



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**



**FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO  
TRANSMISIBLES EN POBLACIÓN ADULTA DEL CASERIO LOS ELIZONDOS,  
CANTÓN PRIMAVERA, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA, JULIO A  
NOVIEMBRE DE 2019.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA**

**PRESENTADO POR**

**MILDRED AMPARO SANDOVAL**

**ASESOR**

**MSP. LICDA. REINA ARACELY PADILLA MENDOZA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE 2020**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS PERÍODO 2019-2023**

**MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

RECTOR

**PhD. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ**

VICERRECTOR ACADÉMICO

**ING. JUAN ROSA QUINTANILLA**

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

**MSc. JOSEFNA SIBRIÁN DE RODRÍGUEZ**

DECANA FACULTAD DE MEDICINA

**DR. SAÚL DÍAZ PEÑA**

VICEDECANO FACULTAD DE MEDICINA

**PhD. BLANCA ARACELY MARTÍNEZ DE SERRANO**

JEFE DE MAESTRÍAS

**MSP. DALIDE RAMOS DE LINARES**

COORDINADORA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a:

Dios Todopoderoso porque en su misericordia, me ha dado la oportunidad de seguir formando competencias profesionales, y me procuró los medios para cumplir con mis responsabilidades laborales, académicas y familiares durante el proceso de estudios de esta Maestría.

A esta prestigiosa institución académica, la cual ha sido mi alma mater tanto a nivel de pregrado como de posgrado, de la cual me siento profundamente orgullosa y que ha formado en mí, un compromiso social para trabajar en pro de la salud pública de nuestro país.

A mi familia, esposo y amigos por todo el apoyo recibido para poder desarrollar y culminar mis estudios.

A mis compañeros y aquellos profesionales que me brindaron su ayuda para alcanzar esta meta.

A todas las personas que participaron en esta investigación, ya que con su ayuda pude terminar mi proceso de tesis.

A mi pequeña hija Eunice, por ser el motor que me ha dado la motivación para culminar este esfuerzo.

## RESUMEN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) representan un 60% de las muertes mundiales, especialmente las enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas. En la génesis de estas enfermedades se encuentran los factores de riesgo (FR), modificables y no modificables como algunos de tipo genético, sin embargo, la mayoría son evitables con cambios en el estilo de vida.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta del Caserío Los Elizondos, Santa Ana, Julio a noviembre 2019.

**Metodología:** Participaron 55 personas adultas con autorreporte de ECNT, 24 hombres y 31 mujeres, se estudiaron las características sociodemográficas, los factores de riesgo cardiovascular y se identificaron los factores de riesgo de enfermedad renal. Para ello se utilizó un instrumento basado en el formulario STEPS Panamericano, Método paso a paso de la OPS/OMS para la vigilancia de factores de riesgo para las enfermedades crónicas no trasmisibles, así como una guía de observación.

**Resultados:** Los factores de riesgo que alcanzaron significancia estadística fueron la aplicación regular de plaguicidas, la ocupación laboral, los tipos de plaguicidas aplicados y la baja ingesta de agua. las mujeres presentaron valores de IMC superiores a los hombres, con un promedio de IMC de 31.6, y de igual manera, el sobrepeso y la obesidad fue superior 1.18 veces en mujeres que en hombres.

**Conclusión:** La mayoría de personas con alguna ECNT no habían asistido nunca a la escuela; los hombres que resultaron hipertensos, diabéticos, cardiópatas o con ERC, tienen ocupación agrícola en su totalidad, no hay control adecuado ni óptimo de las patologías crónicas que adolecen, no hay consciencia en cuanto a adoptar estilos de vida saludables. La ingesta diaria de agua es menor de 2 litros de agua, lo cual, si se relaciona con la ocupación laboral, los condiciona a presentar estrés hídrico y que exista una progresión de las ECNT, la dieta no es adecuada, ya que existe un alto consumo diario de sodio entre los participantes, excediendo los 5 g diarios de sal, bajo consumo de frutas y verduras y consumo de grasas saturadas.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	iii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS .....	4
III. MARCO DE REFERENCIA .....	5
3.1 Panorama mundial de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. ....	5
3.2 Factores de riesgo (FR). ....	6
3.3 Importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles para la Salud Pública. ....	7
3.4 Enfermedades cardiovasculares (ECV). ....	8
3.5 Diabetes Mellitus. ....	8
3.6 Enfermedades respiratorias crónicas. ....	9
3.7 Enfermedad Renal (ER). ....	10
3.8 Filtrado Glomerular. ....	10
3.9 Factores de riesgo de ERC. ....	11
3.10 Hipertensión arterial. ....	12
3.11 Altos niveles de colesterol (Hipercolesterolemia). ....	12
3.12 Sobrepeso y obesidad. ....	13
3.13 Baja ingesta de frutas y verduras. ....	13
3.14 Actividad física. ....	14
3.15 Consumo de tabaco. ....	15
3.16 Consumo excesivo de alcohol. ....	17
3.17 Síndrome metabólico (SM). ....	18
3.18 Exposición y manejo de agroquímicos. ....	19
IV. DISEÑO METODOLÓGICO .....	21
4.1 Tipo de estudio. ....	21
4.2 Área de estudio. ....	21
4.3 Población y muestra. ....	21
4.4 Métodos e instrumentos de recolección de datos. ....	22
4.4.1 Descripción de los instrumentos de investigación. ....	23
4.4.2 Validación de la guía de entrevista. ....	23
4.4.3 Procedimiento. ....	23
4.4.4 Aplicación de la guía de observación. ....	24
4.5 Plan de tabulación y análisis de la información. ....	24
4.6 Inmersión en la comunidad. ....	29

V. RESULTADOS .....	30
5.1 Caracterización sociodemográfica de la población de estudio.....	30
5.2 Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. ....	40
5.3 Principales factores de riesgo de enfermedad renal.....	47
VI. DISCUSIÓN.....	50
VII. CONCLUSIONES .....	53
VIII. RECOMENDACIONES .....	55
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS .....	63

## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) representan la principal causa de mortalidad en todo el mundo. Un 60% de las muertes mundiales atribuibles a las ECNT suceden en países de ingresos bajos y medios, na alta carga de enfermedad para los países de ingresos bajos. Las ECNT responsables del mayor aumento de mortalidad y morbilidad mundial son las enfermedades cardiovasculares y diabetes (32%), varios tipos de cáncer (13%) y enfermedades respiratorias crónicas (7%). Las ECNT están relacionadas con la presencia de factores de riesgo (FR), algunos de los cuales son modificables, entre ellos se encuentran el consumo de tabaco, el consumo excesivo de alcohol, una dieta inadecuada, insuficiente actividad física, altos niveles de presión arterial, colesterol y glucosa elevados, así como el sobrepeso y la obesidad. Actualmente, vigilar los factores de riesgo de ECNT se considera como prioridad en lo que se refiere a la vigilancia epidemiológica. Los factores de riesgo vuelven vulnerables a las personas y poseen un impacto en la salud de la población cuando son intervenidos precozmente. El conocimiento de los FR se utiliza también para mejorar la eficiencia de los programas de tamizado epidemiológico, mediante la selección de subgrupos de pacientes con riesgo aumentado.

Durante el año 215, en El Salvador se realizó la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Adultos, ENECA-ELS 2015<sup>11</sup>, la cual generó información para implementar estrategias para la toma de decisiones en su abordaje. Es así que la hipertensión arterial, enfermedad renal, obesidad y diabetes fueron las principales enfermedades que se encontraron en población en edad productiva (20 a 59 años). Esta encuesta sirvió para establecer la línea base del estado de las ENT en El Salvador y posibilitó la creación de la Política Nacional para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles.

La ENECA-ELS 2015, evidenció que el área rural del país concentra el 52.94% de las ECNT y las más prevalentes son las enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedad renal, enfermedades respiratorias y cáncer, mismas que encabezaron las principales causas de

---

<sup>1</sup> ENECA-ELS 2015.

muerte nacional entre 2015 y 2017, lo cual las convirtieron como prioritarias para su abordaje en personas del área rural.

El total de hospitalizaciones por todas las causas en la red de servicios del Ministerio de Salud en el 2017 fue de 372,674 y de estas, 60,500 correspondían a estas ENT, asimismo, las enfermedades cardiovasculares concentraron el 30.09% de las hospitalizaciones por ENT, seguidas de la enfermedad respiratoria crónica con 19.95%, luego aparece la Diabetes Mellitus con 17.96%, el cáncer con 17.52% y finalmente la insuficiencia renal crónica con 16.23%, sin embargo esta última corresponde a la etapa terminal (IRC).

En el año 2017 las muertes por enfermedades no transmisibles representaron el 48% del total de muertes por todas las causas. El 51% ocurrieron en el sexo femenino.

El grupo de edad de 30 a 69 años concentró el 38% de la mortalidad por ENT y el 44% fueron en personas residentes del área rural, es por ello que El Salvador priorizó como las cinco ENT de importancia nacional a: 1) enfermedades cardiovasculares, 2) diabetes, 3) enfermedades crónicas respiratorias, 4) cáncer y 5) Enfermedad Renal Crónica por su progresión a Insuficiencia Renal. Debido a esto, el Ministerio de Salud ha instado a que se prioricen investigaciones que contribuyan al desarrollo de soluciones a la problemática de la salud colectiva del país y el desarrollo del Sistema Nacional de Salud (SNS).

En la zona occidental del país, incluyendo la zona rural, las enfermedades cardiovasculares también son las principales causas de morbimortalidad y consulta hospitalaria, generando la principal carga de enfermedad para el SNS, es por ello que estudiar cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de estas enfermedades, es importante para la atención primaria, especialmente en poblaciones rurales que carecen de cobertura de los programas de salud por distintas razones.

Uno de los principios rectores de la política nacional para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles<sup>2</sup>, es la equidad en materia de salud, entendida como la ausencia de diferencias en el acceso a la atención de salud y en el trato que se recibe en el sistema de salud, por lo que con esta investigación se colaboró con el primer nivel de atención

---

<sup>2</sup> Política nacional para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles.



en salud de la región occidental del MINSAL, específicamente con la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Rafael de Santa Ana, en la generación de datos de salud del caserío los Elizondos, una zona de larga data de ocupación laboral agrícola y que no tienen cobertura de los programas de salud porque no cuenta con un promotor para la zona. Esta investigación también fue congruente con el objetivo específico 2 de la Política Nacional de Salud, en cuanto al fomento, promoción de la salud y prevención de las Enfermedades No Transmisibles con participación intra e intersectorial y de la sociedad civil como parte de su abordaje integral.

El estudio de los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en personas adultas del caserío los Elizondos, servirá a la UCSF San Rafael de Santa Ana, para tomar acciones prioritarias basadas en los datos obtenidos, mediante estrategias encaminadas a la modificación de los estilos de vida, asimismo a la Asociación de Desarrollo Comunitario para buscar el apoyo de organismos de la sociedad civil, para mejorar sus condiciones de vida y situación de salud, estos aspectos constituyeron el propósito de la investigación.

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta del Caserío Los Elizondos, Santa Ana, Julio a noviembre 2019.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Caracterizar socio demográficamente la población de estudio.
2. Describir los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.
3. Identificar los principales factores de riesgo de enfermedad renal.

### III. MARCO DE REFERENCIA

#### 3.1 Panorama mundial de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles.

Según la Organización Mundial de la Salud<sup>3</sup>, las enfermedades no transmisibles o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta, que conlleva cambios en el estilo de vida y representan el 63% de las muertes mundiales anuales.

Las ECNT matan a más de 36 millones de personas cada año y cerca del 80% de las muertes por se concentran en los países de ingresos bajos y medios. las ECNT son el reflejo de los determinantes socioeconómicos de la salud, se deben en gran parte a factores conductuales o comportamentales relacionados con la transición económica, urbanización y estilos de vida, hay principalmente cuatro factores de riesgo modificables (consumo de tabaco, dietas malsanas, inactividad física y uso nocivo del alcohol), cuyos efectos recaen generalmente sobre las personas en situación de pobreza, generándose un círculo vicioso que influye sobre estas enfermedades.

La detección temprana y el tratamiento oportuno son una alternativa eficaz para reducir los efectos de las ECNT, en ningún momento deben visualizarse únicamente como problemas de salud atribuibles a conductas y modos de vida nocivos, sino que el riesgo de padecer una ECNT, está asociado a la propia vulnerabilidad del individuo, circunstancias socioeconómicas y efectos de políticas perjudiciales para la salud.

Se prevé que en 2030 las ECNT, superarán a las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales como principal causa de defunción, por lo que, para mitigar sus efectos, deben abordarse los determinantes sociales de esas enfermedades y fortalecer los sistemas de salud para que ofrezcan tratamiento y atención adecuados y oportunos a quienes ya las padezcan.

Hay tres componentes esenciales de la vigilancia de las ECNT: a) la monitorización de los resultados (morbilidad y mortalidad específica de enfermedades), b) las respuestas del sistema sanitario y c) la monitorización de las exposiciones (factores de riesgo).

El riesgo se entiende como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas, lo componen la amenaza y la vulnerabilidad.

---

<sup>3</sup> Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Ginebra Suiza; 2010.

La amenaza es un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, asimismo, la vulnerabilidad son las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. La medición de la probabilidad de que un suceso adverso ocurra constituye el enfoque de riesgo<sup>4</sup>.

### **3.2 Factores de riesgo (FR).**

Un factor de riesgo se define como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión<sup>5</sup>. La presencia de un factor de riesgo aumenta la probabilidad de que se presente una enfermedad.

Este conocimiento se utiliza en el proceso diagnóstico ya que las pruebas diagnósticas tienen un valor predictivo positivo más elevado, en pacientes con mayor prevalencia de enfermedad.

Si un factor de riesgo se conoce asociado con la presencia de una enfermedad, su eliminación reducirá la probabilidad de su presencia. Este es el objetivo de la prevención primaria. Así, por ejemplo, se relacionan la obesidad y la hipertensión; el hipercolesterolemia y la enfermedad coronaria; el tabaco y el cáncer de pulmón.

Actualmente, vigilar los factores de riesgo se considera la prioridad en lo que se refiere a vigilancia de ECNT. Los factores de riesgo son frecuentes, tienen múltiples consecuencias en la salud, son modificables o no, pero poseen un potencial impacto en la salud de la población cuando son intervenidos.

Dentro de las ECNT, se incluyen las enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal, enfermedades respiratorias crónicas, varios tipos de cáncer y diabetes y cada uno de estas poseen y comparten determinados factores de riesgo que aumentan la susceptibilidad de las personas para su desarrollo, evolución y progresión.

---

<sup>4</sup> Factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas: Consideraciones para fortalecer la capacidad regulatoria.

<sup>5</sup> Factores de riesgo OMS.

### **3.3 Importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles para la Salud Pública.**

A nivel mundial, durante siglos, las enfermedades transmisibles fueron las principales causas de muerte en todo el mundo, durante un tiempo, estas enfermedades se asociaron con el desarrollo económico, luego cuando aparecieron nuevas formas de producción, las enfermedades crónicas no transmisibles se extendieron alrededor del mundo, con una tendencia creciente en los países en desarrollo.

En casi todos los países de América Latina y el Caribe, las transformaciones sociales, económicas, demográficas y epidemiológicas de las últimas décadas, han contribuido a la aparición de nuevas prioridades de salud, entre estas últimas destacan por su importante aumento, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), las cuales provocaron en las Américas unos 3,9 millones de muertes al año durante los últimos veinte años<sup>6</sup>.

De acuerdo a la OMS, alrededor del 80% de todas las ECNT ocurren en países de bajos y medianos ingresos donde vive la mayoría de la población de todo el mundo, alrededor del 60% de las muertes mundiales son atribuibles a ellas, pero esta cifra varía considerablemente con el grado de desarrollo de las regiones, siendo mayor en los países desarrollados por haber progresado a fases más avanzadas de la transición epidemiológica<sup>7</sup>.

La relevancia de las ECNT no solo se justifica con su actual contribución a la mortalidad y morbilidad global, sino también porque se espera que esa contribución crezca marcadamente en el tiempo como consecuencia del envejecimiento de la población, la caída de la incidencia de enfermedades transmisibles y condiciones perinatales y nutricionales, así como la influencia negativa de cambios de comportamiento hacia un estilo de vida típicamente urbano industrial.

Las ECNT se caracterizan por su larga duración, su progresividad e incurabilidad, pudiendo requerir tratamiento y control por un número extenso e indeterminado de años. Las enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas, cáncer y diabetes explican una de cada tres muertes en el mundo <sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Mitos sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en América Latina.

<sup>7</sup> Enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo en Argentina: prevalencia y prevención.

### **3.4 Enfermedades cardiovasculares (ECV).**

Las ECV se refieren a todo tipo de trastornos relacionados con el corazón o los vasos sanguíneos<sup>8</sup>. Entre las enfermedades incluidas dentro de este grupo figuran: infarto agudo del miocardio (IAM), angina inestable (AI), accidente cerebrovascular (ACV), aneurisma, aterosclerosis, enfermedades cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad de la arteria coronaria y enfermedad vascular periférica. Las ECV son las principales causas de muerte a nivel mundial.

La cardiopatía isquémica (que incluye IAM y AI), así como los ACV, se estima que ocuparán el primer y segundo lugar en el ranking de las principales causas de muerte a nivel mundial en 2030<sup>9</sup>.

Los principales factores de riesgo asociados a ECV son la hipertensión arterial, altos niveles de colesterol, sobrepeso y obesidad, baja ingesta de frutas y verduras, inactividad física y consumo de tabaco. Conjuntamente, estos factores de riesgo explican alrededor de un 80% de las muertes y carga de cardiopatía isquémica a nivel mundial, y un 60 de las muertes por ACV. Cifras similares son estimadas para países de ingresos bajos y medios.

Según la OMS, la hipertensión, el hipercolesterolemia, el consumo de tabaco o su combinación y la diabetes mellitus, explican un 75% de los casos de ECV en América Latina<sup>9</sup>.

### **3.5 Diabetes Mellitus.**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica que aparece cuando hay insuficiente producción de insulina, cuando el organismo es incapaz de utilizar en forma eficaz la insulina producida, o ambas, y se manifiesta en hiperglucemia e intolerancia a la glucosa.

---

<sup>8</sup> Enfermedades cardiovasculares OMS

<sup>9</sup> Enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo en Argentina: prevalencia y prevención.

Se designa como diabetes tipo 1 a la caracterizada por insuficiente producción de insulina. La aparición de este tipo de diabetes es más común en niños y adultos jóvenes, pero las razones de su aparición no se conocen completamente<sup>10</sup>.

La diabetes tipo 2 se caracteriza por resistencia a la insulina e insuficiencia de insulina<sup>11</sup>. Este tipo de diabetes suele aparecer a edades adultas, y por lo general se asocia a ciertos FR evitables como el sobrepeso y obesidad, sedentarismo y dieta inadecuada<sup>12</sup>.

Según la OMS, cerca del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. En esos países, alrededor de la mitad de las muertes por diabetes corresponden a personas de menos de 70 años y un 55% a mujeres. En particular, la prevalencia de diabetes en la población adulta de América Latina y el Caribe se estima en 6.3% y su contribución a la mortalidad total de la región sería de alrededor de 9.5% para el grupo etario de 20 a 79 años. Para la diabetes se reconocen como principales FR evitables el sobrepeso y la obesidad, la inactividad física y el consumo de tabaco, que puede llevar a presentar enfermedades respiratorias crónicas<sup>11,13</sup>.

### **3.6 Enfermedades respiratorias crónicas.**

Afectan las vías respiratorias y otras estructuras del pulmón. Las dos formas más comunes son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma<sup>13</sup>.

La EPOC presenta altas tasas de letalidad y una muy fuerte asociación con FR evitables, como el tabaquismo, la contaminación del aire en locales cerrados (como consecuencia del combustible de biomasa que se utiliza para cocinar (leña y similares), la contaminación del aire exterior y los polvos y productos químicos en el ambiente laboral (ocupación agrícola), que también se ha asociado al desarrollo de enfermedad renal<sup>13</sup>.

---

<sup>10</sup> Diabetes OMS.

<sup>11</sup> Prevention of diabetes mellitus. Report of a WHO Study Group, No.844.

<sup>12</sup> Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series, No. 916.

<sup>13</sup> Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). OMS

### **3.7 Enfermedad Renal (ER).**

Enfermedad Renal es un término genérico que define un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan la función depurativa ejercida por el riñón, cuya variabilidad clínica es debida en parte a su etiopatogenia<sup>14</sup>. Independientemente del diagnóstico clínico, la persistencia por al menos tres meses de una tasa de filtrado glomerular (TFG) menor a 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> y/o lesión renal definida por la presencia de anormalidades estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso del FG, se considera como Enfermedad Renal Crónica (ERC)<sup>15</sup>.

De acuerdo al filtrado glomerular (FG), estimado a través de las distintas fórmulas disponibles, la ERC se clasifica en 5 estadios (1-5)<sup>14,15</sup>.

### **3.8 Filtrado Glomerular.**

Se acepta que el mejor índice para valorar la función renal es el Filtrado Glomerular, estimado a partir de la concentración de creatinina sérica, edad, sexo y raza, sin embargo, para definir una ERC ante un FG > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, se han requerido de otros marcadores de lesión renal (albuminuria, hematuria, alteraciones en pruebas de imagen, etc.)<sup>16</sup>.

El filtrado Glomerular se mide a través de ecuaciones MDRD<sup>17</sup>, son las más utilizadas y éstas derivan del estudio Modification of Diet in Renal Disease, ya sea en su versión clásica MDRD-4<sup>18</sup>, cuando se utilizan cuatro parámetros bioquímicos o por MDRD-IDMS, en función de si el método analítico utilizado por el laboratorio para la medida de creatinina sérica presenta o no trazabilidad frente al procedimiento de medida de referencia de espectrometría de masas-dilución isotópica (IDMS)<sup>19</sup>. Estas ecuaciones se usan para valorar la prevalencia de ERC en estudios epidemiológicos y de salud pública<sup>20</sup>.

---

<sup>14</sup> Sociedad Española de Nefrología. Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica.

<sup>15</sup> Universidad Doctor Andrés Bello. Prevalencia, Factores y Agentes de Riesgo de la Enfermedad Renal Crónica en Cuatro Localidades de El Salvador.

<sup>16</sup> Current use of equations for estimating glomerular filtration rate in Spanish laboratories.

<sup>17</sup> Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate.

<sup>18</sup> Reporting estimated GFR: a laboratory perspective.

<sup>19</sup> Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica.

<sup>20</sup> MDRD or CKD-EPI study equations for estimating prevalence of stage 3 CKD in epidemiological studies: which difference? Is this difference relevant?



**Tabla 1. Estadios de ERC de acuerdo al valor del Filtrado Glomerular (FG).**

Estadio	FG (ml/min/ 1.73 m <sup>2</sup> )	Recomendación en atención primaria
<b>1</b>	≥ 90	Identificar FR* de ERC, Detectar progresión, deterioro del FG, Controlar FRCV asociados.
<b>2</b>	60-89	
<b>3</b>	30-59	Detectar progresión de ERC, Controlar FRCV** asociados, Revisión de AINES nefrotóxicos, Consejos higiénico dietéticos, Detectar anemia y trastornos electrolíticos.
<b>4</b>	15-29	Consejos higiénico dietéticos, evitar AINES nefrotóxicos y Detectar anemia y trastornos electrolíticos.
<b>5</b>	< 15 o diálisis	

\*Factores de Riesgo, \*\*Factores de Riesgo Cardiovascular.

La duración de la reducción del filtrado glomerular es importante para distinguir la enfermedad de tipo crónica de la patología aguda. Esta definición ha sido aceptada por diversas sociedades científicas incluyendo nefrológicas y es independiente de la edad, aunque ésta puede determinar la necesidad o no de asistencia personalizada o de la relativa urgencia de la misma<sup>21</sup>, además es necesario la vigilancia de los factores de riesgo para desarrollar ERC.

### 3.9 Factores de riesgo de ERC.

Generalmente los estadios iniciales de la ERC cursan asintomáticos y solo se perciben a medida se progresa hacia etapas más avanzadas, por lo que el cribado debe realizarse especialmente en personas con factores de riesgo particulares<sup>22</sup>.

Estos factores de riesgo y de evolución, han sido identificados y pueden agruparse bajo cuatro enfoques: a) factores de susceptibilidad, entre los que se figuran la edad avanzada, historia familiar de ERC, reducción de la masa renal, bajo peso al nacer, bajo nivel educativo y económico; b) de inicio, y corresponden a esta clasificación, la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, litiasis, obstrucción e infección urinaria, toxicidad por drogas y embarazo; c) de progresión, destacando en estos, el aumento de la presión arterial, glicemia, dislipidemia, tabaquismo, obesidad y síndrome metabólico;

<sup>21</sup> Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica.

<sup>22</sup> Universidad Doctor Andrés Bello. Prevalencia, Factores y Agentes de Riesgo de la Enfermedad Renal Crónica en Cuatro Localidades de El Salvador.

d) de etapa terminal, entre los que destacan la anemia, hipoalbuminemia y la referencia tardía al nefrólogo<sup>22, 23</sup>.

Además de los anteriores, la exposición y manejo de agroquímicos también ha sido descrita como factor de riesgo para desarrollar ERC<sup>24</sup>, al igual que las largas jornadas bajo exposición solar, ingesta hídrica deficiente<sup>25</sup>, así como las comorbilidades de mayor frecuencia (diabetes e hipertensión arterial).

### **3.10 Hipertensión arterial.**

La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos<sup>26</sup>. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón.

Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear. La mayoría de las personas con hipertensión no muestra ningún síntoma. En ocasiones, la hipertensión causa síntomas como dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales, pero no siempre. Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardíaca<sup>26</sup>. Una dieta inadecuada, especialmente alta en sodio y grasas saturadas pueden contribuir a elevar los niveles de presión arterial por consumo de sal en exceso y elevación del nivel de colesterol en sangre.

### **3.11 Altos niveles de colesterol (Hipercolesterolemia).**

Se conoce como hipercolesterolemia a la presencia de colesterol en sangre por encima de los niveles considerados normales. Este aumento, que se asocia a problemas coronarios, depende de la dieta, el sexo, el estilo de vida y la síntesis endógena. De esta manera intervienen factores hereditarios y dietéticos, junto a otros relacionados con la actividad física.

---

<sup>23</sup> Guías Latinoamericanas de práctica clínica sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica.

<sup>24</sup> Trasplante Renal y Enfermedad Renal Crónica.

<sup>25</sup> Tóxicos renales.

<sup>26</sup> Hipertensión, OMS.

La mayoría de quienes padecen hipercolesterolemia no están recibiendo el tratamiento que necesitan para reducir su riesgo de problemas cardiovasculares, como infartos de miocardio y ataques apopléticos<sup>27</sup>, así como el consecuente aumento de sobrepeso y obesidad.

### **3.12 Sobrepeso y obesidad.**

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud <sup>28</sup>.

#### **Índice de masa corporal (IMC)**

El peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg/m}^2$ ), es una indicación simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional.

El IMC constituye la medida poblacional más útil del sobrepeso y la obesidad, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. No obstante, debe considerarse como una guía aproximativa<sup>28</sup> y está relacionado con el consumo habitual de alimentos que puede conducir a una dieta poco saludable.

### **3.13 Baja ingesta de frutas y verduras.**

El indicador principal referido a una alimentación inadecuada se refiere a la no ingesta de frutas ni verduras, que toma valor igual 1 cuando el entrevistado reporta no haber consumido frutas ni verduras en la semana previa a la encuesta (e igual a 0 en cualquier otro caso).

Las frutas y las verduras son componentes esenciales de una dieta saludable, y un consumo diario suficiente podría contribuir a la prevención de enfermedades importantes, como las cardiovasculares y algunos cánceres. En general, se calcula que cada año podrían salvarse 1,7 millones de vidas si se aumentara lo suficiente el consumo de frutas y verduras <sup>29</sup>.

---

<sup>27</sup> Organización mundial de la salud. El colesterol alto, un problema mal controlado.

<sup>28</sup> Obesidad, OMS.

<sup>29</sup> Fomento del consumo mundial de frutas y verduras, OMS.

Un informe de la OMS y la FAO publicado recientemente recomienda como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras (excluidas las patatas y otros tubérculos feculentos) para prevenir enfermedades crónicas como las cardiopatías, el cáncer, la diabetes o la obesidad, así como para prevenir y mitigar varias carencias de micronutrientes, sobre todo en los países menos desarrollados [26], así como un nivel de actividad física saludable en población adulta.

### **3.14 Actividad física.**

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas; mejora la salud ósea y funcional, y es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

El indicador de nivel de actividad física se construye a partir de la cantidad de días de realización de cada tipo de actividad física y el tiempo en minutos de realización de cada uno de ellos. Se definen los siguientes tres niveles de actividad física:

*Nivel de actividad física intensa.* Personas que realizan al menos 3 días de actividad intensa acumulando 1.500 METS-minuto por semana o que realizan 7 o más días de cualquier combinación de caminata, moderada o intensa acumulando un mínimo de 3000 METS-minuto por semana.

*Nivel de actividad física moderada.* Personas que realizan 3 o más días de actividad intensa durante al menos 20 minutos por día, o 5 o más días de actividad moderada o caminata durante al menos 30 minutos por día, o 5 o más días de cualquier combinación de caminata, moderada o intensa acumulando un mínimo de 600 METS-minuto por semana.

*Nivel de actividad física baja.* Personas que no realizan actividad física moderada o intensa.

De acuerdo a las definiciones presentadas anteriormente, se construye el indicador de *bajo nivel de actividad física*, o sedentarismo, como una variable binaria que toma valor igual a 1 si los individuos reportan realizar un nivel bajo de actividad física, e igual a 0 en cualquier otro caso<sup>30</sup>.

### **3.15 Consumo de tabaco.**

El Tabaco mata anualmente alrededor de 5 millones de personas alrededor de todo el mundo, y de acuerdo a proyecciones oficiales se espera que para el año 2020 la cifra se incrementará a 10 millones de personas. En las Américas representa un total de 1,1 millones de defunciones y 600,000 de ellas son de América Latina y El Caribe, mientras que en El Salvador fallecen cinco mil personas cada año <sup>31</sup>.

El humo del tabaco contiene miles de sustancias químicas, incluyendo al menos 70 que se sabe causan cáncer. Estos químicos que causan cáncer se conocen como carcinógenos. Algunos de los químicos que se encuentran en el humo del tabaco incluyen:

- La nicotina (el ingrediente que produce el efecto que las personas buscan y uno de los químicos más fuertes encontrados en el humo del tabaco)
- Ácido cianhídrico
- Formaldehído
- Plomo
- Arsénico
- Amoniaco

---

<sup>30</sup> ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa?, OMS.

<sup>31</sup> El Tabaco mata 5 mil personas al año El Salvador, OPS.

- Elementos radiactivos, como el uranio (lea información más adelante)
- Benceno
- Monóxido de carbono
- Nitrosaminas
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos

Muchas de estas sustancias causan cáncer. Algunas de ellas también pueden causar enfermedades cardíacas, pulmonares, u otros problemas de salud graves.

Los productos de tabaco sin humo incluyen el tabaco en polvo (rapé) y el tabaco para masticar que se colocan en la boca o la nariz, pero que no generan combustión como ocurre con los cigarrillos o los cigarros. No obstante, los productos de tabaco sin humo en los Estados Unidos contienen una variedad de sustancias químicas potencialmente nocivas, incluyendo altos niveles de nitrosaminas específicas del tabaco. También, hay otros agentes cancerígenos en el tabaco sin humo, como benzopireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos. Estos carcinógenos se absorben por medio de la boca, lo que podría ser la razón por la cual varios tipos de cáncer están relacionados con el uso de productos de tabaco sin humo. Al igual de otras formas de tabaco, los productos de tabaco sin humo también contienen sustancias radiactivas.

Los cigarrillos electrónicos y otros sistemas electrónicos diseñados para suministrar nicotina (ENDS) se utilizan a menudo como sustitutos de los cigarrillos u otros productos de tabaco. Los vendedores de cigarrillos electrónicos y otros sistemas electrónicos diseñados para suministrar nicotina a menudo afirman que los ingredientes son seguros. Pero los aerosoles que estos productos generan pueden contener nicotina adictiva, saborizantes y una variedad de otros productos químicos, algunos conocidos por ser tóxicos o causar cáncer. Los niveles de muchas de estas sustancias parecen ser menores que en los cigarrillos tradicionales, pero las cantidades de nicotina y otras sustancias en estos productos pueden variar ampliamente porque no están estandarizadas. Los efectos a la salud a largo plazo de estos dispositivos no se conocen.

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Alcohol y Tabaco 2014 (ENAT)<sup>32</sup>, el 35 % de los salvadoreños mayores de 18 años fuma; del total de personas que han fumado cigarrillo

---

<sup>32</sup> Encuesta nacional de alcohol y tabaco (ENAT, 2014).

alguna vez en su vida, el 1.8 % inició antes de los 10 años, mientras que el 23.9 % entre 10 y 14 años, De cada cien salvadoreños mayores de edad que fuman, 45 consumen diariamente entre uno y cinco cigarros, 16 aspiran entre 6 a 10 cigarrillos y seis fumadores (5.5 %) consumen entre 11 a 20.

Por otra parte, existen personas que aun cuando fuman no se consideran fumadores, por lo que probablemente haya alguna proporción de grandes fumadores en el país.

### **3.16 Consumo excesivo de alcohol.**

La Región de las Américas es la zona del mundo en la que el consumo de alcohol contribuye con la mayor proporción relativa de mortalidad y años de vida perdidos por muerte prematura o discapacidad. Si bien existe un porcentaje razonable de abstemios, los bebedores presentan patrones de consumo perjudiciales para su propia salud, así como para otras personas. El alcohol es el primer factor de riesgo en lo que respecta a enfermedad y muerte prematura, siendo más importante aún que otros factores como el tabaquismo, el hipercolesterolemia, el sobrepeso, la desnutrición y los problemas de saneamiento<sup>33</sup>.

El consumo excesivo de alcohol se mide a través de tres indicadores relacionados con el consumo excesivo de alcohol:

Consumo regular de riesgo (consumo excesivo habitual): toma valor igual a 1 cuando se consumió más de un trago promedio por día durante el mes anterior a la encuesta para mujeres y más de dos tragos para hombres, y 0 en cualquier otro caso.

Consumo episódico excesivo (consumo excesivo no habitual): es igual a 1 cuando se consumieron 5 o más tragos en al menos un día durante el mes anterior a la entrevista, tanto para hombres como mujeres, y 0 en cualquier otro caso.

Consumo excesivo de alcohol (consumo excesivo habitual y/o no habitual): es igual a 1 cuando al menos uno de los indicadores anteriores es igual a 1, y 0 cuando ambos son iguales a 0, indicando que no hay consumo excesivo de alcohol habitual ni episódico.

---

<sup>33</sup> Alcohol y atención primaria de la salud. Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Organización panamericana de la salud

### **3.17 Síndrome metabólico (SM).**

El Síndrome Metabólico (SM) es conocido también como síndrome X, plurimetabólico o de Insulinorresistencia, es una condición fisiopatológica compleja caracterizada por la resistencia del organismo a la acción de la Insulina (IR) y por el acumulo de grasa en el área abdominal a consecuencia de malnutrición por exceso, abandono de hábitos alimenticios saludables y/o inactividad física<sup>34</sup>. La IR puede aumentar el riesgo de desarrollar precozmente enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares como la arterosclerosis, en tanto que la Diabetes Mellitus o tipo II (DM) estaría relacionada con la obesidad, especialmente la visceral cuyo indicador es el acumulo de grasa a nivel de la cintura abdominal.

La fisiopatología del SM se relaciona genéticamente con malnutrición en las primeras etapas de vida intrauterina, que determina una programación metabólica condicionada por la escasez de sustratos y que puede provocar una disfunción pancreática especialmente de los islotes de Langerhans, manifestando la falta de respuesta periférica en forma de impermeabilidad celular a la Insulina con el aumento en la producción y secreción de la hormona peptídica hacia el torrente sanguíneo, provocando así la hiperinsulinemia compensatoria<sup>35</sup>.

Las principales derivaciones orgánicas relacionadas con la resistencia a la Insulina (IR) y que al mismo tiempo se consideran componentes del SM son la hipertensión arterial, hiperglicemia, hipertrigliceridemia e hipocolesterolemia asociada a las lipoproteínas de alta densidad (HDL) <sup>36</sup>. Todo lo anterior, aunado a la condición de obesidad principalmente la visceral evidenciada por un elevado índice de masa corporal (IMC) y aumento en la circunferencia de la cintura, conforman las variables principales para efectuar la valoración diagnóstica.

Las alteraciones funcionales mencionadas pueden aparecer de forma simultánea o progresiva <sup>35,36</sup> en una misma persona, aumentando así la prevalencia del SM.

---

<sup>34</sup> Sánchez Vallejo G. XX Congreso ACMI-ACP-Síndrome Metabólico.

<sup>35</sup> Zimmet P, Alberti G, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. El Síndrome Metabólico en niños y adolescentes: El consenso de la FID.

<sup>36</sup> Gimeno Lacastra M, Martínez Bergua C, Pascual Calleja I, Casanovas Lengua J. Síndrome Metabólico: Concepto y fisiopatología.



### **3.18 Exposición y manejo de agroquímicos.**

En El Salvador, diversos estudios epidemiológicos realizados desde 2002, alertaron sobre un importante incremento en la prevalencia de la ERC en diversos países centroamericanos y del caribe, y desde 2009, una serie de investigaciones realizadas por el Ministerio de Salud y otras instituciones, han reportado una Enfermedad Renal Crónica de causa no tradicional presuntamente vinculada a la exposición a plaguicidas por causas laborales o ambientales y no a otras comorbilidades que se sabe inician directamente la ERC, específicamente la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, las cuales representaron para 2013 el 45% de las muertes hospitalarias salvadoreñas, sino que su causa es desconocida y afecta principalmente a hombres en edad productiva, cuya progresión a cuadros terminales se incrementa con la edad, donde además los afectados, presentan niveles de proteinuria y albuminuria bajos<sup>37</sup>.

En 2012, se propuso una definición de caso para la Enfermedad Renal Crónica de causa desconocida (ERCcd)<sup>37</sup>, y se definió como aquella persona mesoamericana con función renal anormal, criteriada de acuerdo a los estándares internacionales y que no presenta una causa conocida de ERC.

Estudios poblacionales realizados en el país<sup>38</sup>, reportan mayores prevalencias para ERC en comunidades agrícolas costeras dedicadas al cultivo de caña de azúcar, además de demostrar la relación entre el apareamiento de la enfermedad con la ocupación agrícola, el tiempo de exposición solar en la jornada laboral, contacto con fitosanitarios<sup>39</sup>, ingesta de alcohol y consumo de tabaco<sup>40</sup>, como factores asociados a la reducción de la Tasa de Filtración Glomerular.

---

<sup>37</sup> La Enfermedad renal crónica de las comunidades agrícolas de Centroamérica es reconocida por la OPS.

<sup>38</sup> Almaguer M, Herrera R, Orantes CM. Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas.

<sup>39</sup> Universidad Doctor Andrés Bello. Prevalencia, Enfermedad renal en cuatro zonas de uso agrícola de El Salvador: Prevalencia, factores de riesgo e indicadores asociados de disfunción hepática.

<sup>40</sup> Callejas L, Alonso CD, Mendoza B. Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, El Viejo, Chinandega, Nicaragua. Managua: US Center for Disease Control and Prevention y Ministerio de Salud de Nicaragua.

En ese escenario, el Instituto Nacional de Salud del MINSAL, realizó un estudio sobre las características clínicas de la ERC de causa no tradicional<sup>41</sup> en 11 comunidades agrícolas e identificó a la pobreza, condiciones de trabajo insalubres y medio ambiente contaminado como características comunes de los afectados. El uso de analgésicos utilizados para mitigar dolores articulares también presentó altas cifras de y la aparición de la enfermedad en mujeres exentas de trabajo agrícola sugirió la existencia de otros factores de riesgo asociados.

En 2013, la Organización Mundial de la Salud reconoció a la Enfermedad Renal Crónica de las comunidades agrícolas de El Salvador como problema Nacional de Salud Pública<sup>42</sup>, ya que en la última década, la Insuficiencia Renal, se ha posicionado como la primera causa de muerte hospitalaria en hombres, principalmente agricultores jóvenes, condición en la que confluyen multiplicidad de factores, como la exposición directa y/o prolongada a los agroquímicos, contaminación química residual en el suelo, aguas y cultivos, agravada por las duras condiciones de trabajo, la exposición a altas temperaturas, ingesta insuficiente de agua durante las jornadas laborales estrés hídrico prolongado y consumo de agua contaminada con metales pesados.

---

<sup>41</sup> Herrera R, Orantes C, Almaguer M, Alfonso P, Bayarre H, Leyva I, et al. Características clínicas de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en las comunidades agrícolas salvadoreñas.

<sup>42</sup> Embajada de España en El Salvador. Avances: La OMS reconoce la Enfermedad Renal Crónica (ERC) de las comunidades agrícolas de El Salvador como un problema de salud pública.

## **IV. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 Tipo de estudio.**

Esta fue una investigación de tipo y alcance descriptivo con diseño transversal, la cual determinó los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre la población adulta con auto reporte de ECNT del caserío Los Elizondos, Cantón Primavera, en el departamento de Santa Ana.

### **4.2 Área de estudio.**

El caserío los Elizondos, está ubicado en el Cantón Primavera, jurisdicción del departamento de Santa Ana, es una población rural que se dedica en su mayoría a labores agrícolas como la siembra de cultivos estacionales (maíz y frijol), y hortalizas como chile pimiento, berenjena, güisquil, yuca, camote, loroco, tomate, pepino, pipián, calabaza y ejote entre otros. La población total asciende a 496 personas según el último censo realizado por la asociación de desarrollo comunitario del valle los Elizondos; de estas personas, 248 corresponden a población en edad productiva (20 a 59 años), 153 son mujeres (61.69%) y 95 son hombres (38.31%), de estos 90 hombres, 70 son agricultores de subsistencia, pero las mujeres también se dedican al cultivo de hortalizas y otras tareas relacionadas a la agricultura, por lo que el 73.68% de esta población corresponde a agricultores de subsistencia que devengan un salario de entre \$ 120.00 y \$160.00, lo cual es insuficiente para cubrir el costo de la canasta básica y condiciona a las familias a vivir en situación de pobreza.

No existe cobertura del promotor de salud, pero la zona corresponde a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Rafael, por lo cual las personas se desplazan hasta la unidad de salud para ser atendidos por el personal de salud. De las 248 personas en edad productiva, solamente 63 tienen diagnóstico de padecimiento de una ECNT, sin embargo, cabe la posibilidad de que exista un importante subregistro.

### **4.3 Población y muestra.**

La población estudiada estuvo constituida por aquellos adultos en edad productiva con autorreporte de padecer alguna ECNT del caserío los Elizondos, que consintieron en participar en el estudio de manera voluntaria. Algunos de ellos fueron previamente

identificados por medio de la UCSF, y el resto, por auto reporte. El universo de las personas adultas dentro del caserío fue de 248, de estas 63 tenían autorreporte de ECNT, las cuales se constituyeron en la población objetivo y el tamaño muestral se calculó utilizando la fórmula estadística para proporciones poblacionales, considerándose el tamaño de la población objetivo (N=63), un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, por lo que el tamaño de la muestra final fue de 55 personas, las cuales debían cumplir con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

Personas adultas de ambos sexos con autorreporte de enfermedades crónicas no transmisibles habitantes del caserío Los Elizondos que consientan en participar en el estudio de manera voluntaria.

Criterios de exclusión:

Personas adultas de ambos sexos que no residan en el caserío Los Elizondos; personas adultas de ambos sexos residentes en el caserío, pero sin autorreporte de enfermedades crónicas no transmisibles; personas que se cambien de residencia, personas que fallezcan o enfermen durante el transcurso de la investigación.

#### **4.4 Métodos e instrumentos de recolección de datos.**

Cumpliendo con lo establecido en la normativa ética de la Declaración de Helsinki, el participante fue informado sobre los objetivos de la investigación, la toma de sus parámetros antropométricos, así como sobre la confidencialidad de la información, obteniéndose así el consentimiento informado por parte de cada participante.

Para indagar sobre las características sociodemográficas de la población se realizaron visitas de observación en la comunidad (ver anexo), y se realizaron entrevistas con líderes comunitarios, así como se tuvo acceso a los últimos datos poblacionales recabados por la comunidad.

Para determinar el tipo de suelo predominante se hizo en base a la clasificación de suelos por división política de El Salvador, C.A. del Ministerio de Agricultura y Ganadería del año 2012.

#### **4.4.1 Descripción de los instrumentos de investigación.**

Para obtener información del caserío, se utilizó una guía de observación, la cual incluyó aspectos relacionados a los medios de transporte y vías de acceso, servicios básicos (agua, electricidad), tipos de viviendas, letrinas, disposición final de la basura, exposición a humo de leña, exposición a sustancias químicas relacionadas con la agricultura, aspectos religiosos y socioeconómicos de la comunidad (ver anexo).

Por otra parte, la entrevista fue dirigida utilizando un formulario de recolección de información (ver anexo), el cual se estructuró a partir del instrumento STEPS recomendado por la Organización Mundial de la Salud para recopilar datos y medir los factores de riesgo de las enfermedades crónicas.

Estuvo estructurado en dos partes, la primera que indagaba información sobre variables sociodemográficas, morbilidades, antecedentes, exposición a agroquímicos, hábitos de riesgo y factores de riesgo modificables, mientras que la segunda parte consignaba las variables antropométricas, talla, peso, circunferencia abdominal, circunferencia de la cadera y medición de la presión arterial.

#### **4.4.2 Validación de la guía de entrevista.**

Para la validación del instrumento, éste se sometió a juicio de profesionales de la medicina con experiencia en investigación y epidemiología, obteniéndose un coeficiente V Aiken de 0.81, calculado a través del programa excel. La prueba piloto se realizó con la ayuda de 15 personas del mismo grupo étnico y con autorreporte de padecer alguna ECNT, residentes en el caserío nancintepeque del cantón natividad, el cual está próximo al caserío los Elizondos. A partir de la experiencia de validación, se hicieron ajustes al instrumento, previo a su aplicación en la población objetivo.

#### **4.4.3 Procedimiento**

El procedimiento para recolectar la información se desarrolló en tres jornadas, dos en un lugar específico brindado por la comunidad y la tercera, casa por casa, con el

acompañamiento de miembros de la asociación de desarrollo comunal del caserío Los Elizondos.

El día de la jornada o visita previamente acordada, se explicó nuevamente a las personas el propósito de la visita, se procedió a la firma del respectivo consentimiento informado, se realizó la entrevista y la toma de parámetros antropométricos.

La circunferencia de cintura y cadera se midió por medio de una cinta métrica y el peso y la estatura por medio de una báscula y un tallímetro.

Para establecer los niveles de presión arterial, la toma de la misma se realizó con la ayuda de un tensiómetro y un estetoscopio, pero la principal guía fue el autorreporte de padecimiento de hipertensión arterial.

#### **4.4.4 Aplicación de la guía de observación.**

Para la aplicación de la guía se realizaron tres jornadas de observación de la comunidad, en las cuales se recorrió el caserío con el acompañamiento de un líder comunitario para facilitar el acceso a todos los lugares necesarios, incluyendo algunos donde se tiene conocimiento de presencia de pandillas. Se visitaron el Centro Escolar, las iglesias de la zona, diferentes casas de personas que colaboraron voluntariamente para observar sus condiciones de vida, terrenos agrícolas, invernaderos de cultivo de hortalizas durante cosecha y almacenamiento de chile pimiento, campos de cultivo de caña, limón pérsico, musáceas, yuca y diversas hortalizas, río agua fría, terreno aledaño a botadero a Cielo Abierto propiedad del señor José Elizondo, tanque de la junta de agua desde donde inicia la red de distribución del caserío, oficina de la junta de agua, puesto policial, entradas de acceso al caserío, cancha de fútbol, punto de salida de ruta de buses, vivienda donde se realizan reuniones de la ADESCO entre otros.

#### **4.5 Plan de tabulación y análisis de la información.**

Los datos se vaciaron en una matriz en el programa de uso libre PSPP. De acuerdo al comportamiento de los datos, estos se agruparon en estadísticos descriptivos segregados por sexo para establecer diferencias entre ambos grupos, además, se utilizó la prueba de  $X^2$  y t de student para comparar medias y establecer significancia estadística en el caso de las variables cuantitativas. Para establecer el ajuste de los datos a la distribución normal se utilizó

la campana de Gauss. La matriz de Operacionalización de variables se presenta a continuación.

**Tabla 2. Matriz de Operacionalización de las variables.**

<b>Objetivo N. 1.</b> Caracterizar sociodemográfica mente a la población de estudio.					
<b>Variable</b>	<b>Sub Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad de medida</b>
Características sociodemográficas.	Sexo	Son el conjunto de características biológicas, socioeconómico y cultural que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles.	Respuesta del entrevistado en relación a su sexo, edad, escolaridad, ocupación, medios de transporte, servicios básicos, tipos de vivienda, tipo de letrinas y disposición final de la basura.	F	conteos
				M	conteos
	Edad			18-27	conteos
				28-37	
				38-47	
				48-57	conteos
				Más de 58	
Escolaridad	Ninguna	conteos			
	Básica Media, superior				
Ocupación	Jornalero	conteos			
	Vendedor independiente				
	Ama de casa				
	Ama de casa y agricultora				
	Empleado con prestaciones				
	Empleada de oficios domésticos				
	Estudiante				
	Medios de transporte y vías de acceso				
	Servicios básicos (agua, electricidad).				
	Tipos de viviendas				
	Tipos de letrinas				

	<p>Disposición final de la basura</p> <p>Exposición a humo de leña,</p> <p>Exposición a sustancias químicas relacionadas con la agricultura</p> <p>Aspectos religiosos</p>				
--	--	--	--	--	--

**Objetivo N. 2.** Describir los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Variable	Sub Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Unidad de medida
Factores de riesgo.	Sexo	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Respuestas que, brinde el entrevistado en relación a su sexo, edad, tabaquismo, actividad física, consumo de alcohol, ingesta de frutas, verduras y consumo de sal.	F	conteos
	Edad			M	conteos
	Hipertensión arterial			A partir de 140/90 mm Hg	conteos
	Colesterol elevado			Colesterol total > 200 mg/dL	conteos
	Diabetes			Glucosas ayunas > 126 mg/dL	conteos
Tabaquismo			Activo: personas que fuman cigarrillos todos los días	conteos	
			Pasivo: Exposición domiciliar al		



	Actividad física no saludable			humo del cigarrillo	Conteos
	Consumo de riesgo de alcohol			Actividad física moderada inferior a 150 minutos/semana	UBE
	Baja ingesta de frutas y verduras			Hombre: más de 4 UBE al día Mujer: más de 2 UBE al día	
	Consumo de sodio			Ingesta diaria menor a 400 g de frutas y verduras	g
	Obesidad y sobrepeso		Valor de IMC	Consumo mayor a 5 g de sal diarios	Kg/m <sup>2</sup>
	Índice cintura – cadera		Valor de ICC	Sobrepeso si el IMC igual o superior a 25, y obesidad si el IMC es igual o superior a 30.	conteos
	Perímetro cintura		Valor de perímetro de cintura	ICC Mujeres > 0.8 Hombres > 1.0	cm
				Perímetro cintura Mujeres > 88 cm, Hombres > 94 cm	

**Objetivo N. 3.** Identificar los principales factores de riesgo de enfermedad renal.

Variable	Sub Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Unidad de medida
Factores de riesgo.	Hipertensión arterial	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que	Autorreporte de hipertensión arterial, colesterol elevado y diabetes, que	A partir de 140/90 mm Hg	conteos

	Colesterol elevado	aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	brinde el entrevistado	Colesterol total > 200 mg/dL	conteos
	Diabetes			Glucosas ayunas > 126 mg/dL	conteos
	Tabaquismo		Respuestas que, brinde el entrevistado en relación a tabaquismo, consumo de sal, exposición y manejo de agroquímicos e ingesta hídrica.	Activo: personas que fuman cigarrillos todos los días Pasivo: Exposición domiciliar al humo del cigarrillo	conteos
	Consumo excesivo de sodio			Consumo mayor a 5 g de sal diarios	g
	Exposición y manejo de agroquímicos			Aplicación de plaguicidas ya sea organoclorados organofosforados o carbamatos	Conteos
	Ingesta hídrica deficiente			Ingesta menor a 2 L diarios	L
	Obesidad y sobrepeso		Valor de IMC	Sobrepeso si el IMC igual o superior a 25, y obesidad si el IMC es igual o superior a 30.	Kg/m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.6 Inmersión en la comunidad**

Para facilitar la inmersión en la comunidad, se tuvo un acercamiento con la Asociación de Desarrollo Comunitario del Caserío Los Elizondos (ADESCOLE), con el fin de exponer los objetivos de la investigación y contar con la aprobación y apoyo logístico para acceder a la muestra. Se contó con el apoyo del presidente de la Asociación para la convocatoria de las personas con autorreporte de ECNT entregándoles una invitación que dejaba claro que su participación era estrictamente voluntaria.

Como resultado de la invitación, se realizaron tres jornadas de levantamiento de datos durante los meses de octubre y noviembre de dos mil diecinueve, dos de las cuales se desarrollaron en la casa de habitación de un miembro de la comunidad, el cual era de fácil identificación y acceso pues era el lugar donde las personas llegaban a abordar la unidad de transporte público. La tercera jornada se realizó casa por casa debido a que algunas personas que cumplían los criterios de inclusión, manifestaron diferentes situaciones que les impedían presentarse en el lugar de la toma de parámetros y entrevista.

Para el desarrollo de las jornadas se contó con el apoyo de dos estudiantes de Doctorado en Medicina de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, quienes donaron su tiempo para coleccionar la información y garantizar la adecuada medición de la presión arterial y toma de parámetros antropométricos. Al finalizar las convocatorias y visitas domiciliarias, se obtuvo una muestra final de 55 personas.

También se contó con el acompañamiento y apoyo de un líder comunitario para las jornadas de aplicación de la guía de observación.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Caracterización sociodemográfica de la población de estudio.

El Cantón Primavera, jurisdicción del departamento de Santa Ana, es una población mayoritariamente rural que se dedica principalmente a labores agrícolas de subsistencia.

El caserío los Elizondos, pertenece al Cantón Primavera y está ubicado entre las coordenadas 13.964499-89.506657 y 13.974613,- 89. 498970 (ver figura 1). El tipo de suelo que predomina en esa zona geográfica corresponde a la clasificación de latosoles arcillo rojizos, lo cual los hace aptos casi para cualquier tipo de cultivo por su alta fertilidad.



Figura 1. Mapa del caserío Los Elizondos, Cantón primavera, Santa Ana.

La mayoría de personas participantes tenían una ocupación laboral relacionada a la agricultura. La distribución por grupo de edad y sexo se presenta en la figura 2. La mayoría de participantes varones se concentró en el grupo de edad de 48 a 57 años, mientras que, en las mujeres, la mayoría correspondía entre los 38 y 47 años de edad.

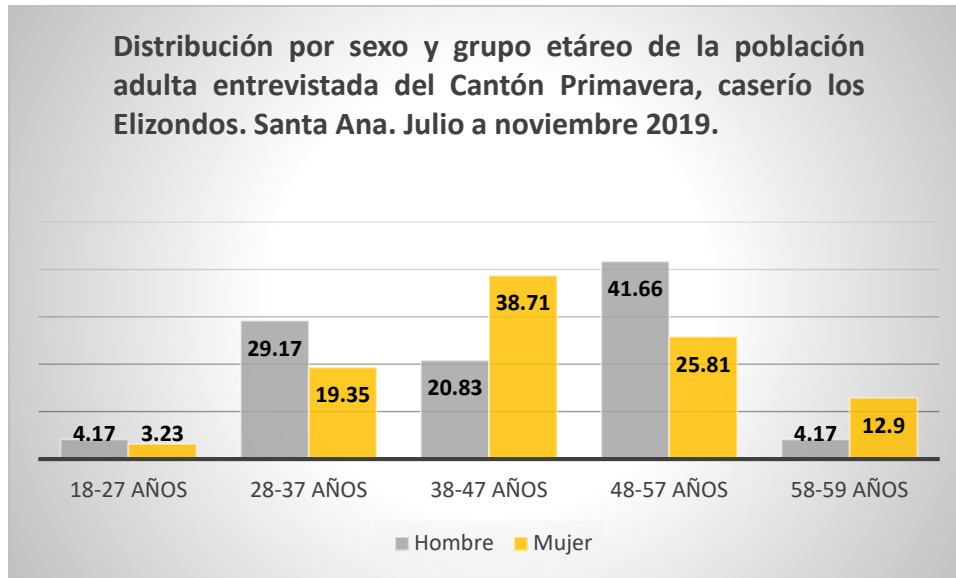


Figura 2. Distribución por sexo y grupo etáreo de la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

En cuanto al nivel de escolaridad, en los hombres, la mayoría de personas con alguna ECNT no habían asistido nunca a la escuela, por lo que su nivel de escolaridad era ninguno, sin embargo, en el grupo femenino, este correspondió a un nivel básico. Ver figura 3.

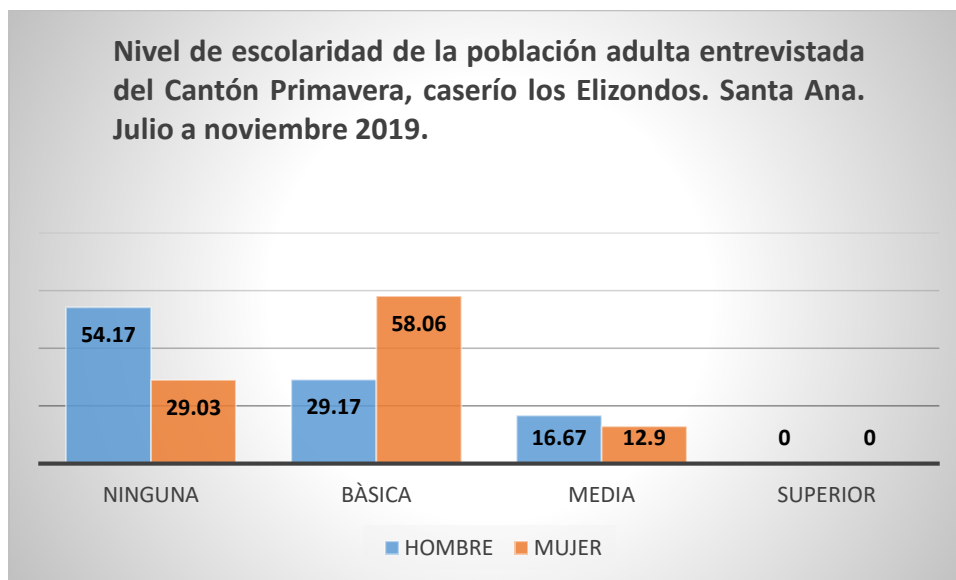


Figura 3. Nivel de escolaridad de la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

Es importante mencionar que, aunque en este caso no hubo diferencias significativas respecto al nivel de escolaridad y la aparición de una ECNT, si se observa una tendencia ( $X^2 = 4.85$ , 2 gl,  $p = 0.083$ ).

En cuanto a la ocupación laboral, la mayoría de las personas residentes en el caserío los Elizondos se dedican a la agricultura como medio de trabajo, por lo que la mayoría de los participantes tanto hombres como mujeres corresponden a la ocupación de jornaleros (83.33%) y amas de casa y agricultoras (38.74). Ver figura 4.

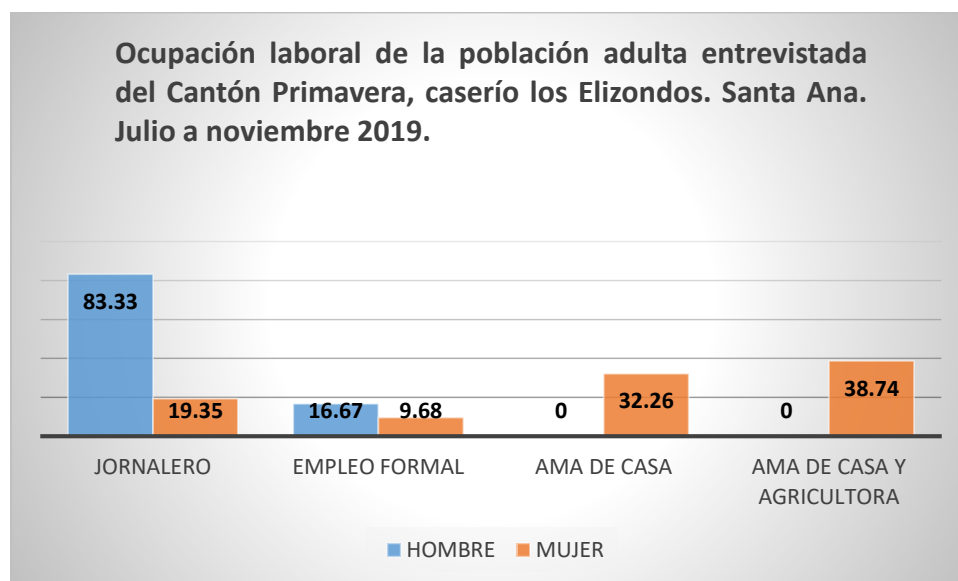


Figura 4. Ocupación laboral de la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

En cuanto a otras características, hay dos vías de acceso al caserío, al Norte desde la carretera panamericana a la altura del río Chiguillo y al poniente por la Calle antigua que de Santa Ana conduce a San Salvador a la altura de la finca “El Pezote”, ambos accesos son calles de tierra que carecen de la atención de la municipalidad de Santa Ana o del Ministerio de Obras Públicas. Fig. 5.



Figura 5. Fotografías de las entradas al Caserío Los Elizondos.

Hay una única ruta de buses (294) que hace su recorrido dos veces al día durante 6 días de la semana, por lo que la población que no consigue un medio alternativo para transportarse, debe caminar un aproximado de 5 km para llegar a la carretera antigua hacia San Salvador o Tacachico, para tomar otra ruta de buses que pueda llevarlo hacia su destino.



Figura 6. Autobús de la ruta 294 que hace su recorrido de Santa Ana al Caserío Los Elizondos y viceversa.

En la zona existe servicio de luz eléctrica provista por la Compañía Eléctrica de Santa Ana (CLESA), pero no hay servicio de tren de aseo, por lo que las personas depositan la basura en un basurero a cielo abierto que representa un importante foco de transmisión de enfermedades (ver figura 7). Tampoco hay tuberías de aguas negras, por lo que las viviendas poseen únicamente letrinas de fosa y la mayoría de viviendas son de adobe y en menor proporción de ladrillo (Ver figura 8).



Figura 7. Basurero a Cielo Abierto en el Caserío Los Elizondos.



Figura 8. Vivienda construida con adobe y letrina de fosa en el Caserío Los Elizondos.

En cuanto al agua potable, el servicio es provisto por la junta de agua cantones unidos que vende cada conexión domiciliar (paja de agua) en \$600.00 y cobra una tarifa mensual de



\$7.00 por propietario, sin embargo, el suministro de agua no es diario, sino que llega a un grupo de hogares los días lunes, miércoles y viernes y a otro grupo los días, martes, jueves y sábado por espacio de 5 horas, desde las 8 am a la 1 pm. Es importante mencionar que en la zona aún persiste la reutilización de los envases de veneno como depósitos para almacenar agua para beber (ver figura 9).



Figura 9. Envases de agrotóxicos en las áreas de cultivo y cercanas a fuentes de agua para riego y consumo humano.

Según los datos comunitarios disponibles, la población total asciende a 496 personas de las cuales 248 corresponden a población en edad productiva (20 a 59 años), de este grupo, 153 son mujeres (61.69%) y 95 son hombres (38.31%). De estos 95 hombres en edad productiva, aproximadamente 70 de ellos (73.68%) se dedican a vender su fuerza de trabajo como jornaleros en invernaderos que se ubican en la zona, y donde se cultivan hortalizas como chile verde, tomate y pepino (ver figura 10), asimismo, también trabajan en parcelas donde se cultiva güisquil, loroco, guayaba taiwán, limón pérsico, plátano y otros cultivos en menor escala como la caña de azúcar. Los tipos de cultivo mencionados condicionan los tipos de plaguicidas y otros productos agrícolas que manipulan diariamente.



Figura 10. Invernaderos de cultivo de Chile pimienta en el Caserío Los Elizondos.

Por otro lado, del grupo de 153 mujeres en edad productiva, se estima que un 30% combina el trabajo doméstico y comercio informal con labores agrícolas como el embalaje de hortalizas (chile o pepino) que se cultivan en los invernaderos de la zona (ver figura 11.).



Figura 11. Residentes del Caserío Los Elizondos, embalando productos agrícolas.

También hay otro grupo de mujeres que se dedica directamente al cultivo de hortalizas a cielo abierto o laboran en los invernaderos, abonando la tierra con fertilizantes, riego de

agroquímicos en parcelas de cultivo de maíz y frijol y otras tareas relacionadas a la agricultura como el embalaje de las hortalizas que se comercializan en el mercado “La Tiendona” (ver figura x) o la venta de las hortalizas producidas por su grupo familiar en el mercado de Santa Ana, El Congo, Coatepeque o Ciudad Arce (ver figura 12). Además de las labores agrícolas y comerciales, muchas combinan este trabajo con las tareas domésticas y el cuidado de los hijos.



Figura 12. Mujeres residentes en el caserío Los Elizondos comercializando productos agrícolas generados por su grupo familiar en el mercado de Santa Ana.

El jornal agrícola comprende dos modalidades, media jornada con horario de cinco horas desde las 7 am a las 12 md devengando un pago de \$ 5.00 y una segunda modalidad extendida de la 1:00 las 3:00 pm, a la cual le corresponde un pago de \$7.00, por un total de 8 horas laborales (7 am a 3 pm). Esto significa que semanalmente (lunes-sábado) el salario puede oscilar entre \$30.00 y \$42.00 semanales ò \$127.00 a \$175.00 mensuales, lo cual, al ser un trabajo informal, está por debajo del salario mínimo agrícola autorizado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (\$202.88) y, en consecuencia, el ingreso familiar es insuficiente para cubrir la canasta básica (\$199.63), según la Dirección General de Estadística y Censos. Esta situación condiciona a las familias a vivir en estado de pobreza.

La mayoría de familias cocina principalmente con leña y almacena productos químicos en el ambiente domiciliar (Figura 13).



Figura 13. Cocina de leña en vivienda ubicada en Caserío Los Elizondos.

Esta zona geográfica pertenece al área de provisión de servicios de salud de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Rafael de Santa Ana, pero esta no cuenta con suficientes recursos humanos para darle cobertura con un promotor de salud a los residentes del caserío Los Elizondos, por lo que hay muchas personas de la comunidad que padecen de enfermedades crónicas ya detectadas y otras bajo sospecha pero que se quedan sin cobertura del primer nivel de atención, incluyendo niños que no reciben completo el esquema de vacunación, casos de parasitismo y desnutrición entre otros. De las 248 personas en edad productiva, 63 afirman tener padecimiento de una ENT (25.4%), sin embargo, cabe la posibilidad de que exista un subregistro debido a la situación expuesta.



Figura 14. Fachada de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Rafael de Santa Ana.

En la zona se da un fenómeno importante de resaltar. Aproximadamente el 46% de la población asiste principalmente a dos iglesias de denominación cristiano evangélica cuya doctrina prohíbe la planificación familiar, lo que favorece la existencia de familias numerosas y que además rechazan la vacunación en los menores de cinco años como prevención de enfermedades porque la consideran una falta de fe en el poder de Dios, este mismo fenómenos sucede en cuanto a la conducta de los miembros de estas iglesias para asistir a jornadas de salud, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, lo cual representó una limitante para lograr obtener la muestra para esta investigación y fue otra de las razones por las que se tuvo que recurrir a la visita domiciliar para poder alcanzarla.

La mayoría de personas que son miembros de estas iglesias trabajan en labores agrícolas, se caracterizan por contar con bajos ingresos económicos por su mínimo o nulo nivel de escolaridad, asimismo presentan evidencias de nutrición inadecuada, lo cual contribuye a perpetuar el círculo de la pobreza en esta población.



Figura 15. Fotografías de las fachadas de las iglesias a las que asisten la mayoría de residentes del Caserío Los Elizondos.

## 5.2 Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La muestra final correspondió a 55 personas con autorreporte de alguna ECNT, la mayoría sin tratamiento adecuado o quienes afirmaban auto medicarse en algunas ocasiones. De esas 55 personas, 31 participantes fueron mujeres y 24 fueron hombres (56.36% vs 43.64%).

En ambos sexos, los factores de riesgo cardiovasculares de mayor frecuencia fueron la diabetes y la hipertensión arterial.

En el caso de los hombres fue la hipertensión arterial (41.7%) y la combinación de diabetes e hipertensión (41.67%), mientras que, en las mujeres también fue la hipertensión la de mayor predominio (58.06%) Ver fig. 16. De los 55 participantes, únicamente 2 personas, un hombre y una mujer presentaron Enfermedad Renal (ER).

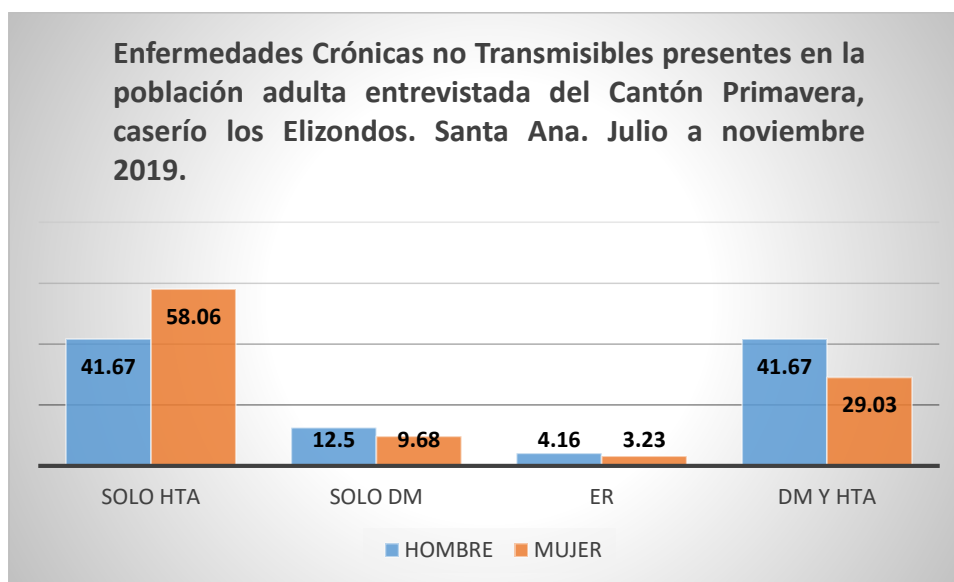


Figura 16. Enfermedades Crónicas no Transmisibles presentes en la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

Es importante mencionar que los hombres que resultaron hipertensos y otros que también presentaban diabetes además de hipertensión, tenían ocupación agrícola en su totalidad, mientras que, en el caso de las mujeres, quienes presentaron hipertensión también eran aquellas señoras que dijeron dedicarse a ser amas de casa y agricultoras. El 38.18% de personas con hipertensión manifestaron tener control clínico de la enfermedad al igual que el 29.1% de las personas con DM, sin embargo, el resto no tiene ningún control clínico sobre

su condición de salud y en general el 27.7% admitió que en caso de crisis por incremento de los niveles de presión arterial o niveles séricos de glucosa recurren a la automedicación.

Con respecto a presentar autorreporte de colesterolemia o de colesterol sérico elevado, la mayoría de participantes manifestaron que, aunque han presentado síntomas de esta condición de salud, no han consultado sobre este aspecto ni se han realizado ningún análisis clínico, por lo que no tienen conocimiento de si han presentado o no elevación del colesterol en sangre, por lo tanto, tampoco han tenido tratamiento previo y en este caso podría haber un subregistro de casos de hipercolesterolemia.

En cuanto al estado nutricional, las mujeres con un valor de superior a 25, corresponden al 90.32%. Las personas con este IMC son consideradas con "sobre peso" o "exceso de peso". Entre 30 y 35 se considera "obesidad leve", entre 35 y 40 se considera "obesidad moderada". Por encima de 40 se considera "obesidad mórbida".

Al analizar estadísticamente los datos de factores de riesgo se evidencia que las mujeres presentan valores de IMC superiores a los hombres, con un promedio de IMC de 31.6 y, de igual manera, el sobrepeso y la obesidad fue superior 1.18 veces en mujeres que en hombres. No hubo diferencias significativas entre estado nutricional y consumo de grasas saturadas, ni entre actividad física y estado nutricional al hacer pruebas de asociación entre variables.

En lo que respecta a al índice cintura cadera, La OMS establece unos niveles normales para el índice cintura-cadera en hombres y mujeres. En cuanto a las mujeres, el 96.77% obtuvo un ICC mayor de 0,8 en mujeres, lo cual las hace tener un riesgo cardiovascular muy elevado y el 58.33 % fue superior a 1 en hombres; lo cual indica obesidad abdominovisceral, y se asocia con un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de presentar enfermedades como Diabetes Mellitus e hipertensión arterial y en el caso de la población de estudio, el de la progresión de estas enfermedades.

La estatura de los hombres participantes oscilo entre 1.55 a 1.75 m con un peso de entre 46 a 103 Kg, mientras que las mujeres oscilaron entre 1.44 m y 1.69 m de estatura, con un peso de entre 55 a 123 Kg. El 87.1 % de las mujeres tiene una medida superior a 88 cm de cintura

y el 29.17 % de los hombres miden más de 94 cm de cintura, lo cual se considera como riesgo elevado de padecer una enfermedad cardiovascular.

Con relación a la ingesta diaria de agua, la mayoría de participantes de ambos sexos consume menos de 2 litros de agua al día, lo cual si se relaciona con la ocupación laboral los condiciona a presentar estrés hídrico y a que exista una progresión de las ECNT ya existentes. Figura 17.

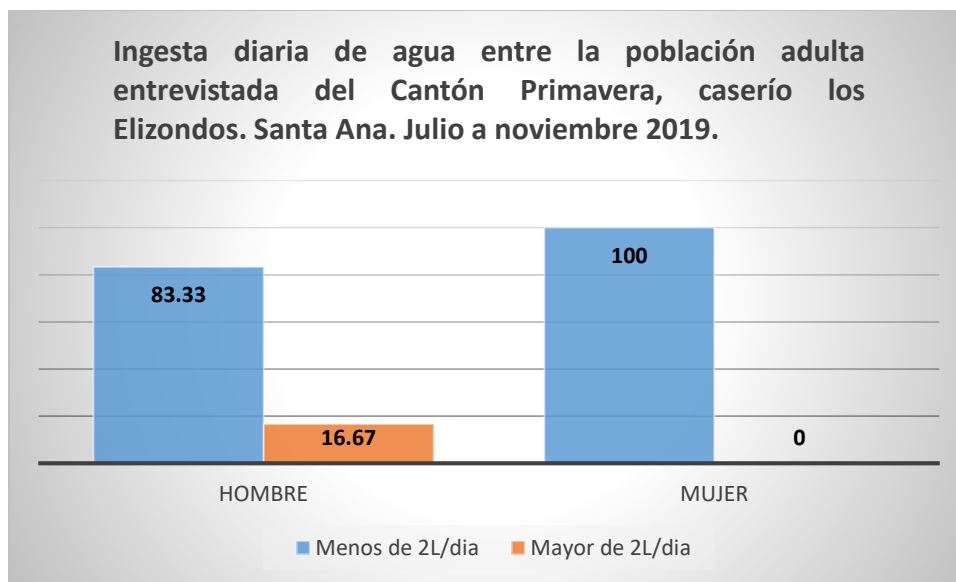


Figura 17. Ingesta diaria de agua entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

En cuanto a la exposición al humo del tabaco, puede observarse en la figura 18, que tanto hombres como mujeres refirieron no tener esa exposición, sin embargo, hay una fracción de hombres que admite ser fumador activo y otra fracción de mujeres que admiten que si están expuestas al humo de tabaco en el ambiente domiciliar.



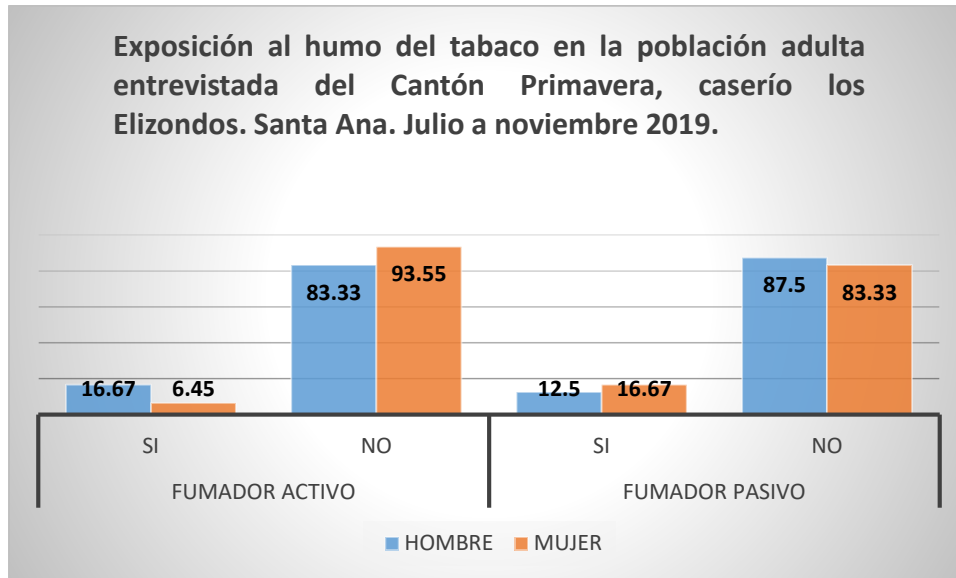


Figura 18. Exposición al humo del tabaco en la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

En cuanto al consumo de alcohol, la mayoría de personas, tanto hombres como mujeres manifestaron que no ingieren bebidas alcohólicas, solo hay un porcentaje de hombres (20.83%), que si presentan un consumo de riesgo.

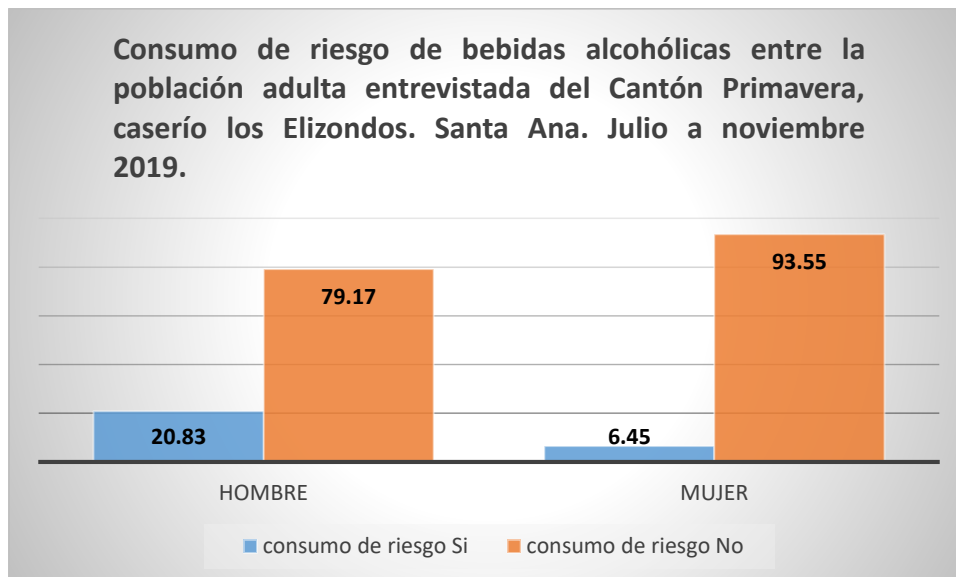


Figura 19. Consumo de riesgo de bebidas alcohólicas entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

El consumo diario de sodio entre los participantes excede los 5 g diarios de sal recomendados por la OMS, lo cual podría contribuir a elevar los cuadros de presión arterial especialmente en aquellas personas que tienen diagnóstico previo de hipertensión arterial. Figura 20.

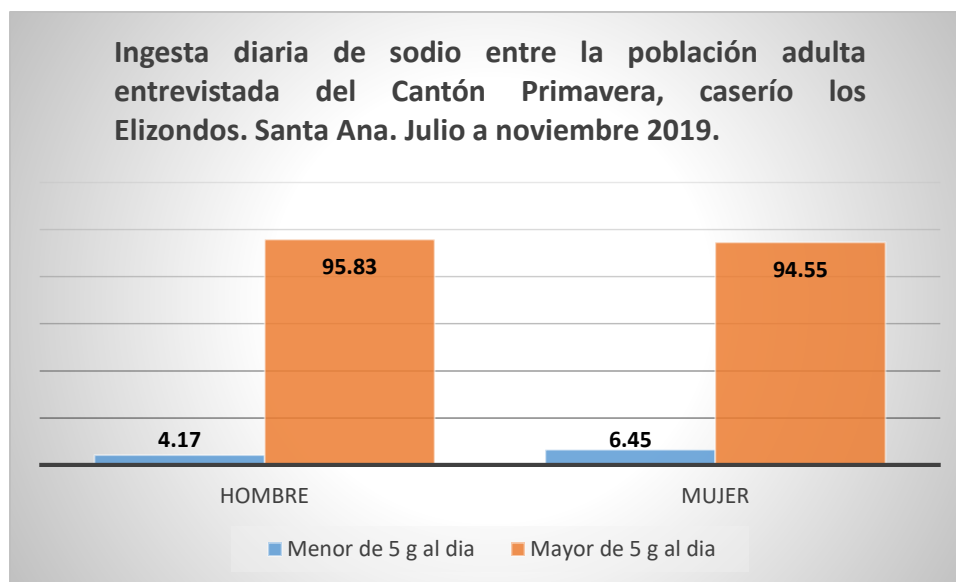


Figura 20. Ingesta diaria de sodio entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

En cuanto a la actividad física, tanto hombres como mujeres manifestaron que presentan menos de 150 minutos de actividad física moderada a la semana, lo cual es la recomendación de la OMS para personas entre 18 a 64 años, con el fin de mejorar las respectivas condiciones de salud, sin embargo, la mayoría no cumple con esta recomendación clínica. Figura 21.

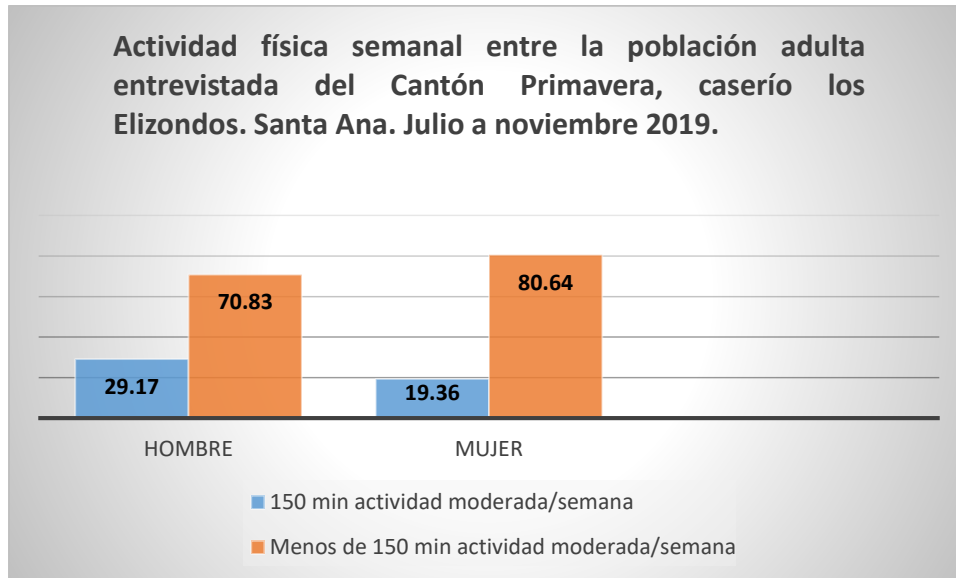


Figura 21. Actividad física semanal entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

Con respecto al consumo de grasas saturadas, la mayoría de personas manifestó que, dentro de su patrón de alimentación, las grasas que utilizan para cocinar los alimentos habitualmente son de tipo saturado, lo cual no favorece una vida sana, sino que contribuye con la progresión de las ENT presentes en la población. Figura 22.

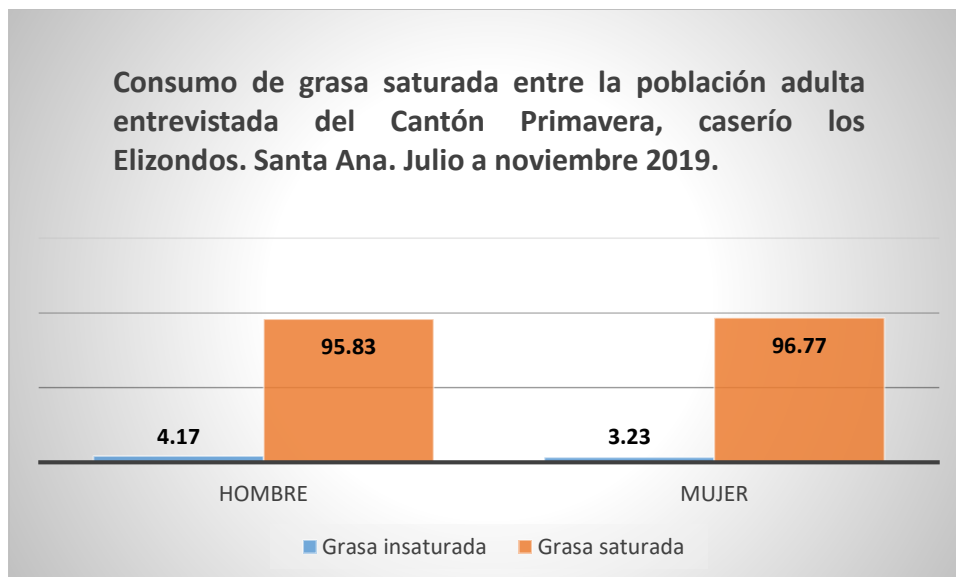


Figura 22. Consumo de grasa saturada entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

Con respecto al consumo de frutas y verduras, la mayoría de personas consume menos de 400 g/día de este tipo de alimentos, lo cual evidencia que el estilo de la dieta es poco saludable entre la población analizada. Figura 23.

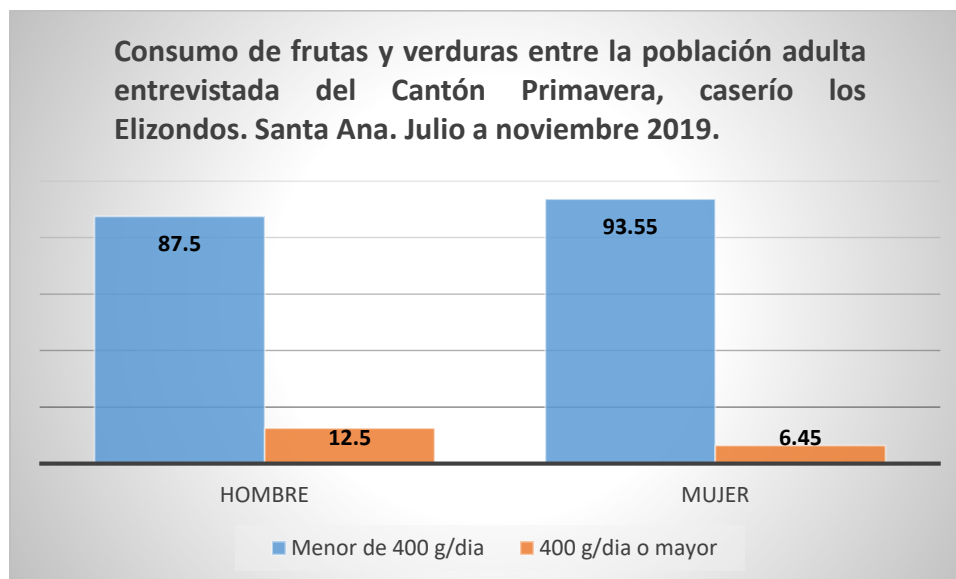


Figura 23. Consumo de frutas y verduras entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

La tabla 3 concentra los factores de riesgo cardiovascular segregados por sexo.

**Tabla 3. Consolidado de factores de riesgo cardiovascular presentes en la población según sexo.**

Mujeres	Hombres
Hipertensión arterial	Hipertensión arterial
Estado nutricional no adecuado	Diabetes
Sobrepeso y obesidad	Obesidad abdominovisceral
Obesidad abdominovisceral Fumador pasivo	Fumador activo Consumo de riesgo de bebidas alcohólicas
Actividad física menor a 150 min semanales	Actividad física menor a 150 min semanales
Consumo de frutas y verduras menor a 400 g/día Consumo regular de grasas saturadas Consumo de sal superior a 5 g	Consumo de frutas y verduras menor a 400 g/día Consumo regular de grasas saturadas Consumo de sal superior a 5 g

**Fuente: Elaboración propia.**

### 5.3 Principales factores de riesgo de enfermedad renal.

Los factores de riesgo que alcanzaron significancia estadística entre la población de estudio en el caserío Los Elizondos fueron, la aplicación regular de plaguicidas, la ocupación laboral, los tipos de plaguicidas aplicados y la baja ingesta de agua. Ver tabla 4.

**Tabla 4. Factores de riesgo de enfermedad renal presentes en la población analizada.**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Hombres/n total (24)</b>	<b>Hombres %</b>	<b>Mujeres/n total (31)</b>	<b>Mujeres %</b>	<b>Total n</b>	<b>Total %</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
<b>Aplicación regular de plaguicidas</b>	24/24	100	25/31	80.64	49/55	89.1	5.21	0.02
<b>Ocupación laboral</b>	20/24	83.33	21/31	38.74	41/55	74.54	17.59	0.001
<b>Tipos de plaguicidas aplicados</b>	24/24	100	26/31	83.87	30/55	54.54	8.44	0.01
<b>Baja ingesta de agua</b>	20/24	83.33	31/31	100	51/55	92.72	21.0	0.000

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de investigación.

Además, también están presentes la combinación de diabetes e hipertensión en hombres y mujeres (41.67 % y 29.03 % respectivamente).

La mayoría de personas participantes presentaron una ocupación relacionada a la agricultura por lo que el 100% de los hombres y el 80.64% de las mujeres aplicaban plaguicidas regularmente (Figura 24), específicamente de tipo órgano clorado, organofosforados y carbamatos (Figura 25).

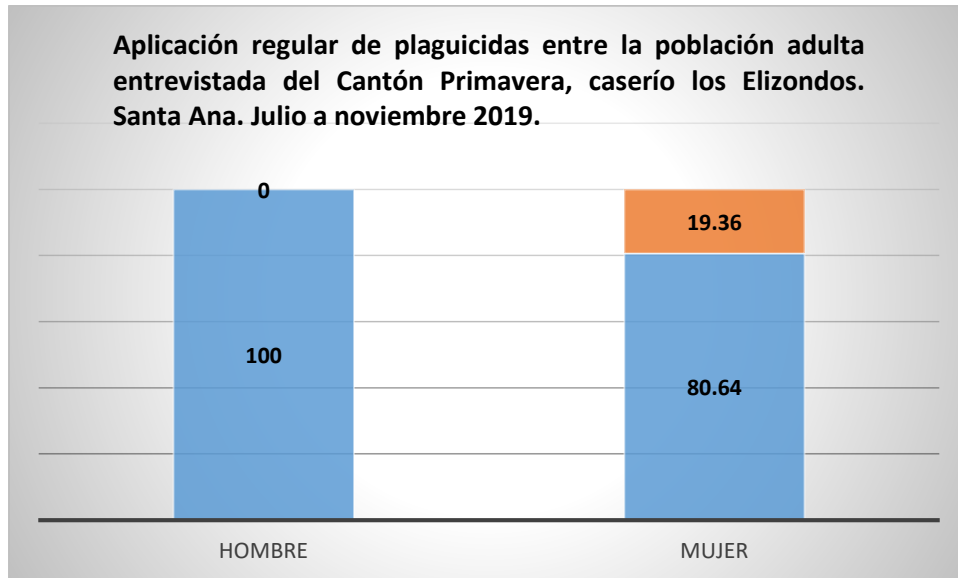


Figura 24. Aplicación regular de plaguicidas entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

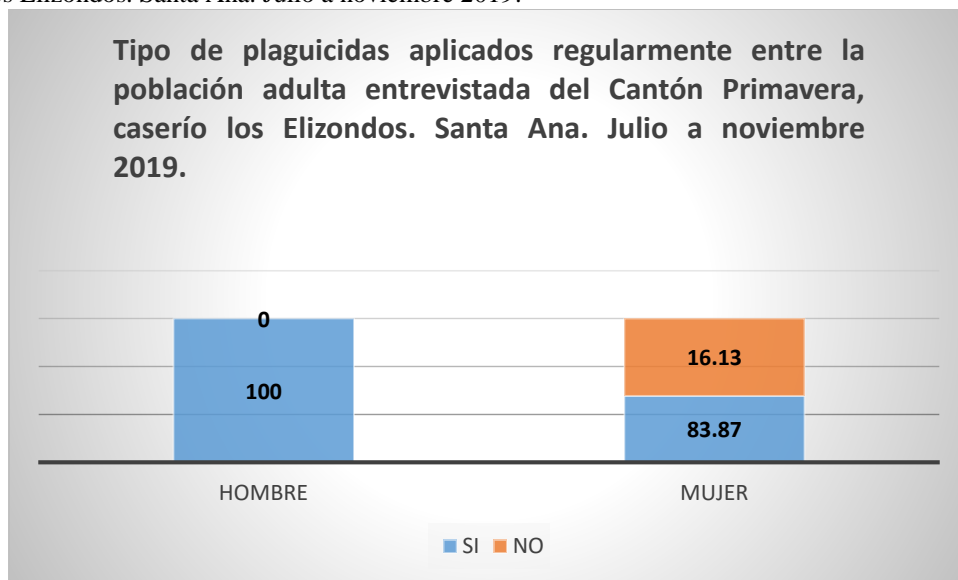


Figura 25. Tipo de plaguicidas aplicados regularmente entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

La aplicación regular de los tipos de plaguicidas mencionados está relacionada con el manejo agrícola del tipo de cultivo que las personas acostumbran sembrar, siendo los que más predominan el maíz y frijol, así como las hortalizas, ya sea a cielo abierto o en invernadero, por motivos de trabajo como jornal agrícola o como cultivo propio. Ver figura 26.

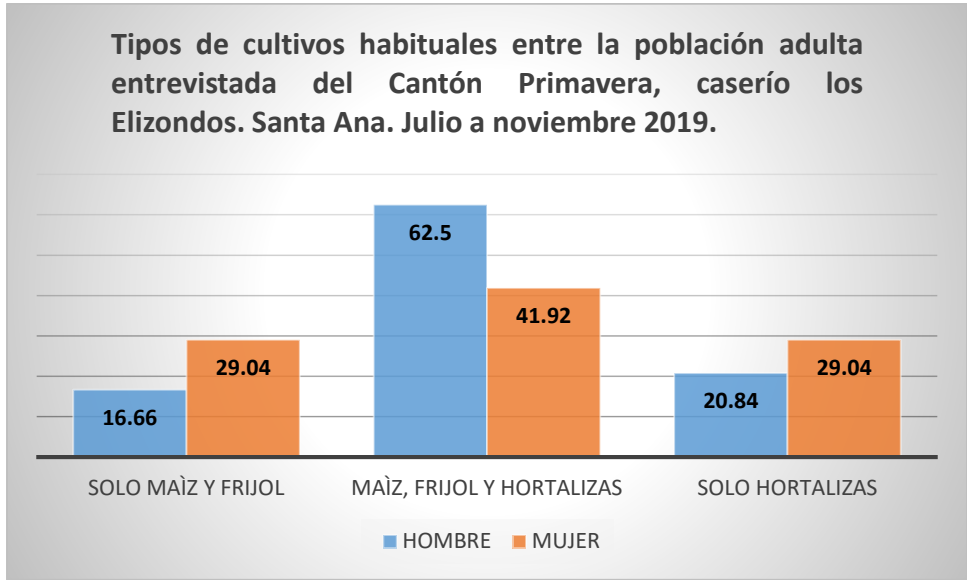


Figura 26. Tipos de cultivos habituales entre la población adulta entrevistada del Cantón Primavera, caserío los Elizondos. Santa Ana. Julio a noviembre 2019.

## VI. DISCUSIÓN

Entre las principales características sociodemográficas de la población, las mujeres tuvieron un grado de escolaridad mayor al de los hombres, aunque únicamente llegaron al nivel básico. Esto puede estar relacionado con las representaciones sociales de las familias rurales con respecto a la asistencia a la escuela de los niños y las niñas y las diferencias históricas de roles que se otorgan a hombres y mujeres.

En cuanto a la ocupación laboral, la mayoría de las personas se dedican a la agricultura como medio de trabajo, en el caso de los hombres como jornaleros y en el caso de las mujeres, combinando el trabajo de la casa con el cultivo de hortalizas, lo cual hace que sus ingresos sean bajos y conduce a las familias a consumir una dieta no adecuada, alta en grasas saturadas, sodio y baja en frutas y verduras, a pesar de que estos últimos tipos de alimentos son de fácil acceso en la comunidad, puesto que al vivir en terrenos la mayoría tiene frutales y por su mismo trabajo cultivan hortalizas, sin embargo, venden la mayoría de sus productos y prefieren otro tipo de productos como por ejemplo mantecas y margarina para preparar sus alimentos, por ser de bajo costo para las familias. Esta práctica también puede deberse a no haber recibido información sobre las consecuencias a la salud cardiovascular por la regularidad de consumo de este tipo de productos.

OMS.

De acuerdo a los hallazgos, la mayoría de personas manifestaron que no son fumadores activos, pero dentro del grupo femenino hubo un porcentaje que, si está expuesto al humo del tabaco. Ambos sexos además están expuestas al humo de leña y a productos químicos fitosanitarios, lo cual paulatinamente podría desencadenar enfermedades crónicas del tracto respiratorio en estas personas, como la EPOC en concordancia con lo afirmado por la OMS<sup>43</sup>.

Hay una mayor cantidad de hombres que consumen alcohol, lo cual puede conducir a este grupo a cuadros de agravamiento de sus respectivas condiciones de salud, ya que esta población ya padece alguna ECNT, principalmente hipertensión y diabetes mellitus, sin embargo este factor comportamental es susceptible de modificarse a través de programas de

---

<sup>43</sup> Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC),



sensibilización, autocuidado y educación para la salud e incidir en la progresión de las ECNT a cuadros de mayor afectación de la calidad de vida en este grupo.

El grupo de mujeres participantes que eran diabéticas, concentraron los mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad, así como de obesidad abdominovisceral, lo cual concuerda con las afirmaciones de Sánchez 2005<sup>44</sup>, en cuanto a la relación entre diabetes y mayor tamaño de la circunferencia abdominal.

El sobrepeso y obesidad fueron dos factores de riesgo presentes mayoritariamente en mujeres, lo cual puede estar relacionado con la distribución de la grasa corporal de las mujeres con respecto a los hombres y al nivel de actividad física, el cual era inferior a los 150 minutos semanales recomendados por la OMS 2019<sup>45</sup>, considerándose como un bajo nivel de actividad física, por lo tanto, no se reduce el riesgo de ECNT, ya que no se controla el gasto energético que es fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

La hipertensión arterial en las mujeres fue mayor que en hombres, pero en estos últimos se también se reportó la diabetes con igual frecuencia de apareamiento, lo cual corresponde con los datos reportados por el Ministerio de Salud, figurando ambas enfermedades entre las diez primeras causas de morbilidad y mortalidad.

En este estudio se evidenció que los principales factores de riesgo en personas con ECNT, fueron la baja actividad física, el consumo excesivo de sodio, la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dieta inadecuada, sobrepeso y obesidad, así como el riesgo cardiovascular elevado por alteraciones en el ICC y la circunferencia abdominal.

Los participantes en esta investigación presentaron las dos comorbilidades asociadas tradicionalmente al apareamiento de la enfermedad renal, las cuales son la diabetes mellitus e hipertensión, asimismo debido a que también usan una gama de agroquímicos tóxicos por

---

<sup>44</sup> Sánchez Vallejo G. XX Congreso ACMI-ACP-Síndrome Metabólico.

<sup>45</sup> ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa?, OMS.

su ocupación laboral, especialmente los que se sabe su órgano diana es el riñón (glifosato y paraquat), puede preverse que algunos de ellos, especialmente los de mayor edad y que presentan más tiempo de exposición a agroquímicos, muestren ya una disminución en la TFG, según lo reportado por Almaguer 2014 <sup>46</sup> y UNAB 2010 <sup>47</sup>.

La exposición al glifosato, Paraquat y Hedonal ha sido reconocido como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal, según la OMS, y constituye un problema de salud pública importante para El Salvador.

Las personas que participaron en esta investigación y que tenían ERC ya han fallecido a la fecha de la presentación de este informe, por lo que es relevante desarrollar abordajes próximos en la búsqueda de casos de ERC entre los trabajadores agrícolas de la zona.

Por otra parte, la temperatura durante la jornada laboral bajo un invernadero de agrivelo como los de la zona, suele ser superior a la del ambiente, por lo que largas jornadas de trabajo pueden conducir a la deshidratación y a padecer estrés hídrico si no se ingiere agua en cantidad suficiente, como se evidenció en esta investigación, ya que la ingesta de agua entre los participantes fue inferior a los 2 L, lo que aumentaría la probabilidad de desarrollar ERC, especialmente en aquellas personas con HTA o DM.

---

<sup>46</sup> Almaguer M, Herrera R, Orantes CM. Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas.

<sup>47</sup> Universidad Doctor Andrés Bello. Prevalencia, Enfermedad renal en cuatro zonas de uso agrícola de El Salvador: Prevalencia, factores de riesgo e indicadores asociados de disfunción hepática.

## VII. CONCLUSIONES

En términos generales, tanto hombres como mujeres tienen un bajo nivel educativo, tienen bajos ingresos económicos y la ocupación principal fue la agricultura.

Los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta con autorreporte de ECNT fueron el sobrepeso y obesidad, obesidad abdominovisceral, baja actividad física y una dieta inadecuada.

Las ECNT presentes en la población fueron la diabetes e hipertensión. Esta última predominó en mujeres, y en hombres, la confluencia de diabetes e hipertensión.

Los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares encontrados fueron la hipertensión arterial, diabetes, Obesidad y sobrepeso, actividad física no saludable y baja ingesta de frutas y verduras.

Los factores de riesgo de enfermedad renal encontrados corresponden a los tipos tradicionales (diabetes e hipertensión) y no tradicionales (ocupación agrícola, aplicación regular de plaguicidas, tipos de plaguicidas y baja ingesta de agua).

En el sistema de vida de la población sujeto a éste estudio, hombres y mujeres tienen las mismas exposiciones y efectos nocivos para la salud que evoca el mal uso, exposición física, ausencia de protección para la manipulación adecuada de productos fitosanitarios (carbamatos, organofosforados, organoclorados, etc.) y que profundizan las ECNT de la población en estudio de manera directa.

La mayoría de personas con hipertensión, diabetes, ERC, cardiopatías, manifestaron tener un control no adecuado ni óptimo de las patologías crónicas que adolecen; sin embargo, el resto no tiene ningún control clínico sobre su condición de salud lo cual fomenta episodios de descompensación por incremento de los niveles de presión arterial o niveles séricos de glucosa, desequilibrio de constituyentes químicos sanguíneos, alteraciones metabólicas

graves, y que por su factor étnico, creencias y cultura recurren a la automedicación, lo cual se subraya como uno de los principales factores de cronicidad y empeoramiento del estado de salud de las personas.

La ingesta diaria de agua entre los participantes es menor a 2 litros al día, lo cual los condiciona a presentar estrés hídrico y que exista una progresión de las ECNT ya existentes.

El consumo diario de sodio, contribuye a elevar los cuadros de presión arterial existentes.

Las personas utilizan los envases de plaguicidas para almacenar agua de bebida por lo que consumen con regularidad agua contaminada con sustancias químicas nefrotóxicas.

## VIII. RECOMENDACIONES

A las autoridades de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Rafael de Santa Ana:

1. Tomando en cuenta los datos obtenidos en este estudio, diseñar y ejecutar Programas de Prevención Primaria abordando los factores de riesgo encontrados, especialmente el abordaje de temas nutricionales y de alimentación saludable, para enseñar a la gente los alimentos que debe consumir y aquellos que debe eliminar o limitar en su dieta diaria, a fin de no agravar sus respectivos cuadros clínicos, especialmente aquellas personas con HTA y DM.
2. Implementar tamizajes epidemiológicos en búsqueda de ECNT, especialmente en trabajadores agrícolas.
3. Brindar seguimiento continuo y oportuno a los afectados con una ECNT residentes en la zona.
4. Diseñar y ejecutar intervenciones efectivas en Salud Pública para la vigilancia y seguimiento de los factores de riesgo de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles
5. Diseño y ejecución de Programas de Promoción y Educación para la Salud a fin de sensibilizar a los adultos que ya padecen una ECNT e incidir en la modificación de comportamientos no saludables para disminuir la progresión de las enfermedades y evitar complicaciones ECNT.
6. Destacar a un promotor de salud en la zona para mantener la cobertura de servicios de salud.

A los miembros de la Asociación de Desarrollo Comunitario Los Elizondos:

1. Brindar el apoyo necesario a representantes de la UCSF San Rafael y otras entidades para desarrollar intervenciones comunitarias eficaces.
2. Promover dentro de los miembros de la comunidad la participación activa en jornadas de salud que se desarrollen en la misma, así como en iniciativas para el autocuidado de la salud.

3. Buscar el apoyo de organizaciones no gubernamentales para la implementación de proyectos de saneamiento ambiental en la zona, e implementación de un centro de acopio de envases y empaques de agroquímicos para erradicar su reutilización para almacenar agua de bebida y la contaminación al medioambiente.

Al Ministerio de Agricultura y Ganadería:

Desarrollar charlas sobre la disposición final de empaques de productos fitosanitarios, así como de triple lavado para que se tome conciencia de los peligros a la salud por utilizar esos envases como depósitos de almacenamiento de agua.

Al Centro de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA):

Desarrollar charlas sobre el uso correcto del equipo de protección personal para el manejo de agroquímicos a fin de sensibilizar a la población del caserío sobre su importancia para el autocuidado de la salud.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Almaguer M, Magrans C, Herrera R. Definición y estratificación de la Enfermedad Renal Crónica, medición de la función renal, epidemiología clínica, prevención y tratamiento. Avances en Enfermedad Renal Crónica [en línea] 2009 [fecha de acceso: 8 de Julio de 2019]; 19 p. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
2. Almaguer M, Herrera R, Orantes CM. Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas. [En Línea] 2014 [fecha de consulta: 15 de julio de 2019]: 16(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=63880>
3. Alcohol y atención primaria de la salud. Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Organización panamericana de la salud, Pdf en línea, consultado el 11 de abril de 2019, disponible en: [https://www.who.int/substance\\_abuse/publications/alcohol\\_atencion\\_primaria.pdf](https://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_atencion_primaria.pdf)
4. Alonso A, Perea W. Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, Chinandega, Nicaragua, febrero-marzo de 2002. Managua: US Center for Disease Control and Prevention y Ministerio de Salud de Nicaragua [En Línea] 2002 [fecha de consulta: 19 de Julio de 2019]. Disponible en: [http://www.bvsde.org.ni/Web\\_textos/2.pdf](http://www.bvsde.org.ni/Web_textos/2.pdf)
5. Arce S. Trasplante Renal y Enfermedad Renal Crónica. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
6. Banco Interamericano de Desarrollo. Enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo en Argentina: prevalencia y prevención. Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata. 2011.
7. Callejas L, Alonso CD, Mendoza B. Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, El Viejo, Chinandega, Nicaragua. Managua: US Center for Disease Control and Prevention y Ministerio de Salud de Nicaragua; [En Línea] 2003 [fecha de consulta: 17 de julio de 2019]. Disponible en: [http://www.bvsde.org.ni/Web\\_textos/BVSDE/BVSDE0006/caso.pdf](http://www.bvsde.org.ni/Web_textos/BVSDE/BVSDE0006/caso.pdf)

8. De Trujillo, Z. Enfermedad renal crónica. Nefrología El Salvador [en línea] 2012 [fecha de acceso: 6 de Julio de 2019]. Disponible en: <http://nefrologiaelsalvador.com/wp-content/uploads/2012/02/nutricion.pdf>
9. Delanaye P, Cavalier E, Mariat C, Maillard N, Krzesinski JM. MDRD or CKD-EPI study equations for estimating prevalence of stage 3 CKD in epidemiological studies: which difference? Is this difference relevant? BMC Nephrol [en línea] 2010 [fecha de acceso: 24 de Julio de 2019]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2369/11/8>.
10. Diabetes [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/es/#:~:text=Temas%20de%20salud-,Diabetes,del%20az%C3%BAcar%20en%20la%20sangre](https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/#:~:text=Temas%20de%20salud-,Diabetes,del%20az%C3%BAcar%20en%20la%20sangre)).
11. El Tabaco mata 5 mil personas al año El Salvador [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_content&view=article&id=117:el-tabaco-mata-5-mil-personas-ano-salvador&Itemid=291](https://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=117:el-tabaco-mata-5-mil-personas-ano-salvador&Itemid=291)
12. Embajada de España en El Salvador. Avances: La OMS reconoce la Enfermedad Renal Crónica (ERC) de las comunidades agrícolas de El Salvador como un problema de salud pública. [En Línea] 8 de julio de 2013 [fecha de consulta: 20 de julio de 2019]. Disponible en: <http://www.aecid.sv/la-oms-reconoce-la-enfermedad-renal-cronica-erc-de-las-comunidades-agricolas-de-el-salvador-como-un-problema-de-salud-publica/>
13. Encuesta nacional de alcohol y tabaco (ENAT, 2014). [Internet]. Fondo solidario para la Salud. [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: <http://www.fosalud.gob.sv/download/encuesta-nacional-de-alcohol-y-tabaco-2014/>
14. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))



15. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
16. Escobar, M., Petrásovits, A., Peruga, A., Silva, N., Vives, M., & Robles, S. (2000). Mitos sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en América Latina. *Salud Pública de México*, 42(1), 56-64. Disponible en:<http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6208/7373>
17. Factores de riesgo [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/)
18. Factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas: Consideraciones para fortalecer la capacidad regulatoria. Pdf en línea [citado 8 de octubre 2020]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28227/9789275318669\\_spa.pdf?sequence=6](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28227/9789275318669_spa.pdf?sequence=6)
19. Fomento del consumo mundial de frutas y verduras [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
20. Gràcia-García S, Montañés-Bermúdez R, Morales-García LJ, Díez de Los Ríos MJ, Jiménez-García JÁ, Macías-Blanco C, et al. Current use of equations for estimating glomerular filtration rate in Spanish laboratories. *Nefrología* [en línea] 2012 [fecha de acceso: 3 de Julio de 2019]; 32(4). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&idarticulo=11375&idlangart=EN>.
21. Gimeno Lacastra M, Martínez Bergua C, Pascual Calleja I, Casanovas Lengua J. Síndrome Metabólico: Concepto y fisiopatología. *Rev Esp Cardiol* 2005; 5: 3D-5D.
22. Guías Latinoamericanas de práctica clínica sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. SLANH y FMR. [en línea] 2012 [fecha de acceso: 7 de Julio de 2019]. Disponible en: <https://slanh.net/guias-latinoamericas-de-practica-clinica-sobre-la-prevenciondiagnostico-y-tratamiento-de-los-estadios-1-5-de-la-enfermedad-renal-cronica/>

23. Herrera R, Orantes C, Almaguer M, Alfonso P, Bayarre H, Leyva I, et al. Características clínicas de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en las comunidades agrícolas salvadoreñas. [En Línea] 2014 [fecha de consulta: 20 de julio de 2019]; 16(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=63893>
24. Hipertensión [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/#:~:text=Temas%20de%20salud-,Hipertensi%C3%B3n,todas%20las%20partes%20del%20cuerpo.>
25. La Enfermedad renal crónica de las comunidades agrícolas de Centroamérica es reconocida por la OPS. [Internet]. Organización panamericana de la Salud El Salvador. [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_content&view=article&id=819:la-enfermedad-renal-cronica-comunidades-agricolas-centroamerica-reconocida-ops&Itemid=291](https://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=819:la-enfermedad-renal-cronica-comunidades-agricolas-centroamerica-reconocida-ops&Itemid=291)
26. Levey AS, Coresh J, Greene T, Stevens LA, Zhang YL, Hendriksen S, et al. Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration: Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* [en línea] 2006 [fecha de acceso: 13 de Julio de 2019]; 145(4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16908915>
27. Levey AS, Andreoli SP, DuBose T, Provenzano R, Collins AJ. CKD: common, harmful, and treatable—World Kidney Day 2007. *JASN* [en línea] 2007 [fecha de acceso: 25 de Julio de 2019]. Disponible en: <http://jasn.asnjournals.org/content/18/2/374.full>
28. López Arteaga YC. Historia laboral agrícola como factor de riesgo para el deterioro de la función renal en el occidente del país. Enero 2003 a Enero 2005. [Tesis de 77 Especialista en Medicina Interna]. Nicaragua: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Sede León; 2005.

29. Marín J, Berroterán J. Insuficiencia renal crónica: cuadro clínico y situación epidemiológica en Nicaragua. Managua, Nicaragua: Ministerio de Salud [En Línea] 2002 [fecha de consulta: 18 de julio de 2019]. Disponible en:  
[http://www.bvsde.org.ni/Web\\_textos/Insuficiencia.pdf](http://www.bvsde.org.ni/Web_textos/Insuficiencia.pdf)
30. Mendoza Patiño N, De León Rodríguez JA, Fernández Saavedra G, Figueroa JL, Páez de la Luz H, Serrano Soval C. Tóxicos renales. Rev Fac Med UNAM [en línea] 2006 [fecha de acceso: 8 de Julio de 2019]; 49 (1): 34-37. Disponible en:  
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/12899/12217>
31. Miller WG. Reporting estimated GFR: a laboratory perspective. Am J Kidney Dis [en línea] 2008 [fecha de acceso: 15 de julio de 2019]; 52:645-8. Disponible en:  
<http://www.ajkd.org/article/S0272-6386%2808%2901235-3/fulltext>
32. Ministerio de Salud. política nacional para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles.2017.
33. Organización mundial de la salud. El colesterol alto, un problema mal controlado. En línea. [Consultado el 18 de agosto de 2019]. Disponible en:  
[https://www.who.int/mediacentre/news/notes/2011/cholesterol\\_20110201/es/](https://www.who.int/mediacentre/news/notes/2011/cholesterol_20110201/es/)
34. Obesidad [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
35. ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa? [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 28 de junio 2019]. Disponible en:  
[https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical\\_activity\\_intensity/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/)
36. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Ginebra Suiza; 2010.
37. Revista de Nefrología. Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. [En línea] 2014 [Fecha de acceso: 3 de Julio de 2019]; 34(2). Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n2/original\\_breve.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n2/original_breve.pdf).
38. Rivas Huevo A, L. El uso de herbicida (paraquat, hedonal, rival y atracina) en el trabajo agrícola como factor de riesgo al desarrollo de enfermedad renal en la población de 12 a 20 años de edad de la comunidad nueva esperanza Jiquilisco, Usulután. Período de noviembre de 2011 a febrero de 2012. Pdf en línea. Consultado

el 11 de mayo de 2020. Disponible en:  
<http://opac.fmoues.edu.sv/infolib/tesis/50107787.pdf>

39. Sánchez Vallejo G. XX Congreso ACMI-ACP-Síndrome Metabólico. Es necesario reconocerlo para tomar decisiones y detener esta catástrofe cardiometabólica que nos amenaza. *Acta Médica Colombiana* 2005; 30: 83-84. *AMC* [en línea] 2005 septiembre [fecha de acceso 6 de Julio de 2019]; 2 p. Disponible en:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=163113819001>.
40. Sociedad Española de Nefrología. Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica. [en línea] 2012 [Fecha de acceso: 3 de Julio de 2019]; 49 p. Disponible en:  
<http://www.secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/documento-consenso-sobre-enfermedad-renal-cronica.pdf>.
41. Universidad Doctor Andrés Bello. Prevalencia, Enfermedad renal en cuatro zonas de uso agrícola de El Salvador: Prevalencia, factores de riesgo e indicadores asociados de disfunción hepática. El Salvador: Dirección de Investigación y Proyección Social; 2010.
42. Universidad Doctor Andrés Bello. Prevalencia, Factores y Agentes de Riesgo de la Enfermedad Renal Crónica en Cuatro Localidades de El Salvador. El Salvador: Dirección de Investigación y Proyección Social; 2010.
43. World Health Organization. 1994. Prevention of diabetes mellitus. Report of a WHO Study Group, No.844. Geneva: World Health Organization.
44. World Health Organization. 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
45. Zimmet P, Alberti G, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. El Síndrome Metabólico en niños y adolescentes: El consenso de la FID. *Diabetes Voice* 2007; 52 (4): 29-32.

## **ANEXOS**

**FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ADULTOS DEL CASERIO LOS ELIZONDOS, CANTÓN PRIMAVERA, SANTA ANA.**

**Formulario de recolección de información**

CÓDIGO:

<b>PARTE I ENTREVISTA PERSONAL</b>		
<b>Datos generales</b>		
Nombre <input type="text"/>		
Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		
Edad (años): 18-27 <input type="checkbox"/> 28-37 <input type="checkbox"/> 38-47 <input type="checkbox"/> 48-57 <input type="checkbox"/> Más de 58 <input type="checkbox"/>		
¿Cuál o cuáles de las siguientes enfermedades padece?		
Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Enfermedad renal <input type="checkbox"/> Otra enfermedad cardiovascular <input type="checkbox"/>		
Cáncer <input type="checkbox"/> Enfermedades pulmonares <input type="checkbox"/>		
En control: S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>		
<b>Escolaridad:</b> Ninguna <input type="checkbox"/> Bás <input type="checkbox"/> Med <input type="checkbox"/> Super <input type="checkbox"/>		
<b>Ocupación</b>		
Jornalero o Agricultor <input type="checkbox"/>	Vendedor independiente <input type="checkbox"/>	Ama de casa <input type="checkbox"/>
		Ama de casa y agricultora <input type="checkbox"/>
Motorista (empleado o independiente) <input type="checkbox"/>	Empleado (con prestaciones Ej.: fábrica o supermercado, no vendedor) <input type="checkbox"/>	Empleada de oficios domésticos <input type="checkbox"/>
Estudiante <input type="checkbox"/>	Empleado sin prestaciones (comedores, tiendas, agencias etc. ) <input type="checkbox"/>	No responde <input type="checkbox"/>
<b>Solo para Jornalero o agricultor, y ama de casa y agricultora: Cultivos que acostumbra sembrar</b>		
Maíz y frijol <input type="checkbox"/> Hortalizas a cielo abierto <input type="checkbox"/> Hortalizas en invernadero <input type="checkbox"/>		
Yuca, camote y otros simil <input type="checkbox"/>		
<b>Aplicación de plaguicidas</b>		
Aplica plaguicidas a sus cultivos: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Cuáles de los siguientes plaguicidas acostumbra aplicar a sus cultivos:		
Paraquat (gramoxone) <input type="checkbox"/> Glifosato <input type="checkbox"/> Mirex o folidol <input type="checkbox"/> Hedonal <input type="checkbox"/>		
<b>VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS</b>		
Peso (Kg) <input type="text"/> Talla (cm) <input type="text"/> Diámetro de cintura <input type="text"/>		
<b>Consumo de sal (sodio):</b>		
¿Acostumbra agregar sal adicional a la comida mientras toma sus alimentos?: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
¿Cuántas veces por semana bebe usted bebidas artificiales como gaseosas o jugos? _____.		
¿ Que cantidad de bebidas artificiales consume usted por semana? _____.		
<b>Estrés hídrico</b>		
¿Cuánta agua consume habitualmente en un día (incluyendo en el trabajo agrícola)?		
Consumo de litros promedio de agua cuando trabaja: _____ por día (litros o equiv.).		
Consumo de litros promedio de agua cuando está en casa: _____ por día (litros o equiv.).		
<b>Exposición al humo del tabaco</b>		
Fuma: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<b>Fumadores activos:</b>		
A qué edad comenzó a fumar: _____ años.		
En promedio cuántos cigarrillos comerciales fuma al día: _____.		
<b>Fumadores pasivos:</b>		
En los últimos 30 días, alguien ha fumado en su casa: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		

**Consumo de Alcohol**

Alguna vez ha consumido bebidas alcohólicas, como cerveza o licor: Sí  No

En los últimos 12 meses, ¿ha consumido alcohol?: Sí  No

En los últimos 30 días, ¿en cuántas ocasiones consumió usted por lo menos un trago de una bebida alcohólica corriente?: \_\_\_\_\_.

En los últimos 30 días, ¿cuál fue el mayor número de tragos que bebió en una sola ocasión, sumando todos los tipos de bebidas alcohólicas?: \_\_\_\_\_.

En los últimos 12 meses, ¿con que frecuencia ha consumido por lo menos una bebida alcohólica corriente?

Todos los días  Entre 3 y 4 días por semana  Entre 1 y 3 días por mes

Entre 1 y 2 días por semana  Entre 5 y 6 días por semana  Menos de 1 vez al mes

**Regimen alimentario**

En una semana corriente, ¿cuántos días come usted frutas? \_\_\_\_\_.

¿Cuántas raciones de fruta come usted en uno de esos días? \_\_\_\_\_.

En una semana corriente, ¿cuántos días come usted verduras? \_\_\_\_\_.

¿Cuántas raciones de verduras come usted en uno de esos días? \_\_\_\_\_.

¿Qué tipo de aceite o grasa se usa con más frecuencia para cocinar en su casa?

Aceite vegetal  Manteca  Margarina  Ninguno  No sabe, no responde

¿Cuántas veces por semana come usted alimentos que no fueron preparados en casa? \_\_\_\_\_.

**Actividad física****Trabajo**

¿Su trabajo supone desplegar una actividad vigorosa, que aumenta mucho las frecuencias respiratoria y cardiaca (llevar o levantar objetos pesados, cavar o realizar tareas de construcción) durante al menos 10 minutos seguidos? Sí  No

En una semana ordinaria, ¿cuántos días despliega usted actividades vigorosas como parte de su trabajo? \_\_\_\_\_ días

En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted desplegando actividades vigorosas? \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min

¿En su trabajo tiene usted que realizar actividades moderadas, que causan un pequeño aumento de las frecuencias respiratoria y cardiaca, como caminar a paso vivo [o llevar cargas ligeras] durante al menos 10 minutos seguidos? Sí  No

En una semana corriente, ¿cuántos días despliega usted actividades de intensidad moderada como parte de su trabajo? \_\_\_\_\_ d

En un día corriente, ¿cuánto tiempo pasa usted desplegando actividades de intensidad moderada? \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min

**Sedentarismo**

La pregunta siguiente se refiere al tiempo que pasa usted sentado o reclinado en el trabajo, en casa, trasladándose entre distintos lugares o con amigos, incluido el tiempo que pasa sentado ante un escritorio, reunido con amigos, viajando en coche, autobús o tren, leyendo, jugando a las cartas o mirando televisión; no se incluye el tiempo que pasa durmiendo.

En un día característico, ¿cuánto tiempo pasa usted sentado o reclinado? \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min

**Antecedentes de presión arterial alta**

¿Alguna vez un médico o persona de asistencia sanitaria le ha dicho que tiene la presión arterial alta? Sí  No

¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses?

Sí  No

En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (medicina) para tratar la hipertensión arterial, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?

Sí  No

Toma algún remedio natural para tratar la hipertensión arterial

Sí  No

**Antecedentes de diabetes**

Alguna vez un médico u otro agente sanitario le ha medido el azúcar en la sangre

Sí  No

Alguna vez un médico u otro agente sanitario le ha dicho que tiene elevada el azúcar en la sangre

Sí  No

¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses?

Sí  No

En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) para tratar la diabetes, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?

Sí  No

¿Actualmente recibe usted insulina contra la diabetes, recetada por un médico u otro agente sanitario?

Sí  No

**Antecedentes de colesterol sanguíneo elevado**

Alguna vez un médico u otro agente sanitario le ha medido el colesterol en la sangre

Sí  No

Alguna vez un médico u otro agente sanitario le ha dicho que tiene elevada el colesterol en la sangre

Sí  No

¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses?

Sí  No

En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) para tratar el colesterol, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?

Sí  No

¿Actualmente recibe usted algún medicamento para bajar el colesterol, recetado por un médico u otro agente sanitario? Sí  No

**Antecedentes de enfermedades cardiovasculares**

¿Alguna vez ha sufrido usted un ataque cardíaco o dolor de pecho causado por una enfermedad del corazón (angina de pecho) o un ataque cerebral (accidente cerebrovascular, apoplejía)?

Sí  No

¿Actualmente toma usted regularmente ácido acetilsalicílico (aspirina) para prevenir o tratar una enfermedad del corazón?

Sí  No

¿Actualmente toma usted regularmente alguna «estatina» (lovastatina, simvastatina, atorvastatina u otra) para disminuir los niveles de colesterol, en sangre?

Sí  No

**PARTE II ANTROPOMETRIA**

**Presión arterial (mm/Hg)**

1 \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**IMC**

Estatura: \_\_\_\_\_ cm

Peso: \_\_\_\_\_ Kg

IMC: Peso en Kg/ Estatura en m<sup>2</sup>

**Circunferencia Abdominal**

Perímetro cintura: \_\_\_\_\_ cm

**Índice cintura- cadera**

Perímetro cadera: \_\_\_\_\_ cm



FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ADULTOS DEL CASERIO LOS ELIZONDOS, CANTÓN PRIMAVERA, SANTA ANA.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

N.	ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	ANOTACIONES
<b>Medios de transporte y vías de acceso</b>				
1	¿Existen rutas de transporte público en el caserío?			
2	¿Existen otros medios de transporte en el caserío?			
3	¿Cuál es el horario del transporte público?			
4	¿Cuántas calles de acceso posee el caserío?			
5	¿Cómo son las calles del caserío, en qué estado se encuentran?			
6	¿Hacia que localidades conducen las calles de acceso del caserío?			
<b>Servicios de agua potable</b>				
7	¿El caserío posee servicios de agua potable?			
8	¿Qué entidad provee los servicios de agua potable y cuál es el costo mensual?			
9	¿Es constante el servicio del agua potable?			
10	¿En qué tipo de depósitos se almacena el agua potable en las viviendas?			
<b>Servicios de electricidad</b>				
11	¿Existe alumbrado público en el caserío?			
12	¿Las viviendas cuentan con servicio de electricidad?			
13	¿Existen viviendas que carecen de servicios de electricidad domiciliar?			
14	¿Hay sectores del caserío sin alumbrado público?			
<b>Tipos de viviendas</b>				
15	¿Existen viviendas de adobe en el caserío?			
16	¿Existen viviendas de block en el caserío?			
17	¿Existen viviendas de ladrillo en el caserío?			
18	¿Existen viviendas de sistema mixto en el caserío?			
19	¿Existen viviendas de bahareque en el caserío?			
<b>Tipos de letrinas</b>				
20	¿Existen letrinas con arrastre de agua (fosa séptica) en el caserío?			
21	¿Existen letrinas de hoyo seco en el caserío?			
22	¿Existen letrinas de secado solar en el caserío?			
23	¿Existen letrinas aboneras en el caserío?			
24	¿Cuál es el tipo de letrina más frecuente en las viviendas del caserío?			
<b>Disposición final de la basura</b>				
25	¿Existe servicio de tren de aseo en el caserío?			
26	¿De qué manera eliminan la basura los miembros del caserío?			
27	¿Existen basureros a cielo abierto en el caserío?			

28	¿Se practica la quema de basura en el caserío?			
<b>Exposición a humo de leña</b>				
29	¿ Las personas del caserío cocinan principalmente con gas o con leña?			
30	Si cocinan con leña ¿ las cocinas poseen tubo de salida de humo?			
<b>Exposición a sustancias químicas</b>				
31	¿Las personas almacenan sustancias relacionadas a la agricultura dentro de sus viviendas?			
32	¿ La forma de almacenamiento de las sustancias usadas en agricultura es la correcta?			
33	¿Las personas aplican sustancias químicas como abonos, plaguicidas y otros utilizando medidas de bioseguridad?			
34	¿Las personas aplican sustancias químicas como abonos, plaguicidas y otros utilizando equipo de protección personal?			
<b>Aspectos religiosos</b>				
35	¿A cuáles denominaciones religiosas pertenecen las iglesias del caserío?			
36	¿Cuál es la religión de mayor practica dentro del caserío?			
37	¿Se celebran fiestas religiosas alusivas a algún patrono dentro del caserío?, si es así, en que fechas se realizan las celebraciones?			
<b>Aspectos Socio-Económicos</b>				
38	¿Cuál es la principal actividad laboral dentro del caserío?			
39	¿ Los miembros de la comunidad realizan otro tipo de trabajo?, si es así, ¿cuáles son esos tipos de trabajo?			
40	¿Hay problemas de delincuencia o drogas en la zona?			
41	¿ Hay presencia policial en el caserío?			
42	¿Existe alguna radio comunitaria en la zona?			
43	¿Existe presencia de promotores de organizaciones sociales en la zona?			
44	¿Actualmente se está ejecutando algún proyecto de desarrollo en la zona?, si es así, que organización lo ejecuta?			
45	¿Cuáles son las formas de comercialización de la producción de la zona?			
46	¿Existen organizaciones de productores dentro de la comunidad, ¿Si es así, cuantos existen y cuántos miembros la conforman			
47	¿Qué instituciones del estado frecuentan la comunidad y que tipo de asistencia prestan?			
48	De qué manera se disponen los envases de productos fitosanitarios en el caserío			

