar	Q.<3,247.20	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0
	Q.3,247.20-5,925.55	0	0.0	2	1	0	0	0	0.0	1	0.4	4	2	0	0
	>Q.5,925.55	16	7	21	9	0	0	19	8	10	4	10	4	0	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos basado en el método STEPS de la OMS. Abril 2015

6. DISCUSIÓN

Se estudió una población correspondiente a 223 personas las cuales fueron entrevistadas en los horarios de 9:00 a 13:00 horas en cuatro sectores divididos por estratos socioeconómicos. Se entrevistaron a un total de 150 mujeres (71%) y 65 hombres (29%), comprendidos entre las etapas de adultez temprana (45%), adultez media (31%), adultez tardía (24%), con etnia ladina (94%) y maya (6%).

Para un estudio más detallado de los factores de riesgo se dividieron en dos grandes grupos: factores modificables y factores no modificables.

Los factores de riesgo modificables son todos aquellos factores en los que se puede aplicar una intervención para que el cuadro de la enfermedad no se desarrolle por completo, los factores a estudiar fueron: tabaquismo activo, tabaquismo pasivo, exposición al humo de leña, exposición a polvos de construcción y exposición al humo vehicular.

Ahora bien, los factores de riesgo no modificables son aquellos en los que no se puede realizar intervenciones tempranas ni tardías para modificar el curso de la enfermedad. Los factores estudiados fueron: antecedente de tabaquismo activo, antecedente de asma y EPOC.

Dentro de la población estudiada se encontró una mayor prevalencia de factores de riesgo modificables, teniendo así a un 33% de los encuestados con tabaquismo activo, un 31% con tabaquismo pasivo, y en menor cantidad se documentó exposición al humo de leña con un 13%, exposición de polvos de construcción con un 16% y exposición al humo vehicular con un 36%.

Se encontró en una gran cantidad de participantes (26%) el factor no modificable de antecedente de tabaquismo activo y en una cantidad casi insignificante (2%) el antecedente de asma y EPOC.

Del total de la población el 46% está expuesta a los productos de la combustión del tabaco, específicamente el 15% por tabaquismo activo y el 31% por tabaquismo pasivo, lo que lleva a darse cuenta del hecho de que del 100% de las sustancias tóxicas del humo de cigarrillo, el 25% es inhalado y se queda dentro del fumador activo (por corriente principal) y el 75%

quedará en el aire ambiente (por corriente lateral), disponible para ser inhalado por los fumadores pasivos.

Con lo anterior, se puede argumentar que aproximadamente la mitad de la población en estudio tienen algún tipo de contacto con productos de la combustión del tabaco y que dentro de esta población existe una relación de 2 fumadores pasivos por cada fumador activo.

La mayor parte de la población que convive con fumadores está en contacto con el 75% de las sustancias tóxicas, contribuyendo con ello al apareamiento principalmente de síntomas respiratorios tanto agudos como crónicos, en los que destaca la hiperreactividad de las vías aéreas secundario a productos sumamente irritantes, que a su vez propician una vulnerabilidad a infecciones pulmonares graves y exacerbaciones de episodios asmáticos. Actualmente no hay estudios que respalden directamente un mayor riesgo a padecer EPOC, pero es sabido que en asociación con tabaquismo activo previo o concomitante y exposición a contaminantes ambientales, el riesgo de EPOC aumenta considerablemente. (5)

Por otro lado, centrándonos específicamente en el perfil epidemiológico de tabaquismo activo, por una parte tenemos que la población a estudio presenta un índice de masculinidad de 4 hombres por cada 10 mujeres, lo que puede atribuirse al horario y días en que se realizó la entrevista, así como a la diferencia laboral que tiende a existir en ambos grupos; por otra parte del total de la población estudiada el 8% del grupo masculino y el 7% del grupo femenino tienen presente el tabaquismo activo. Se puede determinar que el sexo masculino, a pesar de ser representando por un 29% de la población total, posee una mayor prevalencia de tabaquismo activo, lo que llama la atención porque en este sexo se observa una mínima variación del nivel de consumo de tabaco en función de la clase social y en consecuencia del nivel de instrucción.

En las mujeres, en cambio, los niveles de consumo diario de tabaco varían dependiendo del estrato socioeconómico, observándose que las clases con más ventajas socioeconómicas y las asociadas a niveles más exigentes de instrucción son las que tienen una mayor proporción de fumadoras activas. En general, para ambos sexos, el nivel de instrucción más prevalente con tabaquismo activo es el grupo que terminó diversificado (5% del grupo total presenta tabaquismo activo).

Lo anterior se comprueba con el hallazgo de que el factor de riesgo tabaquismo activo se presenta según la situación laboral en un 7% para los que trabajan y 1% para el desempleado, lo que es proporcional al ingreso económico familiar y consumo de tabaco, en donde el mayor porcentaje (98% del grupo de tabaquismo activo) pertenecen al rubro cuyo ingreso económico cubre la canasta vital, es decir un ingreso mayor a Q.5,925.55, lo cual podría extrapolarse al ingreso económico personal. Esto comprueba que a mayor ingreso, hay mayor poder adquisitivo, por lo que hay una mayor vulnerabilidad y accesibilidad al tabaco. Esto se demuestra teniendo el mayor porcentaje en el estrato socioeconómico IV, el cual representa un 7% de la población total de tabaquismo activo.

La etapa de vida de mayor prevalencia de tabaquismo activo correspondió al rango de mayores de 17 a 40 años, que pertenece a la etapa fisiológica de adultez temprana según Levinson, la cual está asociada a procesos fisiológicos de crecimiento y maduración de tejidos y órganos, donde queda claro que la exposición activa a los productos químicos del tabaco produce cambios estructurales a nivel celular favoreciendo a una aparición más temprana de las complicaciones del tabaco tales como enfisema pulmonar que posteriormente llevarían a padecimientos de entidades como EPOC, sin mencionar otro tipo de consecuencias adversas no pulmonares. (70)

El grupo femenino presenta una distribución por edad, para tabaquismo activo, sumamente marcada en la etapa de adultez temprana (15% del total de mujeres), y particularmente repercutirá con complicaciones en la etapa reproductiva de esta población. Mientras que la etapa de adultez mayor (mayores de 60 años), para este mismo sexo, no se encontró fumadoras debido a la mayor madurez psicológica femenina alcanzada a esta edad, lo cual favorece la disminución de complicaciones posmenopáusicas tanto respiratorias como sistémicas para la población en estudio.

El mismo fenómeno de distancias dentro de grupos etarios se presenta en el grupo de sexo masculino con un 42% para la etapa de adultez temprana exclusivamente del grupo con tabaquismo activo, lo cual se atribuye, como ha quedado demostrado, tanto a la situación laboral e ingreso económico, así como también pueden considerarse factores como la presión de padres ejercida en esta etapa de la vida y el proceso de desarrollo bio-psico-social, aunque el abordaje a profundidad de tales características sobrepasan los límites de

este estudio. En conjunto, para ambos sexos el 11% del total de la población son fumadores activos dentro del grupo de adultez temprana.

En relación a la situación conyugal, el 6% de la población total con tabaquismo activo nunca se ha casado, esto podría explicarse con base a que la mayor proporción de los fumadores activos se encuentran en edades comprendidas entre 18 y 40 años.

Se puede determinar que la tendencia a tener presente el factor de riesgo de tabaquismo activo no predomina en algún grupo étnico en específico, lo que indica en parte, que la inclinación social y de mercadeo a consumir tabaco tiene efecto similar en ambos grupos. Lo cual se concluye que a partir del porcentaje de fumadores activos en cada subgrupo étnico es el mismo (15%).

En cuanto a tabaquismo pasivo, las mujeres tienen la mayor prevalencia con un 19% del total de la población. Específicamente dentro del grupo de los fumadores pasivos, 67% son mujeres y 33% son hombres, pero considerando la razón de masculinidad por cada hombre fumador pasivo hay 2 mujeres fumadoras pasivas.

Analizando la edad más prevalente de tabaquismo pasivo el 17% está ubicada en la etapa de vida adultez temprana; lo cual significa que las mujeres expuestas están, en su mayoría, en su edad plena de reproducción y aunque ellas directamente no sean fumadoras activas, de encontrarse en estado gestacional, presentarán mayor riesgo de repercusiones del humo del tabaco en el feto, tanto como si fuesen fumadoras activas, ya que las respuestas patológicas de la placenta se producen a consecuencia del humo de tabaco y no exactamente de la condición de fumar o no activamente. Por tanto, el alcance de este dato tan importante, es la posibilidad del fumador terciario intrauterino. (5)

En general el 19% de la población total es fumador pasivo sólo dentro de su hogar, el 20% lo es sólo dentro de su trabajo y el 8% lo es en ambos ambientes.

De la población total, quienes son fumadores pasivos, un 15% entre hombres y mujeres trabaja y un 4% son mujeres y son amas de casa.

Lo anterior se traduce en que el tabaquismo pasivo se da de forma equitativa en ambos ambientes (laboral y en el hogar), no hay marcada distinción entre la situación laboral, aunque el porcentaje mayormente expuesto es el de los trabajadores.

Otro hallazgo importante es que de la población total sólo un 9% se expone tanto a tabaquismo activo como pasivo y de ellos el 47% son mujeres y el 53% son hombres. Podría dar lugar a considerar que el 50% de las mujeres y el 50% de los hombres tienen un doble factor de riesgo, pero considerando la razón de masculinidad, realmente hay mayor cantidad de hombres que mujeres que presentan este doble factor, contribuyendo con ello a fortalecer el daño a la salud.

Al igual que en tabaquismo activo, el mayor porcentaje de la población total con tabaquismo pasivo terminó diversificado (12%) y un 0.4% tienen un posgrado. Lo que se correlaciona con el tabaquismo activo presente en el mismo nivel de instrucción debido a que desempeñan sus actividades de estudio en el mismo entorno.

El mayor porcentaje de tabaquismo pasivo se localizó según el ingreso económico <Q.3,247.20 representando el 12% perteneciendo al estrato I y II, seguida por el otro extremo socioeconómico de >Q.5,925.55 con un 11% perteneciendo al estrato IV.

Se determina que el tabaquismo pasivo es un factor independiente de los ingresos económicos, sin embargo guarda relación con los estratos socioeconómicos y con el nivel de instrucción. Los dos grandes ámbitos en donde puede delimitarse el tabaquismo pasivo (hogar y trabajo), hacen de éste un particular, peligroso y fácilmente disponible factor de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas.

Según la pertenencia étnica y el factor de riesgo de tabaquismo pasivo, se encontró que el 30% de la población total era ladino y el 70% de los ladinos no está expuesto.

Contaminantes ambientales:

Al hablar de los contaminantes ambientales a los cuales se expone la población a estudio, se encontró que el humo de tránsito vehicular es el más prevalente en la población, representando un 16% en la población masculina y 21% en la población femenina. Este fenómeno devela que la población estudiada, está igualmente expuesta, en áreas domiciliares de trabajo y movilización entre ambos lugares.

Se puede determinar que la etapa de la vida a la cual las personas se exponen con mayor frecuencia al humo del tránsito vehicular es la adultez temprana (18%), esto corresponde a que en dicha etapa es donde la fuerza laboral se empieza a formar y la persona pasa varias

horas de su día trabajando ya sea en ambientes cerrados como en ambientes abiertos, este período de ventana de la vida es permisivo para el apareamiento de enfermedades respiratorias crónicas, ya que esta etapa fisiológica de maduración de tejidos es un punto crítico de la historia de la enfermedad.

El sexo femenino es el que se expone con mayor frecuencia al humo de leña (10%) en comparación con el sexo masculino (3%), lo cual es comprensible porque las mujeres tienen la tendencia a dedicarse con mayor frecuencia a las tareas del hogar, entre las cuales está cocinar con leña. Sin embargo, el hecho de que el estudio haya sido realizado en el municipio de Guatemala, hace que encontrar estufas de leña no sea tan frecuente como sí se hubiese realizado en el área rural. La proporción de exposición a polvo de la construcción es similar en ambos sexos 9% para el femenino y 7% para el masculino, factor que predispone a las enfermedades de tipo neumoconiosis y que valdría la pena vigilar para prevenir en el futuro.

Según etnia, la exposición a los contaminantes ambientales es más prevalente en los ladinos, con un 10% a humo de leña, 34% a humo vehicular y 15% a polvo de la construcción; exponiéndose con mayor prevalencia la etnia ladina al humo vehicular y la etnia indígena al humo de leña. Probablemente estos hallazgos guarden relación con la idiosincrasia de cada grupo étnico.

Según el grado de escolaridad, las personas sin ningún grado de instrucción y los que terminaron el diversificado fueron los que se expusieron con mayor prevalencia al humo de leña, ambas con un 4% lo que refleja que esta exposición no está relacionado con el nivel de instrucción. En lo que respecta a la exposición al humo vehicular, es mucho más prevalente en las personas que terminaron básico y las personas que terminaron diversificado, con un 9% y 8% respectivamente, hecho que se atribuye a que en base al nivel de instrucción alcanzado, las oportunidades laborales exponen a las personas a muchas horas ante el humo vehicular, en profesiones como mensajero o mecánico por ejemplo y es ésta la relación que se puede hacer entre el nivel de instrucción y la exposición al humo vehicular. Por último, las personas que terminaron el diversificado con un 4% son quienes se exponen con mayor frecuencia al polvo de la construcción, sin embargo el dato no es significativo.

Según la situación conyugal, las personas que nunca se han casado y aquellos que se encuentran actualmente casados, se exponen con una mayor prevalencia al humo vehicular,

con un 12% y un 14%, lo que refleja que no existe relación entre la situación conyugal y la exposición a humo vehicular.

Según la situación laboral se puede determinar que el 22% de las personas expuestas a humo vehicular trabaja, lo cual es consistente con lo expuesto anteriormente, en lo cual se hace mención que es en el trabajo donde las personas se exponen al humo vehicular.

También tenemos que las amas de casa son las personas que se exponen con mayor frecuencia al humo de leña (7%), a que en éste sexo se encuentra una mayor proporción de amas de casa que a la vez utilizan leña para la cocción de alimentos. Así mismo se clasificó según grupo étnico con el objetivo de diferenciar o no predilección en algún grupo y evidencio que el mayor porcentaje se encuentra en la población de etnia maya, lo cual pudiera ocurrir secundario a influencias culturales en las mismas y/o tradiciones. En el caso de la caracterización según estratos mostro un patrón inversamente proporcional, a mayor estrato socioeconómico menor prevalencia en la utilización de leña para cocinar, y como ya se había mencionado esto puede ser debido a la disponibilidad y poder adquisitivo de alternativas para la cocción de alimentos mucho más saludables y a una mayor accesibilidad de información entre los estratos superiores.

Para finalizar, se encuentra que el grupo de personas que tienen menos ingresos que los necesarios para cubrir la canasta básica, son aquellos que se exponen con mayor frecuencia a todos los contaminantes ambientales, 12% para el humo de leña, 20% para el humo vehicular y 7% para el polvo de la construcción, esto hace referencia a que la pobreza predispone a estar en contacto con estos materiales nocivos, productores de enfermedades del tipo neumoconiosis, también enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, por lo tanto, si podemos decir que existe una relación inversamente proporcional entre el ingreso económico mensual y la exposición a contaminantes ambientales.

Factores de riesgo no modificables:

Antecedente de tabaquismo activo

El antecedente de tabaquismo activo identifica la historia de exposición al humo del tabaco de una persona atrás en el tiempo, y dependiendo del tiempo de exposición es un factor predisponente a EPOC y a otras enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles.

De la población general el 26% presentó este factor de riesgo, y la prevalencia fue mayor en el sexo femenino (15%), pudiendo atribuirse al hecho de que fue la población mayormente entrevistada, no es congruente pensar que las mujeres fumaban más que los hombres, ya que en la prevalencia de tabaquismo activo es mayor en el sexo masculino, y la literatura también lo respalda.

La edad más prevalente es la adultez media (41-60 años) con un 11%, lo cual concuerda con que el tabaquismo activo se encuentra en edades de la adultez temprana y que posteriormente se convierte en antecedente al momento de abandonar el hábito.

En cuanto a la pertenencia étnica. La etnia ladina (57%) es la prevalente, casi en la totalidad de los representados en este factor de riesgo y en este caso atribuible por ser la población mayormente entrevistada.

El nivel de escolaridad más prevalente es diversificado con 8%, la cual podría considerarse no dependiente a la prevalencia del factor de riesgo, ya que no se sabe la época en las que se realizaron dichos estudios. La situación conyugal más prevalente es actualmente casado con 10%, lo cual puede atribuirse a que la mayor población afectada se encuentra en edad de estar casados, y que el momento de empezar a formar una familia, es algo que motiva a las personas a dejar el tabaquismo y que pase a convertirse en un antecedente.

La característica según situación laboral señala que los trabajadores son quienes tienen una mayor prevalencia con un 13%, y presente en las familias con un ingreso económico que no alcanza a cubrir la canasta básica alimentaria (11%).

Antecedente de enfermedades pulmonares (Asma/EPOC):

El antecedente de enfermedades pulmonares identifica la susceptibilidad a sufrir complicaciones de las mismas o al apareamiento de nuevas enfermedades respiratorias crónicas.

De la población general el 2% presentó este factor de riesgo, en donde la población más prevalente por sexo fue la femenina (1.3%), pudiendo atribuirse al hecho de que fue la población mayormente entrevistada, y en este caso no presenta una prevalencia significativa en comparación con la población masculina.

La edad más prevalente es la adultez media (41-60 años) con un 1%, lo cual se explica en parte por el hecho de ser una etapa fisiológica en donde la madurez de tejidos y orgánica se ha alcanzado en su totalidad, pudiendo ver las consecuencias de la exposición a factores de riesgo en edades previas.

En cuanto a la pertenencia étnica. La etnia ladina (1%) es la prevalente, y en este caso atribuible por ser la población mayormente entrevistada.

El nivel de escolaridad más prevalente es diversificado con 1%, la cual podría considerarse no dependiente a la prevalencia del factor de riesgo.

La característica según situación laboral es de amas de casa con 1%, y presente en las familias con un ingreso económico que no alcanza a cubrir la canasta básica alimentaria (Estrato I), lo que concuerda con los datos presentados en el factor de riesgo de exposición al humo de leña, que da importancia a la caracterización esta variable ya que en investigaciones realizadas con anterioridad mencionan que en los países de vías de desarrollo se ha visto que la exposición a humo de leña constituye el principal factor de riesgo para EPOC con un mayor compromiso a la población de sexo femenino dedicada a ser ama de casa.

7. CONCLUSIONES

- 7.1. Los factores de riesgo más prevalentes para enfermedades crónicas no transmisibles dentro de la población estudiada fueron: tabaquismo activo, tabaquismo pasivo, exposición al humo vehicular y antecedente de tabaquismo.
- 7.2. Las características epidemiológicas que presentaron los individuos con tabaquismo activo fueron: sexo masculino, entre los rangos de edad de la adultez temprana, con un nivel educativo de diversificado, no casado, trabajador con un ingreso socioeconómico mayor a la canasta básica vital, que representa al estrato IV.
- 7.3. Las personas con factor de riesgo de tabaquismo pasivo, presentaron las siguientes características epidemiológicas: sexo femenino, entre los rangos de edad de ambos extremos de la vida adulta, con nivel educativo de diversificado, trabajadores, ladinos, y con ingresos socioeconómicos bajos y altos que pertenecen a los estratos socioeconómicos I, II y IV respectivamente.
- 7.4. Respecto al factor de riesgo de contaminantes ambientales se encuentra con mayor prevalencia la exposición al humo vehicular, el cual se encuentra en personas de ambos sexos, en la etapa de vida de adultez temprana, trabajadores, ladinos, con estudios básicos y diversificados de bajos ingresos, en los estratos III y en el estrato IV.
- 7.5. El factor de riesgo de exposición a polvos de construcción se presentó en el sexo masculino, trabajadores, ladinos, con estrato II, III y IV.
- 7.6. La exposición a humo de leña se encontró en personas de sexo femenino, amas de casa, sin ninguna escolaridad, etnia maya con ingreso económico bajo, en los estratos I y II.
- 7.7. El antecedente de tabaquismo fue el único factor no modificable que predominó en las personas encuestadas, encontrando la mayor población en el sexo femenino, en la etapa de vida de adultez media, trabajadoras, de ingreso económico bajo,

8. RECOMENDACIONES

8.1. Al ministerio de salud pública y asistencia social:

8.1.1. Establecer programas de vigilancia epidemiológica para la detección de factores de riesgo de enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles.

8.1.2. Fortalecer la prevención de tabaquismo activo aumentando las sanciones por su consumo, para evitar consecuentemente el tabaquismo pasivo.

8.1.3. Gestionar con el ministerio de ambientes y recurso naturales para crear medidas preventivas en relación a la disminución de contaminantes ambientales.

8.2. A la unidad de tesis

8.2.1. Promover las investigaciones de alto impacto cuyos resultados puedan ser utilizados como base para implementar programas o bien evaluar programas ya existentes de vigilancia epidemiológica y generar estadísticas de la situación de salud en Guatemala.

8.3. Al personal de servicios de salud

8.3.1. Crear iniciativas para concientizar a las personas sobre el tabaquismo activo y la exposición a contaminantes ambientales.

8.4. A la población en general:

8.4.1. Evitar el consumo de tabaco para evitar sus complicaciones, así como para evitar el tabaquismo pasivo de familiares y compañeros de trabajo.

8.4.2. Evitar la combustión de leña para cocinar, o mejorar los sistemas de conducción de humo dentro de los hogares.

8.4.3. Utilizar material protector de las vías respiratorias para trabajos que tengan contacto con materiales de construcción.

9. APORTES

9.1 El estudio descriptivo que se aplicó para la caracterización de los factores de las enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles con base a características epidemiológicas del individuo permitirá tener una base y un conocimiento inicial para mejorar la vigilancia epidemiológica, mejorar la prevención y el control de las enfermedades respiratorias.

9.2 La presente investigación puede llegar a promover nuevas investigaciones de campo para profundizar en la detección epidemiológica de los factores de riesgo en estas enfermedades. Por lo que la metodología utilizada en esta investigación puede generar ideas para el mapeo de sectores que pueden llegar a participar en un estudio. Además este estudio puede extenderse a otros municipios de Guatemala e incluso realizarse por departamentos para extender la vigilancia epidemiológica.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuevas R, Garrido M, Jiménez A, Rodríguez E. Enfermedades respiratorias crónicas. [Blog en línea] España: Los autores; 2014 [citado 18 Feb 2015] Disponible en: <http://enfermedadrespiratoriacronica.blogspot.com.es/2012/04/2-factores-de-riesgo.html>.
2. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital. [en línea] Ginebra: OMS; 2011 [citado 6 Abr 2015] Disponible en: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/
3. Duran Palomino D, Vargas Pinilla OC. La enfermedad respiratoria crónica: reflexiones en el contexto del sistema de salud colombiano. Rev Ciencias de la Salud. [en línea] 2007 [citado 12 Abr 2015]; 5(2): 107-15. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/562/56250211.pdf>
4. Fundación Argentina del Tórax: Investigación y enseñanza de las enfermedades torácicas. Enfermedad respiratoria crónica. [en línea] Argentina: Fundación Argentina de Tórax; [2015?] [citado 18 Abr 2015] Disponible en: <http://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/anatomia-y-fisiologia/1316-enfermedadrespiratoria-cronica>
5. Ecodes.org, Alianza mundial contra las enfermedades respiratorias crónicas (GARD). [en línea] España: ecodes.org; 2008 [citado 10 Abr 2015] Disponible en: http://www.ecodes.org/noticias/alianza-mundial-contra-las-enfermedades-respiratorias-cronicas-gard#.VUI4KY5_Oko
6. Guía de Hipertensión Pulmonar Aquí. [en línea] [s.l.]:hpaqui.com;2014 [citado 15 Abr 2015] Disponible en: <http://www.hpaqui.com/medicos/hipertension-pulmonar/clasificacion/clinica/>
7. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades respiratorias crónicas. [en línea] Ginebra:OMS;2014; [citado 14 Oct 2014] (Informe Técnico; No. 315) Disponible en: <http://www.who.int/es/>
8. Bonita R, Howe AL. Older women in an aging world: achieving health across the life course. World Health Stat Q. [en línea] 1996 [citado 11 Abr 2015]; 49(2):134–141. Disponible en <http://www.who.int/gard/publications/references.pdf>

9. Rehfuess E, Mehta S, Prüss-Ustün A. Assessing household solid fuel use: multiple implications for the millenium development goals. *Environmental Health Perspectives*. [en línea] 2006 [citado 20 Feb 2015]; 114(3):373-378. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1392231/>
10. Wagner G. Silicosis screening and surveillance of workers exposed to mineral dusts. [en línea] Geneva: World Health Organization; 2000 [citado 10 Mar 2015] Disponible en: <http://web.archive.org/web/20070510005843/http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs238/en/>
11. Prescott E, Bjerg A, Andersen P, Lange P, Vestø J. Gender difference in smoking effects on lung function and risk of hospitalization for COPD: results from a Danish longitudinal population study. *European Journal Respiratory*. [en línea] 1997 [citado 10 Mar 2015]; 10 (2): 822-827. Disponible en: <http://www.ersj.org.uk/content/10/4/822.full.pdf>
12. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Caracterización estadística de la república de Guatemala 2012. [en línea] Guatemala: INE; 2013 [citado 10 Mar 2015]; Disponible en: <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFIHErnaNVeUmm3iabXHaKgXtw0C.pdf>
13. Neufeld K, Peters D, Rani M, Bonus S, Broones R. Regular use of alcohol and tobacco in India and its association with age, gender, and poverty. *Drug and Alcohol Dependence*. [en línea] 2005 [citado 10 Mar 2015]; 77(3): 283–291. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15734228>
14. Colombia. Ministerio de Salud Pública y Protección Social. EPOC un problema de salud en crecimiento. [en línea] Colombia: Ministerio de Salud Pública y Protección Social; 2013 [citado 10 Feb 2015] Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/epoc.pdf>.
15. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2009: Consecución de ambientes libres de humo de tabaco. [en línea] Ginebra: OMS; 2010 [citado 13 Abr 2015]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243563916_spa.pdf.
16. Landa Anzures M G. Beriliosis: revisión bibliográfica. [en línea] [Tesis Doctoral] Veracruz: Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina; 2003. [citado 18 Mar 2015] Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/35885>

17. Mauricio DS. Silicosis. Perspectiva Neumológica (Colombia). [en línea] 2011 [citado 17 Feb 2015]; 11(2): 1-3. Disponible en: www.Neumológica.org/Archivos/perspectiva/PERS%20NEUMO%20VOL%2011%20N%202.pdf.
18. American Cancer Society. [en línea] Atlanta: Cancer Society; 2014. [actualizado 6 Mar 2014; citado 14 Abr 2015]. Preguntas acerca del hábito de fumar, el tabaco y la salud [aprox 1 pant.] Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002973-pdf.pdf>
19. Fernández LC, Fernández AR, González Barcala FJ, Rodríguez Portal JA. Contaminación del aire interior y su impacto en la patología respiratoria. Arch Bronconeumol. [en línea] 2013 [citado 12 Abr 2015]; 49(1):22-7. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/contaminacion-del-aire-interior-su/articulo/90181173>
20. De la Rosa F. Otras enfermedades obstructivas: bisinosis, bronquitis crónica y EPOC de origen laboral y bronquitis eosinofílica. Anales del sistema sanitario de Navarra. [en línea] 2005 [citado 13 Abr 2015]; 28(1):73-81. Disponible en: http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1137-66272005000200010&script=sci_arttext.
21. Asociación Latinoamericana de Tórax. [en línea]. Montevideo, Uruguay: ALAT; 2011 [citado 10 Feb 2015] Disponible en: https://www.alatorax.org/images/stories/demo/pdf/epoc/guias_alat/guiaALAT_EPOC_abril2011.pdf
22. Martínez C, Quero A, Isidro I, Rego G. Enfermedades pulmonares profesionales por inhalación de polvos inorgánicos. [en línea] España: La medicina hoy; [2000?] [citado 16 Feb 2015] Disponible en: <http://ladep.es/ficheros/documentos/enfermedades%20pulmonares%20profesionales.pdf>
23. Cáceres L, Adonis P, Retamal G, Ancic C, Valencia G, Ramos S, et al. Contaminación intradomiciliaria en un sector de extrema pobreza de la comuna de La Pintana. Rev Med Chile. [en línea] 2001 [citado 14 Abr 2015]; 129(1): 33-42. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000100005&lng=es

24. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Índice de precios al consumidor costo de la canasta básica alimentaria y vital enero 2015. [en línea] Guatemala: INE; 2015 [citado 13 May 2015]; 13,36. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/02/09/RbnQF71dDAhDJWHnxK97xO8VsVTgp3Ai.pdf>
25. Muiño A, López MV, Menezes AM. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y sus principales factores de riesgo: proyecto platino en Montevideo. Rev Med Urug. [en línea] 2005 [citado 13 Abr 2015]; 21(1):37-48. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16880390200500010006&lng=es.
26. Antón ZE, Ruiz López D, Ancochea Bermúdez J. Herencia y ambiente en la EPOC. Arch Bronconeumol. [en línea] 2007 [citado 13 Abr 2015]; 43(1): 10-17. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/herencia-ambiente-epoc/articulo/13100986/>
27. Ramos W, VenegasD, Honorio H, Pesantes J, Arrasco J, Yagui M. Enfermedades no transmisibles: efecto de las grandes transiciones y los determinantes sociales. Revista Peruana de Epidemiología. [en línea] 2014 [citado 13 Abr 2015]; 18(1): 1-9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203132677006.pdf>
28. Watson L, Vonk J, Löfdahl N, Pride N, Pauwels L, Laitinen L, et al. Predictors of lung function and its decline in mild to moderate COPD in association with gender: Results from the Euroscop study. Respiratory Medicine. [en línea] 2006 [citado 13 Abr 2015]; 100:746–753. Disponible en: <http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111%2805%2900327-6/pdf>
29. Duarte M, Crespo A, León D, Larrondo H, Herrera M, Pérez H, et al. Nutrición y función respiratoria. Acta Médica [en línea] 2003 [citado 15 Abr 2015]; 11(1):26-37. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol11_1_03/act16103.htm
30. Alcolea S, Villamor J, Álvarez R. EPOC y estado nutricional. Arch Bronconeumol. [en línea] 2007 [citado 15 Abr 2015]; 43:283-8. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/epoc-estado-nutricional/articulo/13101956/>

31. Soler JJ, Sánchez L, Román P, Martínez MA, Perpiñá M. Prevalencia de la desnutrición en pacientes ambulatorios con enfermedad pulmonar obstructiva crónica estable. Arch Bronconeumol. [en línea] 2004 [citado 15 Abr 2015]; 40:250-8. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/prevalencia-desnutricion-pacientes-ambulatorios-con/articulo/13061434/>
32. García J, Hernández C, Izquierdo J. Papel de la vitamina D en enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma y otras enfermedades respiratorias. Arch Bronconeumol. [en línea] 2014 [citado 15 Abr 2015]; 50:179-84. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/papel-vitamina-d-enfermedad-pulmonar/articulo/90304334/>
33. Carazo L, Fernández R, González FJ, Rodríguez JA. Contaminación del aire interior y su impacto en la patología respiratoria. Arch Bronconeumol. [en línea] 2013 [citado 12 Abr 2015]; 49:22-7. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/contaminacion-del-aire-interior-su/articulo/90181173/>
34. Sistema de Información Forestal de Guatemala. Propuesta de “Estrategia nacional de producción sostenible y eficiente de leña 2013-2024”. [en línea] Guatemala: SIFGUA; 2013 [citado 13 Abr 2015]. Disponible en: <http://www.sifgua.org.gt/Documentos/Informes/Estrategia%20leña%20140812.pdf>
35. Martínez B, Orozco A. El asesino de la cocina. Prensa Libre. [en línea] 15 Dic 2013. [citado 12 Abr 2015]; Noticias [aprox. 1 pant]. Disponible en: http://www.prensalibre.com/noticias/Titulo-articulo-edicion-imprensa_0_1048095205.html
36. Organización Panamericana de la Salud. Desarrollo de una estrategia nacional para eliminar la carga sanitaria atribuible a la polución ambiental en el hogar. [en línea] Washington, D.C: OPS: 2014 [actualizada 09 Ene 2014; citado 13 Abr 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=684:polucionambiental&Itemid=441
37. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. Contaminación del aire de interiores y salud. [en línea] Ginebra: OMS; 2014 [citado 13 Abr 2015]; (Nota descriptiva No. 292) Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs292/es/>

38. Smith KR. El uso doméstico de leña en los países en desarrollo y sus repercusiones en la salud: la combustión incompleta de leña en los hogares produce un humo dañino para la salud humana; unos fogones eficientes y una adecuada ventilación son esenciales. *Unasylva*. [en línea] 2006 [citado 15 Abr 2015]; 57(224): 41-4.4 Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/009/a0789s/a0789s09.htm>
39. Peña C, Pujol M, Pallarés R, Corbella X, Vidal T, Tortras N, et al. Estimación del coste atribuible a la infección nosocomial: prolongación de la estancia hospitalaria y cálculo de costes alternativos. *MedClin (Barc)*. 1996; 106: 441-4.
40. Saviteer SM, Samsa GP, Rutala WA. Nosocomial infections in the elderly. Increased risk per hospital day. *Am J Med*. 1988; 84:661-6.
41. Fine M, Smith D, Singer D. Hospitalization decision in patients with community-acquired pneumonia: A prospective cohort study. *Am J Med*. [en línea] 1990 Dec [citado 15 Abr 2015]; 89(6): 713-721. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2252039>
42. Fine M, Singer D, Hanusa B, Lave J, Kapoor W. Validation of a pneumonia prognostic in dexusing the Medis Groups Comparative Hospital Database. *Am J Med*. [en línea] 1991 Feb [citado 15 Abr 2015]; 94(2): 153-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8430711>
43. Marcucci GJ, Sánchez P, Magnelli FP, Carena J. Neumonías adquiridas en la comunidad. Criterios de hospitalización e indicadores de curso complicado. *Medicina (Buenos Aires)*. 1995; 55:641-6.
44. Miravittles M, Ferrer M, Pont A, Zalacain R, Alvarez J, Masa F, Vereá H, et al. Exacerbations impair quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A two-year follow-up study. *Thorax*. [en línea] 2004 May [citado 10 Abr 2015]; 59 (5): 387-95. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15115864>
45. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2010; 363:1128-1138.
46. Connors A, Dawson N, Thomas C, Harrell F, Desbiens N, Fulkerson W, et al. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease.

The support investigators (study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments). *Am J Respir Crill Care Med.* [en línea] 1996 Oct [citado 14 Abr 2015]; 154 (1): 959-967. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8887592>

47. Seemugal T, Donaldson G, Bhowmik A, Jeffries D, Wedzicha J. Time course and recovery of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crill Care Med.* [en línea] 2000 May [citado 15 Abr 2015]; 161 (5): 1608-1713. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10806163>
48. Kanner R, Anthonisen N, Connett J. Lower respiratory illnesses promote FEV1 decline in current smokers but not ex-smokers with mild chronic obstructive pulmonary disease: results from the lung health study. *Am J Respir Crill Care Med.* [en línea] 2001 Aug [citado 15 Abr 2015]; 164(3): 358-364. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11500333>
49. Donaldson G, Seemugal T, Bhowmik A, Wedzicha J. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* [en línea] 2002 [citado 15 Abr 2015]; 57 (6): 847-852. Disponible en: <http://thorax.bmj.com/content/57/10/847.full.pdf>
50. Woodhead M, GialdroniGrassi G, Huchon GJ, Léophonte P, Manresa F, Schaberg T. Use of investigations in lower respiratory tract infection in the community: a European survey. *Eur Respir J.* [en línea] 1996 [citado 17 Abr 2015]; 9 (56): 1596-1600. Disponible en: <http://www.ersj.org.uk/content/9/8/1596.full.pdf>
51. Grossman R. The value of antibiotics and the outcomes of antibiotic therapy in exacerbations of COPD. *Chest.* [en línea] 1998 Abr [citado 17 Abr 2015]; 113 (4): 249S-255S. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9552014>
52. Alvarez J, Peces G. Conferencia de consenso sobre enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol.* [en línea] 2003 [citado 20 Abr 2015]; 39 suppl3: 5-6. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13067773&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=27&ty=124&accion=L&origen=zonalectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v34n07a13067773pdf001.pdf
53. Martínez C, Rego G. Enfermedades respiratorias de origen ocupacional. *Arch Bronconeumol.* [en línea] 2000 [citado 18 Abr 2015]; 36 (11): 631-644. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/enfermedades-respiratorias-origen-ocupacional/articulo/13129/>

54. Aguilar A, Aragón M, Argemi C, Cañedo D, Carbonell M, Galvez V, et al. Límites de exposición profesional para agentes químicos. [en línea] Madrid: Ministerio de Economía y Productividad; 2014. [citado 15 Abr 2015]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/LEP%20_VALORES%20LIMITE/Valores%20limite/Limites2014/FINAL%20-%20Web%20v5%20-%20LEP%202014%20-%2029-01-2014.pdf
55. Garcés D, Matsuno A, Fernández J, García A. Prevalencia y factores asociados a neumoconiosis en trabajadores mineros de una minera aurífera, Perú. *Rev Socie Peru Neumol* [en línea] 2005 [citado 12 Feb 2015]; 49 (2): 95-100. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/enfermedades_torax/v49_n2/pdf/a02.pdf
56. Browder R. *Fisiopatología*. México: Editorial Manual Moderno; 2012.
57. Balmes J, Becklake M, Blanc P, Henneberger P, Kreiss K, Mapp C, et al. American Thoracic Society Statement: occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 167:787–797.
58. World Health Organization [en línea] Geneva: WHO; 2015 [citado 13 Feb 2015] WHO collaborating centres in occupational health. [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <http://www.who.int/collaboratingcentres/en/>
59. Lee S, Bonilla M. Contribución de la industria minera al desarrollo de Guatemala. [en línea] Guatemala: CIEN; 2009. [citado 12 Feb 2015]. Disponible en: http://goldcorpguatemala.com/wp-content/uploads/2014/12/CIEN-Mineria-en-Gua_doc-final.pdf
60. Enríquez A, Sánchez J. Sistema de gestión basado en la norma OHSAS 18001. [en línea] Madrid: Fundación Confemetal; 2009. [citado 13 Feb 2015] Disponible en <http://norma-ohsas18001.blogspot.com>.
61. Leung CC, Yu IT, Chen W. Silicosis. *Lancet*. 2012; 379: 1835-1846.
62. Verma DK, Vacek PM, des Tombe K, Finkelstein M, Branch B, Gibbs GW, et al. Silica exposure assessment in a mortality study of vermont granite workers *J Occup Environ Hyg* [en línea] 2011 [citado 13 Mar 2015]; 8(2): 7-19 Disponible en: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21229455>

63. Beckett WS. Occupational respiratory diseases. *The New Eng J Med*. [en línea] 2000 [citado 16 Mar 2015]; 342: 406-413 Disponible en: <http://nejm.org/doi/full/10-1056/NEJM200002103420607>

64. Escobar S, De la Cuesta S, Gómez N, Gómez M, Maya J, Ramos S, et al. Asbestosis: epidemiología, prevención y tratamiento. *CES Salud Pública*. 2012 Jul-Dic; 3(2): 251-258.

65. Sagastume Aguirre, KE. Frecuencia y etiología del mesotelioma maligno en el Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle -INCAN- de Guatemala durante el periodo de 1999-2010 [en línea] [Tesis Química Farmacéutica]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; 2012 [citado 4 Mar 2015] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3230.pdf.

66. Luis G, Hernández C, Rubio C, Frías I, Gutiérrez A, Hardisson A. Toxicología del asbesto *CuadMed Forense* [en línea] 2009 [citado 4 Mar 2015]; 15(57): 207-213 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/cmfn57/original2.pdf>.

67. Szot J. Mortalidad por enfermedades respiratorias en Chile durante 1999. *RevChilEnfResp*. [en línea] 2003 [citado 16 Mar 2015]; 19(1): 8-14 Disponible en: <http://scielo.cl/scielo.php?pid=S0370>

68. Silverman EK, Chapman HA, Drazen JM, Weiss ST, Rosner B, Campbell EJ, et al. Genetic epidemiology of severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease. Risk to relatives for airflow obstruction and chronic bronchitis. *Am J Respir Crit Care Med.* [en línea] 1998 [citado 12 Mar 2015];157:1770-8 Disponible en: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9620904>

69. Shapiro SD. Proteinases in chronic obstructive pulmonary disease. *Biochem Soc Trans.* [en línea] 2002 [citado 14 Mar 2015]; 30(2):98-102 Disponible en: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12023833>

70. De Natale ML. La edad adulta nueva etapa para educar. [en línea] 2ed. Madrid: Narcea; 2003. [citado 13 May 2015] Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=L23DTgT45DYC&pg=PA27&lpg=PA27&dq=fases+de+la+vida+adulta+segun+levinson&source=bl&ots=M6MrcpxWxj&sig=dIMTfmdYKIWnsEASN3lc4Kgd7fc&hl=es419&sa=X&ei=ul9TVbXeDIapgwTYC4DQ&ved=0CCIQ6AEwAQ#v=onepage&q&f=false>

71. Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. *Harrison's principles of internal medicine.* 17ed. New York: McGraw Hill; 2008.

72. García H, Valdez S, García E. Problemas de salud pulmonar en adultos mayores. *GEROINFO.* 2009; 4(9): 1-9.

73. Cemorla CA. Enfermedades Profesionales Respiratorias. [Blog en línea] México DF: Carlos Cemorla; 2011 [citado 4 Mar de 2015] Disponible en: <http://es.slideshare.net/carmelo3004/enfermedades-profesionales-respiratorias>

74. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. [en línea] Leuven, Belgium: GOLD COPD; 2011 [citado 10 Feb de 2015]. Disponible en: www.goldcopd.org

75. Pandey MR. Domestic smoke pollution and chronic bronchitis in a rural community of the hill region of Nepal. *Thorax.* 1984; 39: 337-339.

76. Melchum L, García L, Sansores R, Pérez Padilla R. Factores de riesgo asociados a bronquitis crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. *NeumolCir Tórax (Méx).* 1989; 48:42.

77. Pérez R, Padilla L, Regalado J, Sverre V, Paré P, Chapela R, et al. Exposure to biomass smoke and chronic airway disease in mexican woman. A case-control study. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996; 154: 701-706.



11. ANEXOS

11.1 Manual para la ejecución del instrumento



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN



TÍTULO DEL ESTUDIO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA, EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA, ABRIL 2015.

MANUAL DEL INSTRUMENTO DEL MÉTODO PROGRESIVO (STEPS) DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD MODIFICADO POR ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA PARA LA VIGILANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS

INFORMACIÓN SOBRE LA ENCUESTA			
LUGAR Y FECHA			CÓDIGO BASE DE DATOS
a.	Carné del entrevistador	Se debe colocar el número de carné, el cual debe ser de 9 dígitos. Ejemplo: ▪ 200910001	G.1
b.	Estrato social	Se debe marcar únicamente una de las cuatro opciones según lo siguiente: ▪ Estrato 1: zona 22. ▪ Estrato 2: zona 6. ▪ Estrato 3: zona 5. ▪ Estrato 4. Zona 15.	G.2
c.	Dirección exacta	La dirección se debe colocar de, la siguiente forma: ▪ Numero de avenida o calle, numero de casa, numero de zona. Ejemplo: ▪ 17 avenida 18-13, zona 7.	G.3
d.	No. correlativo de vivienda	Se debe colocar el número que le corresponde según el mapa (vivienda de color verde).	G.4
CONSENTIMIENTO, IDIOMA DE LA ENTREVISTA Y NOMBRE			
e.	Se leyó el consentimiento al entrevistado Y este lo concedió	Si el entrevistado responde que no, se da por terminada la entrevista.	G.5
f.	Idioma del entrevistado	No es necesario especificar, si es otro idioma, solo se debe marcar cualquiera de las dos opciones.	G.6
g.	Hora de la entrevista (sistema de 24 horas)	Colocar en formato de 24 horas. Ejemplo: ▪ 14:30	G.7

h.	Apellido	Únicamente primer apellido. Sin tildes ni mayúsculas. Reiterar que se mantendrá la confidencialidad de los datos.	G.8
9	Nombre de pila	Únicamente primer nombre. Sin tildes ni mayúsculas. Reiterar que se mantendrá la confidencialidad de los datos.	G.9
DATOS PERSONALES			
1.	Sexo	Marcar únicamente una opción. Masculino___ Femenino___	G.10
2.	Fecha de nacimiento	Se debe colocar en cada casilla de día y mes 2 dígitos y en la de año 4. Ejemplo: Día 02 Mes: 10 Año: 1990	G.11
3.	Edad	Se debe colocar 2 dígitos. Ejemplo: ▪ 24 años	G.12
4.	Nivel de Escolaridad	Se debe escoger únicamente una opción. En el caso de estar cursando un nivel actualmente o no haberlo concluido, escoger el que le precede. No instrucción formal___ No terminó la primaria___ Terminó la primaria___ Terminó los estudios básicos___ Terminó diversificado___ Terminó la Universidad___ Tiene un postgrado___ Se negó a responder___	G.13
5.	Grupo étnico	Se debe escoger únicamente una opción. Ladino___ Maya___ Garífuna___ Xinca___ Otros___ Se negó a responder___	G.14
6.	Estado civil o conyugal	Se debe escoger únicamente una opción. Nunca se ha casado___ Actualmente casado/a___ Separado o separada___ Divorciado o divorciada___ Unión libre___ Se negó a responder___	G.15
7.	Situación laboral en los últimos 12 meses	Se debe escoger únicamente una opción. Trabaja___ Estudia___ Ama de casa___ Jubilado o jubilada___	G.16

		Desempleado o desempleada___ Se negó a responder___	
8.	Ingreso total en su hogar por mes	Se preguntará únicamente el rango en que se encuentra el ingreso mensual y se debe escoger únicamente una opción. < Q.3247.20___ Q.3247.20 – Q.5925.55___ > Q.5925.55___	G.17
CONSUMO DE TABACO			
9.	¿Fuma actualmente algún producto de tabaco como cigarros, puros o pipa?	Si el entrevistado responde que no, automáticamente pasar a la pregunta 12. Si___ No___ (Pasar a pregunta 13)	T.1
10.	¿Fuma actualmente todos los días?	Si___ No___	T.2
11.	¿Hace cuánto que empezó a fumar?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos en una de las cuatro opciones. Las demás rellenarlas con 00. No es necesario especificar. ___años ___meses ___semanas ___días	T.3
12.	En promedio, ¿cuántos cigarros fuma diario?	Escoger únicamente una opción. Se preguntara únicamente el rango. < 5 cigarros___ 5 – 15 cigarros___ > 15 cigarros___	T.4
13.	¿Fumó anteriormente?	Si el entrevistado responde que no, automáticamente pasar a la pregunta 17. Si___ No___ (Pasar a pregunta 17)	T.5
14.	¿Llegó a fumar todos los días?	Si___ No___	T.6
15.	¿Hace cuánto dejó de fumar?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos en una de las cuatro opciones. Las demás rellenarlas con 00. No es necesario especificar. ___años ___meses ___semanas ___días	T.7
16.	¿Tiene algún familiar que fume y que habite con usted?	Si___ No___	T.8
17.	¿En su trabajo está en contacto con humo de tabaco?	Si___ No___	T.9
CONTAMINANTES AMBIENTALES			

18.	¿Utiliza leña para cocinar en la casa?	Si ___ No ___	A.1
19.	En el lugar donde trabaja, ¿está usted en contacto constante con el humo de tránsito vehicular?	Si ___ No ___	A.2
20.	En el Lugar donde trabaja, ¿está usted en contacto constante con polvo de construcción?	Si ___ No ___	A.3
CONSUMO DE ALCOHOL			
21.	¿Alguna vez ha consumido bebidas alcohólicas, como cerveza, vino, licor o aguardiente?	Si el entrevistado responde que no, automáticamente pasar a la pregunta 26. Si ___ NO ___ (Pase a pregunta 27)	OH.1
22.	En el último mes, ¿con que frecuencia ha consumido por lo menos una bebida alcohólica?	Todos los días ___ Entre 5 y 6 días por semana ___ Entre 3 y 4 días por semana ___ Entre 1 y 2 días por semana ___ Entre 1 y 3 días por mes ___ Una vez al mes ___	OH.2
23.	En los últimos 30 días, ¿en cuántas OCASIONES consumió usted por lo menos una cerveza o un trago?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de ocasiones ___ No sabe ___	OH.3
24.	En los últimos 30 días, ¿cuántas cervezas o tragos, consumió EN CADA OCASIÓN?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número ___ No sabe ___	OH.4
25.	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?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número ___ No sabe ___	OH.5
26.	En los 30 últimos días, ¿cuántas veces ha bebido tres o más tragos o cervezas EN UNA SOLA OCASIÓN?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número ___ No sabe ___	OH.6
RÉGIMEN ALIMENTARIO			
27.	Durante el último mes, en una semana normal, ¿Cuántos días come usted fruta y/o verdura?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___ (Si la respuesta es 0, pasar a pregunta 29)	AL.1
28.	¿Cuántas tazas de fruta come usted en uno de esos días?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de tazas ___ No sabe ___	AL.2
29.	¿Cuántas tazas de verduras come usted en uno de esos días?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de tazas ___ No sabe ___	AL.3

30.	Durante el último mes, en una semana normal, ¿Cuántos días ha tomado bebidas artificiales, azucaradas, jugos o gaseosas?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___ No sabe ___	AL.4
31.	¿Cuántas bebidas artificiales azucaradas, jugos o gaseosas tomó en UNO DE ESOS DÍAS?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de botellas o latas al día ___ No sabe ___	AL.5
32.	Durante el último mes, ¿Cuántos días come usted comida rápida? (hamburguesas, pizza, pollo frito, papas fritas, etc.)	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___ No sabe ___	AL.6
33.	Durante el último mes, ¿Cuántos días ha comido Tortrix, Ricitos, nachos, etc.?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___ No sabe ___	AL.7
34.	Durante el último mes, ¿Cuántos días ha consumido comida típica como chuchitos tamales, paches, y similares, tacos, tostadas, rellenitos, caldos de res, gallina o pavo, entre otros?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___ No sabe ___	AL.8
CONSUMO DE SAL			
35.	¿Con qué frecuencia agrega usted sal o una salsa salada (como la de soya) a los alimentos antes de probarlos o mientras los está consumiendo?	Escoger únicamente una opción. Siempre ___ Seguido ___ A veces ___ Raras veces ___ Nunca ___ No sabe ___	S.1
36.	Durante el último mes, ¿cuántos días ha consumido comida con alto contenido en sal como sopas instantáneas, embutidos, y similares?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___ No sabe ___	S.2
37.	En casa ¿con cuánta frecuencia se agregan sal, sazónadores salados o salsas saladas al cocinar o preparar los alimentos?	Escoger únicamente una opción. Siempre ___ Seguido ___ A veces ___ Raras veces ___ Nunca ___ No sabe ___	S.3
38.	¿Cuánta sal o salsa salada considera que consume usted?	Escoger únicamente una opción. Demasiada ___ La cantidad suficiente ___ Poca ___ Muy poca ___	S.4
ACTIVIDAD FÍSICA			
39.	¿Su trabajo supone realizar una actividad vigorosa, que aumenta mucho las frecuencias respiratoria y	Si ___ No ___	F.1

	cardiaca [llevar o levantar objetos pesados, cavar o realizar tareas de construcción] durante al menos 30 minutos seguidos?		
40.	¿En su trabajo tiene usted que realizar actividades moderadas, que causan un pequeño aumento de las frecuencias respiratoria y cardiaca, como caminar a paso vivo [o llevar cargas ligeras] durante al menos 30 minutos seguidos?	Si ___ No ___	F.2
41.	¿Practica usted algún deporte, ejercicio físico o actividad recreativa, durante al menos 30 minutos seguidos?	Si ___ No ___ (Pase a pregunta 44)	F.3
42.	En una semana corriente, ¿cuántos días realiza usted un deporte o ejercicio físico?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos si responde el número. Número de días ___	F.4
43.	En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted realizando deportes o ejercicio físico?	> 30 minutos ___ < 30 minutos ___	F.5
ANTECEDENTES DE PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA			
44.	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro profesional de salud que tiene usted la presión arterial alta o hipertensión arterial?	Si ___ No ___ (pase a pregunta 47)	PA.1
45.	¿Qué edad tenía cuando le diagnosticaron presión arterial alta?	Colocar cifra de dos dígitos. ___ años	PA.2
46.	En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento para tratar la hipertensión arterial, que haya sido recetado por un médico u otro personal de salud?	Si ___ No ___	PA.3
ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS			
47.	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que tiene usted elevada el azúcar de la sangre o diabetes?	Si ___ No ___ (pase a pregunta 50)	DM.1
48.	¿Qué edad tenía cuando le diagnosticaron diabetes?	Colocar cifra de dos dígitos. ___ años	DM.2
49.	En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento para tratar la diabetes, que haya sido recetado por un médico u otro personal de salud?	Si ___ No ___	DM.3
ANTECEDENTES DE COLESTEROL ELEVADO EN SANGRE			
50.	¿Alguna vez le ha dicho un médico u	Si ___	C.1

	otro personal de salud que tiene usted elevado el colesterol sanguíneo?	No___ (pase a pregunta 52)	
51.	En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) oral para tratar el colesterol elevado, que haya sido recetado por un médico u otro personal de salud?	Si___ No___	C.2
ANTECEDENTES DE ENFERMEADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES			
52.	¿Alguna vez ha sufrido usted un ataque cardiaco o infarto del corazón?	Si___ No___	EC.1
53.	¿Alguna vez ha sufrido usted un Derrame Cerebral?	Si___ No___	EC.2
54.	¿Alguna vez le ha dicho un médico que padece de Cáncer o tumor maligno?	Si___ No___(pase a pregunta 56)	EC.3
55.	¿En qué lugar le diagnosticaron dicho tumor?	Escoger únicamente una opción. Mama___ Cérvix___ Pulmón___ Estomago___ Piel___ Tiroides___ Próstata___ Colon___ Otros_____	EC.4
56.	¿Alguna vez le ha dicho un médico que padece de Enfermedad Renal Crónica?	Si___ No___	EC.5
57.	¿Alguna vez le ha dicho un médico que padece de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o Asma?	Si___ No___	EC.6

MUJERES

TAMIZAJE DEL CÁNCER DEL CUELLO UTERINO			
58.	¿Alguna vez le han hecho un examen para detección del cáncer cervicouterino, como inspección visual con ácido acético o Papanicolaou?	Si___ No___ (Pase a pregunta 60)	CX.1
59.	¿Cuándo fue la última vez que se lo hizo?	Únicamente colocar cifra de dos dígitos en una de las cuatro opciones. No es necesario especificar. ___ años ___ meses ___ semanas ___ días	CX.2
TAMIZAJE DEL CÁNCER DE MAMA			
60.	¿Alguna vez le han enseñado cómo examinarse las mamas?	Si___ No___	M.1
61.	¿Cuándo fue la última vez que le	Escoger únicamente una opción.	M.2

	examinaron las mamas?	1 año o menos___ < 1 año_____ Entre 1 a 2 años___ Más de 2 años___ Nunca___ No sabe___	
62.	¿Cuándo fue la última vez que se hizo una mamografía?	Escoger únicamente una opción. < 1 año___ Entre 1 a 2 años___ Más de 2 años___ Nunca___ No sabe___	M.3

HOMBRES

TAMIZAJE DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

63.	¿Alguna vez le han examinado la próstata?	Si___ No___ (pase a la pregunta 65)	P.1
64.	¿Qué tipo de examen le hicieron?	Escoger únicamente una opción. Tacto rectal___ Ultrasonido prostático___ Antígeno prostático___ Biopsia___ No sabe___	P.2

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

65.	Presión arterial (sentado, brazo izquierdo)	Colocar cifras de tres dígitos. Sistólica___ mm Hg Diastólica___ mm Hg	ANT.1
66.	Circunferencia abdominal	Colocar cifras de tres dígitos. ___cm	ANT.2
67.	Circunferencia de la cadera	Colocar cifras de tres dígitos. ___cm	ANT.3
68.	¿Sabe usted su peso?	Si___ No___ (pase a pregunta 70)	ANT.4
69.	¿Cuánto pesa? (aproximado, referido por el entrevistado)	Colocar cifras de tres dígitos. ___ lb	ANT.5
70.	¿Sabe usted su talla?	Si___ No___	ANT.6
71.	¿Cuánto mide? (aproximado, referido por el entrevistado)	Colocar cifras de tres dígitos. ___ cm	ANT.7

11.2 Instrumento de mapeo



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACION



Título de estudio: FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN POBLACIÓN ADULTA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA, ABRIL 2015

INSTRUMENTO PARA ACTUALIZACIÓN CARTOGRAFICA Y ACEPTACIÓN DE PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES POR ESTRATO ECONÓMICO EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA, ZONAS 5, 7, 15 Y 18

Introducción: El siguiente cuestionario consta de tres secciones, y tiene como fin conocer la ACEPTACION de participación de la población a encuestar para el estudio mencionado.

Instrucciones: para responder cada pregunta contenida en este cuestionario, marque con una X, cada casilla que a continuación se le presenta o responda en los espacios disponibles.

- Indicar si después de haber tocado y/o llamado, como mínimo 3 veces, a la puerta se presentó alguien a atender:

SI	
NO	
- Si la respuesta es Si, indicar si la persona que atiende decide colaborar de forma

SI	
NO	

 VOLUNTARIA:

Sección No.1 Datos generales de ubicación, familias y vivienda.

- Dirección exacta (*indicar calle, lote, avenida, número de casa y zona*):

- Indicar a que zona pertenece la casa visitada:

<input type="checkbox"/> Zona 5	<input type="checkbox"/> Zona 15
<input type="checkbox"/> Zona 7	<input type="checkbox"/> Zona 18
- Indicar cuantas familias habitan en esa vivienda: _____.
- Indicar cuantas personas mayores de 18 años habitan la vivienda (*solo los que tengan más de 6 meses de vivir allí*). TOTAL _____.

Sección No.2 Aceptación de participación en el estudio.

1. Indicar si la persona que atiende estaría dispuesto a participar en una entrevista de **45 minutos a 01 hora** sobre enfermedades tales como: diabetes, presión alta, enfermedad de los riñones, enfermedades pulmonares y cáncer:

SI	
NO	

➤ Si la respuesta anterior es **NO**, indicar ¿por qué no participaría?

a. No tiene tiempo	
b. No está interesado	
c. Considera que no es importante	
d. Le produce desconfianza	
e. Estaría dispuesto SOLO SI hay previa publicidad y promoción por las personas autorizadas (personas de los puestos y centros de salud)	
f. Otros (especifique):	

➤ Si la respuesta anterior fue **SI**, indicar qué le gustaría (marcar todos los que aplique):

a. Conocer su presión arterial	
b. Conocer su nivel de glicemia	
c. Conocer su nivel de colesterol y triglicéridos	
d. Conocer su peso	
e. Conocer su talla	
f. Conocer su nivel de creatinina (<i>para conocer su función renal</i>)	

g. Todos los anteriores	
h. Ninguno	
i. Otros (especifique):	

➤ Y además indicar si estaría dispuesto a:

a. Proporcionar solo muestra de orina	
b. Proporcionar solo muestra de sangre	
c. Proporcionar muestra de orina y sangre	
d. Otros (especifique)	

➤ Indicar como le gustaría que fueran tomadas las muestra (marque todas las que aplique):

a. El mismo día de la entrevista.	
b. Otro día ¿especificar cuál día de la semana?	
c. Que se tome la muestra en el servicio de salud más cercano	
d. Que se tome la muestra en su casa	
e. Proporcionar la primera orina de la mañana	
f. Proporcionar muestras de sangre en ayunas	

2. Indicar si la persona que atiende, considera que las demás personas mayores de 18 años que integran su núcleo familiar, estarían dispuestas a participar en

SI	
NO	

dicho estudio:

- Nombre del o los jefes de familia (numerar a cada jefe):

_____.

_____.

11.3 Instrumento de medición



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN



TÍTULO DEL ESTUDIO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN ADULTA, EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA, ABRIL 2015.

INSTRUMENTO DEL MÉTODO PROGRESIVO (STEPS) DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD MODIFICADO POR ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA PARA LA VIGILANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS

Introducción: El siguiente cuestionario es una modificación del cuestionario contenido en el instrumento progresivo (STEPS) para la vigilancia de factores de riesgo de las enfermedades crónicas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Consta de 70 preguntas divididas en 15 secciones las cuales son necesarias para calcular las variables básicas y obtener información sobre el consumo de tabaco, alcohol, historia de exposiciones ambientales nocivas y antecedentes de riesgo. Con éstos datos se podrá calcular la prevalencia de los factores de riesgo en la población sometida al estudio.

Instrucciones: Para responder cada pregunta contenida en éste cuestionario deberá leer cada pregunta en voz alta a los entrevistados, seleccionando las secciones que se van a utilizar. En la columna de las respuestas el entrevistador marcará con una X la respuesta que corresponda al entrevistado. Las instrucciones para saltarse las respuestas le serán proporcionadas al entrevistado por el entrevistador. Hay que seguir escrupulosamente todo el cuestionario durante la entrevista.

INFORMACIÓN SOBRE LA ENCUESTA			
LUGAR Y FECHA			CÓDIGO BASE DE DATOS
a.	Carné del entrevistador		G.1
b.	Estrato social	1__ 2__ 3__ 4__	G.2
c.	Dirección exacta		G.3
d.	No. correlativo de vivienda		G.4
CONSENTIMIENTO, IDIOMA DE LA ENTREVISTA Y NOMBRE			
e.	Se leyó el consentimiento al entrevistado Y este lo concedió	Si__ No__ (Si la respuesta es NO, TERMINAR)	G.5
f.	Idioma del entrevistado	Español__ Maya__ Otro__	G.6
g.	Hora de la entrevista (sistema de 24 horas)		G.7
h.	Apellido		G.8
i.	Nombre de pila		G.9
DATOS PERSONALES			
1.	Sexo	Masculino__	G.10

		Femenino__	
2.	Fecha de nacimiento	Día ___ Mes ___ Año ___	G.11
3.	Edad	___ años	G.12
4.	Nivel de Escolaridad	No instrucción formal__ No terminó la primaria__ Terminó la primaria__ Terminó los estudios básicos__ Terminó diversificado__ Terminó la Universidad__ Tiene un postgrado__ Se negó a responder__	G.13
5.	Grupo étnico	Ladino__ Maya__ Garífuna__ Xinca__ Otros__ Se negó a responder__	G.14
6.	Estado civil o conyugal	Nunca se ha casado__ Actualmente casado/a__ Separado o separada__ Divorciado o divorciada__ Viudo o viuda__ Unión libre__ Se negó a responder__	G.15
7.	Situación laboral en los últimos 12 meses	Trabaja__ Estudia__ Trabaja y estudia__ Ama de casa__ Jubilado o jubilada__ Desempleado o desempleada__ Se negó a responder__	G.16
8.	Ingreso total en su hogar por mes	< Q.3247.20__ Q.3247.20 – Q.5925.55__ > Q.5925.55__	G.17
CONSUMO DE TABACO			
9.	¿Fuma actualmente algún producto de tabaco como cigarros, puros o pipa?	Si__ No__ (Pasar a pregunta 13)	T.1
10.	¿Fuma actualmente todos los días?	Si__ No__	T.2
11.	¿Hace cuánto que empezó a fumar?	___ años ___ meses ___ semanas	T.3
12.	En promedio, ¿cuántos cigarros fuma a diario?	< 5 cigarros__ 5 – 15 cigarros__ > 15 cigarros__	T.4
13.	¿Fumó anteriormente?	Si__ No__ (Pasar a pregunta 16)	T.5
14.	¿Llegó a fumar todos los días	Si__	T.6

		No___	
15.	¿Hace cuánto dejó de fumar?	___ años ___ meses ___ semanas	T.7
16.	¿Tiene algún familiar que fume y que habite con usted?	Si___ No___	T.8
17.	¿En su trabajo está en contacto con humo de tabaco?	Si___ No___	T.9
CONTAMINANTES AMBIENTALES			
18.	¿Utiliza leña para cocinar en la casa?	Si___ No___	A.1
19.	En el lugar donde trabaja, ¿está usted en contacto constante con el humo de tránsito vehicular?	Si___ No___	A.2
20.	En el Lugar donde trabaja, ¿está usted en contacto constante con polvo de construcción?	Si___ No___	A.3
CONSUMO DE ALCOHOL			
21.	¿Alguna vez ha consumido bebidas alcohólicas, como cerveza, vino, licor o aguardiente?	Si___ NO___ (Pase a pregunta 27)	OH.1
22.	En el último mes, ¿con que frecuencia ha consumido por lo menos una bebida alcohólica?	Todos los días___ Entre 5 y 6 días por semana___ Entre 3 y 4 días por semana___ Entre 1 y 2 días por semana___ Entre 1 y 3 días por mes___ Una vez por mes___	OH.2
23.	En los últimos 30 días, ¿en cuántas OCASIONES consumió usted por lo menos una cerveza o un trago?	Número de ocasiones___ No sabe___	OH.3
24.	En los últimos 30 días, ¿cuántas cervezas o tragos, consumió EN CADA OCASIÓN?	Número___ No sabe___	OH.4
25.	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?	Número___ No sabe___	OH.5
26.	En los 30 últimos días, ¿cuántas veces ha bebido tres o más tragos o cervezas EN UNA SOLA OCASIÓN?	Número___ No sabe___	OH.6
RÉGIMEN ALIMENTARIO			
27.	Durante el último mes, en una semana normal, ¿Cuántos días come usted fruta?	Número de días___ (Si la respuesta es 0, pasar a pregunta 30)	AL.1
28.	¿Cuántas tazas de fruta come usted en uno de esos días?	Número de tazas___ No sabe___	AL.2
29.	¿Cuántas tazas de verduras come usted en uno de esos días?	Número de tazas___ No sabe___	AL.3

30.	Durante el último mes, en una semana normal, ¿Cuántos días ha tomado bebidas artificiales, azucaradas, jugos o gaseosas?	Número de días____ No sabe____	AL.4
31.	¿Cuántas bebidas artificiales azucaradas, jugos o gaseosas tomó en UNO DE ESOS DÍAS?	Número de botellas o latas al día____ No sabe____	AL.5
32.	Durante el último mes, ¿Cuántos días come usted comida rápida? (hamburguesas, pizza, pollo frito, papas fritas, etc.)	Número de días____ No sabe____	AL.6
33.	Durante el último mes, ¿Cuántos días ha comido Tortrix, Ricitos, nachos, etc.?	Número de días____ No sabe____	AL.7
34.	Durante el último mes, ¿cuántos días ha consumido comida típica como chuchitos tamales, paches, y similares, tacos, tostadas, rellenitos, caldos de res, gallina o pavo, chicharrones, carnitas, entre otros?	Número de días____ No sabe____	AL.8
CONSUMO DE SAL			
35.	¿Con qué frecuencia agrega usted sal o una salsa salada (como la de soya) a los alimentos antes de probarlos o mientras los está consumiendo?	Siempre____ No sabe ____ Seguido____ A veces____ Raras veces____ Nunca____	S.1
36.	Durante el último mes, ¿cuántos días ha consumido comida con alto contenido en sal como sopas instantáneas, embutidos, y similares?	Número de días____ No sabe____	S.2
37.	En casa ¿con cuánta frecuencia se agregan sal, sazónadores salados o salsas saladas al cocinar o preparar los alimentos?	Siempre____ Seguido____ A veces____ Raras veces____ Nunca____ No sabe____	S.3
38.	¿Cuánta sal o salsa salada considera que consume usted?	Demasiada____ La cantidad suficiente____ Poca____ Muy poca____	S.4
ACTIVIDAD FÍSICA			
39.	¿Su trabajo supone realizar 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 30 minutos seguidos?	Si____ No____	F.1

40.	¿En su trabajo tiene usted que realizar actividades moderadas, que causan un pequeño aumento de las frecuencias respiratoria y cardiaca, como caminar a paso vivo [o llevar cargas ligeras] durante al menos 30 minutos seguidos?	Si ___ No ___	F.2
41.	¿Practica usted algún deporte, ejercicio físico o actividad recreativa, durante al menos 30 minutos seguidos?	Si ___ No ___ (Pase a pregunta 44)	F.3
42.	En una semana corriente, ¿cuántos días realiza usted un deporte o ejercicio físico?	Número de días__	F.4
43.	En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted realizando deportes o ejercicio físico?	> 30 minutos ___ < 30 minutos ___	F.5
ANTECEDENTES DE PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA			
44.	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro profesional de salud que tiene usted la presión arterial alta o hipertensión arterial?	Si ___ No ___ (pase a pregunta 47)	PA.1
45.	¿Qué edad tenía cuando le diagnosticaron presión arterial alta?	___ años	PA.2
46.	En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento para tratar la hipertensión arterial, que haya sido recetado por un médico u otro personal de salud?	Si ___ No ___	PA.3
ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS			
47.	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que tiene usted elevada el azúcar de la sangre o diabetes?	Si ___ No ___ (pase a pregunta 50)	DM.1
48.	¿Qué edad tenía cuando le diagnosticaron diabetes?	___ años	DM.2
49.	En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento para tratar la diabetes, que haya sido recetado por un médico u otro personal de salud?	Si ___ No ___	DM.3
ANTECEDENTES DE COLESTEROL ELEVADO EN SANGRE			
50.	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que tiene	Si ___ No ___ (pase a pregunta 52)	C.1

	usted elevado el colesterol sanguíneo?		
51.	En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) oral para tratar el colesterol elevado, que haya sido recetado por un médico u otro personal de salud?	Si ___ No ___	C.2
ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES			
52.	¿Alguna vez ha sufrido usted un ataque cardiaco o infarto del corazón?	Si ___ No ___	EC.1
53.	¿Alguna vez ha sufrido usted un Derrame Cerebral?	Si ___ No ___	EC.2
54.	¿Alguna vez le ha dicho un médico que padece de Cáncer o tumor maligno?	Si ___ No ___ (pase a pregunta 56)	EC.3
55.	¿En qué lugar le diagnosticaron dicho tumor?	Mama ___ Cérvix ___ Pulmón ___ Estomago ___ Piel ___ Tiroides ___ Próstata ___ Colon ___ Otros _____	EC.4
56.	¿Alguna vez le ha dicho un médico que padece de Enfermedad Renal Crónica?	Si ___ No ___	EC.5
57.	¿Alguna vez le ha dicho un médico que padece de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o Asma?	Si ___ No ___	EC.6

MUJERES

TAMIZAJE DEL CÁNCER DEL CUELLO UTERINO			
58.	¿Alguna vez le han hecho un examen para detección del cáncer cervicouterino, como inspección visual con ácido acético o Papanicolaou?	Si ___ No ___ (Pase a pregunta 60)	CX.1
59.	¿Cuándo fue la última vez que se lo hizo?	___ años ___ meses ___ semanas	CX.2
TAMIZAJE DEL CÁNCER DE MAMA			
60.	¿Alguna vez le han enseñado cómo examinarse las mamas?	Si ___ No ___	M.1
61.	¿Cuándo fue la última vez que le examinaron las mamas?	1 año o menos ___ < 1 año _____ Entre 1 a 2 años ___	M.2

		Más de 2 años___ Nunca___ No sabe___	
62.	¿Cuándo fue la última vez que se hizo una mamografía?	< 1 año___ Entre 1 a 2 años___ Más de 2 años___ Nunca___ No sabe___	M.3

HOMBRES

TAMIZAJE DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

63.	¿Alguna vez le han examinado la próstata?	Si___ No___ (pase a la pregunta 65)	P.1
64.	¿Qué tipo de examen le hicieron?	Tacto rectal___ Ultrasonido prostático___ Antígeno prostático___ Biopsia___ No sabe___	P.2

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

65.	Presión arterial (sentado, brazo izquierdo)	Sistólica___ mm Hg Diastólica___ mm Hg	ANT.1
66.	Circunferencia abdominal	___cm	ANT.2
67.	Circunferencia de la cadera	___cm	ANT.3
68.	¿Sabe usted su peso?	Si___ No___ (pase a pregunta 70)	ANT.4
69.	¿Cuánto pesa? (aproximado, referido por el entrevistado)	___lb	ANT.5
70.	¿Sabe usted su talla?	Si___ No___	ANT.6
71.	¿Cuánto mide? (aproximado, referido por el entrevistado)	___cm	ANT.7

11.4 Consentimiento informado del entrevistado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta a nivel municipal, urbano y rural, Guatemala 2015.

No. De Identificación: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, le informo que la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos y el Ministerio de Salud, está realizando una encuesta cuyo objetivo es conocer la situación de salud de la población guatemalteca, específicamente con relación a sobrepeso, obesidad, actividad física, consumo de tabaco y alcohol, consumo de frutas y verduras, así mismo sobre los padecimientos de diabetes (azúcar en la sangre), presión alta, enfermedad renal y cáncer. Este estudio proporcionará información que permitirá orientar al Programa Nacional de Enfermedades Crónicas del Ministerio de Salud con el fin de implementar intervenciones para mejorar la salud de los Guatemaltecos.

El estudio requiere de la participación de personas adultas, razón por la cual solicitamos su valiosa colaboración. Se le harán una serie de preguntas para conocer sobre su salud, se medirá peso, estatura, cintura y presión arterial, se le puncionará un dedo para extraer una gota de sangre que servirá para medición rápida de la glucosa sanguínea; se le solicitará una muestra de orina para ser examinada. En caso de que tenga la presión alta o alteración de la glucosa, se le referirá al centro de salud para que le den seguimiento. Una vez terminadas esas mediciones, le serán entregados los resultados y, el encuestador le indicará el lugar, fecha y hora en que se debe presentar para hacerle los siguientes exámenes de sangre: Glicemia (medición regular de azúcar en la sangre para detectar diabetes) y perfil lipídico (colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL y colesterol LDL, para detectar riesgo de tener enfermedades cardiovasculares). Estos últimos resultados le serán entregados cuatro semanas después en el lugar en que se le hagan los exámenes.

Todas las actividades serán realizadas por personal de amplia experiencia y se usará únicamente material descartable para su seguridad. Su identidad no podrá ser revelada al publicar los resultados del estudio.

Yo _____ número de cédula o DPI

Por este medio certifico que entendí las explicaciones anotadas anteriormente, que se me dio la oportunidad de preguntar cualquier duda sobre el estudio y todas ellas fueron respondidas satisfactoriamente, y acepto voluntariamente mi participación en este estudio, estoy dispuesto(a) a responder todas las preguntas de la encuesta, a que me hagan las mediciones descritas y que se me hagan los exámenes de sangre. También entiendo que tengo derecho a negar mi participación o retirarme del estudio en el momento que lo considere necesario, sin que esto vaya en perjuicio de mi trabajo o atención a mi salud actual o futura. El beneficio que obtendré de este estudio es que sabré como está mi salud con respecto a presión, peso, colesterol, azúcar en la sangre y enfermedad de los riñones. Los exámenes no tendrán ningún costo y recibiré una copia de los resultados. He leído o me han leído esta carta y la he entendido. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar en este estudio como voluntario.

Firma del voluntario: _____ Fecha: _____

Idioma del Encuestado _____ Traductor _____

Tabla 1

Caracterización de la población en el estudio de Factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en población adulta en los cuatro estratos socioeconómicos en el municipio de Guatemala, Abril 2015

	Sexo	Femenino							
		Adulthood temprana		Adulthood media		Adulthood tardía		Subtotal	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Situación conyugal	Actualmente casado	25	11.21	24	10.76	5	2.24	54	24.21
	Divorciado	0	0	2	0.896	1	0.448	3	1.34
	Nunca se ha casado	27	12.107	3	1.345	7	3.139	37	16.59
	Separado	3	1.345	7	3.139	0	0	10	4.48
	Unión libre	11	4.93	10	4.48	3	1.345	24	10.76
	Viudo	1	0.448	10	4.48	19	8.52	30	13.45
	Subtotal	67	30.04	56	25.11	35	15.695	158	70.85
Etnia	Ladino-Otros	62	27.8	55	24.66	32	14.349	149	66.81
	Maya	5	2.24	1	0.448	3	1.345	9	4.03
	Subtotal	67	30.04	56	25.11	35	15.695	158	70.85
Escolaridad	No instrucción formal	2	0.896	7	3.139	8	3.587	17	7.62
	No termino la primaria	4	1.79	5	2.24	6	2.69	15	6.72
	Termino la primaria	4	1.79	16	7.17	7	3.139	27	12.1
	Termino estudios básico	16	7.17	6	2.69	5	2.24	27	12.1
	Termino diversificado	26	11.659	14	6.278	8	3.587	48	21.52
	Termino universidad	14	6.278	8	3.587	1	0.448	23	10.31
	Tiene un posgrado	1	0.448	0	0	0	0	1	0.448
	Subtotal	67	30.04	56	25.11	35	15.695	158	70.85
Situación laboral	Ama de casa	22	9.865	25	11.21	23	10.31	70	31.39
	Desempleado	5	2.24	2	0.896	0	0	7	3.13
	Estudia	12	5.38	0	0	0	0	12	5.38
	Jubilado	0	0	5	2.24	6	2.69	11	4.93
	Trabaja	23	10.31	23	10.31	6	2.69	52	23.31
	Trabaja y estudia	5	2.24	1	0.448	0	0	6	2.69
	Subtotal	67	30.04	56	25.11	35	15.695	158	70.85
Nivel económico	<Q3247.20	31	13.9	30	13.45	28	12.556	89	39.91
	Q3247.20-5925.55	15	6.726	15	6.726	5	2.24	35	15.69
	>Q5925.55	21	9.417	11	4.93	2	0.896	34	15.24
	Subtotal	67	30.04	56	25.11	35	15.695	158	70.85
Estrato socioeconómico	I	24	10.76	13	5.829	9	4.035	46	20.62
	II	15	6.726	19	8.52	9	4.035	43	19.28
	III	7	3.139	13	5.829	17	7.62	37	16.59
	IV	21	9.417	11	4.93	0	0	32	14.34
	Subtotal	67	30.04	56	25.11	35	15.695	158	70.852

Fuente: Instrumento de recolección de datos STEPS OMS modificado, Abril 2015

Tabla 2
 Caracterización de la población en el estudio de Factores de riesgo para enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles en la población adulta estratos socioeconómicos en el municipio de Guatemala, Abril 2015
 Sexo Masculino

	Sexo	Masculino								Total	
		Adulthood temprana		Adulthood media		Adulthood tardía		Subtotal			
	Etapa de vida	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Situación conyugal	Actualmente casado	5	2.24	10	4.48	11	4.93	26	11.659	80	35.87
	Divorciado	0	0	1	0.448	0	0	1	0.448	4	1.79
	Nunca se ha casado	21	9.417	2	0.896	1	0.448	24	10.76	61	27.35
	Separado	1	0.448	0	0	0	0	1	0.448	11	4.93
	Unión libre	6	2.69	1	0.448	3	1.345	10	4.48	34	15.24
	Viudo	0	0	0	0	3	1.345	3	1.345	33	14.79
	Subtotal	33	14.798	14	6.278	18	8.07	65	29.14	223	100
	Etnia	Ladino-Otros	32	14.349	13	5.829	16	7.17	61	27.35	210
Maya		1	0.448	1	0.448	2	0.896	4	1.79	13	5.83
Subtotal		33	14.798	14	6.278	18	8.07	65	29.14	223	100
Escolaridad	No instrucción formal	2	0.896	1	0.448	1	0.448	4	1.79	21	9.41
	No termino la primaria	0	0	1	0.448	3	1.345	4	1.79	19	8.52
	Termino la primaria	5	2.24	2	0.896	6	2.69	13	5.82	40	17.93
	Termino estudios básico	6	2.69	2	0.896	3	1.345	11	4.93	38	17.04
	Termino diversificado	11	4.93	6	2.69	2	0.896	19	8.52	67	30.04
	Termino universidad	9	4.035	0	0	2	0.896	11	4.93	34	15.24
	Tiene un posgrado	0	0	2	0.896	1	0.448	3	1.34	4	1.79
	Subtotal	33	14.798	14	6.278	18	8.07	65	29.147	223	100
Situación laboral	Ama de casa	0	0	0	0	0	0	0	0	70	31.39
	Desempleado	0	0	2	0.896	3	1.345	5	2.24	12	5.38
	Estudia	6	2.69	0	0	0	0	6	2.69	18	8.07
	Jubilado	0	0	1	0.448	5	2.24	6	2.69	17	7.62
	Trabaja	20	8.968	11	4.93	10	4.48	41	18.38	93	41.7
	Trabaja y estudia	7	3.139	0	0	0	0	7	3.139	13	5.82
	Subtotal	33	14.798	14	6.278	18	8.07	65	29.147	223	100
Nivel económico	<Q3247.20	13	5.829	7	3.139	8	3.587	28	12.55	117	52.46
	Q3247.20-5925.55	9	4.035	4	1.79	7	3.139	20	8.96	55	24.66
	>Q5925.55	11	4.93	3	1.345	3	1.345	17	7.62	51	22.86
	Subtotal	33	14.798	14	6.278	18	8.07	65	29.147	223	100
Estrato socioeconómico	I	10	4.48	4	1.79	5	2.24	19	8.52	65	29.14
	II	9	4.035	2	0.896	3	1.345	14	6.27	57	25.56
	III	4	1.79	5	2.24	7	3.139	16	7.17	53	23.76
	IV	10	4.48	3	1.345	3	1.345	16	7.17	48	21.52
	Subtotal	33	14.798	14	6.278	18	8.07	65	29.147	223	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos STEPS OMS modificado, Abril 2015 (Continuación)

Figura 1

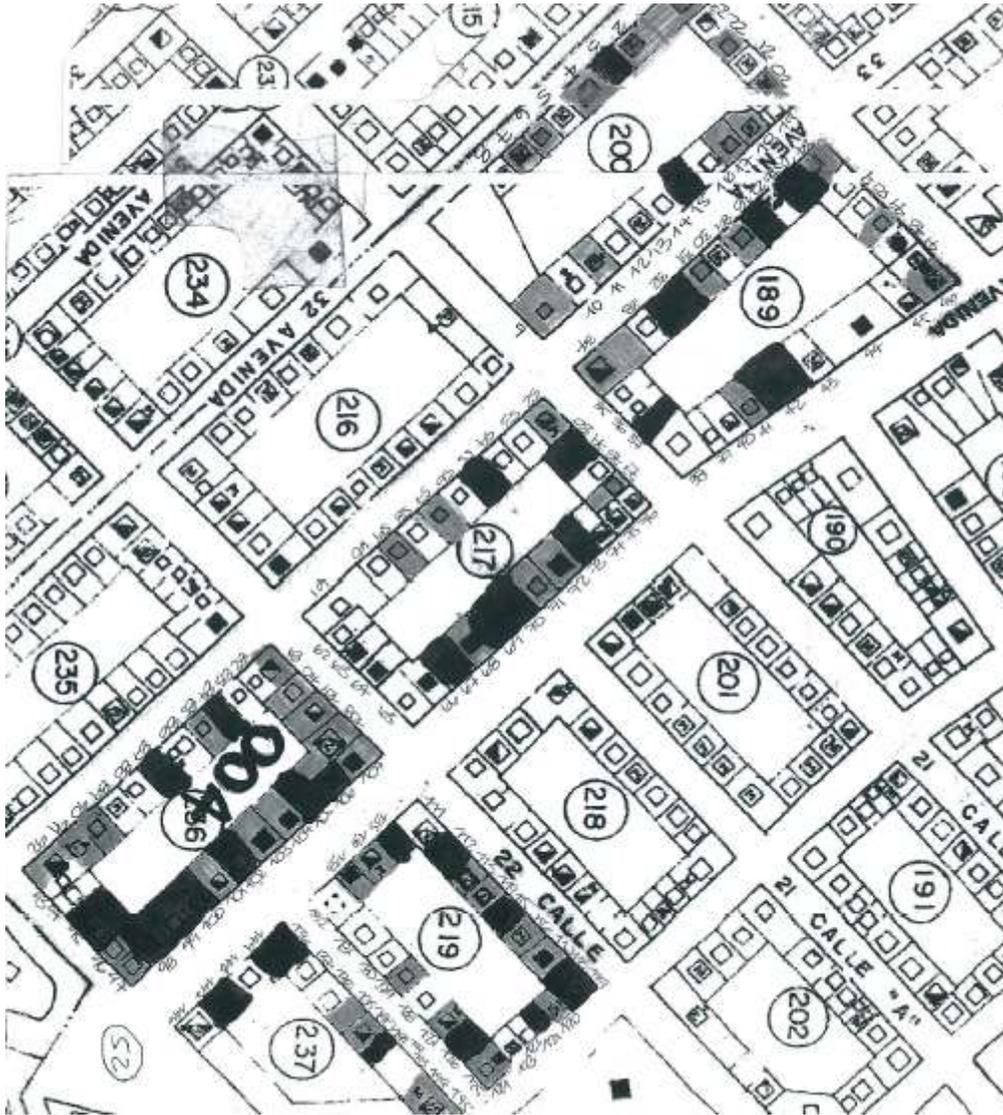
Mapa del sector cartográfico nivel socioeconómico muy bajo. Sector cartográfico código 003, Zona 21.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Guatemala 2015.

Figura 2

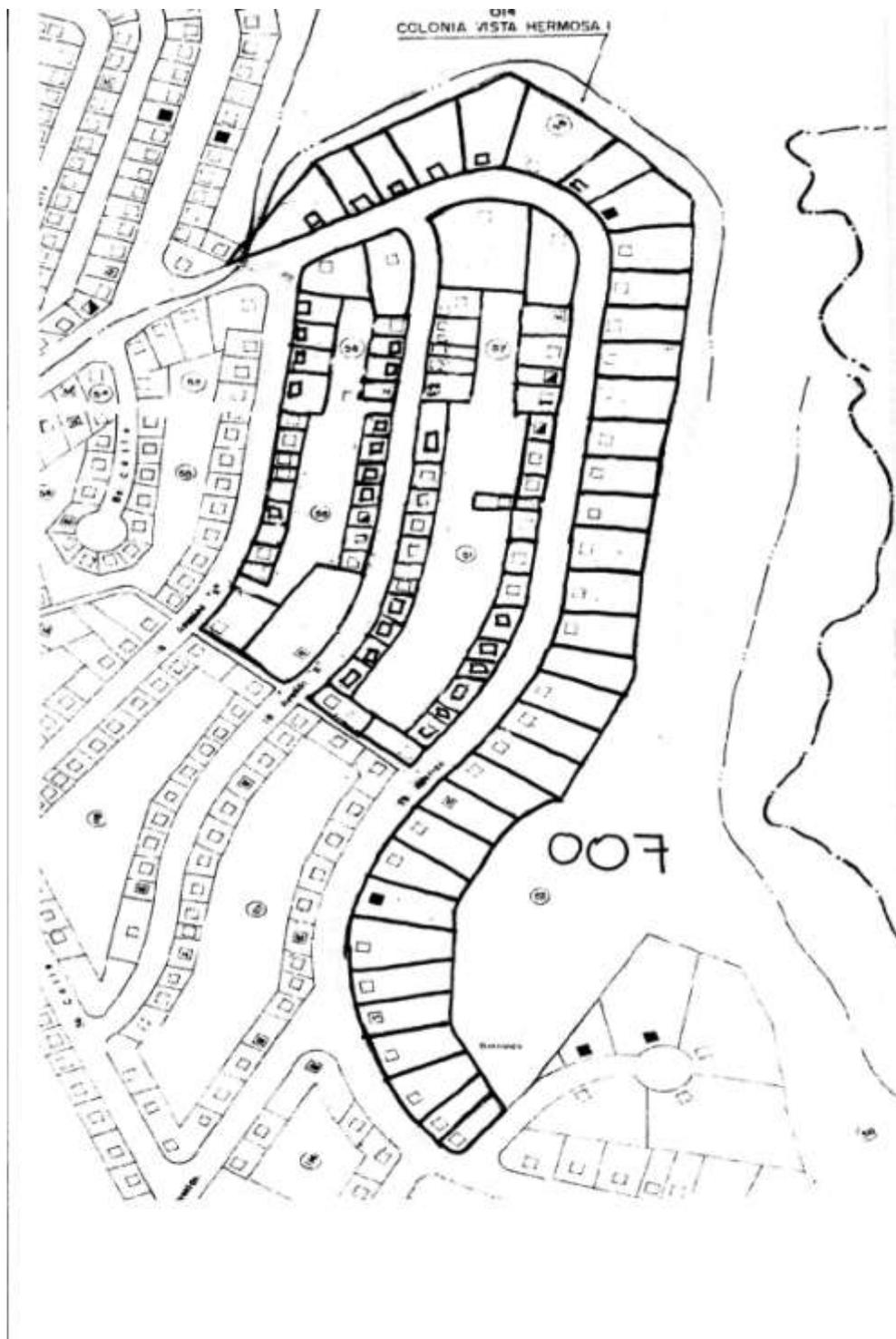
Mapa del sector cartográfico nivel socioeconómico medio. Sector cartográfico código 004, Zona 5.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Guatemala 2015.

Figura 3

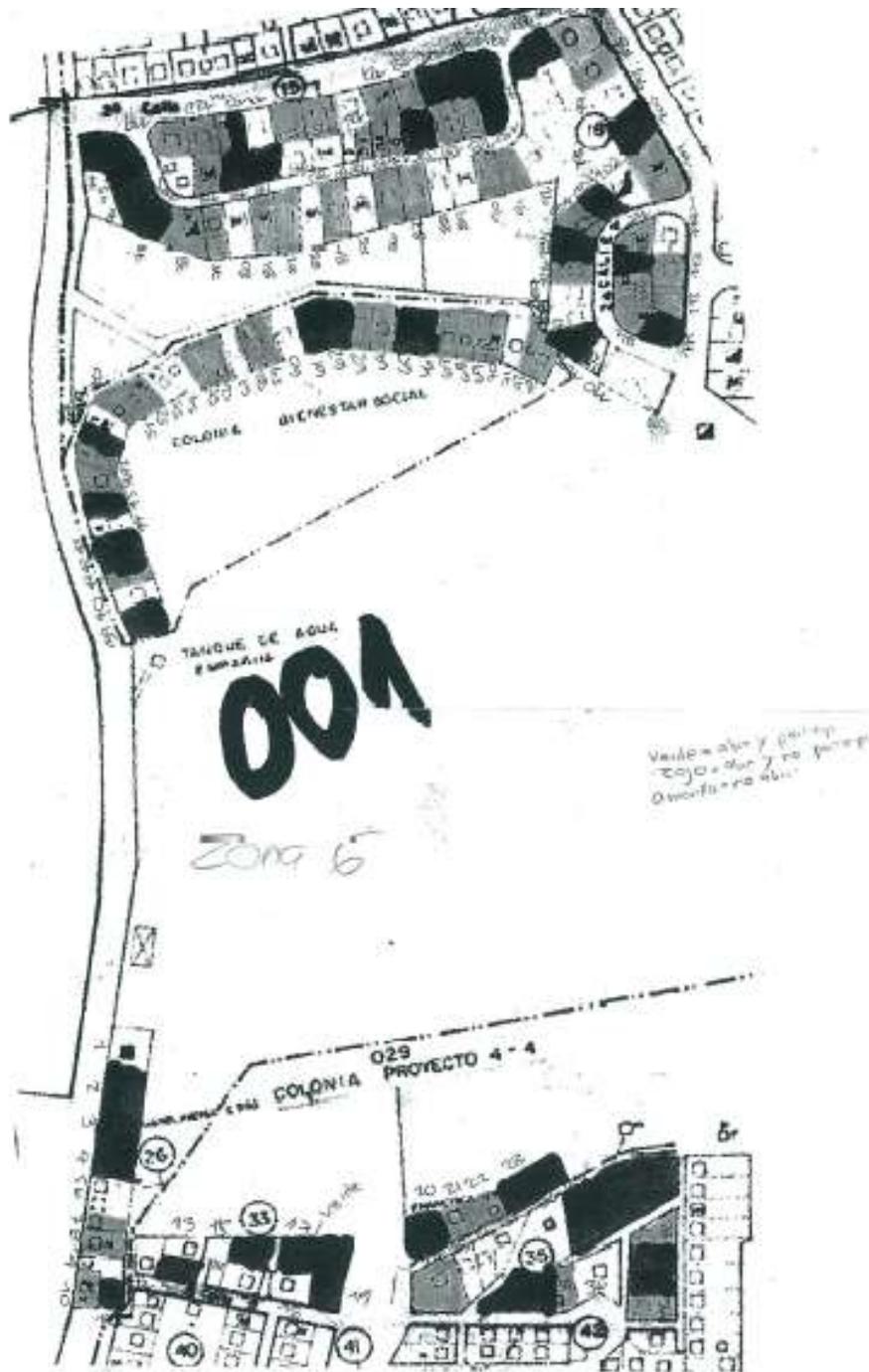
Mapa del sector cartográfico nivel socioeconómico medio alto. Sector cartográfico 007
Zona 15.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Guatemala 2015.

Figura 4

Mapa del sector cartográfico nivel socioeconómico bajo. Sector cartográfico 001 Zona 6.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Guatemala 2015.