

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR  
ESCUELA DE POSGRADOS  
MAESTRÍA EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**



**Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN EN FASE DE REVISIÓN**

**Elaborado por: Dra. Liliam Carmelina Herrera de Hurtado**

**Asesora: Mtra. Alejandra María Sarmiento López**

**San Salvador, diciembre 2020**

San Salvador, 27 de noviembre de 2020

Dra. Nadia Menjívar  
Directora  
Escuela de posgrados  
Universidad Evangélica de El Salvador  
Presente.

Estimada Dra. Menjívar:

Es un gusto saludarla y desearle éxitos en todas sus actividades.

A través de la presente, en calidad de asesora de tesis asignada a la revisión y orientación técnica del trabajo denominado "*Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019*" elaborado por Liliam Carmelina Herrera de Hurtado, egresada de la Maestría en Metodología de la Investigación Científica, doy fe de haber brindado las asesorías y revisiones necesarias al documento Informe Final.

Atentamente,



Licda. Msc. Alejandra María Sarmiento López

alejandra.sarmientolopez@gmail.com

Asesora de tesis



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

# UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

## ACTA DE APROBACIÓN FINAL DE TALLER DE INVESTIGACIÓN

Se hace constar que la maestranda:

Liliam Carmelina Herrera de Hurtado      CIF 2017020116

Ha cursado satisfactoriamente todas las etapas requeridas dentro del proceso de *Taller de Investigación*, siendo la nota final obtenida de:

### MISIÓN

"Formar profesionales con excelencia académica, conscientes del servicio a sus semejantes y con una ética cristiana basada en las Sagradas Escrituras para responder a las necesidades y cambios de la sociedad".

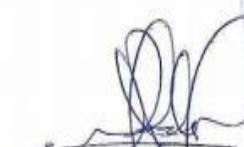
**9.10 Nueve punto diez**

Por tanto, se dá por **APROBADO a los doce días del mes de enero de 2021** el proceso académico para obtener su título de Maestro en Metodología de la Investigación Científica para continuar los procesos de graduación correspondientes.

### VISIÓN

"Ser la institución de educación superior, líder regional por su excelencia académica e innovación científica y tecnológica; reconocida por su naturaleza y práctica cristiana".



  
Dra. Nadia María Menjivar Morán  
Directora General  
Escuela de Posgrados



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Liliam Carmelina Herrera de Hurtado, con DUI 02276224-6, alumna de la Carrera Maestría en Metodología de la investigación, de la Universidad Evangélica de El Salvador, **Manifiesto:**

- 1) Que soy el autor del proyecto de graduación: Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019; (en adelante, obra) presentado como finalización de la carrera Maestría en Metodología de la investigación y dirigido por la asesora Lic. Msc. Alejandra María Sarmiento López, del departamento de Escuela de Posgrado de la Universidad Evangélica de El Salvador.
- 2) Que la obra es una obra original y que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de publicidad, comerciales de propiedad industrial o de otros, y que no constituye una difamación, ni una invasión de la privacidad o de la intimidad, ni cualquier injuria hacia terceros.
- 3) Que la obra no infringe los derechos de propiedad intelectual de terceros, responsabilizándome ante la Universidad en cualquier reclamación que se pueda hacer en este sentido.
- 4) Que estoy debidamente legitimado para autorizar la divulgación de la obra mediante las condiciones de la licencia de Creative Commons:
  - Reconocimiento (cc by)
  - Reconocimiento-Compartir (cc by-sa)
  - Reconocimiento-SinObraDerivada (cc by-nd)
  - Reconocimiento-No comercial (cc by-nc)
  - Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (cc by-nc-sa)
  - Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (cc by-nc-nd)de acuerdo con la legalidad vigente.
- 5) Que conozco y acepto las condiciones de preservación y difusión de la Red de Bibliotecas de La Universidad Evangélica de El Salvador.

### Solicito:

Que la obra quede depositada en las condiciones establecidas anteriormente, en el Catálogo de la Web de Biblioteca y Repositorios pertinentes, y en consecuencia acepto se publique bajo la licencia antes expuesta y con una vigencia igual a la de los derechos de autor.

Firma \_\_\_\_\_

San Salvador, 05 de marzo de 2021

## **TABLA DE CONTENIDOS**

AGRADECIMIENTOS	i
RESUMEN	ii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
A. Situación problemática	3
B. Enunciado del Problema	10
C. Objetivos	10
D. Contexto de la investigación	11
E. Justificación	14
F. Factibilidad de la investigación	15
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
A. Estado actual del tabaquismo y las enfermedades no transmisibles	17
B. Marco conceptual	26
C. Hipótesis	27
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
A. Enfoque y tipo de investigación	28
B. Sujeto y Objeto de estudio	29
C. Variables e Indicadores (Matriz Operacionalización)	30
D. Técnicas, materiales e instrumentos	32
E. Procesamiento y análisis de la información	33
F. Estrategias de utilización de resultados	33
G. Cronograma	34
H. Presupuesto	34
I. Aspectos ético-legales	34
CAPÍTULO IV. ANALISIS DE RESULTADOS	35
A. Análisis de la información	35
B. Discusión de resultados	49
Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones	54
A. Conclusiones	54
B. Recomendaciones	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

## **Abreviaturas utilizadas**

**AMSS:** Área Metropolitana de San Salvador

**AVPP:** Años de vida potencial perdidos

**AVAD:** Años de vida ajustados por discapacidad

**CMTC:** Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco

**CO<sub>2</sub>:** Dióxido de carbono

**CO:** monóxido de carbono

**DM:** Diabetes Mellitus

**ENT:** Enfermedad no transmisible

**ENA:** Encuesta Nacional de Adicciones

**ENAT:** Encuesta Nacional de Alcohol y Tabaco

**EPOC:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

**EMTJ:** Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes (GYST, siglas en inglés)

**EHPM:** Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples

**FOSALUD:** Fondo Solidario para la salud

**GATS:** Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos

**HTA:** Humo de tabaco ambiental

**IC:** Índice de Confiabilidad

**ISSS:** Instituto Salvadoreño del Seguro Social

**IDH:** Índice de desarrollo humano

**NO<sub>2</sub>:** Bióxido de nitrógeno

**MINSAL:** Ministerio de Salud pública y asistencia social

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud

**PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**RIIS:** Redes Integrales e Integradas de salud

**SIMMOW:** Sistema de Morbi Mortalidad en línea

## **AGRADECIMIENTOS**

Una investigación es un trabajo que no sólo es fruto del esfuerzo del investigador, sino que necesita de la ayuda de muchas personas, tanto en lo profesional como en lo personal. Con estas líneas muestro mi agradecimiento a todas ellas y en primer lugar agradecer a Dios todo poderoso por sus bendiciones.

Así también a mi esposo e hija que me han dado todo el apoyo necesario para finalizar con éxito la maestría en metodología de la investigación.

A FOSALUD quien en a través de Dra. Nathalie Larreinaga, directora de la institución facilito la información para la ejecución de la investigación.

A la Universidad Evangélica de El Salvador, por el apoyo a través de la escuela de posgrado, facilitando los trámites necesarios para realizar la investigación; así como al comité de ética de la universidad evangélica y miembros del jurado evaluador, quienes orientaron con su experiencia la mejora para esta.

A la Asesora de Tesis, licenciada Sarmiento, quien monitoreo y oriento de la mejor manera la investigación.

## RESUMEN

El tabaquismo, es considerado como un factor de riesgo para desarrollar enfermedades no transmisibles, entre ellas cardiovasculares, diabetes, cáncer, enfermedad renal. **OBJETIVO:** Analizar la correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de hipertensión, diabetes, insuficiencia renal y cáncer en usuarios de la red de salud de El Salvador, periodo 2019. **MATERIALES Y MÉTODOS:** se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal; con la población total de usuarios que consultaron en 2019, en las categorías de tabaquista activo, pasivo y/o exfumador, con diagnóstico de hipertensión, diabetes, insuficiencia renal y/o cáncer. **RESULTADOS:** La prevalencia de tabaquismo fue 1.22%, predominando el tabaquismo pasivo, le sigue el activo y los exfumadores; el sexo femenino es mayormente expuesto al consumo indirecto, con una prevalencia de 0.72%. En relación al consumo directo, el sexo masculino predomina con 0.11%. El rango de edad con mayor prevalencia 25 a 59 años con un 48.13% en pasivo y un 37.92% en activo. Según área geográfica, la prevalencia de consumo pasivo indicó en la zona rural (0.60%) y en la urbana (0.10%). Por otra parte, los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus y tabaco tiene mayor prevalencia en la región Metropolitana y Paracentral; la insuficiencia renal y Cáncer más tabaco se encuentra en mayor proporción en la región central y paracentral. Finalmente, la correlación positiva de prevalencia y tabaco es mayor con la hipertensión arterial, le sigue el cáncer y luego diabetes e insuficiencia renal. **CONCLUSION:** El tabaquismo se correlaciona de manera proporcional al diagnóstico de enfermedades no transmisibles.

**PALABRAS CLAVE:** Tabaquismo activo, Tabaquismo Pasivo, exfumadores, enfermedades no transmisibles, prevalencia, correlación de variables.

## Introducción

El tabaquismo según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una de las principales causas de enfermedad no transmisible (ENT), así como la principal causa de muerte prevenible a nivel mundial; actualmente el tabaco mata a más de 8 millones de personas al año, de las cuales más de 7 millones son consumidores directos y alrededor de 1,2 millones son no fumadores expuestos al humo ajeno. De tal manera que del 80% de los 1300 millones de consumidores de tabaco que hay en el mundo viven en países de ingresos medianos o bajos siendo uno de ellos El salvador<sup>1</sup>.

Según el estudio realizado por el Fondo Solidario para la salud (FOSALUD) El Salvador 2018, la prevalencia de vida de consumo de tabaco en la población mayor a 18 años, mostro que un 35.7% ha consumido cigarrillos alguna vez en su vida; de ellos la prevalencia para hombres corresponde el 58.1% y la prevalencia para mujeres es de 17.3%. En el mismo estudio presenta la prevalencia de consumo en jóvenes según el grupo etario, encontrando que la prevalencia en los jóvenes entre 18 y 24 años fue de 14.9%, entre 25 y 29 años de 13.9% y en los adultos jóvenes entre 30 y 34 años de 14.9%<sup>2</sup>.

Las ENT se encuentran dentro de las primeras causas de muerte ocurridas en el mundo desde hace más de 20 años, según estadísticas mundiales representan más del 75% de las muertes anuales, aportando las primeras causas de mortalidad (muerte) prematura en años de vida potencial perdidos (AVPP) y discapacidad en años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)<sup>3</sup>.

Dentro de los principales grupos de enfermedades no transmisibles atribuidas a muertes por tabaco en el 2016 en El Salvador se encontraron las siguientes: enfermedad isquémica del corazón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infecciones respiratorias, cáncer de pulmón, diabetes mellitus, enfermedad

cardiovascular hemorrágica, enfermedad hipertensiva, y otras enfermedades cardiovasculares<sup>4</sup>.

Por lo anterior, el consumo de tabaco se considera un problema de salud pública a nivel mundial; de tal manera que las políticas de control de tabaco se convierten en una estrategia de intervención clave para reducir enfermedades y muertes ocasionadas por su consumo y así también en estrategia para reducir costos sanitarios que afectan las economías de distintos países.

El Salvador no ha pasado desapercibido ante el impacto sanitario, económico y ambiental del consumo de tabaco; siendo esta razón por la cual es importante realizar el estudio de correlación con patologías no transmisibles, de tal manera que los resultados contribuirán a orientar las estrategias de intervención existentes en acciones tempranas y concretas para la prevención y control del tabaco.

La estructura del contenido en el presente documento se regirá de la siguiente manera. En el Capítulo 1, se presenta el planteamiento del problema, el cual incluye la situación problemática del consumo de tabaco en cuanto a sus efectos en la salud a nivel nacional e internacional, así como el contexto nacional en donde se realizará el estudio; el objetivo general y los específicos que fundamenta el objeto del estudio con la debida justificación. En el Capítulo 2 se estructura la Fundamentación Teórica, en dónde se encontrará información teórica del problema a partir de las variables de estudio; en el capítulo 3, se describe la metodología utilizada para la investigación; en el capítulo 4 se presentan el análisis y discusión de los resultados según los objetivos planteados; y, finalmente en el capítulo 5 las conclusiones y recomendaciones.

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## A. Situación problemática

El tabaquismo constituye la principal causa de muerte prevenible en el mundo; aproximadamente ocho millones de personas mueren al año por consecuencias relacionadas con el tabaco, tanto por el consumo directo como por el consumo indirecto considerado este último como tabaquismo pasivo<sup>1</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la mortalidad atribuida específicamente al tabaco es de 12% a nivel mundial y de 16% en las Américas (17% en los hombres y 15% en las mujeres). En cuanto a las muertes asociadas a las enfermedades no transmisibles, el tabaco es responsable de 15% de las muertes por enfermedades cardiovasculares, el 26% de las muertes por cáncer y 51% de las muertes son por enfermedades crónicas respiratorias; así también se encuentran los que mueren por la exposición a humo de tabaco, casi dos tercios son mujeres y 7% son niños; de tal manera que, en la Región de las Américas, el tabaco es responsable de cerca de un millón de muertes al año<sup>5</sup>.

En los últimos años, investigaciones han demostrado los impactos negativos del consumo de tabaco en la salud, el cual aumenta el riesgo de muerte por diversas enfermedades, entre ellas cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC), enfermedad del corazón, accidente cerebrovascular, entre otras consecuencias. Estudios más recientes incluyen a la insuficiencia renal, isquemia intestinal e hipertensión arterial, como consecuencia del consumo de tabaco.

Adicionalmente las personas se exponen a una mezcla de más de 7,000 sustancias químicas tóxicas, dentro de las cuales se pueden encontrar al menos 70 carcinógenos, los cuales causan daños a la mayoría de los sistemas orgánicos del cuerpo humano<sup>6,5</sup>.

La OMS en la última edición de la clasificación internacional de enfermedades, ha catalogado al tabaquismo como una enfermedad crónica no trasmisible y adictiva; de esta forma, el consumo de tabaco se relaciona con más de 25 enfermedades de distintos síntomas y se estima que la asociación causal entre el tabaquismo y la mortalidad anual es de 30% con el cáncer general, entre ellos el cáncer nasal, oral, laringe, faringe, esófago, pulmón, mama, estómago, hígado, páncreas, riñón, uréter, vejiga; con las enfermedades cardiovasculares 25% y 18% con las cerebrovasculares<sup>7</sup>.

En cuanto a la prevalencia de consumo de tabaco a nivel global se estima 942 millones de hombres y 175 millones de mujeres de 15 años o más son actuales fumadores. De acuerdo con la OMS, la prevalencia de fumadores de tabaco en el mundo ha disminuido, pasando de 23.5% en 2007 a 20.7% en 2015. La prevalencia del tabaquismo ha sido históricamente modesta en la mayoría de los países con bajo índice de desarrollo humano (IDH), aunque esto todavía se traduce en decenas de millones de fumadores, se estima que la mayoría de las muertes se producirán en países de bajos y medianos ingresos<sup>6</sup>.

Asimismo, se ha evidenciado diferencias entre las prevalencias de consumo entre diferentes niveles etarios. En un estudio realizado en Cuba sobre *“Prevalencia y percepción del riesgo del tabaquismo en el área de salud del policlínico Dr. Jorge Ruiz Ramírez”*, se obtuvo una prevalencia de tabaquismo de 38,2%, que fue mayor en el grupo de edad de 40 a 49 años, en el sexo masculino, en los individuos con nivel escolar universitario y en los trabajadores; en el mismo estudio, el 93,9 % percibió que el tabaquismo es un riesgo, aunque demostraron desconocimiento de las enfermedades relacionadas<sup>7</sup>.

En el estudio de prevalencia del consumo de tabaco en hogares mexicanos, por ejemplo, la prevalencia se redujo de 11.2% (IC 95%: 10.4-12.1) en 1994 a 7.8% (IC 95%: 7.3-8.3) en 2005. La prevalencia del consumo de tabaco en los hogares de México es menor a la de hace una década; sin embargo, el gasto en tabaco ocupa

una parte importante del gasto total de los hogares fumadores, en particular de los que tienen menores ingresos; de tal manera que la prevalencia masculina disminuye con una reducción del retraso de nuevos casos de la enfermedad en los hombres, mientras que las mujeres siguen una progresión similar, aunque de proporciones menores<sup>8</sup>.

Por otro lado, en la Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes (EMTJ) realizada en 32 ciudades capitales de México durante 2005, 2006 y 2008, en estudiantes entre 13 y 15 años estima una prevalencia de consumo de tabaco que oscila entre 10.5% y 27.8%. Los adolescentes inician el consumo de tabaco en edades cada vez más tempranas, generalmente, antes de cumplir los 15 años<sup>9</sup>.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA 2008), cerca de 11 millones (23.3%) de mexicanos que nunca han fumado, se encuentran expuestos al humo de tabaco ambiental (HTA); 25.5% son hombres (4.7 millones) y 22% mujeres (6.5 millones). La ETJ de 2005, 2006 y 2008, encontró que los estudiantes entre 13 y 15 años estaban expuestos al HTA tanto en los lugares públicos como en sus hogares<sup>9</sup>.

El estudio también menciona que en el 2008 y el 2009 la “*Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos (GATS)*” realizada en México, el 15.9% (10.9 millones) de los adultos son fumadores actuales, 24.8% de los hombres (8.1 millones) y 7.8% (2.8% millones) de las mujeres<sup>9</sup>.

En Colombia de acuerdo con el “*Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas 2008*”, cerca del 45% de las personas encuestadas manifestaron haber consumido cigarrillo o tabaco alguna vez en su vida; de este porcentaje, el 56% son hombres y 34% son mujeres; sin embargo, tan solo el 17% dijo consumir cigarrillo en la actualidad<sup>10</sup>.

En el caso de El Salvador, el consumo de tabaco, de acuerdo con la “*Encuesta Nacional de Alcohol y Tabaco (ENAT)*” 2014, mostró que un 35.1% de la población de 18 años y más han consumido tabaco alguna vez en su vida y que el 8.8% consumen cigarrillo actualmente, de igual forma mostró que el 16.8% de la población adulta estuvo expuesta al humo de tabaco ajeno en espacios cerrados en los últimos 7 días<sup>11</sup>.

Las estadísticas de diversos países revelan que el consumo del tabaco comenzó a aumentar sostenidamente en los inicios del siglo XX y se intensificó desde la primera guerra mundial; a pesar de que un reducido número de países mostraron un descenso de la prevalencia de fumadores adultos durante las últimas dos décadas, resulta preocupante el incremento en la proporción de adolescentes y adultos jóvenes, inician el consumo de tabaco entre las edades 12 y 14 años<sup>7</sup>.

En la región de las Américas el consumo del tabaco entre jóvenes está aumentando rápidamente en muchos países. A nivel mundial, el número estimado de niños y niñas de 13 a 15 años que fuman cigarrillos o consumen tabaco sin humo es de aproximadamente 25 millones y 13 millones, respectivamente<sup>6</sup>.

En El Salvador, uno de los datos sobre consumo de tabaco en la población salvadoreña que más preocupan son los que se encuentra en la Encuesta Mundial sobre Tabaco en Jóvenes (GYTS, por sus siglas en inglés), siendo este grupo con mayor vulnerabilidad y riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles a causa de consumo de tabaco. De acuerdo dicha encuesta, para el 2009, el 14.6% de los estudiantes de 13 a 15 años, consume algún producto de tabaco, siendo el 18.2% hombres y el 11.0% mujeres<sup>12</sup>.

Así también, la encuesta refleja que para el 2015, el 32.4% de los estudiantes en las mismas edades, había consumido tabaco alguna vez en su vida y el 13.1% lo consume actualmente, es decir en los últimos 30 días, siendo este porcentaje de 15.3% en los hombres y el 10.7% en las mujeres. De igual forma, los datos muestran

que uno de cada diez estudiantes (9.9%) fuma cigarrillos, mientras que un 6.0% consume productos de tabaco diferentes de los cigarrillos, entre los que se destacan las pipas, las pipas de agua y el tabaco sin humo<sup>12</sup>.

En cuanto a la dinámica de consumo, ocho de cada diez estudiantes (75.3%) que han consumido cigarrillo alguna vez en su vida, han tenido su primera experiencia a los 13 años o antes. Así también, el 57.8% de los estudiantes fumadores actuales consumen un cigarrillo o más al día. Los patrones de consumo muestran mucha coincidencia entre hombres y mujeres<sup>12</sup>.

En cuanto a los signos de dependencia del tabaco, 63.8% de los estudiantes fumadores presentan signos de dependencia al tabaco, no existiendo diferentes estadísticamente significativas entre mujeres y hombres<sup>12</sup>.

Por otra parte, en cuanto al consumo de dispositivos electrónicos de administración de nicotina; datos recientes, han evidenciado que los cigarrillos electrónicos han incrementado su popularidad, evidenciándose, de acuerdo con la última encuesta nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas de 2018, realizada por el Instituto Nacional de Salud, que el consumo actual es de 8.0% siendo mayor en los hombres (9.5%) que en las mujeres (6.5%)<sup>13</sup>.

En cuanto al consumo pasivo de tabaco, la encuesta GYTS indica que, en los últimos 7 días: dos de cada diez estudiantes (17.2%), estuvieron expuestos al humo de tabaco en su hogar en los últimos 7 días; cuatro de cada diez estudiantes (42.7%) estuvieron expuestos al humo de tabaco ajeno en los lugares públicos cerrados en los últimos 7 días; y cuatro de cada diez estudiantes (42.5%) estuvieron expuestos al humo de tabaco ajeno en los lugares públicos abiertos en los últimos 7 días. Por otra parte, cuatro de cada diez estudiantes (40.2%) vieron a alguien fumar dentro del establecimiento escolar o en entornos abiertos del predio escolar en los últimos 30 días<sup>12</sup>.

Según un estudio realizado por RTI International en colaboración con Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y OMS en coordinación con el Fondo Solidario para la Salud y el Ministerio de Salud, se estimó que, en El Salvador durante el 2016, el consumo de tabaco provocó 1,624 muertes, de las cuales el 46% representaron muertes prematuras, es decir antes de los 70 años<sup>4</sup>.

Así también, en el 2016, el estudio sobre *Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar, El Salvador, 2016*; menciona que el consumo de cigarrillos de alguna vez en la vida fue de 30.6% en hombres y en mujeres de 20% datos que reflejan una disminución del 2.8% en hombres y un aumento del 9.3% en mujeres, comparados con los datos del 2015 de la GYTS; y según al consumo reciente en el último año fue de 12.5% en hombres y en mujeres de 7%, en cuanto al consumo actual en el último mes, este fue de 7% en hombres y en mujeres de 3.5%<sup>13</sup>.

En cuanto a la población mayor de 18 años en El Salvador; según el estudio realizado en el 2018 por FOSALUD; la prevalencia de vida del consumo de tabaco mostro que un 35.7% de la población salvadoreña ha consumido cigarrillos alguna vez en su vida siendo la prevalencia de 58.1% en hombres y de 17.3% en mujeres; así también, presenta una diferencia a nivel de área geográfica, con una mayor prevalencia en el área urbana 39.2%, respecto al área rural el 30.2%; la prevalencias de consumo de cigarrillo entre las edades de 25 a 29 años fue de 38.9%, de 30 a 34 años de 40.4% y en las personas de 60 años a más un 38.8%<sup>2</sup>.

En cuanto a la prevalencia de consumo actual, en el mismo estudio se evidencio que el 11.1% de los salvadoreños ha consumido cigarrillos en los últimos 30 días. Al desagregar por grupos etarios quienes presentaron una mayor prevalencia fueron los jóvenes entre 18 y 24 años (14.9%), entre 25 y 29 años (13.9%) y los adultos jóvenes entre 30 y 34 años (14.9%); los salvadoreños de 35 años a más reflejaron tener una prevalencia menor al 12%, y según el área geográfica, el área urbana tiene una prevalencia del 11.3% fumador actual, mientras que en el área rural fue un 10.9%<sup>2</sup>.

De acuerdo con la prevalencia de vida de consumo de cigarrillos por zonas en El Salvador, el estudio de opinión del 2018, realizado por FOSALUD, presenta el mayor porcentaje en la región Metropolitana con un 39.35, le sigue la región central con un 38.6%, luego la zona Occidental con el 37.5%; y finaliza con la zona oriental con un 29% <sup>2</sup>.

Como respuesta a los efectos ocasionados por la epidemia global del tabaquismo surge el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMTC de la OMS), siendo el primer tratado mundial de salud pública negociado bajo los auspicios de la OMS. El mismo tiene como objetivo: *“proteger a las generaciones presentes y futuras contra las devastadoras consecuencias sanitarias, sociales, ambientales y económicas del consumo de tabaco y de la exposición al humo de tabaco proporcionando un marco para las medidas de control del tabaco que habrán de aplicar las Partes a nivel nacional, regional e internacional a fin de reducir de manera continua y sustancial la prevalencia del consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco”*<sup>4</sup>.

A través de este Convenio, diferentes países firmantes están luchando en contra de la epidemia del tabaco. El Salvador es uno de los firmantes, que a partir del 2014 implementa diferentes estrategias para reducir la morbilidad y mortalidad asociada al consumo de tabaco, sin embargo, dichas estrategias se enfrentan a diferentes retos sociales, políticos, económicos, entre otros, para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los artículos establecidos en el Convenio, por lo que se tiene mucho camino por andar.

## **B. Enunciado del Problema**

¿En qué medida la prevalencia del tabaquismo en usuarios de la red de salud pública de El Salvador está relacionado a los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer durante 2019?

## **C. Objetivos**

### **C.1. Objetivo General**

Analizar la correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer en usuarios de la red de salud pública de El Salvador en el periodo 2019.

### **C.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Medir la prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador, en usuarios de la Red de Salud Pública de El Salvador clasificados por sexo, edad y área geográfica, en el periodo 2019.
- ✓ Calcular la proporción de usuarios con hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer clasificado como tabaquista activo, pasivo y exfumador, registrados en la Red de Salud Pública de El Salvador en el periodo 2019.
- ✓ Estimar la correlación entre la prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador con los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer, en usuarios de la red de salud pública de El Salvador en el periodo 2019.

#### **D. Contexto de la investigación**

Para brindar la atención en salud, El Salvador cuenta con las Redes Integrales e Integradas del Sistema de Salud (RIISS) distribuidas a nivel nacional, las cuales están clasificadas en tres niveles de atención.

En este sentido el primer nivel de atención cuenta con 903 centros de salud distribuidos en los 14 departamentos, en ellos se brinda la atención básica como consultas de enfermedades comunes, control de niño sano, control de embarazo, vigilancia en salud ambiental, atención odontológica, atención nutricional, control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, entre otras atenciones.

El segundo nivel de atención se encuentran 28 hospitales periféricos distribuidos a nivel nacional, con atención de usuarios de riesgo moderado o complicaciones médicas las cuales necesitan atención hospitalaria; y los centros de atención de tercer nivel en los que se encuentran 4 hospitales especializados para atención de usuarios con necesidades de alto riesgo o de gravedad en la salud y que necesiten hospitalización<sup>15</sup>.

Así también, El Salvador cuenta con un registro único de las instituciones del Sistema de Salud Nacional conocida como SIMMOW, el cual tiene información de los tres niveles de atención en salud en cuanto a consultas, diagnósticos clínicos, antecedentes relacionados a patologías, así como la ubicación geográfica de los usuarios, entre otra información; en este sentido a partir del segundo semestre del 2019 mantiene una vigilancia y control de datos sobre las enfermedades vinculadas al consumo de tabaco como son las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, diabetes mellitus, cáncer, entre otras.

El estudio se realizó con los datos registrados de los usuarios de la Red de Atención de Salud Pública de El Salvador durante el año 2019 de las RIIS en sus diferentes

niveles de atención tanto para el Ministerio de Salud (MINSAL), así como también para el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS).

Dado que las fuentes utilizadas para el presente estudio fueron fuentes secundarias que proveen de los registros de datos de la población usuaria de la red de salud pública de El Salvador, es importante conocer los últimos datos demográficos de la población salvadoreña.

La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de El Salvador de 2019, reporta que la población total del país fue de 6,704,864 personas, de las cuales 4,134,360 residen en el área urbana y 2,570,504 en la rural, existiendo mayor concentración de la población en la zona urbana, lo que en términos relativos representa el 61.7% y 38.3% respectivamente.

En esta misma línea, se destaca que en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), se concentra el 27.0% del total de la población del país, es decir 1,809,087 habitantes<sup>16</sup>. Datos de importancia para el estudio ya que serán determinantes al momento de analizar los resultados de la población, abonando al estudio de prevalencia y su correlación con las ENT.

Una característica de la población de El Salvador es que en su mayoría es joven, de tal manera que la distribución por grupos de edad presentó un 54.2% el rango de 16 a 39 años; el grupo entre los 40 a 59 años 34.8%, mientras que las personas de 60 años y más el 11 %. Cuando se desagrega; la población por sexo, los datos proporcionados por la encuesta muestran que las mujeres representan 52.9% de la población total del país y los hombres el 47.1%, lo cual es importante para poder comparar con la prevalencia de consumo de tabaco y la correlación con las ENT<sup>16</sup>.

En cuanto a la distribución de la población por departamento; el 63.5% de la población se concentra principalmente en 5 de los 14 departamentos entre ellos: San Salvador, La Libertad, Santa Ana, Sonsonate, y San Miguel; en el extremo se

encuentran los menos poblados entre ellos Cabañas, San Vicente, Morazán y Chalatenango ya que en conjunto tienen el 11.6% del total de la población del país<sup>16</sup>.

También la EHPM reveló que para el 2019 el 14.9% de la población padeció de alguna enfermedad, síntoma o lesión; en cuanto a la prevalencia de enfermedad en el área urbana es de 14.3% y en el área rural 15.9%, lo cual se considera para el estudio ya que en la zona rural se encuentra ubicado una menor concentración de la población comparada con la zona urbana; y en el caso de hombre y mujeres es 2.5 puntos porcentuales mayor en mujeres que en hombres<sup>16</sup>.

De las personas que se enfermaron y consultaron en el MINSAL a nivel nacional fue el 44.5%, ya sea en unidades de salud o casa de salud; en cuanto a las personas que necesitaron atención hospitalaria fue el 14%, presentando un incremento del 3.2% la consulta hospitalaria comparado con el 2018 que fue del 10.8%; y en los centros de atención por parte del ISSS el 10.4% consultó ya sea unidades médicas, clínicas comunales o empresariales, mientras que el 6% consultó en un hospital del ISSS, presentando también un aumento de usuarios que cotizan el ISSS en un 0.8%; con lo anterior se determina que el 75.3% de la población salvadoreña consulto en la red de salud pública de El salvador en el 2019<sup>16</sup>.

Por otro lado, otras instituciones de servicio que presentaron atención en salud en el 2019, solamente el 20.4 % de los que se enfermaron y consultaron lo hicieron en hospital o clínica particular; mientras que el 4.6% consultó en otros lugares como el Hospital Militar, Bienestar Magisterial, Organizaciones no Gubernamentales, farmacias, clínica natural, entre otros<sup>16</sup>.

En cuanto a las enfermedades no transmisibles (ENT), según la Organización Para la Salud (OPS), se encuentran en particular las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas, las principales causas

de muerte que ocasionan aproximadamente el 80% de las defunciones en la Región de las Américas<sup>17</sup>.

Considerando el estudio de *Caso de Inversión a favor del control del tabaco en El Salvador*, publicado en el 2018; las principales muertes atribuibles al tabaco en el 2016 fueron enfermedad isquémica del corazón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infecciones respiratorias, cáncer de pulmón, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular hemorrágica, enfermedad hipertensiva, y otras enfermedades cardiovasculares<sup>16, 4</sup>.

De tal manera que existe el reto de una mayor vigilancia en el monitoreo y control de factores de riesgo que incidan en reducción de morbilidades y mortalidad a causa del tabaco, así como también el reto del fortalecimiento de las estrategias existentes dirigidas al consumo de tabaco, siendo este uno de los principales factores causales de las ENT.

### **E. Justificación**

El estudio se realizó debido a que el consumo del tabaco ocasiona múltiples efectos en la salud de las personas, de tal manera que las enfermedades relacionadas con el consumo o exposición al humo de tabaco contribuyen a gastos de salud, lo que implica competir con otras necesidades básicas para las familias; en este sentido es de interés medir la prevalencia de tabaquismo y la fuerza de correlación de cada uno de los principales diagnósticos de ENT por parte de los usuarios de la red de salud pública de El Salvador , lo que dará una proyección de la condiciones de salud de los usuarios ocasionados por el tabaco en el 2019.

La importancia del estudio radica en que a través de los resultados obtenidos se pueda incidir en estrategias priorizadas a la prevención y reducción del consumo de tabaco a todo nivel, así también a tener una visualización del estado actual del problema y poder incidir en la problemática para la mejora de la salud pública a nivel nacional, gracias a la identificación de las patologías correlacionadas que

predomina, así como la población más afectada clasificada por área geográfica, entre otras características.

Dado lo anterior, se podrá tener un impacto a corto y largo plazo, considerando el artículo 20 de la ley para el control de tabaco “*Es responsabilidad del Estado a través del Ministerio de Salud y de Educación, promover y fomentar la prevención del consumo del tabaco a través de diferentes estrategias*”; es decir que con los resultados se podrá incidir en el diseño e implementación de programas de información y educación nuevos y/o existentes enfocados a los riesgos en la salud ocasionados por el consumo de tabaco, así también permitir la difusión de la información obtenida según lo establece la misma ley <sup>12</sup>.

Los resultados de esta investigación serán de beneficio directo a instituciones encargadas de la salud pública siendo esta de interés para el sistema de salud en general, y en especial para FOSALUD ya que es la entidad nacional encargada específicamente de trabajar en estrategias de intervención para el control de tabaco en conjunto con MINSAL y otros organismos gubernamentales y no gubernamentales; así también servirá de base de información para generar nuevas estrategias de intervención y seguimiento de pacientes a nivel nacional; estrategias como la promoción y prevención de consumo de tabaco, la cual a largo plazo podrá reducir morbilidades y mortalidades de las ENT siendo esta una meta mundial y que a la vez reduce costos en la salud <sup>5</sup>.

#### **F. Factibilidad de la investigación**

El estudio fue factible, ya que fue autorizado por las autoridades de FOSALUD para acceder a la base de datos de SIMMOW y obtener la información, así también tiene la aprobación del comité de ética de la Universidad Evangélica de El Salvador para realizarlo; estableciendo que los resultados serán utilizados solamente para fines de la investigación y socialización a interesados.

Otra ventaja es el recurso humano y financiero para la ejecución y finalización del proyecto, por parte de la investigadora; sin embargo, se tuvo que considerar los tiempos para realizar los trámites pertinentes de la Universidad Evangélica de El Salvador, y otras limitantes como la pandemia del Covid 19, que atraso la ejecución y finalización de este.

## **CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **A. Estado actual del tabaquismo y las enfermedades no transmisibles**

#### **A.1. El tabaco y sus componentes químicos**

El tabaquismo es considerado como un problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en los países en vías de desarrollo como El Salvador, debido a los efectos provocados en la salud de las personas consumidores activos y pasivos, así como a los exfumadores, y los costos sociales y económicos ocasionados por este.

En este sentido es importante conocer la composición de este producto y los efectos que produce; según estudios químicos realizados al tabaco el humo que se origina del cigarrillo es una mezcla que contiene aproximadamente 7,000 sustancias químicas antigénicas, citotóxicas, mutágenos y 70 que son carcinogénicas que constituyen la fuente más importante de exposición tóxica y enfermedad mediada por agentes químicos en seres humanos<sup>6</sup>.

Entre algunas sustancias nocivas que contiene el cigarrillo se encuentran: la nicotina, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el monóxido de carbono (CO), gases irritantes como el formaldehído, bióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), acroleína, ácido cianhídrico, acetaldehído; sustancias cancerígenas en la que se destacan hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), las nitrosaminas, derivados fenólicos como, 2-etil-6-metil-1,4-nenodiol, 2-metoxi-1,4-bencenodiol, y 4-etilmetoxi-6-metilfenol; y radicales libres y oxidantes radicales libres superóxido hidroxilo (OH·-), peróxido (ROO·) y el óxido nítrico (NO·), entre otros componentes que producen lesiones a nivel de diferentes tejidos de diferentes órganos del ser humano<sup>18</sup>.

En el humo producido por el tabaco se identifican dos fases, una en donde se encuentran partículas y la otra fase es la gaseosa; en este sentido las moléculas del humo del tabaco directamente relacionados con la aparición de las complicaciones a nivel circulatorio son la nicotina, el alquitrán y el monóxido de carbono (CO)<sup>18</sup>.

La nicotina, por su lado es una amina terciaria, conocida como una droga psicoactiva estimulante que induce a tolerancia y dependencia química; en cuanto al monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro, inodoro, insípido y no irritante que proviene de la combustión incompleta de materias carbonosas; en los cigarrillos este representa entre 1,9 y 6,3% del humo; y en el humo de los puros está presente entre 9,7 y 12,7%.

## **A.2. El tabaco y sus efectos**

En cuanto a las partículas encontradas en la primera fase del humo del tabaco se encuentran la nicotina y el alquitrán las cuales combinados, contribuyen a desarrollar cardiopatías producidos a través de los siguientes mecanismos fisiopatológicos: inflamación, alteración del endotelio capilar, aumento de la coagulabilidad y reducción del colesterol de las lipoproteínas de alta densidad <sup>18</sup>.

La nicotina por su parte altera la función sanguínea y vascular, y con ello daña las principales arterias del cuerpo del ser humano; de tal manera que posee un efecto mediado por la liberación de sustancias químicas propias del organismo como las catecolaminas, aumento de la trombina y fibrinógeno, sustancias que aumentan el riesgo de fenómenos trombóticos, alterando por lo tanto el sistema de coagulación, fenómenos de los cuales son reversibles al dejar de fumar<sup>18</sup>.

La mayoría de los cigarrillos distribuidos en el mercado contienen 10 mg o más de nicotina, de la cual se inhala entre 1 y 2 mg/cigarrillo, iniciando el mecanismo para el daño de tejidos como el respiratorio, con la inhalación del humo del cigarro, esta sustancia se trasporta del pulmón a la circulación pulmonar.

Cuando la nicotina pasa a la circulación a través de los vasos sanguíneos arteriales tiene una vida media de 1 a 4 horas, alcanzando concentraciones elevadas, estas acceden al cerebro y estimulan receptores nicotínicos muy rápidamente, de tal manera que en un plazo de 9-10 segundos, se distribuye vía sanguínea por otros tejidos, como pulmón, hígado, riñón, produciendo efectos nocivos<sup>18</sup>.

Un grupo de investigadores de la Universidad de Stanford demostró que la nicotina a concentraciones observadas en los fumadores aumenta tres veces la proliferación de las células con lesión endotelial de las arterias coronarias humanas, es decir que afecta principalmente las arterias del corazón <sup>19</sup>.

Así también la nicotina del humo del cigarro aumenta la presión arterial, debido a que esta estimula la producción de diversos neurotransmisores (sustancias químicas reguladoras de diferentes funciones del organismo), entre ellas la epinefrina, la norepinefrina, la dopamina, la acetilcolina y la vasopresina, las cuales incrementa la producción de tromboxano A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>) que es un potente vasoconstrictor es decir que produce una disminución de la luz de vaso sanguíneo, lo cual aumenta los niveles de presión al estar reducido el paso de volumen sanguíneo a través de este<sup>18</sup>.

Por otro lado, la fase gaseosa contiene, entre otros gases irritantes entre ellos el monóxido de carbono, un gas venenoso que sustituye al oxígeno en la sangre; el efecto del monóxido de carbono es altamente tóxico en la salud, ya que, disminuye la capacidad de transportar el oxígeno lo cual afecta la función en general del organismo, daña los sistemas enzimáticos de respiración celular alterando la función, produce lesiones en la pared de los vasos sanguíneos, y aumenta la viscosidad de la sangre, lo cual dificulta la circulación y favorece el desarrollo de placas ateroscleróticas precoces por lesión y disfunción endotelial vascular<sup>18</sup>.

De tal manera que los diversos componentes tóxicos del humo del cigarro son considerados como la causa directa e indirectamente de los daños en las paredes de los vasos sanguíneos; dentro de los efectos están el desarrollo de la aterosclerosis o lesión de vasos sanguíneos, la producción de pequeños coágulos de sangre llamados trombos que al desprenderse produce émbolos, los cuales a su vez pueden tapar las arterias.

De esta manera, el consumo de cigarrillos duplica el riesgo de enfermedades del corazón y enfermedad pulmonar, así como alteración de la función de principales órganos en el ser humano<sup>18</sup>.

Es importante reconocer que el humo del tabaco en el ambiente es un importante contaminador del aire en interiores, por lo que es inevitable que los no fumadores o fumadores pasivos, inhalen humo involuntariamente; en este sentido el fumador pasivo también inhala este humo, el cual es una mezcla dinámica y compleja de más de 7,000 productos químicos, los cuales se encuentran tanto en su fase de vapor como en partículas <sup>6,19</sup>.

Tanto los fumadores activos como los pasivos absorben componentes del humo del tabaco a través de las vías respiratorias y los alvéolos, y sus componentes entran después en la circulación y se distribuyen en general en el sistema circulatorio; la exposición al humo ajeno puede causar cardiopatía coronaria en el adulto y aumenta el riesgo en alrededor de un 25% a un 30% las enfermedades cerebrovasculares como la principal causa de muerte asociada a la exposición al humo ajeno <sup>19</sup>.

En ese sentido, los no fumadores, niños y cónyuges en particular, que se exponen directamente al humo del tabaco y que pasan un tiempo considerable con fumadores sufren molestias, irritación y efectos adversos a la salud al igual que el fumador.

De tal manera que los pulmones de los niños son más susceptibles a los efectos nocivos del humo del tabaco; en los lactantes y niños menores de tres años la exposición duplica la incidencia de neumonía, bronquitis y bronquiolitis, asma, y se observa una prevalencia de mayor gravedad del asma en hijos de mujeres con alto consumo de tabaco, lo cual contribuye a una significativa reducción del funcionamiento pulmonar<sup>19</sup>.

Los efectos adversos del humo del tabaco en la salud, especialmente en los niños, se relaciona con la incidencia de tabaquismo en el hogar, y es mayor cuando ambos padres fuman<sup>19</sup>.

Así también existe repercusión del tabaquismo materno en el desarrollo del feto asociado con una mayor incidencia al síndrome de muerte súbita en el recién nacido<sup>19</sup>.

Otros de los efectos conocidos por el tabaquismo es que se encuentra asociado a niveles elevados de ácidos grasos libres, triglicéridos, colesterol total, lipoproteína de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), con reducción de lipoproteínas de alta densidad (HDL), lo cual reduce el efecto protector de este y aumenta por ello el riesgo de sufrir una enfermedad de las arterias principalmente las arterias coronarias del corazón<sup>18</sup>.

En la mayoría de los casos, la variedad de los efectos ocasionados por el consumo de tabaco no son percibidos por la población general ni por los fumadores, lo que podría deberse en gran medida a la falta de comprensión del comportamiento y la evolución del factor de riesgo, la cual es lenta pero altamente perjudicial a la salud; de tal manera que se considera que el tiempo que transcurre entre la instauración de la epidemia y el incremento masivo de las tasas de mortalidad puede tomar de tres a cuatro décadas en llegar a ser completamente evidente<sup>9</sup>.

### **A.3. El tabaco y su relación con las principales enfermedades no transmisibles**

En cuanto a las enfermedades no transmisibles (ENT), se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo; estas afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones y países; además se consideran como la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo, en su mayoría entre los 30

y los 69 años de edad; sin embargo, los niños, adultos y ancianos son vulnerables a los factores de riesgo que le favorecen<sup>20</sup>.

Dentro de este grupo de enfermedades se encuentran la enfermedad cardiovascular, las enfermedades respiratorias crónicas, el cáncer y la diabetes como las principales causas de muerte y discapacidad, las que representa más de 3,9 millones de muertes anualmente, o el 75% del total de muertes en toda las Américas; de tal manera que para 2030, se proyecta un aumento de 42.4 % de las ENT para la región, en caso de continuar las actuales tendencias<sup>20</sup>.

Durante el periodo del 2011-2015 en El Salvador se registraron 48,554 muertes de enfermedades no transmisibles ocasionadas por diferentes causas; de estas las enfermedades que más muerte causaron fueron las cardiovasculares, la enfermedad renal crónica y el cáncer; de las cuales se perdieron más años de vida a causa de la enfermedad renal crónica, seguido por las enfermedades cardiovasculares y en tercer lugar el cáncer, todo ello sin identificar los principales factores de riesgo que llevaron a estas enfermedades, entre ellos el consumo de tabaco<sup>21</sup>.

En el estudio sobre mortalidad por enfermedades no transmisibles (ENT), en El Salvador del 2015, las enfermedades no transmisibles se distribuyen de manera similar en todo el país, a excepción de las muertes por enfermedad renal crónica que se concentran en la región oriental; así también estas representaron más de la mitad de las muertes registradas a nivel mundial para el año 2015<sup>21</sup>.

El tabaco es considerado como un factor de riesgo común para cuatro principales enfermedades no transmisibles (figura 1)

FACTORES DE RIESGO	CONSUMO DE TABACO	INACTIVIDAD FÍSICA	CONSUMO DE ALCOHOL	ALTO CONSUMO DE SAL
Enfermedad Cardíaca e Infarto				
Cáncer				
Diabetes				
Enfermedad Pulmonar Crónica				

**Figura 1.** Factores de riesgo común para las principales ENT.

Fuente: Documento resumen del Caso de Inversión a favor del Control del Tabaco El Salvador (RTI,2018).

El tabaquismo está considerado como el factor de riesgo que más influye en la aparición de las principales causas de morbilidad (enfermedad) y mortalidad (muerte) por enfermedades no transmisibles entre ellas las enfermedades respiratorias, cardiovasculares, diversos tipos de cáncer, entre otras; así también preocupa el daño que ocasiona no solo al fumador sino también para cualquier persona que se exponga a la aspiración de su humo<sup>18</sup>.

En cuanto al impacto del tabaquismo ocasionado en la salud del corazón y vasos sanguíneos, el daño a arterias principales conocidas como enfermedad cardiovascular y su asociación con otros factores como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, estrés, alcoholismo, obesidad, dislipidemia, sedentarismo, edad, sexo y antecedentes familiares, tienen un efecto sinérgico es decir que aumenta significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>18</sup>.

En cuanto a la Diabetes Mellitus (DM), el primer estudio en reportar la asociación de tabaco con la presencia de diabetes fue en el año 1989, a una cohorte de 841 hombres, en el que después de 25 años de seguimiento, se encontró que el riesgo de tener diabetes aumenta en 3,9 veces para los fumadores<sup>22</sup>.

La diabetes mellitus (DM) se ha convertido en un creciente problema de salud en el mundo; ahora se sabe que fumar causa diabetes tipo 2 (DM2), también conocida como la diabetes del adulto; en este sentido los fumadores tienen entre el 30 y el 40% más de probabilidades de tener DM2 que los no fumadores; de tal manera que entre más cigarrillos fume una persona, más alto es su riesgo de DM; la cual puede producir complicaciones de salud graves como las enfermedades cardíacas, la ceguera, la insuficiencia renal y el daño en los nervios y los vasos sanguíneos de los pies y las piernas, lo cual puede llevar a situaciones como la amputación<sup>22</sup>.

Una persona con DM que fuma tiene más probabilidades de tener dificultad para regular la insulina y controlar la enfermedad que las personas con diabetes que no fuman; tanto el tabaquismo como la diabetes causan problemas con el flujo de la sangre. Esto eleva el riesgo de ceguera y amputación; además, tienen más probabilidades de tener insuficiencia renal que las personas con diabetes que no fuman<sup>22</sup>.

En El Salvador, según el estudio del Caso de Inversión a favor del control del tabaco, las muertes atribuibles al tabaco por enfermedad para el 2016 fueron: enfermedad isquémica del corazón 524; enfermedad pulmonar obstructiva crónica 296; infecciones del tracto respiratorio inferior 258; cáncer de tráquea bronquios y pulmón 155; otras enfermedades 141; diabetes 132; evento cardiovascular hemorrágico 44; evento cerebrovascular isquémico 35; enfermedad cardíaca hipertensiva 21; otras enfermedades cardiovasculares y circulatorias 18<sup>4</sup>.

En la *Encuesta Nacional de Adicciones (ENA 2008)* realizada en México, menciona que cerca de dos terceras partes del total de muertes en el ámbito global, 36 millones, fueron causadas por las enfermedades no transmisibles; entre ellas se encuentran principalmente enfermedades cardiovasculares (48%), cáncer (21%), enfermedades respiratorias crónicas (12%) y diabetes (3%). Así también el 25% de las muertes ocurrieron en personas menores de 60 años, lo cual reduce significativamente la productividad laboral<sup>9</sup>.

Otro país en América que reporta los efectos en salud por tabaco es Cuba, país ubicado en el quinto lugar en América Latina y el Caribe en cuanto a la prevalencia del tabaquismo; país en el cual, la mayor la proporción de fumadores son hombres comparado con las mujeres; así también la población que más fuma activamente es de 15 años con un 24%, en este sentido el 15% de la mortalidad se produce por el tabaquismo, lo que equivale a 13,300 personas; mientras que cerca de 1,500 mueren cada año por exposición al humo de tabaco ajeno<sup>3</sup>.

De tal manera que de las muertes atribuidas al tabaco se considera que el 80% de estas ocurrirán en países de mediano/bajo ingreso<sup>22</sup>.

En este sentido la pandemia global del tabaco se mueve hacia los países en desarrollo y se focaliza en la población más vulnerable (mujeres, jóvenes y grupos con menores ingresos económicos). En los próximos años, las tasas de mortalidad atribuibles a tabaco caerán en los países desarrollados, pero continuarán incrementándose a nivel global a menos que los fumadores de los países en desarrollo dejen de fumar antes de los 35 años, si no implementan las medidas de control<sup>9</sup>.

Debido a que las enfermedades no transmisibles y el consumo de tabaco como factor de riesgo de estas, se consideran un problema en salud pública a nivel nacional, surge la necesidad de incidir en esta problemática a través de diferentes estrategias de intervención las cuales contribuyan a la mejora de la salud de la población.

En El Salvador a partir del 2019, se inicia el registro de antecedente de consumo de tabaco, a través del sistema nacional de información en salud (SIMMOW) el cual incluye registros de usuarios de la red nacional de salud de todas las instituciones del Sistema de Salud Nacional, tanto del MINSAL como del ISSS; de tal manera que mantiene una vigilancia y registro de datos sobre las enfermedades no

transmisibles vinculadas al consumo de tabaco como son las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, diabetes mellitus, así como insuficiencia renal, entre otras; lo cual contribuirá como fuente de datos informativos para el seguimiento de casos en cada una de las zonas del país para una mejor intervención.

## **B. Marco conceptual**

Para fines de la investigación, las enfermedades no transmisibles se consideran como el grupo de enfermedades que no se transmiten de persona a persona, y que, por sus características, se desarrollan con la presencia de factores de riesgo ya sean estos externos o biológicos; entre este grupo de enfermedades se encuentran a la hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal, cáncer, las cuales serán de interés para el estudio.

Así también, este grupo de enfermedades son consideradas como aquellas que no se resuelven espontáneamente y rara vez alcanzan una cura completa, lo que equivale a una alteración de la salud de las personas y costos elevados tanto para los pacientes como para el sistema de salud <sup>10</sup>.

En cuanto a la variable condición de tabaquismo, para fines del estudio se ha clasificado de la siguiente forma: el tabaquista activo; esta condición se considera como aquella persona que inhala el humo del tabaco que se quema, así también como una práctica del fumador realizada actualmente y además de forma voluntaria; el fumador pasivo se considera a la persona que inhala el humo del tabaco exhalado por el fumador activo, pero a diferencia es de forma involuntaria; en cuanto al término de exfumador, se considera aquella que ya no consume tabaco con un periodo mayor a 30 días<sup>18</sup>.

Otro término por considerar es la de fumador actual; considerado como aquella persona que fuma todos los días (fumador diario) o que fuma en la actualidad, pero

no todos los días (fumador ocasional o no diario); así también los antiguos fumadores se consideran aquellas personas que fumaron cualquier producto de tabaco y que no han fumado durante un período determinado anterior a la fecha de la encuesta<sup>24</sup>.

En cuanto a la variable, prevalencia para fines del estudio se considera la prevalencia de alguna vez en la vida, la cual se refiere a la proporción de personas que consumieron una determinada droga alguna vez en la vida<sup>25</sup>.

En cuanto a la variable correlación; se determina como la intensidad en la relación entre dos variables cualitativas o cuantitativas<sup>26</sup>.

### **C. Hipótesis**

**C.1.** A mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico hipertensión arterial mayor es la correlación con el tabaquismo.

**C.2.** A mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico de diabetes mellitus mayor es la correlación con el tabaquismo.

**C.3.** A mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico de insuficiencia renal mayor es la correlación con el tabaquismo.

**C.4.** A mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico de cáncer independientemente el tipo mayor es la correlación con el tabaquismo.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **A. Enfoque y tipo de investigación**

La investigación se realizó a nivel nacional, utilizando los registros de usuarios que consultaron en los diferentes centros de salud del Ministerio de Salud, durante el periodo 2019, los cuales se encuentran en la base datos del Sistema de Morbimortalidad (SIMMOW), así mismo se consideró los criterios de inclusión y exclusión planteados en el estudio.

Es un estudio epidemiológico con enfoque cuantitativo, considerando que este enfoque se realiza a través de procesos secuenciales y probatorios, en este sentido, los datos recolectados permitieron medir la prevalencia de tabaquismo en usuarios de la red de salud pública, así también, estimar la proporción de diagnósticos de enfermedad no transmisible con tabaquismo en El Salvador <sup>27</sup>.

Según la finalidad es descriptivo, debido a que busca especificar las características y los perfiles de personas, sometidos a un análisis, que en este caso describe la prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador, y la correlación con diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer, sin manipular las variables <sup>28</sup>.

Según la secuencia temporal es de tipo transversal, ya que es un estudio momentáneo, es decir, que duro un periodo de tiempo relativamente corto, básicamente reúne la información deseada en el tiempo estipulado para luego analizarla e interpretarla; en este sentido se tomaron los datos registrados de la población usuaria de la Red Nacional de Salud Pública de El Salvador registrada en el Sistema de morbilidad y mortalidad en línea SIMMOW del periodo 2019, por lo tanto, retrospectivo<sup>28</sup>.

## B. Sujeto y Objeto de estudio

### B.1. Unidad de análisis

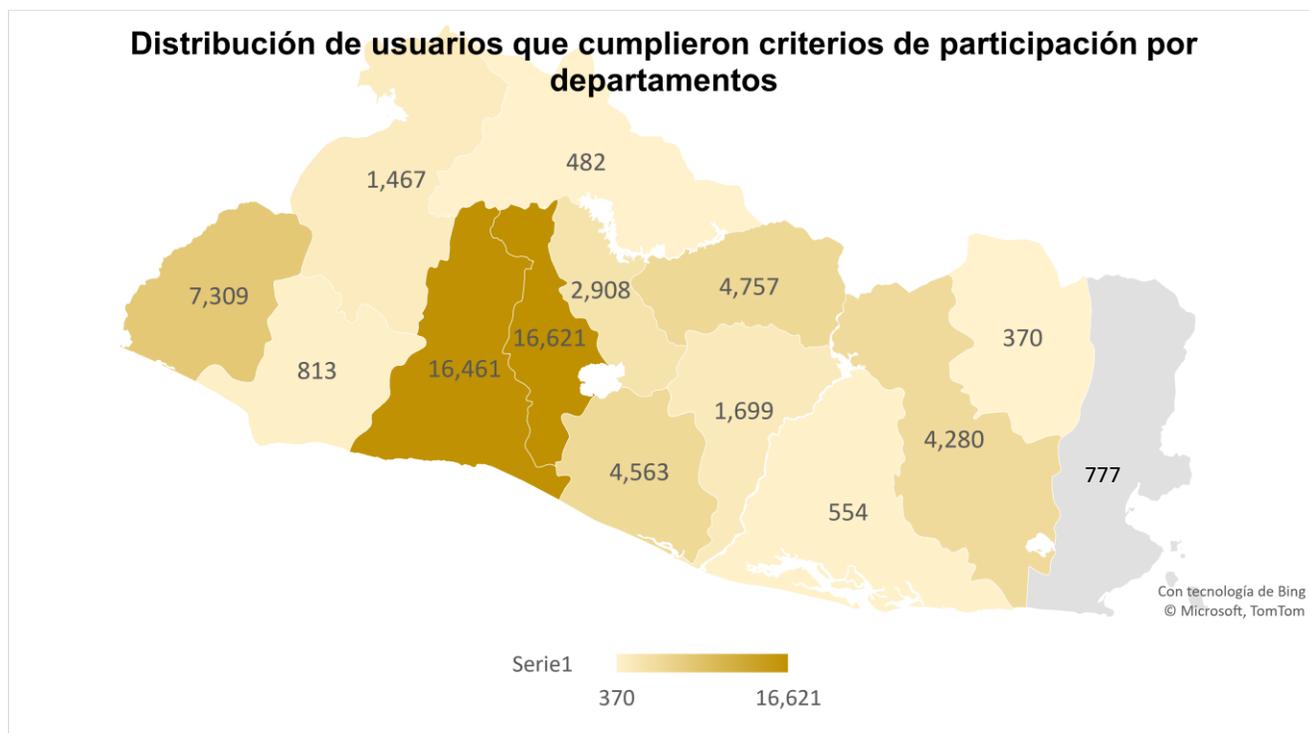
La unidad de análisis fueron los registros administrativos de información de usuarios de la red de salud pública en el Sistema de Morbilidad y Mortalidad en línea de El Salvador (SIMMOW).

### B.2. Población Objetivo de estudio

La población de estudio fueron los registros administrativos de usuarios de la red de salud pública en el SIMMOW categorizados como tabaquistas activos, pasivos y exfumadores con diagnóstico de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer para el período 2019 en El Salvador.

### B.3. Cobertura geográfica

La extensión territorial sobre la que se ejecutó el estudio fue a nivel nacional, en base al registro de datos del SIMMOW, por lo que no se realizó muestreo; considerando que se tomó a toda la población que consultó en el periodo 2019, y que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión planteados, haciendo un total de 63,061 participantes; el cual se detalla por departamentos en la siguiente figura.



**Figura 2.** Usuarios de la red de salud que cumplieron criterios de participación.

Fuente: Elaboración propia

#### B.4. Criterios de inclusión

- ✓ Usuario registrado en la red nacional de Simmow del 2019, como tabaquista activo, pasivo y exfumador con diagnóstico de Hipertensión Arterial, de cualquier edad y sexo.
- ✓ Usuario registrado en la red nacional de Simmow del 2019, como tabaquista activo, pasivo y exfumador con diagnóstico de Diabetes mellitus, de cualquier edad y sexo.
- ✓ Usuario registrado en la red nacional de Simmow del 2019, como tabaquista activo, pasivo y exfumador con diagnóstico de Insuficiencia Renal, de cualquier edad y sexo.
- ✓ Usuario registrado en la red nacional de Simmow del 2019, como tabaquista activo, pasivo y exfumador con diagnóstico de Cáncer independiente del tipo y de cualquier edad y sexo.

#### B.5. Criterios de exclusión

- ✓ Registro de usuario en el Simmow que no estén identificados como tabaquista activo, pasivo y exfumador
- ✓ Usuario de la red nacional de Simmow con diagnóstico diferente a hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y Cáncer.
- ✓ Usuario de la red nacional de Simmow que no cuente con datos completos para el estudio.

### C. Variables e Indicadores (Matriz Operacionalización)

<b>Tema: “Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019”</b>				
<b>Objetivo general:</b> Analizar la correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer en usuarios de la red de salud pública de El Salvador en el período 2019				
<b>Enunciado del Problema:</b> ¿En qué medida la prevalencia del tabaquismo en usuarios de la red de salud pública de El Salvador está relacionado a los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer durante 2019?				
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variables</b>	<b>Conceptualización de las variables</b>	<b>Operacionalización de variables</b>	<b>Indicadores</b>

<p>Medir la prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador, en usuarios de la Red de Salud Pública de El Salvador clasificados por sexo, edad y área geográfica, en el periodo 2019.</p>	<p><b>Variable Cuantitativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prevalencia de tabaquismo</li> <li>✓ Edad</li> </ul> <p><b>Variables Cualitativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sexo: Masculino, Femenino</li> <li>✓ Área Geográfica</li> </ul>	<p>a) Prevalencia de tabaquismo, es decir aquellas personas tabaquista activa, pasivos y exfumadores</p> <p>b) Caracterización de la población tabaquista según sexo, rangos de edad y área geográfica</p>	<p>a) Total, de usuarios tabaquista activo, pasivos y ex fumadores del año 20019 / Número de personas que consultaron la red de salud por 100.</p> <p>b) Proporción de tabaquistas, según: Sexo, rango de edad y área geográfica.</p>	<p>Prevalencia de Tabaquismo.</p> <p>% de usuarios tabaquistas según: Sexo, rango de edad y área geográfica</p>
<p>Calcular la proporción de usuarios con hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer clasificado como tabaquista activo, pasivo y ex fumador, registrados en la Red de Salud Pública de El Salvador en el periodo 2019</p>	<p><b>Variables Cuantitativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporción de Hipertensión Arterial clasificado como tabaquista.</li> <li>✓ Proporción de diabetes mellitus clasificado como tabaquista</li> <li>✓ Proporción de Insuficiencia Renal clasificado como tabaquista</li> <li>✓ Proporción de Cáncer independientemente el tipo, clasificado como tabaquista</li> </ul>	<p>Cantidad de usuarios con hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer independiente del tipo clasificado como tabaquista activo pasivo y/o exfumador</p>	<p>Medición en proporción de usuarios tabaquistas según el diagnóstico:</p> <p>a) # de usuarios con diagnóstico de hipertensión arterial tabaquista activo, pasivo y/o exfumador</p> <p>b) # de usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus tabaquista activo, pasivo y/o exfumador</p> <p>c) # de usuarios con diagnóstico de Insuficiencia renal tabaquista activo, pasivo y/o exfumador</p> <p>d) # de usuarios con diagnóstico de cáncer independiente del tipo tabaquista activo, pasivo y/o exfumador</p>	<p>% de usuarios con diagnóstico de enfermedad no transmisible clasificado como tabaquista</p>
<p>Estimar la correlación entre la prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador con los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y</p>	<p><b>Variable cuantitativa:</b></p> <p>Correlación entre la prevalencia de tabaquismo con los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, Insuficiencia renal y cáncer</p>	<p><b>Correlación:</b></p> <p><b>Fuerza o intensidad de la relación de la prevalencia de tabaco con cada uno de los diagnósticos de usuarios</b></p>	<p><b>Coefficiente de correlación para variable cuantitativa con distribución normal prueba de Pearson: <sup>29</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fuerza de Correlación de la prevalencia de tabaco con Hipertensión arterial</li> </ul>

<p>cáncer, en usuarios de la red de salud pública de El Salvador en el periodo 2019</p>	<p>independientemente el tipo, clasificados como tabaquistas</p>	<p>tabaquistas con enfermedad crónica no transmisible</p>	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$ <p>Donde:</p> <p><math>\beta_0</math> = intercepto del modelo.</p> <p><math>\beta_1</math> = pendiente del modelo, cambio esperado por unidad de cambio en x.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fuerza de Correlación de la prevalencia de tabaco con Diabetes mellitus</li> <li>✓ Fuerza de Correlación de la prevalencia de tabaco con Insuficiencia Renal</li> <li>✓ Fuerza de Correlación de la prevalencia de tabaco con Cáncer independiente del tipo.</li> </ul>
---	--	---	---	--

#### D. Técnicas, materiales e instrumentos

El estudio se llevó a cabo a partir de los datos obtenidos de los registros del Sistema de Morbilidad y Mortalidad en Línea de El Salvador (SIMMOW) que incluye la red de salud pública del país.

Para el acceso a la información provista por el sistema, se contó con el permiso de las autoridades de FOSALUD, institución que forma parte del sistema de salud pública; así también se tiene la aprobación del estudio por comité de ética de la Universidad Evangélica de El Salvador para realizarlo. **(Ver anexo 1, 2)**

La técnica utilizada en esta investigación fue la revisión de datos, realizado por la investigadora; en este sentido se revisó la base de datos de registros del SIMMOW que incluye información de usuarios que consultan en los diferentes centros de atención pública ya sea de primer, segundo o tercer nivel.

En cuanto al instrumento utilizado, se estructuró una ficha de recolección de datos, la cual cuenta con 8 columnas con preguntas cerradas, según se presenta en la base de datos de registros de usuarios del SIMMOW, en esta se encuentran información general del usuario como datos generales y antecedentes médicos, las cuales son parte de las variables de estudio.

El instrumento lo completó la investigadora para que posteriormente se realizó el procesamiento de la información. **(Ver Anexo 3)**

### **E. Procesamiento y análisis de la información**

Al recopilar los datos, se procedió al procesamiento de estos con la elaboración de una base de datos los cuales fueron tabulados para el posterior análisis.

Los datos se tomaron de la ficha de observación y fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo, a través del cual se obtuvieron proporciones de tabaquismo activo, pasivo y ex fumador, clasificados por sexo, rangos de edad y área geográfica; así también se realizó la medición de prevalencia así como la estimación de la correlación de variables cuantitativas de tabaquismo y los principales diagnósticos de enfermedades no transmisibles, utilizando pruebas estadísticas según sea la normalidad de estas, para ello se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson<sup>30</sup>.

Los datos obtenidos se presentan y analizan en forma gráficas, además se procesaron utilizando el programa estadístico de Excel Versión 2010.

### **F. Estrategias de utilización de resultados**

La divulgación de los resultados se realizará a través de la presentación de un artículo científico que recopilará los principales resultados de la investigación, el cual pondrá al alcance dicha información a los interesados, quienes podrán utilizarla según corresponda para fines de intervenciones de beneficio a la salud pública, ya sea por profesionales en la salud de diferentes instituciones involucradas;

hacedores y responsables de políticas de regulación; entre otros relacionados a la salud pública.

Así también la utilización de los resultados del estudio se destina con el fin de contribuir al crecimiento del conocimiento científico, encaminado a la toma de decisiones para la elaboración de políticas públicas a beneficio de la población salvadoreña.

### **G. Cronograma**

El cronograma se elaboró considerando cada una de las etapas de la investigación, iniciando en el mes de junio y finalizando en diciembre 2020. **(Ver anexo 4)**

### **H. Presupuesto**

El presupuesto se elaboró de acuerdo a los costos directos e indirectos de los recursos utilizados para la ejecución. **(Ver anexo 5)**

### **I. Aspectos ético-legales**

La información recolectada no se usará para ningún otro propósito fuera de los de la investigación y publicación de resultados cumpliendo los principios de ética de Belmont.

La información obtenida en los resultados del estudio es de manejo confidencial por la investigadora, quien la resguardará en formato Excel y Word durante el periodo de investigación hasta la publicación de resultados, así también esta se compartirá con las autoridades de FOSALUD, para el uso en la toma de decisiones relacionadas al impulso de políticas públicas relativas al control de tabaco para asegurar el máximo resguardo de la salud de los salvadoreños de las devastadoras consecuencias de la epidemia del tabaquismo.

Para la selección de los participantes, no se realizó ninguna discriminación, sino que se tomaron de la base de datos de SIMMOW aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión según los objetivos de interés para el estudio.

Además, en la investigación se respetó los principios éticos básicos que menciona el Informe Belmont: respeto por las personas o autonomía, beneficencia y justicia.

Cabe mencionar que el trabajo fue aprobado por el Comité de ética de la Universidad Evangélica de El Salvador, Acta # 209. **(Ver Anexo 2)**

## **CAPÍTULO IV. ANALISIS DE RESULTADOS**

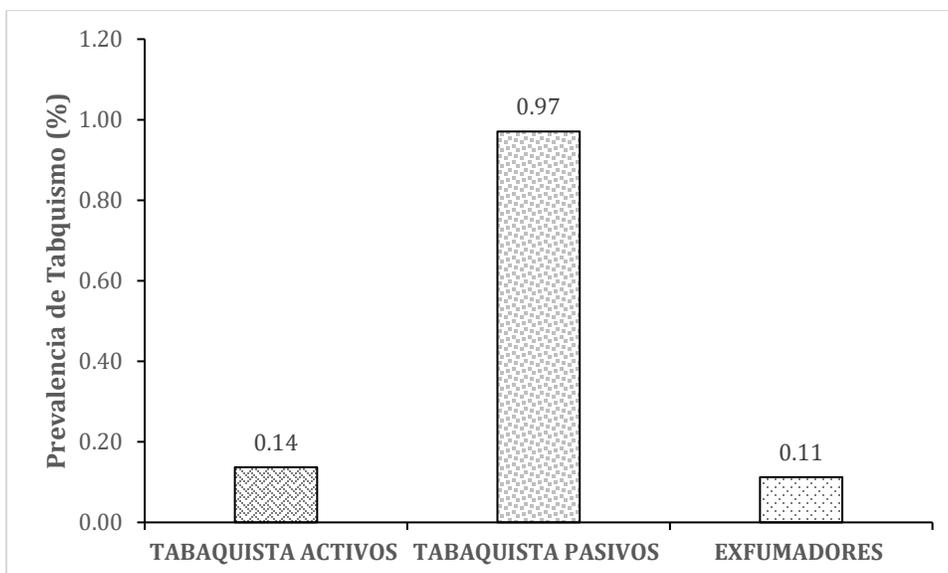
### **A. Análisis de la información**

La investigación se realizó a nivel nacional, con la información registrada en el Sistema de Morbilidad y Mortalidad en Línea de El Salvador (SIMMOW) que incluye la red de salud pública del país; en la cual se encuentra los datos de usuarios que consultaron el periodo 2019 y con diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer independiente al tipo, todos con el antecedente de tabaquismo en la clasificación de activo, pasivo y exfumador.

Para el análisis de los datos, el programa utilizado fue Excel versión 2010, en el cual se realizaron medición de prevalencia y pruebas paramétricas como la media aritmética, además de la correlación entre dos variables con la estimación lineal de Pearson midiendo el grado de covariación<sup>29</sup>.

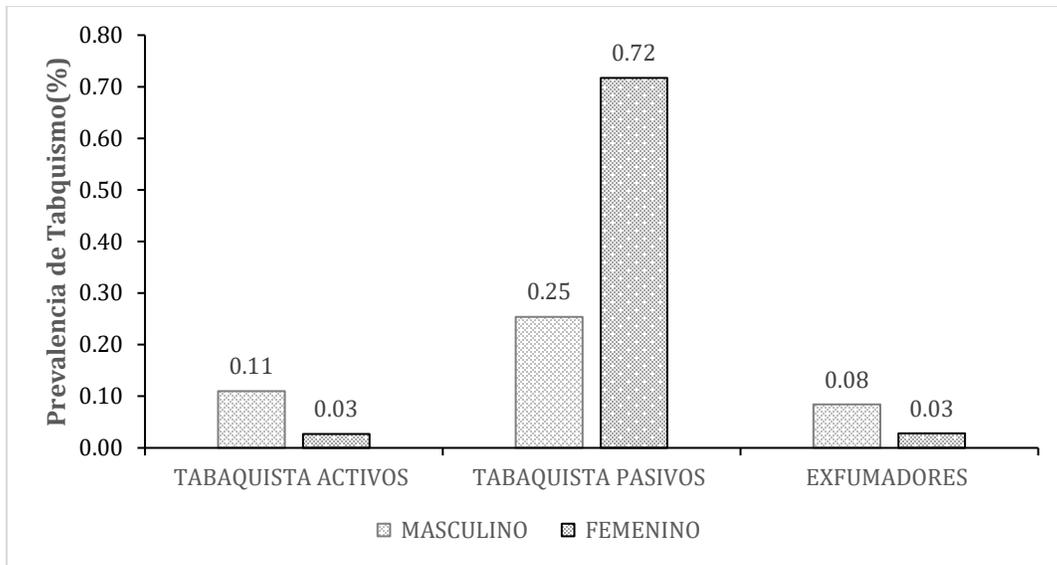
#### **I. Prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador, en usuarios de la Red de Salud Pública de El Salvador**

La prevalencia de tabaquismo en los usuarios de la red de salud de El Salvador del periodo 2019 es de 1.22% en total; lo observado en la figura 3, es la distribución de la condición de tabaquismo, en la cual existe una mayor prevalencia en la condición de tabaquismo pasivo, le sigue el tabaquismo activo y en menor prevalencia se encuentra los exfumadores.



**Figura 3:** Prevalencia de Tabaquismo en Usuarios de la Red de Salud, Periodo 2019  
Fuente: Elaboración propia

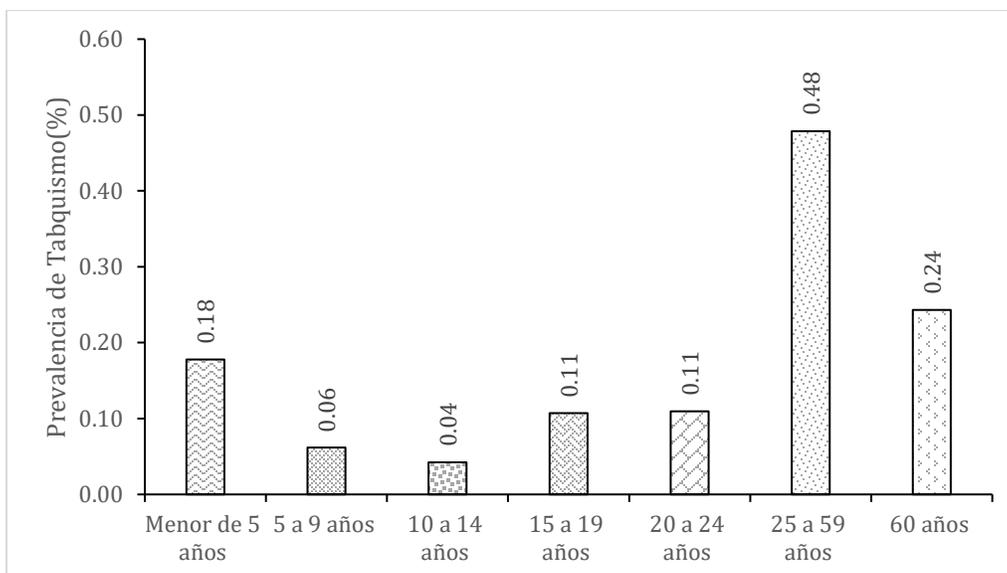
La figura 4, muestra la prevalencia de tabaquismo según la condición por sexo, en la cual el sexo femenino predomina en la prevalencia de la condición de tabaquismo pasivo en un 0.72% y para el sexo masculino es de 0.25%; por otro lado en la condición de tabaquismo activo el predominio de la prevalencia es mayor en el sexo masculino con un 0.11% y en el femenino es de 0.03%; en cuanto a la condición de exfumadores, la prevalencia es mayor en el sexo masculino con un 0.08% y en el sexo femenino es de 0.03%.



**Figura 4:** Prevalencia de Tabaquismo en Usuarios de la Red de Salud desagregado por sexo y condición tabáquica, Periodo 2019

Fuente: Elaboración propia

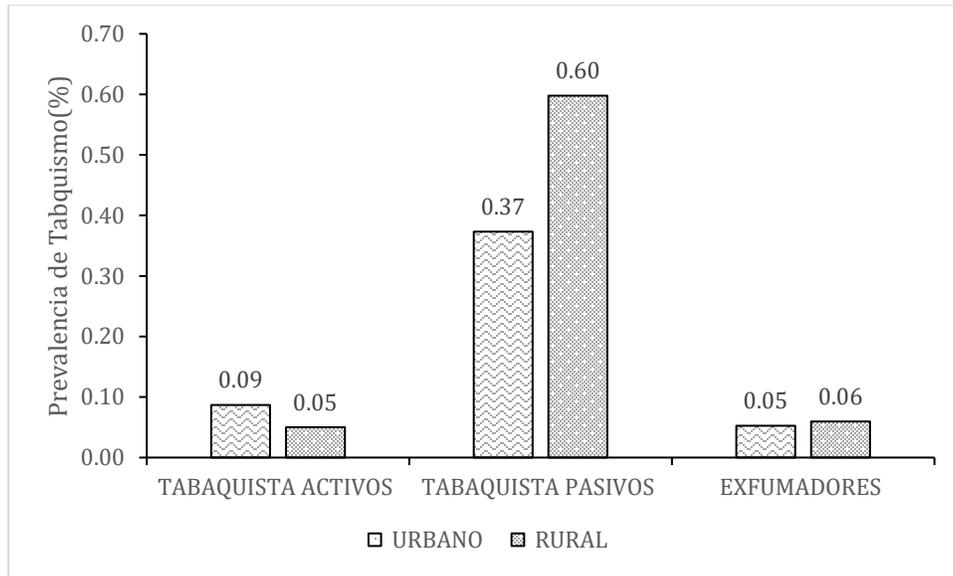
La figura 5, muestra la prevalencia de tabaquismo por rangos de edad, en la cual se observa que el rango de edad que predomina es el de 25 a 59 años con un 0.48%, le sigue los mayores de 60 años con un 0.24%; se observa además que existe tabaquismo en menores de 5 años con un 0.18% de igual en el rango de 5 a 9 años con 0.06%, considerando en ambos que en esta prevalencia se refiere a la presencia de tabaquismo pasivo; sin embargo en el rango de 10 a 24 años la prevalencia de tabaquismo suma el 0.26%, siendo esta tanto de tabaquista activos, pasivos y exfumadores.



**Figura 5:** Prevalencia de Tabaquismo por rangos de edad en Usuarios de la Red de Salud, 2019

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de tabaquismo según área geografía urbano y rural a nivel nacional, se encuentra una mayor prevalencia en la zona rural con un 0.71% comparado con la urbana con un 0.51%; esta distribución por condición de tabaquismo se encuentra de la siguiente forma (*figura 6*): la condición tabaquismo pasivo es la que prevalece principalmente en la zona rural con un 0.60% y para la urbana es de 0.37%; le sigue la condición de tabaquismo activo la cual es muy similar para ambas zonas, con un 0.09% en la urbana y un 0.05% en la rural; por otro lado la condición de exfumadores es similar en ambas zonas.



**Figura 6:** Prevalencia de Tabaquismo por área geográfica en Usuarios de la Red de Salud, 2019

Fuente: Elaboración propia

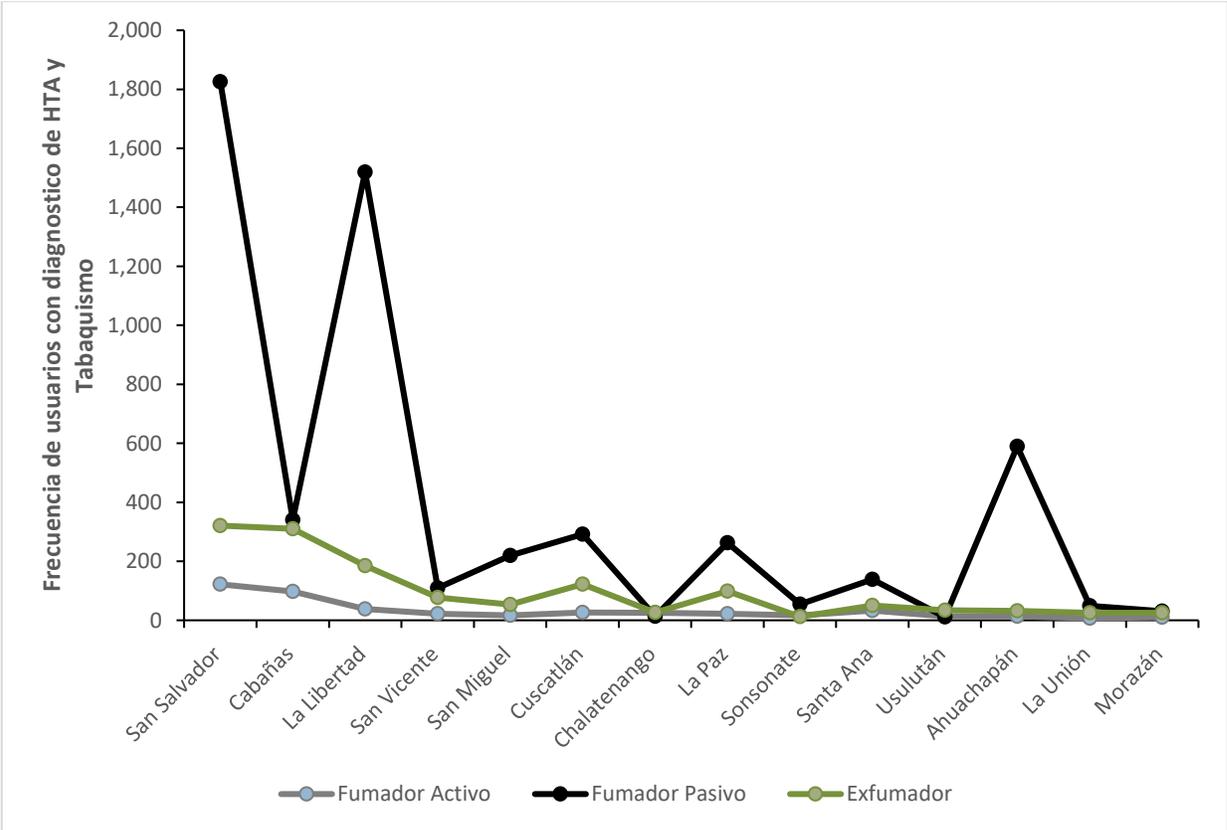
**II. Proporción de usuarios con hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer clasificado como tabaquista activo, pasivo y exfumador, registrados en la Red de Salud Pública de El Salvador en el periodo 2019.**

La figura 7, muestra la distribución de los usuarios de la red de salud a nivel nacional según el diagnóstico de hipertensión arterial y la condición de tabaquismo; se observa que los departamentos con mayor cantidad de usuarios con diagnóstico de hipertensión arterial y tabaquismo en general son: San Salvador con 2,268 casos; La Libertad 1,742 y Cabañas 748 casos; le siguen Cuscatlán con 440, La Paz 384, Ahuachapán 636, Santa Ana 222, San Vicente 209, San Miguel 290, Son Sonsonate 84, La Unión 81 casos; y los departamentos con menor proporción de esta condición de salud son Usulután 58 casos, Morazán y Chalatenango con 66 casos en cada departamento.

En cuanto al diagnóstico de hipertensión arterial y los tres tipos de condición de tabaquismo, se encuentra distribuido en los 14 departamentos de El Salvador; se observa que la condición de tabaquismo pasivo que predomina en pacientes con

hipertensión arterial se encuentra en los departamentos de San Salvador con 1,825 casos, La Libertad 1,519; Ahuachapán 590; Cabañas 340; Cuscatlán 292, La Paz 263 y San Miguel 220 casos; por otro lado la hipertensión arterial con tabaquismo activo, se encuentra en mayor proporción en San Salvador con 122 casos, Cabañas 98, La Libertad 38, Santa Ana 33, Cuscatlán 26 y La Paz 22 casos. En cuanto a los pacientes con hipertensión arterial y la condición de ex fumador se encuentra en mayor proporción en San Salvador 321 casos, Cabañas 310, la Libertad 185 y Cuscatlán 122 casos.

Es importante mencionar que el departamento de Chalatenango es el que menos casos se encontraron con hipertensión arterial y tabaquismo distribuidos de la siguiente forma: 25 casos activos, 27 exfumadores y 14 en condición pasivo.



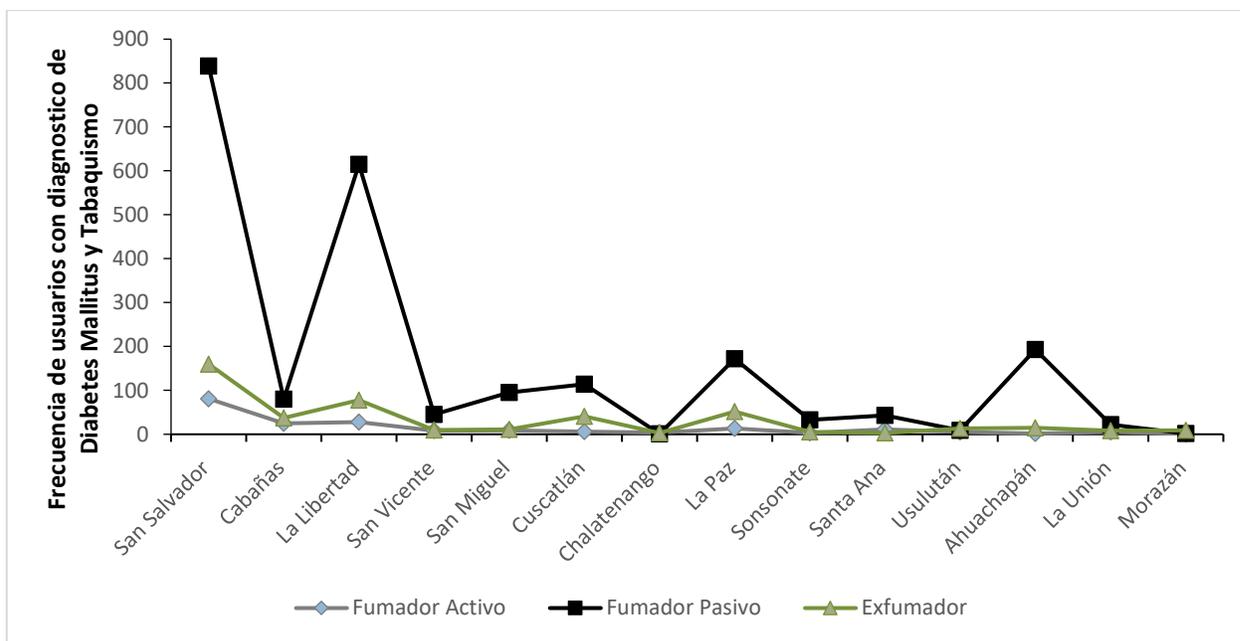
**Figura 7:** Usuarios de la Red de Salud con Hipertensión Arterial y condición de tabaquismo, periodo 2019

Fuente: Elaboración propia

La figura 8, muestra la distribución de los usuarios de la red de salud a nivel nacional según el diagnóstico de diabetes mellitus y la condición de tabaquismo; se observa que los departamentos con mayor cantidad de usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus y tabaquismo son San Salvador con 1,080 casos, La Libertad 721 y La Paz 237; le sigue Ahuachapán con 210, Cuscatlán 161, Cabañas 142, San Miguel 115, San Vicente 63 y Santa Ana 57 casos y; los departamentos con menor proporción de esta condición de salud son Sonsonate con 41 casos, La Unión 35, Usulután 27 y Morazán 12; y por último se encuentra Chalatenango con 8 casos

En cuanto al diagnóstico de diabetes mellitus y los tres tipos de condición de tabaquismo, se encuentra distribuido en 14 departamentos de El Salvador; se observa que la condición de tabaquismo pasivo que predomina en pacientes con diabetes mellitus, se encuentra en los departamentos de San Salvador con 839, La Libertad 615, Ahuachapán 193, La Paz 172, Cuscatlán 114, y San Miguel 95 casos; por otro lado la diabetes mellitus con tabaquismo activo, se encuentra en mayor proporción en San Salvador con 81 casos, Cabañas 25, La Libertad 28, La Paz 13, Santa Ana 11; en cuanto a los pacientes con diabetes mellitus y la condición de ex fumador se encuentra en mayor proporción en San Salvador con 160 casos, La Libertad 78, La Paz 12, Cuscatlán 9 y Cabañas 8 casos reportados.

Es importante considerar que el departamento de Chalatenango es el que menos casos se encontraron con diabetes mellitus y tabaquismo distribuidos de la siguiente forma: 4 casos activos, 3 exfumadores y 1 en condición pasivo.



**Figura 8:** Usuarios de la Red de Salud con Diabetes Mellitus y condición de tabaquismo, periodo 2019

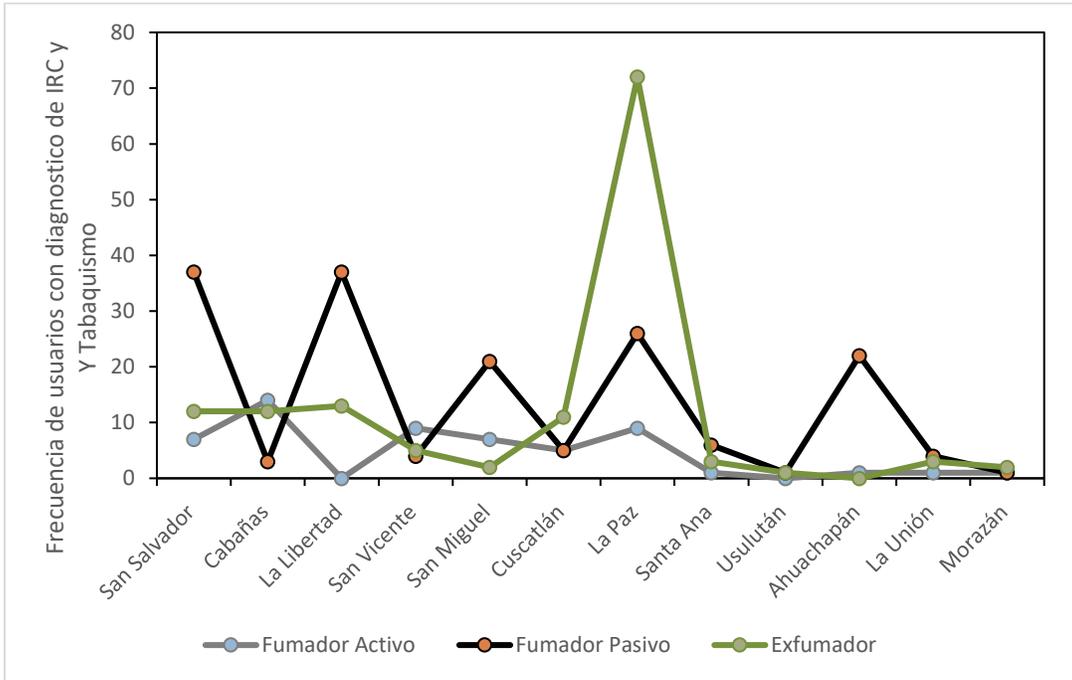
Fuente: Elaboración propia

La figura 9, muestra la distribución de los usuarios de la red de salud a nivel nacional según el diagnóstico de insuficiencia renal y la condición de tabaquismo; se observa que los departamentos con mayor cantidad de usuarios con diagnóstico de insuficiencia renal y tabaquismo en general son: La Paz con 107 casos; le sigue San Salvador con 56, Cabañas con 29, La Libertad 50, San Miguel 30, Ahuachapán 23, San Vicente 18 y Cuscatlán 21 casos. Los departamentos con menor proporción de esta condición de salud son: Santa Ana con 10 casos, Morazán 4, La Unión 8 y Usulután con 2 casos.

Es importante mencionar que los departamentos de Chalatenango y Sonsonate no presentaron casos con insuficiencia renal y tabaquismo, a pesar de si tener usuarios con el diagnóstico de insuficiencia renal según la base de datos de Simmow.

En cuanto al diagnóstico de insuficiencia renal y los tres tipos de condición de tabaquismo, se encuentra distribuido en 12 departamentos de El Salvador; se observa que la condición de tabaquismo pasivo que predomina en pacientes con insuficiencia renal se encuentra en los departamentos de San Salvador y La Libertad con 37 casos en cada departamento, San Miguel 21 casos, La Paz 26 y Ahuachapán

22 casos; por otro lado la insuficiencia renal y el tabaquismo activo, se encuentra en mayor proporción en Cabañas con 14 casos, San Vicente 9 casos al igual que La Paz. Le siguen San Miguel 7 casos, Cuscatlán 5 y San Salvador con 7 casos; en cuanto a los pacientes con insuficiencia renal y la condición de exfumador se encuentra en mayor proporción en La Paz.



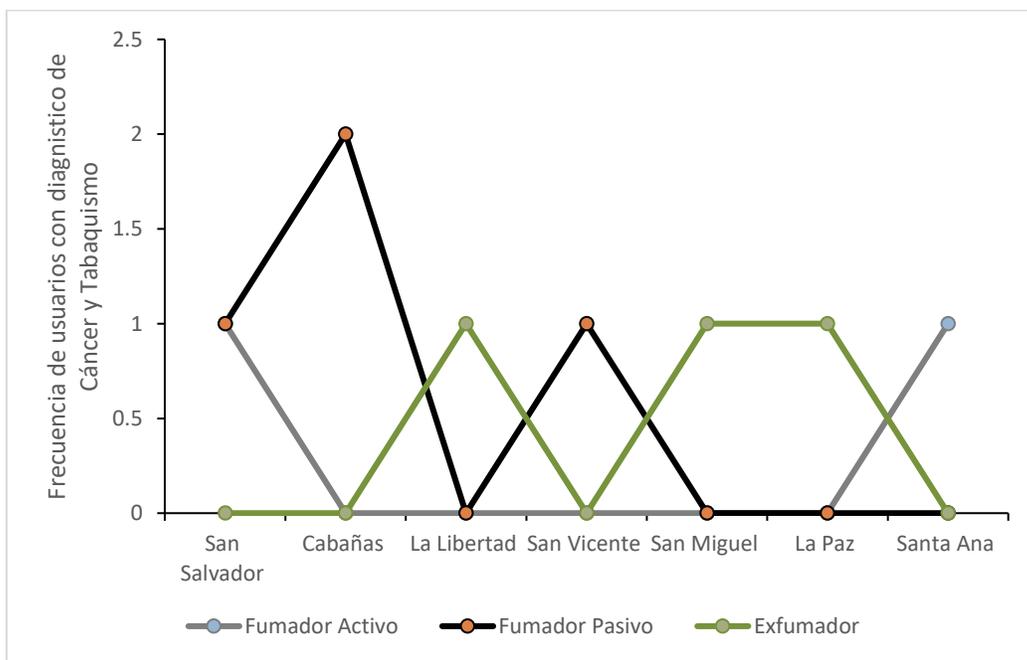
**Figura 9:** Usuarios de la Red de Salud con Insuficiencia Renal y condición de tabaquismo, periodo 2019  
 Fuente: Elaboración propia

La figura 10, muestra la distribución de los usuarios de la red de salud a nivel nacional según el diagnóstico de cáncer independientemente el tipo de este y la condición de tabaquismo; se observa que los departamentos con mayor cantidad de usuarios con diagnóstico de cáncer y tabaquismo en general se encuentran en San Salvador y Cabañas con 2 casos en cada departamento, le siguen Santa Ana Cabañas, La Libertad, San Vicente, San Miguel y La Paz con un caso en cada departamento.

Es importante mencionar que los departamentos de Cuscatlán, Chalatenango, Sonsonate, Ahuachapán, Usulután, La Unión y Morazán no presentaron casos con

Cáncer y tabaquismo, a pesar de que en la base de datos de Simmow si se encuentran usuarios con diagnóstico de cáncer en estos departamentos.

En cuanto al diagnóstico de cáncer y los tres tipos de condición de tabaquismo, se encuentra distribuido en 7 departamentos de El Salvador; se observa que la condición de tabaquismo pasivo que predomina en pacientes con cáncer se encuentra en el departamento de Cabañas con 2 casos y San Vicente con un caso igual que San Salvador; por otro lado los casos de cáncer y tabaquismo activo, se encuentra principalmente en Santa Ana, y San Salvador con un caso en cada departamento; en cuanto a los pacientes con cáncer y la condición de ex fumador se encuentra exclusivamente en La Paz, La Libertad y San Miguel con un caso en cada departamento.



**Figura 10:** Usuarios de la Red de Salud con Cáncer y condición de tabaquismo, periodo 2019

Fuente: Elaboración propia

### **III. Correlación entre la prevalencia de tabaquismo activo, pasivo y exfumador con los diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal y cáncer, en usuarios de la red de salud pública de El Salvador en el periodo 2019.**

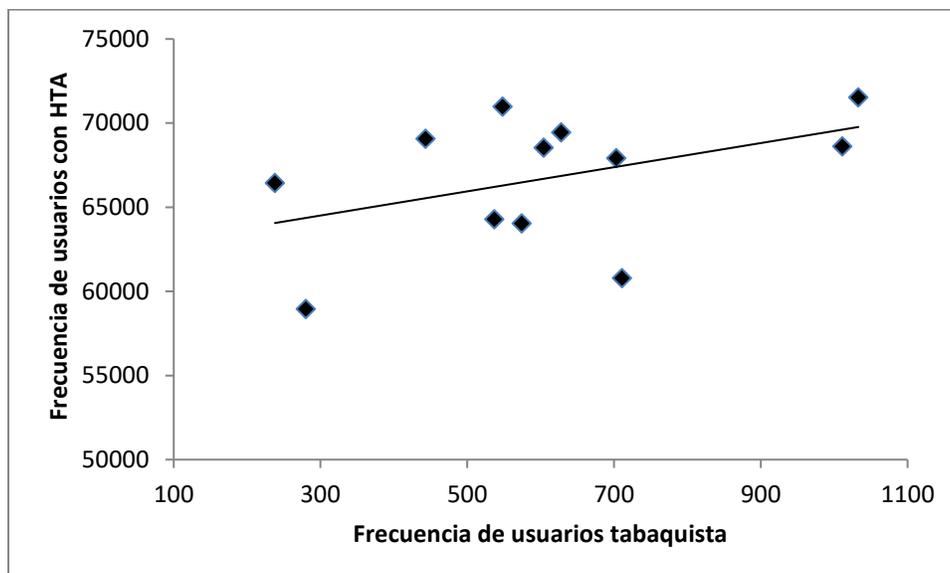
Para realizar la estimación de la correlación se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, el cual es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas.

Los resultados de la estimación se interpretan de la siguiente forma<sup>29</sup>:

- Correlación menor a cero: Si la correlación es menor a cero, significa que es negativa, es decir, que las variables se relacionan inversamente.
- Cuando el valor de alguna variable es alto, el valor de la otra variable es bajo. Mientras más próximo se encuentre a -1, más clara será la covariación extrema.
- Si el coeficiente es igual a -1, nos referimos a una correlación negativa perfecta.
- Correlación mayor a cero: Si la correlación es igual a +1 significa que es positiva perfecta. En este caso significa que la correlación es positiva, es decir, que las variables se correlacionan directamente.
- Cuando el valor de una variable es alto, el valor de la otra también lo es, sucede lo mismo cuando son bajos. Si es cercano a +1, el coeficiente será la covariación.
- Correlación igual a cero: Cuando la correlación es igual a cero significa que no es posible determinar algún sentido de covariación. Sin embargo, no significa que no exista una relación no lineal entre las variables.

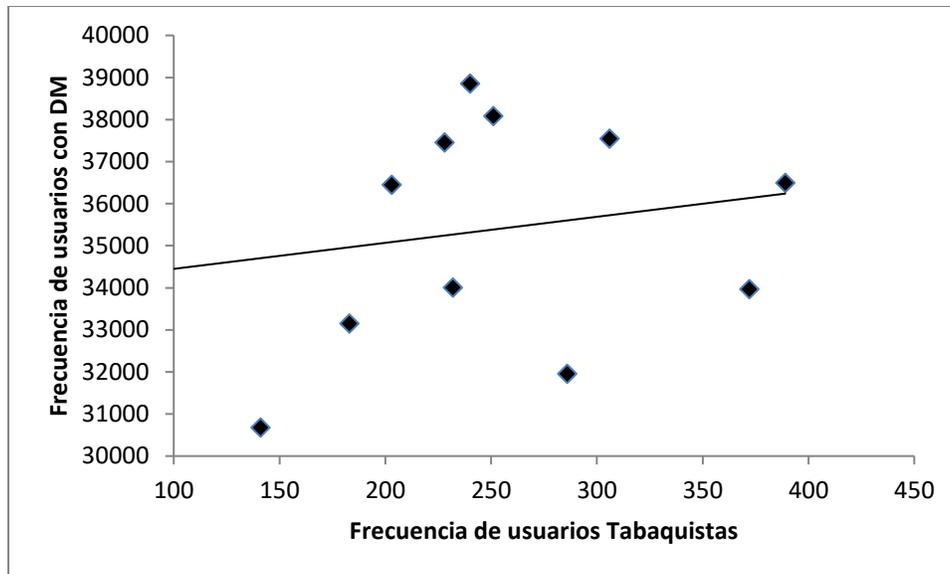
En la figura 11, se observa la correlación estadística de Pearson con las variables prevalencia de tabaquismo y proporción de usuarios con el diagnóstico de hipertensión arterial; el resultado del valor del índice de correlación lineal fue de 0.44, lo que se analiza como una correlación lineal positiva y proporcional; por lo

tanto; se acepta la hipótesis de a mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico hipertensión arterial mayor es la correlación con tabaquismo.



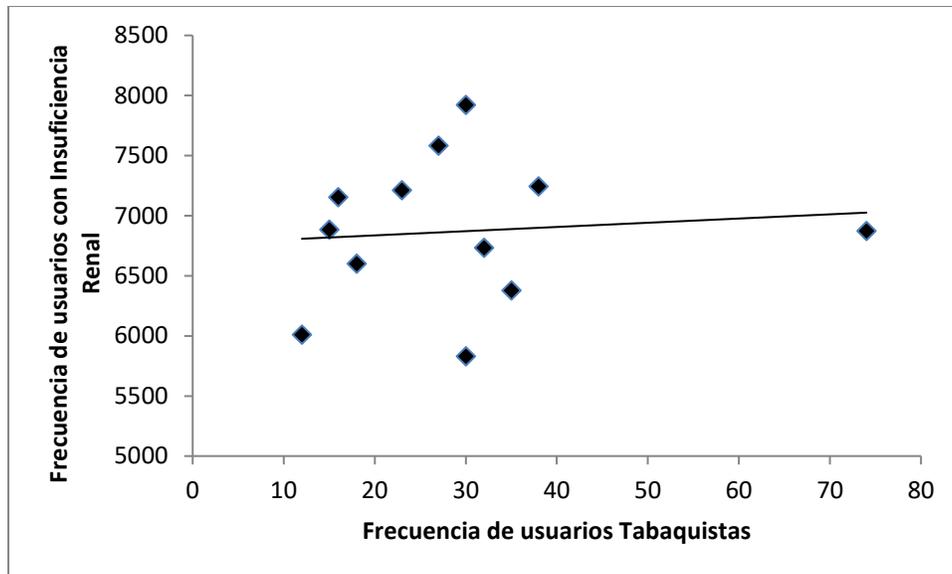
**Figura 11:** Correlación de la prevalencia de tabaquismo, con el diagnóstico de Hipertensión arterial  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 12, se observa la correlación estadística de Pearson con las variables prevalencia de tabaquismo y proporción de usuarios con el diagnóstico de diabetes mellitus; el resultado del valor del índice de correlación lineal fue de 0.21, lo que se analiza como una correlación lineal positiva y proporcional; por lo tanto, se acepta la hipótesis de a mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico de diabetes mellitus mayor es la correlación con tabaquismo.



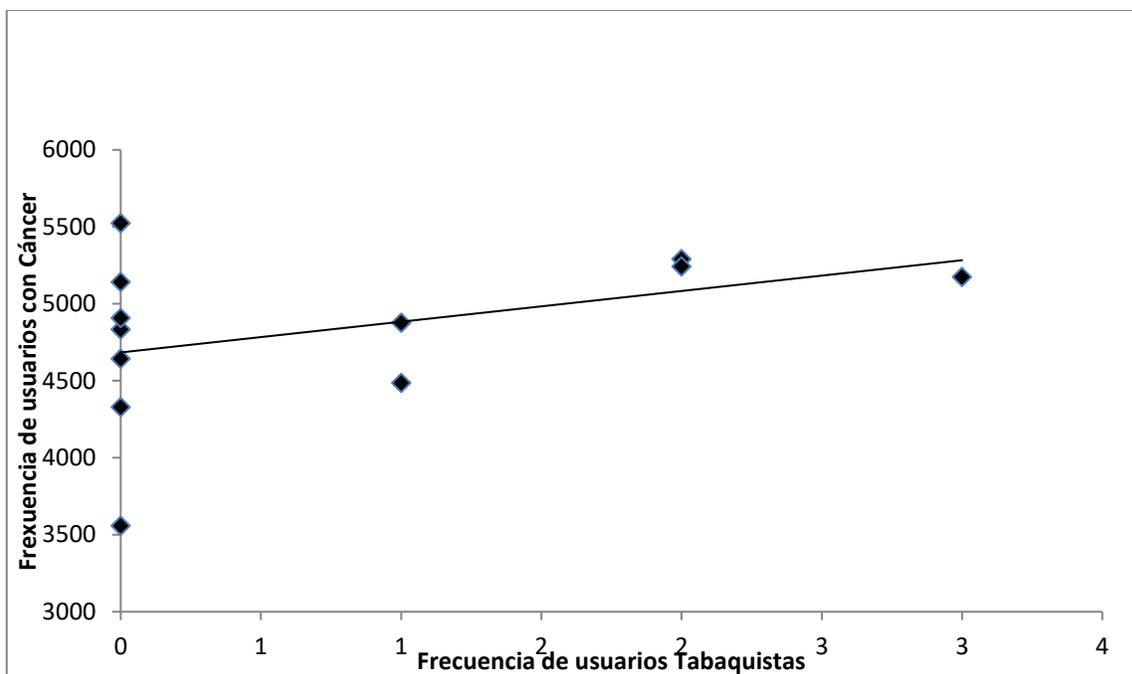
**Figura12:** Correlación de la prevalencia de tabaquismo, con el diagnóstico de Diabetes Mellitus  
 Fuente: Elaboración propia

En la Figura13, se observa la correlación estadística de Pearson con las variables prevalencia de tabaquismo y proporción de usuarios con el diagnóstico de insuficiencia renal; el resultado del valor del índice de correlación lineal fue de 0.10, lo que se analiza como una correlación lineal positiva y proporcional; por lo tanto, se acepta la hipótesis de a mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico de insuficiencia renal mayor es la correlación con tabaquismo.



**Figura 13:** Correlación de la prevalencia de tabaquismo, con el diagnóstico de Insuficiencia Renal  
 Fuente: Elaboración propia

En la figura 14, se observa la correlación estadística de Pearson con las variables prevalencia de tabaquismo y proporción de usuarios con el diagnóstico de cáncer independientemente el tipo; el resultado del valor del índice de correlación lineal fue de 0.40, lo que se analiza como una correlación lineal positiva y proporcional; por lo tanto, se acepta la hipótesis de a mayor proporción de usuarios de la red de salud con diagnóstico de cáncer mayor es la correlación con tabaquismo.



**Figura 14:** Correlación de la prevalencia de tabaquismo, con el diagnóstico de Cáncer

Fuente: Elaboración propia

## B. Discusión de resultados

### B.1. Prevalencia de tabaquismo

En la presente investigación se analizó la prevalencia de tabaquismo en usuarios de la red de salud que consultaron en el periodo 2019; en el cual se obtuvo una prevalencia de 1.22%, lo cual es muy baja comparada a la prevalencia mencionada en el estudio de la ENAT 2014 la cual es de 35.1%.

Sin embargo, es de considerar que los datos se tomaron de los registros del Simmow, en el cual el antecedente de tabaquismo, inicio su registro en el periodo 2019 a nivel nacional, siendo este registro una nueva estrategia de información del paciente que consulta en la red de salud, y que, probablemente no se está realizando según indicaciones del manual de registros.

El resultado de la prevalencia de tabaquismo desagregado por sexo, mostro que el femenino tiene un porcentaje mayor comparada con el masculino, siendo la condición de tabaquismo pasivo la que predomina en el sexo femenino comparada con el masculino. Además, el tabaquismo pasivo se encuentra distribuido en todas las edades, con inicio en menores de 5 años, predominando en mayor proporción en el rango de 25 a 59 años.

En relación con lo anterior, no existen variaciones significativas con estudios encontrados, los cuales mencionan que la condición de tabaquismo pasivo es un problema que afecta sobre todo a niños y mujeres, debido a esto, los convierte en grupos de mayor riesgo para presentar enfermedades relacionadas a esta condición; debido a que duplica la incidencia de enfermedades respiratorias como neumonía, bronquitis y bronquiolitis, y asma<sup>19</sup>.

Así también, lo anterior concuerda con el estudio de la GYTS en El Salvador, el cual indica que los adolescentes y escolares se encuentran altamente expuestos al tabaco de segunda mano, ya sea en lugares públicos cerrados o abiertos, por lo que se mantiene el nivel de exposición al humo de tabaco ajeno respecto al año 2015<sup>12</sup>.

En cuanto a la condición de tabaquismo activo, la prevalencia es mayor en el sexo masculino; lo que concuerda con el estudio de la OMS, en el que el consumo de tabaco a nivel global es mayor en hombres que en mujeres de 15 años o más<sup>6</sup>.

Así mismo, los estudios encontrados en Cuba, Colombia y México, en donde la prevalencia de vida de tabaquismo es mayor en hombres que en mujeres manteniendo la tendencia del inicio de tabaquismo activo en la población adolescente, respecto al año 2016-2018<sup>7 y 9</sup>.

## **B.2. Prevalencia de tabaquismo según rangos de edad**

Por otro lado, la prevalencia según rangos de edad se encontró que el tabaquismo activo y pasivo prevalece en el rango de 25 a 59 años; en este sentido, es similar a los estudios como el realizado en Cuba, en donde la prevalencia de tabaquismo activo se encuentra en el rango de 40 a 49 años principalmente, sin embargo

muestra que el rango de edad para el consumo activo se ha ampliado comparado con años anteriores<sup>7</sup>.

Así también, es de valorar la edad de inicio para tabaquismo activo, el resultado del estudio muestra el rango se encuentra en 10 a 14 años incrementando la prevalencia en el rango de 15 a 19 años; lo cual es similar en México, en el estudio de EMTJ, en donde los adolescentes inician el consumo de tabaco en edades cada vez más tempranas, generalmente, antes de cumplir los 15 años<sup>9</sup>.

Las estadísticas de diversos países revelan un incremento de consumo en adolescentes en los últimos años, quienes inician el consumo de tabaco entre las edades 12 y 14 años<sup>7</sup>; y en general en la región de las Américas niños y niñas de 13 a 15 años que fuman cigarrillos o consumen tabaco sin humo es de aproximadamente 25 millones y 13 millones, respectivamente<sup>6</sup>.

Así también, en El Salvador, el estudio de GYTS reportó que, en el 2015, el 32.4% de los estudiantes en las 13 a 15 años, había consumido tabaco alguna vez en su vida y el 13.1% lo consume actualmente; además que ocho de cada diez estudiantes (75.3%) que han consumido cigarrillo alguna vez en su vida, han tenido su primera experiencia a los 13 años o antes<sup>12</sup>.

### **B.3. Prevalencia de tabaquismo según área geográfica**

En cuanto a la prevalencia de tabaquismo en usuarios de la red de salud, del periodo 2019 según área geográfica; el estudio muestra que la condición tabaquismo pasivo predomina en la zona rural; le sigue la condición de tabaquismo activo en la urbana.

Lo anterior concuerda y no hay variación con el estudio de opinión del 2018 del FOSALUD en donde la prevalencia de tabaquismo activo es mayor en el área urbana respecto al área rural<sup>2</sup>.

Así también, concuerda con el estudio de Hogares con propósito múltiple donde reveló para el 2019, la prevalencia de enfermedad fue mayor en la zona rural, siendo este un indicativo de la mayor presencia de tabaquismo pasivo en esta zona<sup>16</sup>.

#### **B.4. Proporción de principales enfermedades no transmisibles y condición de tabaquismo**

En cuanto a la distribución de usuarios con diagnóstico de hipertensión arterial y tabaquismo según los resultados de investigación, se encuentran en mayor proporción en los departamentos de San Salvador, Cabañas, La Libertad, le siguen Cuscatlán, La Paz, Ahuachapán, Santa Ana, San Vicente, San Miguel y Chalatenango.

Los departamentos con menor proporción de hipertensión arterial y tabaquismo se encuentran en Sonsonate, Usulután, La Unión y Morazán.

Por otro lado, los resultados de proporción de diabetes mellitus y tabaquismo en general se encuentran en los departamentos de San Salvador, La Libertad y La Paz; le sigue Cabañas, Cuscatlán, Ahuachapán, San Miguel, Santa Ana y San Vicente; y los departamentos con menor proporción de esta condición de salud son Chalatenango, Sonsonate, Morazán, La Unión, Usulután

De lo anterior, en cuanto a las zonas donde existen mayor proporción de hipertensión arterial y diabetes mellitus con antecedente de tabaco, concuerda con los resultados del estudio de opinión realizado por FOSALUD 2018; en donde no existe variación de las zonas de mayor proporción de casos con el antecedente de tabaquismo presentados en el estudio.

Considerando que el estudio mencionando anteriormente, se realizó tanto en consumidores directos como indirectos, en dónde el mayor porcentaje de tabaquismo se encuentra en la región Metropolitana, le sigue la región central, luego la zona Occidental y finaliza con la zona oriental <sup>2</sup>.

Por otro lado, en la distribución de casos con insuficiencia renal y el antecedente de tabaquismo; los resultados por departamento difieren con el estudio de la Encuesta de Hogares con Propósito Múltiples, ya que, según el estudio, el número de casos con el diagnóstico de insuficiencia renal es mayor en la zona oriental.

Sin embargo, según los resultados de este estudio, las zonas que mayor proporción de casos con esta patología y la condición de tabaquismo es mayor en la zona

paracentral y le sigue la central, finalizando en la oriental, excluyendo los departamentos de Chalatenango y Sonsonate, donde no presentaron casos con insuficiencia renal y tabaquismo<sup>2</sup>.

En cuanto a los usuarios con diagnóstico de cáncer independientemente el tipo de este y la condición de tabaquismo; se observa que los departamentos con mayor proporción en general es el de San Salvador y Santa Ana; le sigue Cabañas, La Libertad, San Miguel, y La Paz; en este caso si es similar la comparación con el estudio de opinión de FOSALUD, en el que predomina la zona central y occidental<sup>2</sup>; sin embargo, es importante mencionar que los departamentos de Cuscatlán, Chalatenango, Sonsonate, Ahuachapán, La Unión y Morazán, no presentaron casos con Cáncer más tabaquismo, a pesar que en la base de datos de Simmow si se encuentran casos con el diagnostico de cáncer.

#### **B.5. Correlación de prevalencia de Tabaquismo y principales enfermedades no transmisibles.**

Por otro lado, los resultados de la correlación estadística de Pearson con las variables prevalencia de tabaquismo y proporción de usuarios con el diagnóstico de las principales ENT, muestran una correlación positiva y proporcional de las variables, es decir que al aumentar la proporción de los casos de tabaquismo aumenta los diagnósticos de enfermedad no transmisible.

Lo anterior concuerda con la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA 2008) realizada en México, en donde el tabaquismo es un factor relacionado a las enfermedades no transmisibles; entre ellas se encuentran principalmente enfermedades cardiovasculares, le sigue el cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes<sup>9</sup>.

Otro estudio realizado en El Salvador es similar a los resultados para este, en donde el tabaco es un factor atribuido a las enfermedades no transmisibles, entre ellas en el 2016 fueron: enfermedad isquémica del corazón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infecciones del tracto respiratorio inferior, cáncer de tráquea bronquios y pulmón, diabetes y la insuficiencia renal <sup>4</sup>.

Además, concuerda con el estudio sobre la relación de tabaquismo y enfermedades cardiovasculares, en donde se menciona que, las partículas de nicotina y alquitrán combinados, contribuyen a desarrollar cardiopatías aumentando la presión arterial<sup>18</sup>.

Así también, en el estudio sobre factores de riesgo de ENT; menciona que los fumadores tienen entre el 30 y el 40% más de probabilidades de tener DM2 que los no fumadores; de tal manera que entre más cigarrillos fume una persona, más alto es su riesgo de DM<sup>22</sup>.

## **Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones**

### **A. Conclusiones**

Los resultados del estudio llevan a una serie de interpretaciones que pueden incidir a la orientación de políticas y programas existentes sobre la regulación del tabaco, siendo el Ministerio de Salud la autoridad competente para la aplicación de la Ley y normativas del control y regulación del tabaco en el país, todo ello con el apoyo del FOSALUD y de otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

A continuación, se presentan algunas conclusiones relevantes que ayudarán a la orientación de medidas concretas.

Los resultados muestran un predominio de la prevalencia de tabaquismo pasivo, siendo esta, mayor en el sexo femenino comparada con el masculino; y encontrándose distribuida en todas las edades, con inicio en menores de 5 años, predominando en mayor proporción en el rango de 25 a 59 años.

Lo anterior, muestra la necesidad de incidir en acciones dirigidas al cumplimiento del artículo seis de la Ley para el Control de Tabaco, el cual menciona: *“Ninguna persona fumará tabaco ni mantendrá tabaco encendido en áreas interiores de cualquier lugar público o privado...”*.

Por otro lado, la prevalencia del tabaquismo activo se presenta en mayor proporción en el sexo masculino comparado con el femenino, predominando en el rango de 25 a 59 años. Así también, se encuentra presente el tabaquismo activo en el rango de 10 a 14 años, incrementando la prevalencia en el rango de 15 a 19 años; lo cual podría llevar a aumentar el consumo activo del tabaco y llegar a desencadenar a enfermedades no transmisibles, según los resultados del estudio.

En ese sentido, es evidente que los adolescentes en El Salvador comienzan a fumar cigarrillos a una edad temprana, lo que continúa siendo un problema de salud pública por atender por parte de las instituciones de salud y por organismos que contribuyan a la sensibilización, promoción y prevención del no consumo del tabaco y la cesación de este.

Según el área geográfica, se encontró que el tabaquismo pasivo predomina en la zona rural a diferencia del tabaquismo activo, el cual predomina en zona urbana comparada con la rural.

Por otro lado, el diagnóstico de hipertensión arterial y el de diabetes mellitus con antecedente de tabaquismo, se encontró una mayor proporción en la región Metropolitana, le sigue la región central, luego la zona Occidental y finaliza con la zona oriental.

En cuanto, al diagnóstico de insuficiencia renal con el antecedente de tabaquismo, se encontró en mayor proporción en la región paracentral, le sigue la central, finalizando en la oriental, excluyendo los departamentos de Chalatenango y Sonsonate, donde no presentaron casos, según los datos de registro de SIMMOW 2019.

El diagnóstico de cáncer independientemente el tipo de este, más el antecedente de tabaquismo, se encontró en mayor proporción en la región central y paracentral, le sigue la occidental; excluyendo los departamentos de Cuscatlán, Chalatenango, Sonsonate, Ahuachapán, La Unión y Morazán, que no presentaron casos, según los datos de registro de Simmow 2019.

En los resultados del estudio, los departamentos que presentaron mayor prevalencia de enfermedades no transmisibles y tabaquismo son los 4 más poblados, entre ellos están San Salvador, La Libertad, Santa Ana, y San Miguel; sin embargo, se encontró a los departamentos de Ahuachapán, La paz, Cabañas, Cuscatlán y San Vicente, que a pesar de tener menor población comparada con los anteriores tiene una elevada prevalencia de tabaquismo y ENT.

En ese sentido, los departamentos con menor prevalencia de enfermedades no transmisibles y tabaquismo son: Sonsonate, Usulután, Morazán, La Unión y Chalatenango, siendo este último departamento con menor número de casos de tabaquismo y ENT en el país.

Finalmente, los resultados de la correlación estadística de Pearson con las variables prevalencia de tabaquismo y proporción de usuarios con el diagnóstico de principales enfermedades no trasmisibles, fueron positivas y directamente proporcional, presentando una mayor correlación el diagnóstico de hipertensión arterial, seguida del cáncer, la diabetes mellitus y finalmente la insuficiencia renal.

Lo anterior podría deberse a que no existe divulgación de información suficiente para la sensibilización acerca del peligro de consumir cigarrillos y los efectos producidos a largo plazo, estableciendo desafíos a las autoridades competentes para fortalecer el monitoreo y vigilancia en el cumplimiento del marco regulador y profundizada para su mejor difusión.

## **B. Recomendaciones**

En el país se debe considerar la incorporación rápida y eficaz de medidas integrales de control del tabaco implementadas por el Ministerio de Salud y del FOSALUD, así como otras instituciones que apoyan en la prevención y promoción del consumo del tabaco.

Las medidas que se implementen permiten reducir los riesgos de las enfermedades no transmisibles a largo plazo, también reducir la carga económica asociada a las enfermedades relacionadas con el tabaco y la disminución de la productividad

potencial perdida por las muertes prematuras asociadas al consumo de tabaco y exposición pasiva al humo de tabaco.

Con base en la evidencia de los datos científicos obtenidos en la presente investigación, se recomienda el impulso de diferentes medidas de control de tabaco, como las siguientes:

Debido a que los resultados de la prevalencia de tabaquismo en usuarios que consultaron en la red de salud en el periodo 2019 es muy baja, comparada con la prevalencia de estudios previos realizados en el país; se recomienda al personal de salud que atiende al usuario, registre el antecedente de tabaquismo según la indicación implementada desde el 2019, con ello se tendrá información completa y actualizada acerca de la prevalencia en sus diferentes condiciones.

Por otro lado, debido a que la condición de tabaquismo pasivo predomina en los usuarios de la red de salud en El Salvador, según los resultados obtenidos afecta principalmente a mujeres y niños, es de considerar, incidir al cumplimiento del artículo seis de la ley vigente del control del tabaco, siendo este un compromiso de país, a través planes de acción dirigidos tanto de cesación tabáquica, así como planes orientados a los ambientes libres de humo de tabaco, en base al lineamiento internacional Convenio Marco para el control del tabaco de la OMS, del cual El Salvador es firmante.

En ese sentido, las intervenciones en la regulación y control del tabaco deberán ser dirigidas, específicamente en las zonas central, paracentral del país donde predominan casos especialmente de tabaquismo pasivo.

En cuanto a la condición de tabaquismo activo, debido a que el sexo masculino presenta mayor cantidad de casos, se deberá considerar programas de promoción para la sensibilización y cesación de tabaco dirigidas especialmente a este grupo de población.

El tabaquismo en sus diferentes formas continúa siendo un factor de riesgo para las enfermedades no transmisibles, especialmente para las cardiovasculares y el cáncer de cualquier tipo, por lo que es importante considerar las medidas de

promoción y prevención, dirigidas especialmente a la población entre los 10 años a 50 años quienes se encuentran en mayor proporción con tabaquismo activo y pasivo.

Por lo anterior es importante monitorear y dar seguimiento a los programas de prevención y promoción dirigidos a este grupo de población, e incidir en el cumplimiento del artículo 20 de la Ley de tabaco, el cual menciona: *“Es responsabilidad del Estado a través de los Ministerios de Salud y de Educación, promover y fomentar la prevención del consumo del tabaco...”*; lo cual podría fortalecer las políticas que protejan a los jóvenes de la posible exposición directa e indirecta del humo de tabaco.

Así mismo, estudios científicos internacionales, han demostrado que el control de consumo de tabaco se logra a través de diferentes formas de promoción, lo cual ayuda a reducir el inicio de adicciones en los jóvenes, en consecuencia, la información incluida en planes sobre la prevención del consumo de tabaco y los problemas que trae aparejados el tabaquismo, deberá ser ampliada y profundizada para su mejor difusión en la población.

Es importante también, reforzar las alianzas con diferentes instituciones que trabajan en la regulación y prevención de consumo de este producto, como el ministerio de educación, entre otras, quienes pueden fortalecer aún más las acciones realizadas por parte del MINSAL Y FOSALUD.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Tabaco, Datos y Cifras. 26 de julio de 2019. [Internet] [Consultado 3 Julio2020]. Disponible:<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=La%20epidemia%20de%20tabaquismo%20es,fumadores%20expuestos%20al%20humo%20ajeno.>
2. Fondo Solidario para la salud (FOSALUD). Estudio de opinión sobre políticas de control de tabaco en El Salvador, 2018 [Internet] / Joel Adonay De Paz. Flores, Alejandra María Sarmiento López. -- 1º ed, 2019[Consultado 4 de junio 2020]Disponible en: <http://www.fosalud.gob.sv/inicio/investigaciones-tabaco/>.
3. Varona P., Herrera D.; García R., Bonet M., Romero T. Venero S. Mortalidad atribuible al tabaquismo en Cuba. Rev. Cubana de Salud Pública. [Internet]. 2009; 35(2). [Consultado 30 de mayo 2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2009.v35n2/10.1590/S0864-34662009000200015/es>
4. Research Triangle Park International (RTI International). Caso de Inversión a favor del Control del Tabaco en El Salvador. San Salvador; 2018
5. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas. [Internet]. 2018. [Consultado 3 de Julio 2020]. Disponible: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14581:informe-regional-tabaco-2018&Itemid=1188&lang=es#:~:text=El%20Informe%20sobre%20el%20control,d e%20tabaco%20en%20su%20nivel](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14581:informe-regional-tabaco-2018&Itemid=1188&lang=es#:~:text=El%20Informe%20sobre%20el%20control,d e%20tabaco%20en%20su%20nivel)
6. Drope J, Schluger N, Cahn Z, Drope J, Hamill S, Islami F, Liber A, Nargis N, Stoklosa M. The Tobacco Atlas. Atlanta: American Cancer Society and Vital Strategies. sixth edition. The American Cancer Society. [Internet]. 2018.

[Consultado 3de julio 2020]. Disponible en: [https://files.tobaccoatlas.org/wp-content/uploads/2018/03/TobaccoAtlas\\_6thEdition\\_LoRes.pdf](https://files.tobaccoatlas.org/wp-content/uploads/2018/03/TobaccoAtlas_6thEdition_LoRes.pdf)

7. Suárez N., Campos E.; "Prevalencia y percepción del riesgo del tabaquismo en el área de salud del policlínico "Dr. Jorge Ruiz Ramírez". [Internet]. Revista Cubana de Salud Pública; 2010; 36(2)125-131. [Consultado 2 de junio 2020] Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662010000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200005)

8. Vázquez A., Sesma S., Hernández M. El consumo de tabaco en los hogares en México: resultados de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1984-2000. [Internet]. Salud Publica Mex. 2002;44(1): s76-s81. [Consultado 2de junio 2020]. Disponible: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342002000700012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000700012)

9. Reynales-Shigematsu L. El control del tabaco, estrategia esencial para reducir las enfermedades crónicas no transmisibles. Salud Publica Mex . [Internet]. 2012;54:323-331. [Consultado 10 de junio 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=34341>

10. Robledo R., Escobar R.; Las enfermedades crónicas no transmisibles en Colombia. [Internet]. 2010. Boletín del Observatorio de Salud. Volumen 3; Número 4; [Consultado 10 de junio 2020]. Disponible: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/17968-57896-1-PB.pdf>

11. Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD). Encuesta Nacional de Alcohol y tabacoENAT. (2014). Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ENAT\\_2014.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ENAT_2014.pdf)

12. Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD). Informe de país de la Encuesta Mundial sobre Tabaco en Jóvenes, GYTS, El Salvador 2015. San Salvador, El Salvador: (2017).

13. Instituto Nacional de Salud (INSS). Resultados relevantes: Tercera encuesta sobre consumo de sustancias psicoactivas en población escolar de El Salvador, 2016. [Internet]. San Salvador, El Salvador, 2017. [Consultado 4 de junio 2020]Disponibles en el sitio web: <http://www.seguridad.gob.sv/observatorio>.
14. Organización Mundial de la Salud(OMS). Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco Ginebra: Organización Mundial de la Salud. [Online] 2005. [Consultado 4 de julio 2020] Disponible: [https://www.who.int/fctc/text\\_download/es/](https://www.who.int/fctc/text_download/es/)
15. Ministerio de Salud de El Salvador(MINSAL). Informe de Labores 2018-2019. [Internet] [Consultado 4 de junio 2020]Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/>
16. Ministerio de Economía y DIGESTYC. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples2019. [Internet] [Consultado 5 de julio 2020]. Disponible: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/PUBLICACION\\_EHPM\\_2019.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/PUBLICACION_EHPM_2019.pdf)
17. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Las ENT de un vistazo: Mortalidad por enfermedades no transmisibles y prevalencia de sus factores de riesgo en la Región de las Américas. 2019. Disponible: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51752>
18. Fernández E., Figueroa D. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Revhaban cienc méd [Internet]. 2018 [citado 10 junio 2020];17(2): [225-235] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000200008)
19. Bolet M., Suárez M. Algunas reflexiones sobre el tabaquismo como factor de riesgo para diferentes enfermedades. Rev cubana Med Gen. [Internet]. Integr v.19 n.4 Ciudad de La Habana jul.-ago. 2003. [Consultado 10 de junio 2020]. Disponible en: <http://www.monografía.com>
20. Hernández A., Andino C., Ulloa C., Flores Z.; Caracterización de hábitos relacionados con enfermedades crónicas en población universitaria de Honduras.

Revista Cubana de Salud Pública. [Internet]. 2015;41(2): 324-334 [Consultado 12 junio 2020]. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsalpub/csp-2015/csp152k.pdf>

21. Zelaya SM., Mejía R. Mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por enfermedades no transmisibles en El Salvador, 2011- 2015. Revista ALERTA. [Internet]. 2018;1(1):42-52. [Consultado 10 de junio 2020]. Disponible: <https://doi.org/10.5377/alerta.v1i1.6589>

22. Casanova C., Trasancos M.; Tabaco y diabetes como factores de riesgo de enfermedades no transmisibles. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. [Internet]. Vol. 39, número 9 ISSN 1029-3027 | RNPS 1824 septiembre 2014. [Consultado 10 de junio 2020]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/154/275>

23. Varona P., Herrera D., García G., Bonet M., Romero T., Venero S., Fernández V. Mortalidad atribuible al tabaquismo en Cuba. Revista Cubana de Salud Pública. [Internet].2009; 35(2). [Consultado 10 de junio 2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2009.v35n2/10.1590/S0864-34662009000200015/es>

24. Framework Convention on Tobacco Control (FCTC. CMCT de la OMS) Compendio de indicadores Disponible en: [https://www.who.int/fctc/reporting/who\\_fctc\\_indicator\\_compendium\\_1st\\_edition\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/fctc/reporting/who_fctc_indicator_compendium_1st_edition_es.pdf?ua=1)

25. Instituto Nacional de Salud (INSS). Resultados relevantes: Tercera encuesta sobre consumo de sustancias psicoactivas en población escolar de El Salvador, 2016. [Internet]. San Salvador, El Salvador, 2017. [Consultado 4 de junio 2020]Disponibles en el sitio web: <http://www.seguridad.gob.sv/observatorio>

26. Mondragón A. Uso de la correlación de Spearman y Pearson en un estudio de intervención en fisioterapia.2014. Mov.cient.Vol.8 (1): 98-104

27. Moreno Altamirano L. Epidemiología Clínica. Tercera edición. México. McGRAW-HILL, Pag. 4, 5. 2013.
28. Argimon J, Jiménez J. Métodos de Investigación clínica y epidemiológica. Cuarta ed. Capítulo 4, pág. 29, 30. Barcelona: ELSEVIER; 2013.
29. Restrepo L., Gonzales J., De Pearson a Spearman . [Internet]. 2015. Revista colombiana [Consultado 10 Julio 2020] Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-06902007000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902007000200010)
30. Mondragon M. USO DE LA CORRELACIÓN DE SPEARMAN EN UN ESTUDIO DE INTERVENCIÓN EN FISIOTERAPIA. [Internet].2014. Mov.cient.Vol.8 (1): 98-104. [Consultado 10 Julio 2020] Disponible en : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156978>

## ANEXOS

### ✓ ANEXO 1: Aprobación de FOSALUD para utilizar base de SIMMOW

San Salvador, 13 de Julio 2020

Dra. Liliam Carmelina Herrera de Hurtado

Respetable Doctora:

Sirva la presente para saludarle.

Por este medio hacer de su conocimiento la aprobación para el uso de la base de datos de SIMMOW de FOSALUD, para realizar la investigación, titulada: *"CORRELACION ENTRE LA PREVALENCIA DE CONSUMO DE TABACO Y DIAGNÓSTICOS DE PRINCIPALES ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN EL SALVADOR, PERÍODO 2019"*; siempre y cuando los resultados cumplan al propósito de incidir en estrategias priorizadas a la prevención y reducción del consumo de tabaco, así también este producto sea utilizado con fines académicos y científicos, los cuales puedan socializarse con FOSALUD y otras instituciones de interés, según lo establece la ley de control de tabaco en El Salvador.

Atentamente.

  
Dra. Nathalie Larremain  
Directora Ejecutiva  
Fondo Solidario para la Salud.  
FOSALUD.



✓ ANEXO 2: Aprobación de investigación por comité de ética UEES



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR  
VICE RECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

*Acta de Evaluación de Protocolo de Investigación*

**ACTA N°: 209**

En San Salvador, a los 27 días del mes de agosto de 2020, el Comité de Ética para la investigación en Salud de la UEES, con asistencia de sus miembros permanentes: Dr. Ernesto Hurtado y Dra. Brenda Alfaro, han escuchado la solicitud y revisado los documentos presentado por Liliana Carmelina Herrera de Hurtado

1. Protocolo "Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019"
2. Formulario de Consentimiento Informado del Protocolo "Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019"
3. El currículo Vitae de Liliana Carmelina Herrera de Hurtado

Después de revisar los documentos anteriores:

- Los miembros del Comité declararon no tener conflicto de Interés.
- El diseño se ajusta a las normas de Investigación en Seres Humanos.
- La razón beneficio fue estimada aceptable.
- El antecedente curricular de la investigadora, garantiza la ejecución de la investigación dentro de los marcos éticamente aceptables.

En consecuencia, el Comité de Ética para la investigación de la UEES por mayoría de sus miembros dictamina: Aprobado el estudio Protocolo "Correlación entre la prevalencia de tabaquismo y los diagnósticos de las principales enfermedades no transmisibles en El Salvador, período 2019"

Dicho estudio se da por aprobado y se llevará a cabo por Liliana Carmelina Herrera de Hurtado

_____	_____
Dr. Ernesto Hurtado	Dra. Brenda Alfaro
Presidente	Secretaría

C/C.

- Investigador Principal.
- Institución.
- Secretaría C.E.I.



✓ ANEXO 4: Cronograma.

<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Hitos</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha fin</b>	<b>Responsable</b>
<b>Asignación de asesor de Tesis Maestría</b>		<b>01/06/2020</b>	<b>20/06/2020</b>	<b>Uees</b>
<b>1. Etapa I. Elaboración del anteproyecto: esta actividad se refiere a lo siguiente</b>	✓ Anteproyecto presentado con los requerimientos establecidos para su aprobación.	<b>01/06/2020</b>	<b>15/07/2020</b>	✓ Liliam Herrera  ✓ Asesor asignado por Escuela posgrado
1.1 Elaboración de Anteproyecto (Capítulo I,II,III)		01/06/2020	20/06/2020	
1.2 Entrega de anteproyecto para correcciones por Asesor		21/06/2020	30/06/2020	
1.3 Realización de correcciones		01/07/2020	10/07/2020	
1.4 Entrega de anteproyecto Corregido a asesor.		10/07/2020	10/07/2020	
1.5 Lectura corregida del documento		11/07/2020	14/07/2020	
1.6 Aprobación de anteproyecto por asesor		15/07/2020	15/07/2020	
Aprobación de anteproyecto por asesor		15/07/2020	15/07/2020	
<b>2. Gestión de autorización de Anteproyecto; esta actividad se refiere a lo siguiente:</b>	✓ Gestión para la aprobación por parte de comité de ética y autoridades de FOSALUD y UEES.	<b>10/07/2020</b>	<b>31/07/2020</b>	✓ Liliam Herrera ✓ Comité Ética de UEES ✓ Coordinación de maestría UEES
2.1 Solicitud de permisos para ingresar a base de datos SIMMOW		10/07/2020		
2.2 Entrega de Anteproyecto aprobado por asesor a las autoridades de escuela posgrado para trámite previo a Comité de ética UEES		18/07/2020		
2.3 Visto Bueno de Anteproyecto por rectoría de la UEES		18/07/2020	22/07/2020	
2.4 Entrega de Anteproyecto a Comité de Ética		23/07/2020	20/08/2020	
2.3 Autorización por comité de Ética		20/08/2020	01/09/2020	
2.4 Entrega de Anteproyecto aprobado por comité de ética para revisión por Jurado		01/09/2020	25/09/2020	
2.4 Corrección de observaciones del Jurado evaluador		26/09/2020	02/10/2020	
<b>3. Defensa Oral de Anteproyecto</b>	✓ Preparación para defensa	02/10/2020	16/10/2020	✓ Liliam Herrera ✓ Asesor
<b>3.1 Presentación de defensa oral para retroalimentación de asesora</b>	Presentación para revisión	03/10/2020	04/10/2020	
<b>3.2. Presentación defensa Oral de anteproyecto a Jurado evaluador de tesis UEES</b>	Defensa de protocolo a Jurado evaluador	05/10/2020	16/10/2020	✓ Liliam Herrera ✓ UEES

<b>4. Anteproyecto aprobado</b>	Anteproyecto aprobado por jurado evaluador	11/10/2020	16/10/2020	Escuela de posgrado UEES
<b>5. Coordinación para la recolección de datos esta actividad se refiere a lo siguiente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinación con la unidad de estadística de FOSALUD para revisión de base de datos</li> </ul>	<b>16/10/2020</b>	<b>21/10/2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liliam Herrera</li> <li>✓ Unidad de Estadística FOSALUD</li> </ul>
5.1 Autorización para claves de Base de SIMMOW		16/ 10/2020	18/10/2020	
5.2 Revisión de Base de SIMMOW		18/10/2020	21/10/2020	
<b>6. Recolección de Datos, esta actividad se refiere a lo siguiente:</b>	Recolección de datos de Base estadístico de Simmow de FOSALUD	<b>21/ 10/2020</b>	<b>25/ 10/2020</b>	Liliam Herrera
6.1 Registro de datos en instrumento		21/ 10/2020	25/ 10/2020	
<b>7. Procesamiento de datos o información, esta actividad se refiere a lo siguiente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Base de datos elaborada con variables de investigación.</li> <li>✓ Procesamiento de los datos cumpliendo los objetivos de estudio.</li> <li>✓ Construcción del informe final cumpliendo resultados del estudio.</li> <li>✓ Informe final cumpliendo resultados del estudio.</li> </ul>	<b>26/ 10/2020</b>	<b>30/11/2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liliam Herrera</li> <li>✓ Asesor</li> </ul>
7.1 Elaboración de la base de datos cuantitativos		26/10/2020	29/10/2020	
7.2 Digitación y procesamiento de los datos y obtención de resultados		30/ 10/2020	02/11/2020	
7.3 Elaboración de informe final de resultados		03/11/2020	10/11/2020	
7.4 Entrega de informe final asesor para revisión		11/11/2020	20/11/2020	
7.5 Elaboración y entrega de artículo científico		21/11/2020	23/11/2020	
7.6 Elaboración y entrega de informe y artículo científico corregido asesor para Aprobación		25/11/2020	30/11/2020	
<b>8. Entrega de Informe final y artículo de revista a escuela posgrado UEES, esta actividad se refiere a lo siguiente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe final y artículo científico aprobado por asesor</li> <li>✓ Entrega de Artículo e informe final a las autoridades UEES</li> </ul>	<b>01/12/2020</b>	<b>14/12/2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liliam Herrera</li> <li>✓ Escuela de posgrado UEES</li> </ul>
8.1 Entrega de Informe final y artículo de revista aprobado a Escuela de Posgrado para defensa		01/12/2020	07/12/2020	
8.2 Defensa de Tesis		08/12/2020	14/12/2020	
<b>9. Divulgación de Resultados, esta actividad se refiere a lo siguiente:</b>	Divulgación de resultados a los interesados.	<b>15/12/2020</b>	<b>21/12/2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liliam Herrera</li> <li>✓ FOSALUD</li> </ul>
9.1 Presentación de los resultados de la investigación		15/12/2020		
9.2 Entrega de Informes a FOSALUD		21/12/2020	21/12/2020	

✓ ANEXO 5: Presupuesto.

Rubro	Descripción	
<b>1. Transporte o gasolina</b>		
Combustible	Reuniones, coordinaciones.	\$50.00
Transporte/ Depreciación de carro	Reuniones, coordinaciones.	\$50.00
<b>2. Materiales y suministros</b>		
<b>Descripción</b>		
Papel Bond 8 ½ x 11"	2 resmas	\$10.00
Tóner para impresor HP 1020	Impresiones	\$70.00
<b>3. Viáticos</b>		
<b>Descripción</b>		
Viáticos equipo de campo	Salidas por actividad	\$50
<b>4. Procesamiento de datos o información</b>		
<b>Descripción</b>		
<b>Solicitado UEES</b>		
Recolección de datos	Cálculo de costo por hora laboral de investigadora \$21.00	\$210
Elaboración de bases de datos	Cálculo de costo por hora laboral de investigadora \$21.00	\$168
Digitación y administración de cuestionarios	Cálculo de costo por hora laboral de investigadora \$21.00	\$336
Tabulación de datos	Cálculo de costo por hora laboral de	\$671

	investigadora \$21.00	
<b>5.Elaboración de Informe completo, anexos y artículos de publicación.</b>	<b>Descripción</b>	
Informe final	Cálculo de costo por hora laboral de investigadora \$21.00	\$1,000
Artículo de revista	Cálculo de costo por hora laboral de investigadora \$21.00	\$150
Divulgación de resultados	Refrigerios	\$65.00
<b>6. Costos Indirectos</b>		
Energía eléctrica, equipos electrónicos	(Electricidad: \$25.00+ Internet: \$15+agua: \$10 )* 3%	\$212.
<b>Total</b>		<b>\$3,042</b>

**Tabla 2. Presupuesto establecido para investigación.**

Fuente: elaboración propia