



El Colegio De la Frontera Sur

Prevalencia de la enfermedad renal en trabajadores agrícolas de la caña de azúcar en la región cañera de Venustiano Carranza, Chiapas.

Tesis

**Presentada como requisito parcial para optar al grado de Maestro en
Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural
Con Orientación en Estudios Sociales y Sustentabilidad**

Por

Gabriel Cristino López García

2016

Dedicatoria:

Primero a Dios por guiarme y protegerme en todo mi camino y andar durante mi preparación académica.

A mis padres Rogelio y Asunción por haberme dado la vida y por apoyarme durante la maestría con sus consejos.

A los demás integrantes de mi familia, piezas fundamentales de mis logros

En especial a mis hijos, tres tesoritos: María del Mar, Ángel Gabriel y Cristóbal Emiliano, quienes son mi motivación y alegría más grande.

A Brenda Hernández Morales por su apoyo desde el inicio de esta etapa de mi vida.

Claro, sin olvidar a mis dos bellas sobrinas.

A ECOSUR que se ha convertido en mi segunda casa.

Andrea De Coss Villatoro por su motivación durante la maestría.

Y a las demás personas que forman parte de mi vida y de mi corazón.

Gracias

"Hoy día hay que correr más rápido para mantenerse en el mismo lugar"

Phillip Kotler

AGRADECIMIENTOS

A LA INSTITUCIÓN

Al Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) por aceptarme en el programa de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural 2015-2016.

AI CONACYT

Al Consejo Nacional De Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para la realización de los estudios de maestría.

A MI COMITÉ TUTORIAL

Al comité tutorial integrado por el Dr. Benito Salvatierra Izaba, la Dra. Carla Zamora Lomelí y el Dr. Arturo Torres Dosal. Por las aportaciones a la tesis que la enriquecieron.

MI DIRECTOR DE TESIS

Al Dr. Ernesto Benito Salvatierra Izaba, quien ha sido un gran guía en mi formación académica y un gran ejemplo a seguir.

A LOS SINODALES

Al grupo de sinodales conformado por el Dr. Néstor García Chong, El Dr. Gerardo Gonzales y el Dr. Rodolfo Mondragón. Por su valiosa ayuda.

BIBLIOTECARIOS

A los encargados de la Biblioteca de ECOSUR, por brindarme el espacio: Don Hermilo Cruz García y Mario Zúñiga.

LOCALIDAD DE TRABAJO

A los ejidatarios de Soyatitán, localidad de trabajo, por brindarme todo lo necesario para la realización de mi investigación.

A Rafael Jiménez Martínez por ser un gran amigo y compañero

AYUDANTES DE TRABAJO DE CAMPO

A mi equipo de trabajo (las personas que me apoyaron durante esta fase)
Licenciadas en Sociología: Ana Laura, Angélica, Gregoria, Horalia, Karina y Gaby. A la vez a la compañera con perfil médico Mitzi Arreola.

COMPAÑERAS

Lic. en Sociología Gabriela Pérez y Lic. en Pedagogía Alexa De León por su apoyo en corrección de estilo y forma de la tesis.

A UN AMIGO EN ESPECIAL

M.C. Christopher Nájera Vilchis, quien durante la construcción de mi proyecto de tesis aportó parte de su tiempo y esfuerzo para lograr que esto saliera como era de esperar.

AMIGOS

A mis entrañables amigos de la maestría: Max, José Daniel y Pedro, quienes fueron los tres últimos con los que pude convivir más tiempo, además fue con quienes compartí momentos importantes durante mi estancia como alumno y compañero en la Maestría.

ADMINISTRADORA Y AMIGA

LAE. Judith Aguilar por apoyarme con las solicitudes de viáticos, camionetas y materiales de apoyo.

UNA GRAN AMIGA Y SEÑORA DE RESPETO

Doña Manuelita Pérez por ser la persona que nos anima día a día durante nuestra estancia en ECOSUR.

Y A TODA AQUELLA PERSONA QUE POR EL MOMENTO SE ME HA PASADO
AGREGAR SU NOMBRE: **MUCHAS GRACIAS**.....

Índice

	No. De Pág.
Estructura y composición de la tesis	12
Introducción	13
Justificación	15
Problema de Investigación	17
Preguntas de Investigación	18
Objetivos	19
General	19
Específicos	19
CAPITULO I: TEORIAS QUE PUEDEN OFRECER UNA RESPUESTA A ESTA ENFERMEDAD RENAL DE CAUSA DESCONOCIDA	20
I.1. Teoría del Estrés térmico o estrés por calor	20
I.1.1. Desequilibrio Hidroelectrolítico	20
I.1.2. Deshidratación	22
I.1.3. Enfermedad Renal Aguda (ERA) o Insuficiencia Renal Aguda (IRA).....	23
I.1.4. Teoría de Usos de Plaguicidas Prohibidos	24
I.1.5. Teoría de La Deshidratación	25
Meta análisis.....	28
I.1.6. Teorías de las causas de la enfermedad renal crónica en trabajadores agrícolas e investigaciones que pueden sustentar a cada una de estas.....	28
I.1.7. Análisis de los conceptos clave de investigación.....	31
I.1.8. Enfermedad Renal Aguda o Insuficiencia Renal Aguda	31
I.1.9. Enfermedad Renal Crónica.....	31
I.1.10. Insuficiencia Renal Crónica Terminal	32
I.1.11. El riñón y su función	32
I.1.12. Mercado Laboral	33
I.1.13. El trabajo	34
I.1.14. Precariedad Laboral	35
I.1.15. Jornalero agrícola	35
I.1.16. Trabajo agrícola y el Impacto en la salud el caso de la ERC	36
I.1.17. Salud	37
I.1.18. Enfermedad	37
I.1.19. Enfoque epidemiológico	40
I.1.19.1 Epidemiología	40
I.1.19.2 Incidencia vs Prevalencia	40
I.1.20. Enfoque de ecosalud.....	41

I.1.21. Implicaciones éticas	42
CAPÍTULO II EL CONTEXTO DE LA REGIÓN DE ESTUDIO	43
II.1. Breve historia	43
Venustiano Carranza	43
Soyatitán	44
San Francisco Pujilic.....	46
Las Rosas	47
Socoltenango	47
Tzimol	48
Nicolás Ruiz.....	49
II.1.2. Ubicación geográfica de la región cañera	51
II.1.3. Dinámica poblacional y productiva de la región cañera	52
II.1.4. Estructura de la población por sexo y edad	55
II.1.5. Educación	59
Venustiano Carranza	59
Las Rosas	59
Socoltenango	60
Tzimol	60
Nicolás Ruiz.....	61
II.1.6. Salud.....	61
Venustiano Carranza	61
Las Rosas	61
Socoltenango	62
Tzimol	62
Nicolás Ruiz.....	62
II.1.7. Infraestructura y alimentación	63
Venustiano Carranza	63
Las Rosas	63
Socoltenango	63
Tzimol	64
Nicolás Ruiz.....	64
II.1.8. Organizaciones productivas en el municipio.....	64
II.1.9. Reflexión general del Capítulo	66
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	67
III.1. Metodología.....	67
III.1.9. Selección de la localidad	68
III.1.3. Área de estudio	68

III.1.4	Población de estudio.....	70
III.1.5.	Tamaño muestral	71
III.1.6.	Etapas del trabajo de campo	73
III.1.7.	Periodo del trabajo de campo	74
	Enfoque Cuantitativo.....	74
	Enfoque Cualitativo	74
III.1.8.	Definición operacional.....	75
III.1.9.	Variables de estudio	76
III.1.10	Indicadores.....	76
III.1.11.	Acopio de información.....	77
III.1.12.	Análisis de información	78
CAPITULO IV RESULTADOS.....		79
	Distribución de la población de Jornaleros agrícolas en Soyatitán.....	79
	Estructura de la población por edad y sexo en el municipio de V. Carranza	81
	Estructura de la Población por edad y sexo (total de integrantes de las familias de jornaleros y jornaleras agrícolas).	82
	Población jornalera Agrícola por edad y sexo	85
	Seguridad social en trabajadores agrícolas	88
	Principales enfermedades identificadas en la zona de estudio	89
	Tres enfermedades analizadas según el sexo y grupos de edad	91
	Distribución de trabajadores agrícolas según su enfermedad.....	92
	Prevalencia de la enfermedad renal.....	94
	Análisis de entrevistas	110
	113
	Segundo Artículo aún sin enviar a una revista, obtenido del análisis de las entrevistas.....	114
CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN		129
CAPITULO VI BIBLIOGRAFÍA		139
CAPÍTULO VII ANEXOS		144
	Calculo del Tamaño de Muestra	144
	Tablas de Mortalidad por enfermedad renal en el 2009 vs 2013 en trabajadores del ingenio de Pujiltic, Chiapas	146
	Operacionalización de variables	147
	CONSENTIMIENTO INFORMADO	149
	CENSO.....	150
	AUTOPSIA VERBAL.....	153
	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	155
	PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	156

ARTÍCULO SOMETIDO A LA REVISTA DE COSTA RICA Y EL DICTAMEN . 157
ARCHIVO FOTOGRÁFICO 177

Índice de Figuras

	No. De Pág.
Figura 1 Ubicación Geográfica	51
Figura 2 Tipos de Vegetación.....	52
Figura 3 Venustiano Carranza.....	55
Figura 4 Las Rosas	55
Figura 5 Socoltenango	56
Figura 6 Tzimol.....	56
Figura 7 Nicolás Ruiz	57
Figura 8 Estructura Laboral en la Región Cañera de Venustiano Carranza, Chiapas	65
Figura 9 Croquis y AGEBS de estudio	69
Figura 10 Distribución del total de jornaleros agrícolas por barrio.....	80
Figura 11 Distribución por barrio y sexo de los jornaleros agrícolas	80
Figura 12 Piramide poblacional	82
Figura 13 Pirámide de población por grupos de edad y sexo de la población total ..	83
Figura 14 Población total por grupos de Edad.....	84
Figura 15 Jornaleros Agrícolas por Grupos de Edad de la zona de estudio.....	86
Figura 16 Enfermos y No enfermos.....	90
Figura 17 Tiempo de exposición (años de trabajo) y enfermedad renal en jornaleros agrícolas	95
Figura 18 Prevalencia de Enfermedad renal y otras enfermedades en trabajadores agrícolas	96
Figura 19 Prevalencias en Exp en No Exp y razón de prevalencias	101
Figura 20 Prevalencias en Exp en No Exp y razón de prevalencias según el trabajo agrícola.....	104
Figura 21 Prevalencia en Exp , No Exp y razón de prevalencias según el sexo. ...	107
Figura 22 Análisis de las 32 entrevistas. Casos de enfermedad renal y no casos en trabajadores agrícolas, ex trabajadores y no trabajadores agrícolas.	113

Índice de Cuadros

No. De Pág.

Cuadro 1 Distribución de Jornaleros/as agrícolas de 10 años de edad en adelante según su barrio de residencia por sexo	79
Cuadro 2 Distribución de la población de estudio por grupos de edad y sexo	84
Cuadro 3 Distribución de la población jornalera por grupos de edad y sexo	85
Cuadro 4 Principales actividades agrícolas según grupos de edad y sexo	86
Cuadro 5 Tipo de seguridad social con el que cuentan los jornaleros agrícolas	88
Cuadro 6 Enfermos y No enfermos entre el total de personas censadas.....	89
Cuadro 7 Distribución de las tres enfermedades según su barrio de residencia	90
Cuadro 8 Enfermedades analizadas	91
Cuadro 9 Principales enfermedades, números de casos y tasa de prevalencia.....	92
Cuadro 10 Principales enfermedades según el sexo masculino	93
Cuadro 11 Principales enfermedades según el sexo femenino.....	93
Cuadro 12 Años de trabajo y enfermedad renal según el sexo	94
Cuadro 13 Total de Fallecidos en los últimos dos años	98
Cuadro 14 Tabla 2 x 2 Pob. De Soyatitán > a 9 años de edad y enfermedad renal	100
Cuadro 15 Tabla 2 x 2 Jornaleros agrícolas y enfermedad renal	102
Cuadro 16 Tabla 2 x 2 El Sexo y la enfermedad renal	106
Cuadro 17 Variables nominales tomadas en cuenta en el estudio en donde el total de casos de enfermedad renal fue de 29 (n).....	108
Cuadro 18 Años de trabajo agrícola y el total de casos de enfermedad renal 29 (n).	109
Cuadro 19 Lista de personas entrevistados / as.....	110

Estructura y composición de la tesis

La presente investigación está conformada por VII capítulos, antes del primer capítulo está una Introducción donde se aborda el tema principal, que es la enfermedad renal en trabajadores agrícolas, preguntas de investigación, objetivos e hipótesis.

Como primer capítulo tenemos a las teorías acerca de la enfermedad renal, así como los antecedentes y, claro, una síntesis de los diversos trabajos relacionados (Meta-análisis).

En el segundo capítulo se encuentra el contexto de la región de estudio en donde puede observarse, además de la descripción de la zona de estudio, la información de otras localidades y municipios aledaños.

En el tercer capítulo está la metodología utilizada y toda aquella descripción necesaria para estructurar una metodología de estudio tipo transversal.

Como cuarto capítulo tenemos los resultados obtenidos en la investigación. En este capítulo pueden verse cuadros que permiten tener una idea de la situación y formular respuestas a los objetivos planteados. Además se encuentra el borrador de un artículo derivado de la presente investigación que, posteriormente, será enviado y posiblemente publicado en una revista de divulgación científica.

En el quinto capítulo está el apartado de discusión y conclusión de la investigación.

En el sexto capítulo está la bibliografía utilizada.

Finalmente se pueden observar los anexos, este apartado es muy importante porque aquí se encuentran los instrumentos utilizados así como los documentos que sirvieron de apoyo, como es el caso del consentimiento informado. En este apartado se encuentra el artículo enviado y aceptado en la revista de la Universidad de Costa Rica: Población y Salud en Mesoamérica. (Este artículo se encuentra en corrección de las observaciones enviadas por parte de la revista).

Introducción

Esta investigación surge de la inquietud por conocer las posibles causas que provocan la Enfermedad Renal Aguda (ERA), Enfermedad Renal Crónica (ERC) y Enfermedad Renal Terminal (ERT) en los trabajadores agrícolas, especialmente en los jornaleros de la caña de azúcar del sexo masculino de 15 años de edad en adelante, la idea al principio era trabajar dentro de cinco municipios del Estado de Chiapas, los cuales son: Socoltenango, Venustiano Carranza, Las Rosas, Tzimol y Nicolás Ruiz, municipios también conocidos como la Región Cañera de Venustiano Carranza. Pero debido al poco tiempo el estudio se llevó a cabo únicamente en la localidad de Soyatitán perteneciente al municipio Venustiano Carranza.

Dentro de las causas que se analizan para saber cuál es el factor de riesgo que conlleva a los jornaleros agrícolas a padecer la Enfermedad Renal (Aguda, Crónica y Terminal) en diversos estudios son: el Estrés por el calor, la Deshidratación y el Desequilibrio Hidroeléctrico.

Dehesa menciona “La enfermedad renal crónica constituye actualmente un problema de salud pública a nivel mundial. La incidencia y prevalencia de la misma han aumentado en las últimas 3 décadas, así como de los costos derivados de su tratamiento” (Dehesa, 2008:p.73).

Se comparte la idea del autor al mencionar que la ERC actualmente es un problema de salud pública, es por ello que, como se señala al principio, surge la inquietud de estudiar las causas de esta enfermedad en los jornaleros agrícolas.

Asimismo la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2013) ha reconocido que la ERC en las comunidades agrícolas de Centroamérica constituye un problema de salud pública [en línea]¹.

Méndez, Méndez Bueno, Tapia-Yáñez, Muñoz Montes y Aguilar Sánchez señalan “Es la resultante de diversas enfermedades crónicas degenerativas, entre las que destacan la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, lamentablemente, conduce hacia un

¹ La OMS reconoce la Enfermedad Renal Crónica (ERC) de las comunidades agrícolas de El Salvador como un problema de salud pública [en línea]. El Salvador 8 de jul, 2013. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.aecid.org.sv/la-oms-reconoce-la-enfermedad-renal-cronica-erc-de-las-comunidades-agricolas-de-el-salvador-como-un-problema-de-salud-publica/>

desenlace fatal si no es tratada” (Méndez, Méndez Bueno, Tapia-Yáñez, Muñoz, Montes y Aguilar Sánchez, 2010:p.8). Por su parte, Cuadra, Jakobsson, Hogstedt y Wesseling mencionan:

La influencia potencial de los factores ambientales, ocupacionales y estilos de vida no está bien comprendida. En América Central existe una preocupación general con relación a la creciente prevalencia de ERC Y ERT, a pesar de que ésta varía entre los distintos países debido a la falta de información confiable sobre las verdaderas tasas de prevalencia e incidencia y los factores de riesgos asociados (Cuadra, Jakobsson, Hogstedt y Wesseling, 2006:p.9).

En el 2015 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), llaman a prevenir la ERC y a mejorar el acceso a su tratamiento, considerando que la ERC “afecta cerca del 10% de la población mundial. Se puede prevenir pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, cuando a las soluciones—la diálisis y el trasplante de riñón—ya son altamente invasivas y costosas” [en línea]².

Por último, se señala que este trabajo pretende ofrecer un panorama más amplio sobre la prevalencia de la enfermedad renal “(ERA, ERC Y ERT)” para las zonas trabajadas productoras de caña de azúcar en el ámbito rural y urbano.

Debido a las diversas asociaciones de la enfermedad con los jornaleros agrícolas es importante decir que el presente estudio se enfocó en la historia agrícola del trabajador, es decir los años que lleva desarrollando la actividad agrícola, esto para asociar la enfermedad al factor de riesgo que se espera no sea debido al trabajo con la caña de azúcar.

² La OPS y la OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llama a prevenir la enfermedad renal y a mejor el acceso al tratamiento [en línea]. Washington, DC, 10 de marzo de 2015, [Fecha de consulta: 12 de mayo 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542&Itemid=1926&lang=es

Justificación

El interés que tuve para realizar esta investigación se debe a que existe un evidente sub-registro de la enfermedad renal que afecta a los jornaleros agrícolas, esto según la información que presenta la OPS y OMS:

“La frecuencia de ERC en todos sus estadios tiene una prevalencia a nivel mundial de entre el 10% y el 16% en la población adulta, con frecuencia similar en ambos sexos. En América Latina, la tasa de incidencia ha pasado de 27,8 casos por millón de personas (pmp) en 1992 a 188 pmp en el 2016, siendo la diabetes su principal causa” (OPS y OMS, 2013:P.4).

Esto en América Latina, en el caso de Centroamérica estas mismas organizaciones muestran datos de la enfermedad renal, especialmente la crónica, por lo que dicen:

“Centroamérica ha presentado durante las últimas dos décadas un desconcertante aumento de la ERC, causante de miles de muertes, la tasa de mortalidad específica por insuficiencia renal crónica (CIE 10, N-18) en la Región (y superiores a 10 muertes por 100. 000) corresponden en orden decreciente a Nicaragua (42,8), El Salvador (41,9), Perú (19,9), Guatemala (13,6) y Panamá (12,3). Canadá y Cuba han notificado las tasas más bajas de mortalidad de la Región” (OPS y OMS. 2013:p.4).

Por otro lado, en México existen pocos datos disponibles sobre la incidencia o prevalencia de la enfermedad renal, esto se vuelve más importante dado que la ERC se relaciona directamente con el trabajo agrícola.

Es a causa de esto que surge el interés de estudiar la enfermedad renal a través de un estudio transversal observacional en relación al trabajo agrícola en el Estado de Chiapas, sobre todo en la Región Cañera de Venustiano Carranza. Así también porque dicha enfermedad se encuentra dentro de las 10 principales causas de muerte en México, en el 2013 las enfermedades crónicas del riñón se encontraban con 57,674 muertes anuales³.

³ Las 10 causas de muerte en México y en el mundo entre 1990 y 2013 [en línea]. Ciudad de México 19 de enero 2015. [Fecha de consulta 20 de agosto 2015]. Disponible en: <http://www.vinculosnoticias.com.mx/las-10-principales-causas-de-muerte-en-mexico-y-el-mundo/>

Por su parte, la CONAPO (2012:p.8) menciona que por grupos de edad y sexo se tiene que hombres de 15 a 29 años se encuentran en el sexto lugar, de 30 a 59 años se encuentran en el décimo lugar, de 60 años y más se encuentra en el lugar noveno de las principales causas de muerte. Estas cifras apoyan el interés de centrarse en la salud de los jornaleros agrícolas de sexo masculino especialmente de la edad de 15 años en adelante.

Así mismo, los antecedentes revisados de otros países consideran necesario realizar más estudios sobre la enfermedad renal en poblaciones de trabajadores agrícolas de la caña de azúcar, dado que como bien señala Almaguer et al “No hay una evidencia fuerte para una causa única, y probablemente están involucrados múltiples factores ambientales, ocupacionales y sociales” (Almaguer et al, 2014.p.1). Respecto a México existen pocos datos y estudios sobre la enfermedad renal en el trabajo agrícola, es por ello que se hará un estudio de prevalencia.

Por último, algo que sustenta mi interés por haber investigado la prevalencia de enfermedad renal en trabajadores agrícolas en Chiapas es porque, con base al análisis de la tasa de mortalidad del 2009 y 2013 por municipios, se puede observar cómo la mortalidad por insuficiencia renal en trabajadores del ingenio de Pujiltic tiende a incrementarse⁴, se puede ver como es mayor el número de muertes por esta enfermedad durante el 2013 en comparación con 2009, esto en hombres y por arriba de la mortalidad de mujeres.

Lo anterior puede relacionarse con el hecho de que en el trabajo de la caña de azúcar es el sexo masculino quien desarrolla esta actividad y el femenino solo se encarga de lo doméstico, lo cual puede explicar por qué no se encuentren suficientes casos de muerte por esta causa en el sexo femenino, o bien puede deberse a la división del trabajo.

⁴ Véase tablas 1 y 2, en anexos.

Problema de Investigación

En México “La caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*) es la materia prima de la agroindustria azucarera es una actividad de alto impacto social por su producción, por el empleo que crea en el campo mexicano y porque el azúcar está enraizada profundamente en la economía y la cultura del país este es un producto básico en la dieta del mexicano” (Aguilar, Galindo, Fortanelli y Contreras, 2009:p.63). Así mismo, Aguilar et al., dicen:

“El fenómeno azucarero se manifiesta históricamente como una plataforma privilegiada para la comprensión de los procesos que culminan en la Revolución Industrial y en la mundialización de las relaciones económicas, donde la presencia del ingenio ha representado uno de los principales modos de ganarse la vida en varias regiones cañeras de México” (Aguilar et al., 2009:p.66).

Uno de los Estados cañeros en México es el Estado de Chiapas, en donde los jornaleros agrícolas llegan para insertarse en estas labores, principalmente durante la temporada de cosecha mejor conocida como zafra, donde la familia se divide las tareas productivas en función del sexo y la edad⁵.

El Estado de Sinaloa, es otro Estado cañero en donde el trabajo agrícola se distribuye, según Ramírez, Palacios y Velazco, de la siguiente manera: “La población jornalera asciende a 113 mil personas, de los cuales 72 mil son migrantes provenientes en su mayoría de los estados de Guerrero y Oaxaca y 41 mil son locales. El tipo de migración que se presenta es principalmente de carácter familiar y en menor medida de hombres solos” (Ramírez, Palacios y Velazco, 2006:p.28). Es importante señalar que en este Estado se cultivan principalmente: hortalizas, granos, forrajes y frutales.

Por otro lado, Ramírez, Palacios y Velazco (2006:p.26) realizaron un diagnóstico en donde se analizó la condición social de las niñas y niños migrantes internos, así como de los hijos de los jornaleros agrícolas, y sobre todo de las principales enfermedades de las familias jornaleras agrícolas migrantes, dentro de

⁵ Comentario propio en base a los recorridos previos y pláticas con jornaleros agrícolas de la caña de azúcar.

estas enfermedades se encontraron: dolores de cabeza o temperatura alta por insolación, dolores musculares, afecciones de los riñones o vías urinarias, estas presentadas dentro del grupo de edad de 20 a 59 años el más afectado con 1,012 casos. Por lo cual no se descarta la idea de que estas enfermedades sean consecuencia de las malas condiciones laborales.

En el caso del Estado de Chiapas, en particular los jornaleros agrícolas que trabajan en la región cañera del ingenio de Pujilic, tal y como se ilustra en las figuras 1 y 2, se puede observar que el sexo masculino presenta mayor tasa de morbilidad por enfermedad renal en el sector agrícola. Por ello, a partir de los elementos teóricos revisados sobre el trabajo y la precariedad laboral, principalmente en la caña de azúcar, la cual puede impactar de manera directa en la salud de los jornaleros con el posible desarrollo de la enfermedad renal tal y como se ha dado en otros países de Centroamérica. Se realizó un estudio transversal con los trabajadores agrícolas de la caña de azúcar de la región cañera de Venustiano Carranza, Chiapas siendo el grupo de edad de interés de 15 años en adelante.

Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es la prevalencia de la enfermedad renal en los trabajadores agrícolas de la caña de azúcar de 15 años en adelante en la localidad de Soyatitán?
2. ¿La precariedad laboral del trabajo de la caña de azúcar, está asociada a la enfermedad renal?
3. ¿Las causas no laborales (alcohol, clima, alimentación y otras cosas que incidan) y los factores tradicionales como la diabetes y la hipertensión contribuyen a incrementar o potenciar en el trabajador agrícola la prevalencia de enfermedad renal?

Objetivos

General

- Estimar la tasa de prevalencia de la enfermedad renal en jornaleros agrícolas de caña de azúcar de la región de Venustiano Carranza, Chiapas.

Específicos

- Identificar si influyen los años de trabajo como factor de exposición en los trabajadores de la caña de azúcar para desarrollar la enfermedad renal.
- Determinar los principales factores de riesgos de la enfermedad renal que se asocian al trabajo de la caña de azúcar identificados durante el estudio.

Hipótesis

Debido a que la hipótesis más fuerte en América Latina es que los trabajadores “sufren estrés térmico con episodios de deshidratación, lo cual los lleva a daño renal”⁶. Se plantea la siguiente hipótesis:

“Debido a la precariedad laboral existe un mal manejo del Desequilibrio hidroelectrolítico como factor causante de la enfermedad renal en los trabajadores agrícolas de la caña de azúcar de 15 años en adelante en Soyatitán”.

⁶ Misteriosa enfermedad renal afecta a trabajadores de caña. [en línea] América Latina y El Caribe 07 de marzo de 2014 [Fecha de consulta, 27 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.scidev.net/america-latina/salud/noticias/misteriosa-enfermedad-renal-afecta-a-trabajadores-de-ca-a.html>

CAPITULO I: TEORIAS QUE PUEDEN OFRECER UNA RESPUESTA A ESTA ENFERMEDAD RENAL DE CAUSA DESCONOCIDA

Para poder relacionar las condiciones de trabajo de los jornaleros agrícolas con la enfermedad renal, me apoye en tres teorías, dentro de las cuales están: 1) Teoría de Estrés térmico o estrés por calor, 2) Teoría de Usos de Plaguicidas Prohibidos, 3) Teoría de La Deshidratación, así como del análisis de los conceptos clave de la investigación.

I.1. Teoría del Estrés térmico o estrés por calor

Esta teoría es descrita en el 2009 por el Epidemiólogo, Dr. Daniel Brooks, de la Universidad de Boston de Estados Unidos. Para saber en qué consiste esta teoría, se presentan los siguientes conceptos claves de la teoría, los cuales son: desequilibrio hidroelectrolítico, deshidratación y enfermedad renal aguda (ERA) o insuficiencia renal (IRA), (Brooks, 2009).

I.1.1. Desequilibrio Hidroelectrolítico

En cuanto al concepto de desequilibrio hidroelectrolítico Worksafebc dice:

“El cuerpo humano mantiene una temperatura que fluctúa entre 36°C y 38°C. Cuando la temperatura del cuerpo sobrepasa este nivel, el cuerpo reacciona para eliminar del exceso de calor. Sin embargo, si el cuerpo sigue recibiendo calor en una cantidad mayor a la que puede eliminar, la temperatura corporal aumenta y la persona sufre *estrés térmico*. Los problemas de salud derivados del estrés térmico son conocidos como *trastornos causados por calor*. Este tipo de trastornos ocurren más a menudo cuando se está realizando trabajo físico arduo en ambientes calurosos y húmedos y cuando el cuerpo, como consecuencia, pierde demasiado fluido y sal en el sudor” (2005:p.2).

En relacion a lo que menciona el autor, se considera que los jornaleros agricolas sufren de estrés termico dado que, como bien se sabe, ellos trabajan en un ambiente caluroso y al mismo tiempo realizan un trabajo fisico arduo, que conlleva a que estos padezcan este sintoma.

Por su parte Granados señala que el desequilibrio hidroelectrolítico es la “Alteración en regulación de líquidos corporales, caracterizado por la pérdida o exceso de agua extracelular” (Granados, 2015:p.2).

Así mismo, Granados (2015:p.2) dice que el agua extracelular debe de estar compuesta de los siguientes elementos: Sodio, Potasio, Cloro, Fósforo y Magnesio. Por otro lado, menciona que el agua extracelular se divide en 3 grandes compartimientos, los cuales son: Intracelular, Extracelular (Plasma e Intersticial) y Potenciales.

Es importante señalar que, “El peso corporal total se divide en 40% sólidos y el 60 en líquidos (2/3 partes intracelular 25 lt y 1/3 parte extracelular 15 lt)” (Granados, 2015:p.3).

Mientras que para Cervetti (2015:p.2) “El agua en los adultos representa entre el 40 y el 60% del peso total. La amplia variación se debe principalmente a la relación que existe entre el agua corporal y el agua que contiene la grasa”.

Por otro lado, Granados (2015:p.4) dice que los trastornos en el equilibrio de los líquidos se pueden clasificar en 3 categorías generales, las cuales son: Alteraciones de volumen, Alteraciones en la concentración y Alteraciones en la composición. Así mismo, menciona que las principales pérdidas de líquido extracelular se deben a diferentes factores como: Deshidratación aguda, Deshidratación con pérdida primaria de agua (hipertónica), Hipertonicidad por exceso de solutos, Sobre hidratación.

Cervetti (2015:p.3) menciona cómo se distribuye el balance de agua y sodio entre un adulto, un niño y un lactante.

- Un adulto normal requiere 35 ml de agua por kg y por día
- Un niño de 50 a 60 ml/kg/día
- Y un lactante, 150 ml//kg/día

Ahora bien, se presenta una tabla que Cervetti utiliza en relación al balance diario del agua.

Tabla 1. Balance diario del agua

Procedencia del agua	Ingresos (en ml)		Procedencia del agua	Egresos (en ml)	
	Obligatorios	Facultativos		Obligatorios	Facultativos
Bebidas	650	1000	Orina	700	1000
Alimentos	750		Piel	500	
Oxidación celular	350		Pulmón	400	
			Heces	150	
Subtotales	1750	1000	Subtotales	1750	1000
Totales	2750		Totales	2750	

Fuente: Retomado de Cervetti, 2015.

Por otra parte Cervetti (2015:p.13) señala que el trastorno hidroeléctrico más frecuente es el “síndrome de hipernatremia”, la cual lo define como: “Se agrupan bajo esta designación las situaciones clínicas en las cuales el sodio sérico aumenta por encima de 150 mEq/l. Es decir una pérdida de agua intracelular” (Cervetti, 2015:p.9).

Así también dice que “Algunas de las causas se deben a la sobrecarga sódica (aporte excesivo de sodio) y a la deshidratación (déficit de aporte de agua y pérdida de agua superiores a las pérdidas de sal)” (Cervetti, 2015:p.10). Todo ello podría estar conduciendo a un problema renal, es decir a una insuficiencia renal aguda.

I.1.2. Deshidratación

Como segundo concepto clave de esta teoría, se encuentra la deshidratación, Thompson en Ortega (2008:p2) menciona que la deshidratación es un grave problema de salud (potencialmente mortal) que aparece cuando la excreción de líquidos excede su consumo.

En cuanto a los tipos de deshidratación, se puede decir que existen varios tipos, esto en función de la cantidad de líquido perdido según la rapidez de la pérdida paralela de solutos/electrolitos.

Thompson en Ortega menciona que “La deshidratación se clasifica dependiendo del porcentaje de pérdida de peso debido exclusivamente a la pérdida de líquido” (Ortega, 2008:p.12).

Por su parte, Vaquero y col, 2003 en Ortega señala que “La gravedad de la deshidratación también dependerá de la velocidad con la que se ha perdido el agua: -Si la pérdida es **brusca**, los síntomas serán más graves y rápidos. -Si la pérdida es **gradual**, el organismo tiene más tiempo para activar mecanismos compensatorios” (Ortega, 2008:p.13). Así mismo, Ortega comenta que las causas de la deshidratación suelen ocurrir:

“Cuando la temperatura ambiente o la temperatura corporal es elevada (fiebre), por ejercicio... Se produce una mayor sudoración y un aumento en la pérdida de agua por la piel y con la respiración (pérdidas insensibles que pueden alcanzar volúmenes importantes dependiendo de la temperatura corporal y ambiental” (2008:p.17).

Por último, Perera, 2003 en Ortega dice “No hay que olvidar que por lo regular la variación en el color de la orina suele indicarnos el nivel de la hidratación, pudiendo ser esta adecuada, leve o grave todo esto dependerá del color que nos indique la orina” (Ortega, 2008:p.23).

Es decir que la deshidratación es una de las alteraciones del balance hídrico, en pocas palabras equilibrio hidroelectrolítico pudiendo ser en su mayoría de veces pérdidas del balance de agua corporal mayores que los ingresos.

I.1.3. Enfermedad Renal Aguda (ERA) o Insuficiencia Renal Aguda (IRA)

Arakaki (2003:p.36) menciona que la IRA es un síndrome clínico caracterizado por una disminución brusca (horas a semanas) de la función renal y, como consecuencia de ella, retención nitrogenada.

En cuanto a su “etiología” la IRA es un síndrome de etiología múltiple, pero para el enfoque diagnóstico usualmente se divide en pre-renal, post-renal e IRA intrínseca (Arakaki, 2003:p.36).

Así mismo, este autor señala en qué consiste la insuficiencia renal pre-renal, la insuficiencia renal aguda post-renal y la insuficiencia renal intrínseca:

“En la forma pre-renal o azotemia pre-renal, la retención de sustancias nitrogenadas es secundaria a una disminución de la función renal fisiológica debido a una disminución de la perfusión renal, como ocurre en deshidratación, hipotensión arterial, hemorragia aguda, insuficiencia cardiaca congestiva, hipoalbuminemia severa, etc. Como no hay necrosis del tejido renal, la retención nitrogenada revierte antes de las 24 horas de haber logrado una adecuada perfusión renal” (Arakaki, 2003:p.36).

La insuficiencia renal aguda post-renal, es usualmente un problema de tipo obstructivo que puede ocurrir en diferentes niveles: uretral, vesical o ureteral. En estos casos, también, si la obstrucción persiste por periodos prolongados, el paciente desarrollará insuficiencia renal aguda intrínseca” (Arakaki, 2003:p.36).

Por último “En la insuficiencia renal intrínseca, hay daño tisular agudo del parénquima renal y la localización del daño puede ser glomerular, vascular, tubular o intersticial. La forma más frecuente de insuficiencia renal aguda intrínseca, es la necrosis tubular aguda (NTA), siendo la causa más frecuente de ésta la hipoperfusión renal prolongada” (Arakaki, 2003, p36-37).

I.1.4. Teoría de Usos de Plaguicidas Prohibidos

En el 2009 el Dr. Carlos Orantes realiza un estudio, en donde dice que existen tres factores que ocasionarían que los jornaleros de la caña de azúcar padezcan de problemas renales, al mismo tiempo menciona que el uso de plaguicidas prohibidos y las combinaciones de pesticidas son un grave problema, más aún si estos no usan ninguna protección durante el uso de estas sustancias [en línea]⁷. Sin embargo no se ha podido atribuir a esta teoría tal padecimiento.

⁷ Carlos Orantes, Daniel Brooks y Richard Johnson [en línea]. Lo que está matando a los trabajadores de la caña de azúcar a través de América Central?. El Salvador, 14 de octubre 2012. [Fecha de consulta 05 de junio 2015]. Disponible en: <https://www.theguardian.com/world/2012/oct/14/kidney-disease-killing-sugar-cane-workers-central-america>

A diferencia de la teoría de Usos de plaguicidas del Dr. Orantes, la teoría del Estrés térmico o Estrés por el calor del Dr. Brooks menciona “El estrés por el calor podría ser la causa de esta enfermedad, o la deshidratación, debido a que algunos empleados laboran bajo temperaturas extremas”⁸.

Tal y como sucede con los trabajadores agrícolas dedicados al trabajo de la caña de azúcar, principalmente cortadores quienes suelen pasar largas horas de trabajo en el calor extremo coincidiendo con la idea del Dr. Brooks, es decir que esto se acerca a la idea de la tercera teoría, la cual se señala a continuación.

I.1.5. Teoría de La Deshidratación

En esta teoría, menciona el Dr. Richard J. Johnson en el 2009, que el problema de la enfermedad renal se debe al estrés generado por el calor y la deshidratación [en línea]⁹.

Por otro lado, existen otros estudios que apoyan la idea del Dr. Brooks en donde consideran al estrés calórico como perjudicial, por su parte Raines et al., identificaron que:

“Una prevalencia de TFG reducida 22.6%, los “resultados demostraron una alta prevalencia de enfermedad renal crónica no relacionada con factores de riesgo tradicionales, y sugieren su posible asociación con la exposición a estrés por calor en combinación con la inhalación de pesticidas, el masticar caña de azúcar y el consumo de azúcar durante el trabajo diario” (p.1). Consideran que sus hallazgos tienen importantes implicaciones para la hipótesis de que el estrés por calor es un factor de riesgo” (Raines et al., 2014).

Así mismo, señalan que los resultados sugieren que el corte y el cultivo de la caña de azúcar son factores importantes de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad, que parece estar conducida por una combinación multifactorial de estrés por calor y

⁸ Daniel Brooks [En Línea]. Enfermedad Renal Crónica impacta a Centroamérica. El Salvador. [Fecha de Consulta 06 de Junio 2015] Disponible en: <http://www.salud180.com/salud-z/enfermedad-renal-chronica-impacta-centroamerica>

⁹ Carlos Orantes, Daniel Brooks y Richard Johnson [en línea]. Lo que está matando a los trabajadores de la caña de azúcar a través de América Central?. El Salvador, 14 de octubre 2012. [Fecha de consulta 05 de junio 2015]. Disponible en: <https://www.theguardian.com/world/2012/oct/14/kidney-disease-killing-sugar-cane-workers-central-america>

consumo de azúcar concomitante, con posible contribución de la exposición a pesticidas” (Raines et al., 2014:p.7).

En relación a todo lo anteriormente expuesto se puede decir que la enfermedad renal, tal como lo plantea el Dr. Richard que lo asocia con el estrés por calor y la deshidratación, es también considerada por otros investigadores. Por su parte Delgado menciona:

“Que los trabajadores expuestos a calor intenso pueden llegar a ser incapaces de activar los mecanismos de compensación, poniendo en peligro su salud. El estrés por calor tiene un impacto directo en la producción de provocar pérdidas de rendimiento de trabajo y aumenta la posibilidad de morbilidad y lesiones relacionadas con el trabajo” (Delgado, 2009:p.1).

De igual manera señala que la producción aumentó entre los jornaleros más hidratados logrando que la producción aumentara de forma significativa entre los mejor hidratados, de 5.5 a 8 toneladas de caña cortada por trabajador al día (Delgado, 2009:p.1).

Por su parte Crowe, Wendel y Wesseling (2009:p.1) dicen que el aumento de temperaturas es consecuencia del cambio climático, que está produciendo impactos importantes en la industria cañera donde los trabajadores están expuestos a un calor extremo durante la zafra en la cual carecen, en ocasiones, de una sombra.

Así mismo, en una conferencia dada por García-Trabanino et al., (2015:p.1) acerca de una investigación titulada “Estrés térmico, deshidratación y función renal en cortadores de caña de azúcar estudio pre y post jornada de trabajadores en riesgo de nefropatía mesoamericana”, menciona entre sus resultados que existen posibles factores de riesgo para la Nefropatía mesoamericana encontrados para función renal disminuida, estos fueron: edad, género masculino y región costa. Hubo una asociación significativa entre el estrés térmico y la elevación de la creatinina, además de un efecto protector de la ingesta de líquidos, evaluaron el estrés térmico y la deshidratación en los trabajadores antes y después de la jornada de trabajo. Esta investigación permite asociar más como factores de riesgo la Deshidratación y el estrés térmico en los

trabajadores, por lo cual no puede ser descuidado. Y el promedio de líquidos ingeridos fue de 0.8 litros/hora, mayormente agua.

Es por lo que García, 2016 [en línea] menciona que el cambio climático nos hace más vulnerables a enfermedades renales, ya que la altas temperaturas y la terribles condiciones laborales podrían ser la causa detrás de la enfermedad renal que cada año afecta a más trabajadores Salvadoreños. Con su investigación logró demostrar que las condiciones en las que trabaja la gente en el campo están fuera de todos los límites permitidos, lo cual afecta al trabajador¹⁰.

Se adjunta un meta análisis amplio de la revisión de estudios previos en diferentes países, en los cuales podemos ligar las tres teorías antes descritas.

¹⁰ Ramón García Trabanino, 2016 [en línea] Cambio climático nos hace más vulnerables a enfermedades renales, El Salvador. 01 de enero 2016. [Fecha de consulta 18 de junio 2015]. Disponible en: <http://www.elsalvador.com/articulo/nacional/cambio-climatico-nos-hace-mas-vulnerables-enfermedades-renales-97485>

Meta análisis

I.1.6. Teorías de las causas de la enfermedad renal crónica en trabajadores agrícolas e investigaciones que pueden sustentar a cada una de estas.

1.- Profesor Daniel Brooks, 2009 de la Universidad de Boston Public Health, dice: "El estrés por el calor podría ser la causa de esta enfermedad"

Título	Resumen	Objetivo	Metodología	Variables	Resultado	Conclusión
Factores de riesgo para la reducción de la tasa de filtración glomerular en una comunidad nicaragüense afectada por la nefropatía mesoamericana (Raines et al., 2014)	La nefropatía mesoamericana, también conocida como enfermedad renal crónica de causa desconocida, está extendida en la costa del Pacífico de América Central. La causa de esta epidemia es desconocida, pero la enfermedad puede estar asociada a múltiples factores, incluida la dieta, así como exposiciones ocupacionales y del medio ambiente.	Describir la prevalencia de la tasa de filtración glomerular disminuido en una región de Nicaragua con muy elevadas tasas de nefropatía mesoamericana.	Diseño de corte transversal con un análisis anidado de casos y controles. Se colectaron datos sobre nutrición, antecedentes patológicos, consumo de medicamentos y de sustancias tóxicas, y sobre los patrones de conducta, el trabajo agrícola, así como las exposiciones a agentes tóxicos. Se recolectaron muestras de sangre y de orina, se realizaron medidas antropométricas y mediciones de presión arterial por las técnicas tradicionales. Los datos se analizaron con el uso de chi cuadrado, y regresiones logísticas univariada y múltiple.	El trabajo agrícola, exposición a pesticidas y tareas agrícolas asociadas con el incremento del estrés de calor, el consumo de azúcar, y factores tradicionales como edad, sexo, diabetes, hipertensión y uso de medicamentos neurotóxicos, muestras de sangre y de orina	La prevalencia de la tasa de filtración glomerular <math><60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2</math> fue de 9,8% entre la mujeres y 41,9% entre los hombres (la relación hombre a mujer = 4,3, $p<0,0001$). Se observó proteinuria 300 mg/dL en menos del 10% de los participantes con una tasa de filtración glomerular disminuida. La prevalencia de TFG reducida entre los trabajadores agrícolas fue 31,4%.	Nuestros resultados demostraron una alta prevalencia de enfermedad renal crónica no relacionada con factores de riesgo tradicionales, y sugieren su posible asociación con la exposición a: 1) estrés por calor en combinación con la 2) inhalación de pesticidas, el 3) masificar caña de azúcar y el 4) consumo de azúcar durante el trabajo diario.
Evaluación de estrés por calor en los trabajadores de una granja de la caña de azúcar de Nicaragua Oriando Delgado Cortez, 2009	La enfermedad por calor es una causa importante de morbilidad prevenible en todo el mundo. Los trabajadores expuestos a calor intenso pueden llegar a ser incapaces de activar los mecanismos de compensación, poniendo en riesgo su salud. El estrés por calor también tiene un impacto directo en la producción al causar la ejecución de tareas pobres y aumenta la posibilidad de morbilidad y lesiones relacionadas con el trabajo.	Evaluar las medidas de prevención de estrés de calor con el fin de mejorar las estrategias de rehidratación existentes como medio para aumentar la productividad.	Un pequeño grupo de 22 trabajadores fueron seguidos durante 15 días en horas de trabajo, 06 a.m.-3 p.m.. Se definieron criterios de selección: haber trabajado más de 50% del horario de trabajo del día y de haber trabajado durante al menos 10 días del período de seguimiento. Se utilizó una hoja de recolección de datos simple. La información relativa a la cantidad de la ingesta de líquidos se registró. Datos de salida La producción también se registró. Las mediciones de temperatura se registraron mediante el uso de un dispositivo de monitorización de la temperatura portátil ("EasyLog", modelo EL-USB-2).	VARIABLES tales como la frecuencia cardiaca y el peso se evaluaron al inicio y al final de la jornada de trabajo. Se evaluó la cantidad de la ingesta de líquidos y la productividad.	Las mediciones de temperatura promedio estaban por encima de la Consejería de umbrales del Trabajo de Nicaragua. Siete trabajadores bebían 7,8 litros de líquido, logrando la mejora de su producción. La producción aumentó de forma significativa ($p = 0,005$) entre los mejor hidratados, de 5,5 a 8 toneladas de caña cortada por trabajador por día.	Productividad mejorada con las nuevas medidas de rehidratación. Se aumentó la conciencia de los trabajadores en materia de prevención de estrés térmico.
Una evaluación de campo piloto sobre el estrés por calor en los trabajadores de la caña de azúcar en Costa Rica: ¿Qué hacer	El cambio climático está produciendo impactos importantes, incluyendo el aumento de las temperaturas en países tropicales, como Costa Rica, donde la industria de la caña de azúcar emplea a	Este artículo describe una evaluación cualitativa piloto de las condiciones de trabajo y calor en la industria de la caña de azúcar.	Una revisión de la literatura, observaciones directas y entrevistas exploratorias con los trabajadores se llevaron a cabo a llegar a un entendimiento preliminar de las dimensiones de los problemas de salud relacionados con el calor en la industria de la caña de azúcar, como base para el	La industria emplea a trabajadores temporales de Nicaragua y Costa Rica, así como durante todos los años empleados. Los empleados temporales trabajan turnos de 12 horas durante la cosecha y el procesamiento de la temporada de ('zafra'). En muchos casos, se	La investigación es necesaria para lograr una mejor comprensión de los múltiples factores que impulsan interactuando con las exposiciones de calor en la industria de la caña de azúcar con el fin de mejorar la salud y seguridad de los trabajadores manteniendo al mismo	

<p>después? (Crowe , Wendel and Wesseling 2009)</p>	<p>miles de trabajadores que están expuestos a calor extremo.</p>		<p>diseño de futuros estudios.</p>		<p>requiere que los trabajadores de campo de caña de azúcar para llevar su propia agua y muchas veces no tienen acceso a la sombra. Trabajadores del molino de azúcar están expuestos a diferentes niveles de estrés por calor, dependiendo de sus tareas durante el trabajo.</p>	<p>tiempo la productividad del trabajador</p>
<p>Cambio climático nos hace más vulnerables a enfermedades renales estudio realizado con trabajadores de caña de azúcar. Ramón García Trabanino, 2015</p>	<p>Las temperaturas cada vez más altas de la zona costera, combinadas con terribles condiciones laborales, podrían ser la causa detrás de la misteriosa epidemia de la enfermedad renal que cada año afecta a miles de salvadoreños.</p>	<p>demostrar que el estrés térmico, por la temperatura, junto con las condiciones laborales son factores que provocan el grave daño renal</p>	<p>Estudio observacional. Se tomaron muestras de orina a los trabajadores de la caña 189 cortadores de caña. Los trabajadores eran de tres zonas del país: de Suchitoto, El Paisnal y San Luis Talpa, este último en la costa. García-Trabanino explicó que cada día tomaban muestras de los cortadores de caña antes de que ingresaran a trabajar y al final de la jornada.</p>	<p>Se tomaron muestras de orina. En estas se encontraron cristales de ácido úrico en la orina de la gente y daño renal agudo tan solo después de una jornada de trabajo, se midió la temperatura ambiental que solía ser entre 34 a 36°C antes del mediodía, y de 39 a 42 °C al mediodía.</p>	<p>El nefrólogo, que participó en una observación diaria de las jornadas de los trabajadores, explicó que no importaba cuánta agua bebieran durante su jornada, el estrés térmico al que se exponían siempre les provocaba deshidratación. "Y cada año es más caliente, ya no importa cuánta agua tomen. Podría ser 12 litros de agua al día y aun así estarían deshidratados", sostuvo el especialista.</p>	<p>"Podríamos documentar que eso es una realidad. Todavía hay muchos escépticos del Cambio Climático. Logramos demostrar que las condiciones en las que trabajan nuestra gente en el campo y la costa están fuera de todos los límites permitidos", expuso García-Trabanino. Cuando las personas se deshidratan, la orina se pone espesa y ácida</p>
<p>2.- Dr. Carlos Orantes, 2009 del ministerio de salud de El Salvador, menciona que "Hay tres factores involucrados: uso de plaguicidas prohibidos, combinaciones de pesticidas y ninguna protección en el uso estos".</p>						
<p>Prevalencia, factores de riesgo de Enfermedad renal en cuatro zonas de uso agrícola de el salvador. (R. J. R. Hernández, López, Ávila, & Hernández, 2010).</p>	<p>Existe consenso sobre la Enfermedad Renal (estadios 1 a 5) como problema emergente de importancia para la Salud Pública en Centroamérica. Es clara la tendencia al aumento de muertes hospitalarias en el último trienio. Los registros indican diferencias específicas concernientes al género y edad, entre 25 y 59 años, así como en mayores de 60 años.</p>	<p>Determinar la prevalencia de la Enfermedad Renal (estadios 1 a 5) en población adulta de cuatro zonas con uso agrícola intenso; caracterizar los factores ocupacionales y hábitos de riesgo de la ER y establecer la asociación entre esos factores y algunos indicadores de disfunción hepática con la progresión de la ER.</p>	<p>Estudio observacional de diseño transversal, se realizó en cuatro zonas con uso agrícola del país y se utilizó una guía de entrevista para colectar información demográfica, morbilidad y personal. La muestra se tomó por conveniencia (n = 798), constituida por 233 hombres y 565 mujeres. Se utilizó la prueba t de Student para comparar medias entre grupos y el contraste χ^2 de Pearson o el estadístico de Fisher para proporciones entre grupos.</p>	<p>(HTA, Diabetes tipo II), tipo ocupacional utilización y tiempo de uso de plaguicidas, exposición al sol y reducida ingesta de agua, la edad de las personas, género. Proteinuria, IMC. Química sanguínea, y examen de orina.</p>	<p>Estos indican tasas de prevalencia de período de la ER (estadios 3 y 4; 5) mayores en el Oriente del país (San Miguel, 25.39% y 1.17%) que en el Occidente (Acajutla, 10.85% y 0.78%), Centro (San Pablo Tacachico, 6.30% y 0.0%) y Norte (Nueva Concepción, 5.51% y 0.40%). La prevalencia de la ER fue género-dependiente pues los estadios 1 y 2 son más frecuentes en mujeres, y los estadios 3 a 5 lo son en hombres.</p>	<p>Los factores funcionales de riesgo de la ER, con más ocurrencia y significación estadística en las cuatro zonas son la edad y la HTA, tanto en hombres como mujeres, así como la Diabetes tipo II, principalmente en mujeres.</p>
<p>Proteinuria e insuficiencia renal crónica en la costa de El Salvador: detección con métodos de bajo costo y factores asociados (Gracia-Trabanino, Domínguez, Jansá, & Oliver, 2005)</p>	<p>El Salvador tiene alta mortalidad por insuficiencia renal crónica (IRC), hay poca información y los recursos son escasos. Estudios previos sugieren alta prevalencia en poblaciones con características específicas: varones agricultores de zonas costeras con exposición a pesticidas y etilismo frecuente.</p>	<p>Detectar casos de IRC en esta población utilizando proteinuria como cribado inicial económico, investigando asociaciones con tales características y comparándolos con otra población alejada de la costa.</p>	<p>Edad, ocupación agrícola, exposición a pesticidas, etilismo frecuente, antecedentes médicos, presión arterial, glucemia y proteinuria</p>	<p>Incluimos 291 varones de la costa y 62 de la zona alta: 35 y 16% del total de sus comunidades, respectivamente. Presentaban proteinuria 133 (45,7%) y 8 (12,9%) casos. Diagnosticamos IRC a 37 (12,7%) varones de la costa, con creatinina $2,64 \pm 2,5$ mg/dl, hemoglobina $12,32 \pm 1,9$ g/dl y un tampon con proteinuria 15-30 mg/l. Solamente 14 (37,8%) presentaban</p>	<p>La prevalencia de IRC en varones agricultores de la costa es muy alta: 12,7% como mínimo, pero fácilmente detectable con métodos económicos sencillos. Etiologías habituales, diabetes e hipertensión, no explican tal prevalencia. La exposición a pesticidas y el etilismo tampoco parecen relacionados. La IRC es generalmente moderada, asintomática y poco proteinúrica, de</p>	

<p>Enfermedad renal crónica y factores de riesgo asociados en el Lempa Región Bajo de El Salvador. Estudio Neñrolempa, 2009. (Orantes, Herrera, Almaguer, Brizuela, Hernández, et al., 2011)</p>	<p>En El Salvador, la enfermedad renal terminal es la principal causa de muertes hospitalarias en los adultos, la segunda causa de muerte en hombres y la quinta causa principal de muerte en los adultos de ambos sexos en la población general.</p>	<p>Identificar los factores de riesgo de enfermedad renal crónica y marcadores urinarios de daño renal y vascular, medir la función renal y caracterizar la prevalencia de la enfermedad renal crónica en personas de ≥18 años en la región del Bajo Lempa de El Salvador.</p>	<p>Un estudio epidemiológico analítico transversal se llevó a cabo mediante la detección activa de la enfermedad renal crónica y factores de riesgo asociados en individuos de ≥18 años en el Lempa Región Bajo, una zona rural, en la costa de El Salvador. Se realizaron visitas puerta a puerta y exámenes clínicos. Los datos epidemiológicos y clínicos se recogieron, entre ellos: la familia y la historia clínica personal de enfermedad; factores de riesgo biológicos, conductuales, sociales y ambientales.</p>	<p>Edad, sexo, estado civil, factor de riesgo informado en la entrevista, obesidad, HTA, Diabetes Mellitus, Salud ocupacional, salud ambiental, pesticidas, agroquímicos.</p>	<p>Un total de 375 familias y 775 personas (343 hombres, 432 mujeres) fueron estudiados-88,3% de la población total residente en la región. Se observó prevalencia elevada de factores de riesgo: la diabetes mellitus, 10,3%; hipertensión, 16,9%; antecedentes familiares de la enfermedad renal crónica, 86,9%; ocupación agrícola. La prevalencia de la enfermedad renal crónica fue del 17,9% (25,7% en hombres; 11,8% en mujeres).</p>	<p>diabetes y/o hipertensión, los demás (62,2%) sin etiología clara.</p> <p>posible origen intersticial. Deben conducirse estudios más amplios investigando factores ambientales, ocupacionales y hereditarios.</p> <p>Prevalencia de la enfermedad renal crónica elevada, los factores de riesgo de insuficiencia renal y crónicas se encontró, en comparación con los informes internacionales. Lo más común era la enfermedad renal crónica de causa desconocida. Agricultores machos tienen una doble carga de la no tradicional (ocupacional, tóxicos ambientales) factores (vascular) de riesgo y tradicionales que podrían actuar en sinergia, contribuyendo al daño renal.</p>
<p>3.- Richard J. Johnson, 2009, de la Universidad de Enfermedades Renales e Hipertensión de Colorado, cree que el problema podría deberse a la “deshidratación”.</p>						
<p>Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas (Almaguer, Herrera, & Orantes, 2014)</p>	<p>En los últimos años, América Central, Egipto, India y Sri Lanka han reportado una alta prevalencia de enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas, predominantemente entre hombres agricultores.</p>	<p>Examinar la(s) definición(es) de caso de ERCcd, la epidemiología y las hipótesis causales en reportes de la ERCcd en comunidades agrícolas globalmente.</p>	<p>Realizamos una búsqueda en MEDLINE usando los siguientes términos (en idioma inglés): enfermedad del riñón (renal) crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedad renal crónica de origen desconocido, epidemiología, prevalencia, factores de riesgo. Se obtuvieron fuentes complementarias de bibliografías a partir de los artículos revisados.</p>	<p>Trabajo agrícola, exposición agroquímicos, deshidratación, hipertensión, consumo de alcohol de producción doméstica e historia familiar de enfermedad renal crónica.</p>	<p>El rango de la prevalencia de enfermedad renal crónica confirmada fue del 17,9%–21,1%. La prevalencia de la filtración glomerular disminuida (<60 mL/min/1.73 m² de superficie corporal) basada en la medición de una muestra única de creatinina sérica fue en los hombres de 0%–67% y en las mujeres de 0%–57%. La prevalencia fue generalmente mayor en hombres agricultores en las edades entre 20 y 50 años y varió por la actividad económica de la comunidad y la altitud.</p>	<p>No hay una evidencia fuerte para una causa única, y probablemente están involucrados múltiples factores ambientales, ocupacionales y sociales. Se requiere desarrollar nuevas investigaciones etiológicas, y más intervenciones para reducir los factores de riesgo prevenibles. Históricamente, las principales causas de la ERC son la diabetes y la hipertensión, asociadas al envejecimiento y la obesidad en países desarrollados y ahora en algunos países en vía de desarrollo.</p>

I.1.7. Análisis de los conceptos clave de investigación

En este apartado, tal como su nombre lo indica, se definen los conceptos importantes de esta investigación, los cuales son: Enfermedad Renal Aguda (ERA), Enfermedad Renal Crónica (ERC), Enfermedad Renal Terminal (ERT), el riñón y su función, mercado laboral, el trabajo, precariedad laboral, jornalero agrícola, trabajo agrícola, salud y enfermedad.

I.1.8. Enfermedad Renal Aguda o Insuficiencia Renal Aguda

“La insuficiencia renal aguda (IRA) se define como una brusca disminución en el filtrado glomerular (FG), con acúmulo de productos de degradación nitrogenada (azotemia) e incapacidad de mantener la homeostasis hidroelectrolítica” (Monedero et al., 2011: 1).

“La IRA se define por la presencia de oliguria y/o azotemia. Sin embargo, la diuresis depende de muchos factores independientes del daño renal, como la ingesta de líquidos, los cambios hormonales como por ejemplo la hormona antidiurética (ADH), las pérdidas de líquidos y los cambios osmóticos como por ejemplo con hiperglicemia” (Monedero et al., 2011:p.1).

I.1.9. Enfermedad Renal Crónica

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), dicen Hernández et al., (2010) es:

“La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un daño estructural y/o funcional del riñón que le caracteriza un filtrado glomerular menor a 60 ml/min/1.73 m² y la presencia de lesión renal con o sin descenso del filtrado durante un periodo igual o mayor de tres meses. Existe consenso sobre la ERC como problema emergente de importancia para la salud pública en varias regiones del mundo, incluyendo Centroamérica”, (p.3).

Por su parte, la OPS y OMS dicen “En las dos últimas décadas en la subregión de Centroamérica se ha notificado un número creciente de casos de personas que sufren de enfermedad renal crónica (ERC) y fallecen por esa causa” (OPS y OMS, 2013, p.1). Dejando en claro que es una enfermedad renal de causa no tradicional.

Es decir que no existen las causas traicionales como Diabetes e Hipertensión. Por este motivo llama más la atención su estudio.

I.1.10. Insuficiencia Renal Crónica Terminal

La Insuficiencia Renal Crónica Terminal (ERCT), según el Minsal, (2005):

“Corresponde a la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter progresivo a la que puede llegarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/ o hereditario como adquiridas. En su etapa terminal, definida por Síndrome Urémico y Ecografía que demuestre daño parenquimatoso, requiere tratamiento de sustitución renal por diálisis o trasplante” (p.8).

I.1.11. El riñón y su función

El principal filtro para prevenir la ERC son los riñones, órganos vitales que se encargan de realizar muchas funciones con el fin de mantener la sangre limpia y químicamente balanceada (Kidneyurology, 2001:p.2).

Así mismo, es importante decir que las dos causas más comunes de la enfermedad renal que podrían provocar una insuficiencia renal aguda o crónica son: la diabetes (nefropatía diabética) y la hipertensión arterial, por lo que se debe tomar en consideración. Pero a pesar de que se conoce comúnmente que estas enfermedades son las que conllevan a que las personas enfermen de los riñones, existen autores como veremos más adelante que atribuyen el trabajo laboral como otra posible causa.

Por su parte, Brooks (2015) en un foro regional de nefrología en Managua, discutió sobre la epidemia de insuficiencia renal crónica que afecta a Nicaragua y a otros países Centroamericanos, insistió en el factor ocupacional mencionando que “uno o más factores de riesgo (causas) son ocupacionales y esto lo decimos porque es evidencia empírica de que estos trabajadores sufren una disminución de la

función renal durante la zafra y hay diferencias en esa disminución según el tipo de trabajo, siendo los cortadores de caña los más afectados” [En línea]¹¹.

Así mismo, este autor señala que el estrés por el calor podría ser la causa de esta enfermedad, dado que este científico y su equipo de investigación encontraron que no solo los trabajadores azucareros están cayendo enfermos. Sino que más bien el problema puede deberse a que todos trabajan por largas horas en condiciones de calor extremo [En línea]¹².

I.1.12. Mercado Laboral

Después de haber leído el Capital de K. Marx, pude encontrar una lógica de economía de mercado y mercado laboral, analizando el concepto de “Trabajo”, desde una perspectiva teórica que explica y describe todo lo que sucede en una economía de mercado y lo que conlleva para el trabajador desarrollar dicha actividad; en el caso de mi investigación serán jornaleros agrícolas, por ello se me hizo importante retomar lo que Marx claramente enseña en su libro el “Capital” donde menciona que dentro del mercado laboral el trabajador depende del dueño del dinero, del capitalista, debe invertir la mayoría de su tiempo para transformar algún bien en específico y para recibir con ello el pago por su fuerza laboral, el cual dependerá de su capacidad individual. Dando entender con ello que el trabajo se convierte en una mercancía en función de las exigencias del mercado y por lo tanto en “la actividad” necesaria para subsistir donde lo único que importaría sería el salario a obtener (Marx, 1975).

El objetivo de este apartado es desarrollar los conceptos utilizados sobre trabajo y su precariedad laboral así como aquellos otros referentes teóricos relacionados al trabajo agrícola y su impacto en la salud, cada uno relacionando principalmente el padecimiento de la ER en los trabajadores de la caña de azúcar de Chiapas.

¹¹ Daniel Brooks [en línea] "IRC: grave problema de salud pública". Es doctor y profesor de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Boston, 25/5/2015. [Fecha de consulta 27 de mayo del 2015]. Disponible en: <<http://www.confidencial.com.ni/articulo/21855/quot-irc-grave-problema-de-salud-publica-quot>>

¹² Daniel Brooks [en línea]. La misteriosa enfermedad que azota a Centroamérica. 13 de diciembre de 2011. [Fecha de consulta 27 de mayo 2015]. Disponible en:<http://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/12/111213_enfermedad_renal_centroamerica_men.shtml>

I.1.13. El trabajo

Para Marx, (1975) “El trabajo es, en primer lugar, un proceso entre el hombre y la naturaleza, un proceso en que el hombre media, regula y controla su metabolismo con la naturaleza” (p.215). En el cual debe poner en movimiento su corporeidad, brazos, piernas, cabeza y manos, todo ello con la finalidad de apoderarse de los materiales ofrecidos por la naturaleza. Con el paso del tiempo el obrero ofrecería su fuerza de trabajo en el mercado.

El concepto de trabajo según Sabariego, (2011) “En las primeras sociedades, era concebido no como medio para acumular riqueza y elevar el estatus social diferenciando entre el trabajo productivo y el que no lo es, si no como forma de aprendizaje social” (p.5). Se hablaba en ese entonces de una evolución individual donde la acumulación de capital actualmente tiene sentido y se diferencia entre trabajo productivo y no productivo.

Se podría decir que la división sexual del trabajo sigue estando muy marcada en la vida diaria de las familias donde el hombre realiza labores productivas y la mujer la no productiva, como el cuidado del hogar, donde el uso de la fuerza de trabajo es diferente. Se habla en si de un reparto de actividades acompañada de una valoración diferencial de la actividad (Gómez, 2001, p.2).

“El trabajo es un derecho y un deber sociales”. Por lo menos esto es lo que menciona el artículo 3o.- De la ley Federal del Trabajo (Cámara de Diputados, 2012, p.1).

Para la ONU, 2014 [en línea] “el trabajo es el medio por el que cualquier ser humano puede satisfacer sus necesidades básicas y afirmar su identidad; la forma en la que puede sustentar a su familia y vivir una existencia conforme a la dignidad humana”¹³.

¹³ ONU, 2014 [en línea]. Trabajo. ¿Por qué actúa la ONU? Artículo 23 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. [Fecha de consulta 23 de junio 2015]. Disponible en: <<http://www.un.org/es/globalissues/work/>>

I.1.14. Precariedad Laboral

El concepto “precariedad laboral”, se refiere “a la ausencia de trabajo de calidad entendido como el trabajo que permite satisfacer todas las necesidades humanas. Es decir, el concepto remite directamente a las condiciones concretas en el mercado laboral” (Artza & Crespo, 2010, p.6).

El trabajo precario se caracteriza por su condición inestable e insegura, y a esto le llaman precariedad, la cual, en casos extremos, se desplaza hacia los márgenes de la arena social y asume la forma de exclusión laboral. “Se reconoce la precariedad entonces como un fenómeno multidimensional, complejo y difícil de medir, que se manifiesta de manera particular según los mercados de trabajo y las regulaciones existentes en cada país o región” (Miguélez y Prieto, 2008, 2009; ESOPE, 2005; Rodgers y Rodgers, 1989), retomado por (Guadarrama, Hualde, y López, 2012, p.4).

Sin embargo “Los trabajadores migrantes, al igual que todos los trabajadores, tienen derecho a un trabajo decente (OIT, 2014, p.16).

El Artículo 2o.- de la Ley Federal del Trabajo “entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se respeta plenamente la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo” (Cámara de Diputados, 2012, p.1).

I.1.15. Jornalero agrícola

También conocidos como trabajadores, son personas empleadas en la agricultura, ganadería, o huerto, cuyas responsabilidades consisten en: a) cultivo, crianza, conservación, propagación, cosecha. b) limpieza (desmonte), drenaje, riego. c) operación o uso de maquinaria, equipo o materiales para los fines mencionados. d) venta directa de productos de cualquiera de las explotaciones mencionadas. e) lavado, limpieza, clasificación o embalaje inicial de un producto inalterado de la

explotación, o de un producto similar comprado de otra explotación durante el ciclo normal de cosecha del producto (Branch Employment Standards, 2011, p.1).

Se pueden encontrar trabajadores de tipo migratorios en todas las clases de relaciones laborales, pudiendo ser eventuales, temporales, estacionales o incluso a tiempo completo, quienes sufren siempre grandes desventajas en términos de salarios, protección social, alojamiento y protección médica (FAO, OIT, y UITA, 2007, p. 25).

Tal y como sucede en el trabajo de la caña de azúcar donde los jornaleros diariamente buscan su supervivencia, que a menudo los obliga a competir entre sí para obtener empleo aceptar cualquier tipo de condiciones de trabajo, por injustas y degradantes que estas sean (Vanackere, 1988).

En el presente año, García, (2015), [en línea] señaló que “en los ingenios de los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo” existe precariedad laboral, bajos salarios, falta de seguridad social, no se tiene acceso a la educación y en los lugares donde están sus asentamientos, carecen de los servicios básicos, como luz y agua¹⁴, con lo que concluye que el trabajo de la caña de azúcar es precario e inhumano.

En la investigación de Santos Argüelles (2014. p.85), por ejemplo, sobresale cómo a pesar de las condiciones laborales de precariedad de Santo Domingo Kesté del ingenio de Campeche, los jornaleros ven este empleo como la única fuente de ingreso que solventa la mayoría de sus necesidades, sin importar sus condiciones laborales.

I.1.16. Trabajo agrícola y el Impacto en la salud el caso de la ERC

El trabajo agrícola es la única forma de conseguir recursos económicos para la mayoría de personas que no tienen otra fuente de empleo así como también para aquellos individuos que migran hacia otros lugares, como en el caso de Chiapas, principalmente en los ingenios azucareros donde la mayoría de migrantes se insertan en campos de cultivo de la caña de azúcar. Las familias de trabajadores

¹⁴ Dra. Martha García 2015, [en línea] Investigadora de ECOSUR, Unidad Chetumal, 20 de abril 2015. [Fecha de consulta 30 de junio 2015]. Disponible en: <http://oyechiapas.com/estado/costa/2082-persisten-malas-condiciones-laborales-en-ingenios-azucareros-de-la-frontera-sur.html> .

agrícolas llegan a Chiapas en búsqueda de mejores oportunidades de trabajo que permitan solventar sus necesidades básicas pero, como bien menciona García, estos sufren la falta de seguridad social, lo que viene a provocarles que descuiden su salud para no perder su único trabajo (García, 2015).

I.1.17. Salud

“La Salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados” (OMS, 2006, p.1).

El sistema de salud es entendido como el funcionamiento armónico de los aspectos físicos, mentales y espirituales de una persona, el cual, además, está en armonía con el medio ambiente, sociocultural y natural (Flores, 2004, p.4).

I.1.18. Enfermedad

“En cuanto la enfermedad opera como un hecho científico externo al individuo, siendo su causa una bacteria, un virus, un parásito u otro elemento patógeno, desde un punto de vista antropológico parece más correcto utilizar la palabra “dolencia”. Dolencia es una condición de falta de salud sentida por un individuo, grupo o población. No es extraño, entonces, que la condición de falta o ausencia de salud no necesariamente implique el desarrollo de una enfermedad. Es la percepción del individuo, la condición “emic”, la que define la aparición de una dolencia y no la experticia del especialista” (Flores, 2004, p.1).

Es necesario entender la diferencia que puede existir entre enfermedad común y enfermedad laboral o profesional y, con ello, podremos llegar a comprender por qué estas enfermedades laborales han llevado a la muerte a los trabajadores agrícolas.

Según el Artículo 12 del Decreto 1295 / 94 la enfermedad común es "toda enfermedad o patología, accidente o muerte, que no hayan sido clasificados o calificados como de origen profesional, se consideran de origen común". Las enfermedades comunes deben estar incluidas en las campañas programadas dentro del Sub-programa de medicina preventiva (p.6).

Enfermedad Profesional "Se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado", artículo 116 de la ley general de seguridad social (p.135).

A continuación se presenta un listado de estas enfermedades de origen profesional que menciona la OIT (Organización Internacional de Trabajo), 2010, p. 4-7).

1. Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales

- 1.1 Enfermedades causadas por agentes químicos
- 1.2 Enfermedades causadas por agentes físicos
- 1.3 Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias

2. Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado

- 2.1 Enfermedades del sistema respiratorio
- 2.2 Enfermedades de la piel
- 2.3 Enfermedades del sistema osteomuscular
- 2.4 Trastornos mentales y del comportamiento

3. Cáncer profesional

- 3.1 Cáncer causado por diversos agentes

4. Otras enfermedades

Algo importante también, es que entre sus características son que inician lentamente, y suelen no ser violentas.

El art 116 Ley General de la Seguridad Social, Cavas, (2007, p.31-32) menciona algunos factores de riesgo:

- El tiempo de exposición
- La concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo
- Las características personales del trabajador
- La presencia de varios contaminantes al mismo tiempo
- La relatividad de la salud
- Las condiciones de seguridad
- Factores de riesgo en la utilización de máquinas y herramientas
- El diseño del área de trabajo
- Almacenamiento, manipulación y transporte
- Sistemas de protección contra contactos indirectos

Teorías sobre el padecimiento de la ERC VS Mercado Laboral

Lo anterior significa que nuestra relación de la enfermedad renal causada por factores ambientales permite generar expectativas de lo que se puede esperar sobre las causas de esta enfermedad relacionadas **al estrés calórico, deshidratación, más las condiciones laborales** y no se le puede atribuir únicamente a las causas ocupacionales el padecimiento y desarrollo de la enfermedad renal.

“El desarrollo y padecimiento de la ERC aun es de causa desconocida porque nadie ha comprobado la causa única de esta enfermedad” (Comentario propio de tesista).

Hombres jóvenes que habitan en la costa pacífica de El Salvador, Nicaragua, Honduras, Costa Rica y Panamá, principalmente trabajadores agrícolas y cortadores de caña, son las principales víctimas de la nefropatía mesoamericana, enfermedad que destruye los riñones hasta terminar con la vida de los pacientes, su causa hasta hoy se desconoce¹⁵. Sobre sus causas, tres hipótesis han emergido con fuerza en los últimos años, una etiología infecciosa, la exposición ambiental a una toxina o un fenómeno de deshidratación exacerbado por la dieta.

¹⁵ Misteriosa enfermedad renal afecta a trabajadores de caña. [En línea]. [Fecha de consulta 20 de octubre 2015]. Disponible en: <http://www.scidev.net/america-latina/salud/noticias/misteriosa-enfermedad-renal-afecta-a-trabajadores-de-ca-a.html>

Para poder comprender la prevalencia de la ER en trabajadores agrícolas, así como sus posibles causas, es necesario que se haga desde un enfoque epidemiológico.

I.1.19. Enfoque epidemiológico

El presente estudio lleva un enfoque epidemiológico para poder estudiar, con ello, la enfermedad renal y su tasa de prevalencia de modo que se pueda describir el estado de salud que presenten los trabajadores agrícolas de la caña de azúcar en Chiapas (Bonita, Beaglehole, & Kjellstrom, 2008).

I.1.19.1 Epidemiología

La epidemiología se ha definido como "el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o fenómenos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios". (Bonita et al., 2008). Esta definición subraya la idea de que los epidemiólogos no solo estudian la muerte, la enfermedad y la discapacidad, sino que también se ocupan de los estados de salud más en positivo y de los medios para mejorar la salud (p. 3-4). El objeto de una investigación epidemiológica suele ser una población humana. La unidad investigada puede ser, por ejemplo, un grupo específico de pacientes hospitalizados o los trabajadores de una determinada industria. Una población a menudo utilizada en epidemiología es la de una zona geográfica o un país en un momento dado (Bonita et al., 2008:p.5). La exposición y efecto a medir corresponden al mismo periodo temporal.

Las definiciones de estados de salud que utilizan los epidemiólogos tienden a ser simples, por ejemplo: "presencia de enfermedad" o "ausencia de enfermedad". La parte de la población que puede contraer una enfermedad se denomina población expuesta al riesgo y puede definirse según factores demográficos o ambientales.

I.1.19.2 Incidencia vs Prevalencia

Para este estudio hay que tomar en cuenta la diferencia de dos conceptos en epidemiología prevalencia e incidencia, la prevalencia de una enfermedad es el número de casos de la misma en una población y en un momento dado, mientras que su incidencia es el número de casos nuevos que se producen durante un periodo determinado en una población especificada (Bonita et al., 2008:p.21).

En el caso de esta investigación, se analizará la tasa de prevalencia de la enfermedad renal en trabajadores agrícolas (revelando cuantos individuos del total estarán enfermos). El análisis será en función a la relación existente de ER y el trabajo agrícola en la caña de azúcar (Bonita et al., 2008).

I.1.20. Enfoque de ecosalud

Consiste en un enfoque ecosistémico, que busca la reconciliación de la salud de un ecosistema con la salud de los humanos que lo habitan.

“Para conseguir un equilibrio entre la salud de los ecosistemas y la de la gente que los habita se requiere un método nuevo de investigación .un esquema que incluya no solo a los científicos, sino también a los miembros de la comunidad, representantes del gobierno y otros interesados” (Lebel, 2003, p. 9).

Para poder encontrar ese equilibrio de salud entre la naturaleza y los seres humanos, el enfoque de Ecosalud se basa en tres pilares metodológicos: transdisciplinariedad, participación y equidad de género (Lebel, 2003, p.10).

Con dicho enfoque podremos partir teniendo claro que no se puede hablar de la salud humana sin considerar al medio ambiente donde habita el grupo de personas a investigar. Ya que la salud humana depende enormemente de la calidad del ambiente en que la gente vive: para que la gente esté sana se necesita un ambiente sano, porque de lo contrario estarán presentes algunas enfermedades. Por ello el propósito de este enfoque es mejorar la salud de la comunidad y del medio ambiente (Lebel, 2003).

La intención de utilizar este enfoque es la de poder tomar en cuenta las conexiones existentes entre la enfermedad y factores socioeconómicos, tales como la pobreza y la desnutrición. Sin olvidar la relación entre la enfermedad y el ambiente en donde vive la gente enferma. La ausencia de salud humana muestra la falta de atención del impacto de los factores culturales en el comportamiento de alto riesgo de padecer alguna enfermedad, y la particular vulnerabilidad de algunos grupos.

Ya que los factores ambientales todavía afectan de manera dramática la salud de mucha gente.

I.1.21. Implicaciones éticas

En todo momento se garantizará la confidencialidad de las familias que decidan participar tanto en el censo como en la entrevista y acompañamiento en la toma de la muestra de agua, así como se dejará muy en claro que la información proporcionada únicamente será utilizada con fines académicos, razones por las cuáles antes de la aplicación del censo y entrevista se le proporcionará a la persona censada y entrevistada una carta de consentimiento informado que explica brevemente el presente estudio, adicional a la explicación que cada encuestador hará en su momento antes de levantar ya sea el censo o posteriormente la entrevista.

Los resultados de la prevalencia de enfermedad renal en jornaleros agrícolas serán entregados en cada localidad y cabecera municipal trabajada y los estudios de orina de cada trabajador seleccionado en cada hogar serán proporcionados a cada familia, para su conocimiento.

Por último, se entregará un informe a las autoridades correspondientes, tanto de la secretaria de salud como municipales, acompañada de recomendaciones producto del análisis e interpretación de los resultados obtenidos en el estudio realizado en la región cañera.

CAPÍTULO II EL CONTEXTO DE LA REGIÓN DE ESTUDIO

II.1. Breve historia

Venustiano Carranza¹⁶

En el siglo XVI Venustiano Carranza tenía el nombre de Copanahuastla, fue un asentamiento indígena y colonial que en Náhuatl significa " Lugar de las Culebras".

Los dominicos construyen su convento para evangelizar, también fundan San Bartolomé de los llanos hoy Venustiano Carranza, este municipio por su ubicación geográfica (centro del estado) ha sido asentamiento y cruce de caminos desde tiempos ancestrales, testimonio de esto son la presencia de los grupos lingüísticos Tzotzil (en la cabecera municipal) y Tzeltal (en Aguacatenango, y los vestigios de grandeza de Soyatitán y Copanahuastla).

El municipio de Venustiano Carranza se localiza en la Depresión Central, siendo aproximadamente la mitad de su superficie montañosa y el resto semiplana, sus coordenadas geográficas son 16° 21" N y 92° 34" W. Limita al norte con Totolapa, Nicolás Ruiz y Teopisca, al noreste con Amatenango del Valle, al este con Las Rosas y Socoltenango, al sur con La Concordia, al oeste con Villa Corzo y Chiapa de Corzo, al noroeste con Acala.

Su extensión territorial es de 1,363.37 km², lo que representa el 11.05 % del territorio de la región Centro y el 1.84 % de la superficie estatal, su altitud es de 780 m s.n.m. (metros sobre el nivel del mar). El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano.

Entre sus principales localidades se encuentran Soyatitán y San Francisco Pujiltilic.

¹⁶ INAFED, Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México [En Línea], reseña histórica de Venustiano Carranza, Chiapas. [Fecha de consulta 25 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07106a.html>

Soyatitán¹⁷

A 11 kilómetros de Copanaguastla, el poblado de **Soyatitán** conserva los restos de una magnífica iglesia del siglo XVI, visita de los frailes dominicos de Copanaguastla. De ella quedan en pie partes de los muros de la nave y del ábside y la majestuosa fachada con una composición reticular de pilastras planas y entablamentos, nichos poco profundos y espadaña escalonada.

La posición elevada de los impresionantes vestigios del templo, permite disfrutar de la vista de los cañaverales que se extienden por los amplios llanos de la depresión central de Chiapas.

Antiguamente el nombre de Soyatitán era conocido como Soyatitlan; en la lengua Náhuatl; esta era una región maya, que fue conquistada por los aztecas, los cuales impusieron sus costumbres y su lengua que era el Tzeltal.

Sus habitantes trabajaban solo cuando había la necesidad de hacerlo; pero les impusieron trabajos forzados; los pueblos de indígenas con indígenas estaban en constante guerra y se sacrificaba la gente.

Económica, política y religiosamente Soyatitán dependía de Copanaguastla; esta era la sede de la evangelización.

La corona Española y la Iglesias – Estado; los sacerdotes dominicos tenían que pagar tributos a la Nueva España; se sabe que en 1572 ya habían sacerdotes, se encontraban en Copanaguastla; los sacerdotes ofrecían una misa los días domingos, atendían a Pinola, San Bartolomé, Soyatitán y otros pueblos conocidos; en la actualidad como “Escuintenango”.

Nota: Esta información está en documentos que se encuentran en la Diócesis de San Cristóbal con fechas de 1572 – 1780, son documentos por separado; no llevan una secuencia.

¹⁷ Reseña sobre historia de Soyatitán [En línea], Por el ingeniero Baldemar García Ozuna de Soyatitán, como única fuente [fecha de consulta 22 de mayo 2016]. Disponible en: <http://baldemargarcia.jimdo.com/soyatit%C3%A1n/aspectos-geograficos/>

Copanaguastla era muy productiva, sus principales productos agrícolas fueron: Maíz, Frijol y Algodón.

Desde la localidad la Mesilla a Soyatitán había pantanos, los españoles trajeron la enfermedad denominada Paludismo; para propagarse necesitaban de agua estancada y los pantanos propiciaron que esta enfermedad se propagara, junto con la Malaria (diez de cada 100 hombres murieron).

Después los sacerdotes abandonaron Copanaguastla y se ubicaron en Socoltenango.

En 1625 aproximadamente existían alrededor de 10,000 habitantes, que comprendían San Bartolomé, Ixtapilla, Soyatitán y la Zacualpa.

En 1745 se quemó la Iglesia, por lo que intentaron reconstruirla pero no pudieron por la peste de Malaria y Paludismo que disminuyó a la población en un 90%.

El resto tenía que trabajar para pagar Diezmos a la corona de la Nueva España; estos Diezmos se pagaban en dinero o en especie, como: Frijol, Maíz y Pescados. Las tierras eran comunales del pueblo y su medida era 23.3099 Km².

Sus límites convencionales son los siguientes:

De Oriente a Sur, limita con el rancho San Isidro y el poblado de Socoltenango, Chiapas. De Sur a Poniente, limita con el ejido de Nuevo Soyatitán y el Ingenio Pujiltic. De Poniente a Norte, limita con los ejidos de Venustiano Carranza, Chiapas. De Norte a Oriente, Limita con los ejidos de las Rosas, Chiapas. Todo Soyatitán, está limitado por ejidatarios y pequeños propietarios.

San Francisco Pujiltic¹⁸

San Francisco Pujiltic se ubica en el municipio Venustiano Carranza en el estado de Chiapas en las coordenadas geográficas latitud 16.277222 y longitud -92.452778 a una mediana altura de 620 m s.n.m.

En San Francisco Pujiltic viven 6918 personas de las cuales 3428 son masculinos y 3490 femeninos. Hay 4194 ciudadanos que son mayores de 18 años, 434 personas de ellos tienen 60 años o más de edad. Los habitantes de San Francisco Pujiltic visitan un promedio de 4 años la escuela y 839 personas mayores de 15 años tienen educación post básica. Entre las personas de 15 años o más de edad se encuentran unos 1011 analfabetas.

Hay un total de 1731 hogares en San Francisco Pujiltic. De estos hogares 1619 son casas normales o departamentos. 319 hogares tienen piso de tierra y 292 consisten en un cuarto solo. En San Francisco Pujiltic hay 1544 viviendas que cuentan con instalaciones sanitarias, 1536 viviendas que están conectadas a la red pública y 1559 viviendas tienen acceso a la luz eléctrica. De las casas en San Francisco Pujiltic aproximadamente 60 tienen una o más computadoras, 1008 cuentan por lo menos con una lavadora y 1494 viviendas tienen uno o más televisores.

La información sobre San Francisco Pujiltic está basada en el Censo del 2005 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Es una localidad muy importante debido a que ahí se encuentran ubicado uno de los ingenios azucareros de Chiapas llamado "Ingenio de Pujiltic".

¹⁸ Ciudades y Directorios, San Francisco Pujiltic, Chiapas. [En Línea], ubicación y población de San Francisco Pujiltic. [Fecha de consulta 28 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.ocdemexico.org.mx/Chiapas/San-Francisco-Pujiltic/>

Las Rosas¹⁹

Este municipio es un antiguo asentamiento Prehispánico que en Náhuatl lo llamaban Pinola, que significa "Lugar de extranjeros", aunque existe otra versión muy popular que en realidad significa "Maíz tostado en metate".

El municipio de Las Rosas, es lo que anteriormente era el asentamiento prehispánico Pinola. En la época colonial fue de los primeros a los que dotaron de tierras ejidales; su significado es: "Tierra de extranjeros". En la época de la conquista también fue uno de los primeros pueblos de Chiapa que se sujetaron al dominio español, según Bernal Díaz del Castillo. El 3 de octubre de 1912, fue elevado a la categoría de Villa con el nombre de Las Rosas por el Gobernador Flavio A. Guillén.

Se localiza en los límites del Altiplano Central y de la Depresión Central, sus coordenadas geográficas son 16°22' N y 92°23' W.

Colinda al norte con el municipio de Amatenango del Valle, al sur con Socoltenango, al este con Comitán y al oeste con Venustiano Carranza.

Su extensión territorial es de 235.04 km², lo que equivale el 6.19% de la superficie de la región Altos y el 0.3% del estado; su altitud es de 1,300 m s.n.m. El clima predominante es semicálido y subhúmedo con lluvias en verano.

Socoltenango²⁰

Socoltenango significa " Población de los cántaros fortificada"; del nahoá sotsokoli, cántaro y tenamko, población fortificada.

El pueblo de Socoltenango surge en 1545, a raíz de un mandato de Carlos V que ordena la agrupación de pueblos para lograr su evangelización, siendo el centro de

¹⁹ INAFED, Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México [En Línea], reseña histórica de Las Rosas, Chiapas. [Fecha de consulta 25 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07075a.html>

²⁰ INAFED, Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México [En Línea], reseña histórica de Socoltenango, Chiapas. [Fecha de consulta 25 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07083a.html>

confluencia de dos grandes etnias: la tzotzil y la tzeltal, dos familias lingüísticas que poblaron Copanahuastla antes de su extinción; el año de 1557, ocupó la categoría de visita religiosa, siendo el primer encomendero de Copanahuastla Andrés de La Tovilla. Hacia 1629, se autorizó el traslado de los supervivientes de Copanahuastla, diezmados por epidemias, quizás por sus aguas "malas y salobres", quedando el convento despoblado y después en ruinas. En 1666, con autorización de Guatemala se trasladó de Copanahuastla a Socoltenango la imagen del Rosario, que es la misma que en este pueblo se festeja cada año con el nombre de Candelaria.

Se localiza en la Depresión Central, presentando un relieve semiplano en su mayoría. Sus coordenadas geográficas son 16° 15"N y 91° 59" W.

Limita al norte con los municipios de Las Rosas y Comitán, al este con el municipio de Tzimol, al sureste con el de Chicomuselo, al sur con La Concordia y al oeste con el de Venustiano Carranza.

Su extensión territorial es de 621.10 km², que representan el 6.05% de la superficie de la región Fronteriza y el 1.02% de la superficie estatal, su altitud es de 860 m s.n.m.

La mayor parte de su territorio es accidentado. El clima predominante es semicálido-subhúmedo con lluvias en verano.

Tzimol²¹

El nombre de Tzimol, de acuerdo a Becerra, significa: "Perro viejo", del chaneabal tzi, perro y mol, viejo.

La gente que vive en Tzimol es descendiente de los antiguos habitantes de Escuintenango, población desaparecida que se localizaba sobre la margen izquierda del alto Grijalva y cuyo nombre nahoá significa exactamente "Lugar fortificado de los perros". Algunos investigadores (Culebro entre ellos) opinan que de Comitán bajaron

²¹ INAFED, Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México [En Línea], reseña histórica de Tzimol, Chiapas. [Fecha de consulta 25 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07104a.html>

varias familias (Gordillo, Abadía, Pinto, Guillén) las cuales fundaron las rancherías de Mamantic, Las Margaritas e Islapa, las que al crecer tuvieron la idea de fusionarse y con los nativos tojolabales, formaron el actual pueblo de Tzimol.

En la época contemporánea, y según testimonio de sus propios habitantes, Tzimol participó en los acontecimientos de la Revolución Mexicana que conmovieron al Estado; algunos de esos hechos históricos tuvieron como escenario su propio ámbito geográfico.

Se localiza en la Depresión Central, presentando un relieve semiplano en su mayoría, con algunas montañas al norte, sus coordenadas geográficas son 16° 11 N y 92° 11 W.

Limita al norte y este con el municipio de Comitán de Domínguez, al sureste con la Trinitaria, al suroeste con Chicomuselo y al oeste con Socoltenango.

Su extensión territorial es de 360.61 km², lo que representa el 0.25% de la superficie de la región Fronteriza y el 0.04% de la superficie estatal, su altitud es de 1,380 m s.n.m.

Su clima varía de acuerdo a la altitud: al norte semicálido subhúmedo, mientras que el resto es cálido subhúmedo.

Nicolás Ruiz²²

En honor al político y militar que luchó en la intervención francesa y fue gobernador del estado Nicolás Ruíz.

Se ubica a 16° 26´ latitud norte y a 92° 35´ latitud oeste a una altitud de 700 m s.n.m. en la región centro del estado. Colinda al norte con el municipio de Totolapa y al sur,

²² INAFED, Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México [En Línea], reseña histórica de Nicolás Ruiz, Chiapas. [Fecha de consulta 25 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07058a.html>

este y oeste con Venustiano Carranza. Su extensión territorial es de 135.87 km², representa el 0.18% de la superficie estatal.

“Los climas existentes en el municipio son: Aw0 (w) cálido subhúmedo con lluvias en verano, que abarca el 100% de la superficie municipal. En los meses de mayo a octubre, la temperatura mínima promedio va de los 18°C a los 21°C, mientras que la máxima promedio oscila entre 30°C y 33°C. En el periodo de noviembre - abril, la temperatura mínima promedio va de 12°C a 18°C, y la máxima promedio fluctúa entre 27°C y 33°C” (Ayuntamiento, 2015: 2).

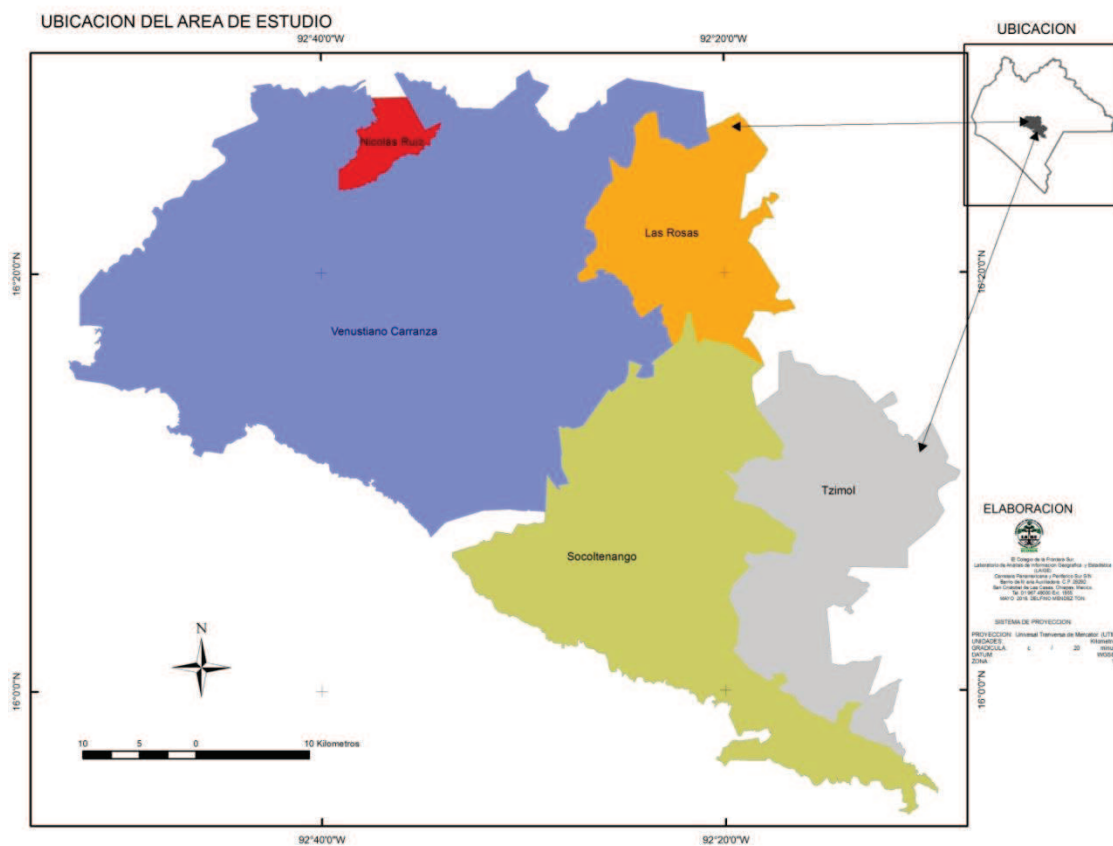
Uso del suelo: el aprovechamiento de la superficie del territorio del municipio es de la siguiente manera: agricultura de temporal con el 53.94% y asentamientos humanos con el 2.12%” (Ayuntamiento, 2015: 2).

“El acceso a la cabecera municipal desde la capital del estado, es por la carretera federal 190, en el tramo Tuxtla Gutiérrez - Chiapa de Corzo, tomando el entronque de la carretera federal, para continuar con la carretera estatal, hasta llegar a Nicolás Ruíz” (Ayuntamiento, 2015: 3).

II.1.2. Ubicación geográfica de la región cañera

Los municipios de Tzimol, Las Rosas, Socoltenango y Nicolás Ruiz se encuentran ubicados alrededor de Venustiano Carranza, en cual se ubican a su vez dos localidades importantes; San Francisco Pujiltic y Soyatitán. Tanto municipios como localidades pertenecen al estado de Chiapas. Es por ello que los municipios y localidades antes mencionadas se catalogan como la región cañera de Venustiano Carranza, Chiapas.

Figura 1 Ubicación Geográfica

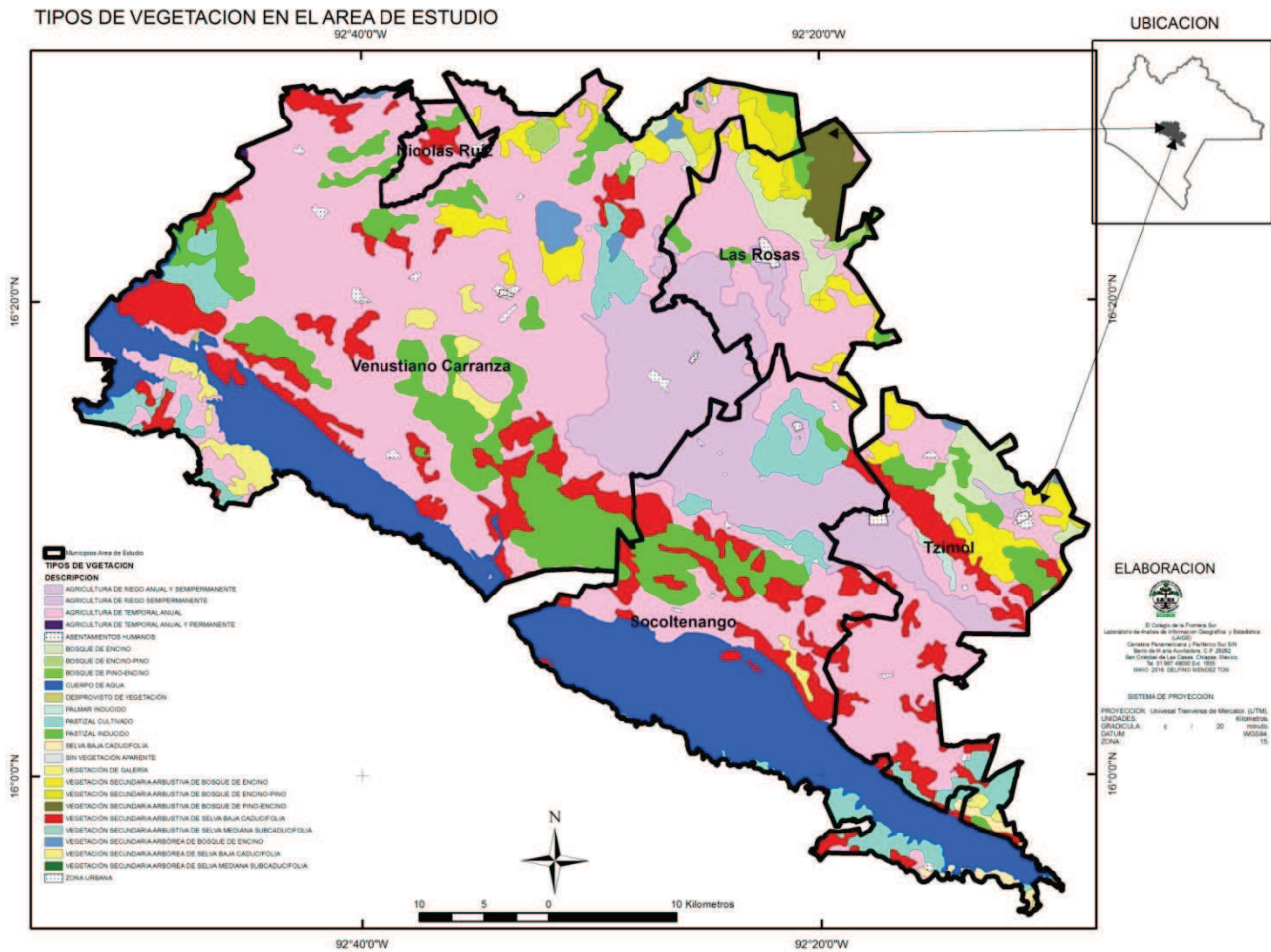


Fuente: LAIGE, 2016.

La imagen anterior nos permite observar cómo se distribuyen cada uno de los municipios en el territorio Chiapaneco.

La siguiente imagen nos permite tener una idea de los diferentes tipos de vegetación que existen en la región cañera.

Figura 2 Tipos de Vegetación



Fuente: LAIGE, 2016.

En el cual sobresale claramente la Agricultura de temporal anual que es de color rosado según su simbología. Es la que abarca la mayoría de espacio de cada uno de los municipios.

II.1.3. Dinámica poblacional y productiva de la región cañera

En lo que se refiere a la dinámica poblacional, la mayoría de personas pertenecientes a la región cañera se dedican en su mayoría al trabajo agrícola en la siembra y producción de caña de azúcar, maíz y frijol, pero es la caña de azúcar la que ofrece una mejor entrada económica en temporadas de zafra por lo cual suele albergar a miles de trabajadores durante esta temporada que va de los meses de noviembre al mes de abril y en ocasiones hasta el mes de mayo.

En cuanto a la dinámica productiva la región cañera, por ser una zona de cultivo y producción de caña de azúcar depende en su mayoría de veces de este cultivo del rendimiento en toneladas por hectárea.

La zona del ingenio Pujiltic “Está compuesta por cuatro municipios de Chiapas, estos son: Las Rosas, Socoltenango, Tzimol y Venustiano Carranza” (Jiménez, 2013: 46).

“Los municipios han mantenido relaciones económicas debido a que se encuentran entrelazadas por el dinamismo de la producción de caña de azúcar y la elaboración de azúcar. El ingenio de Pujiltic ha desempeñado un papel importante en la generación de empleos, relacionándose de manera directa con el volumen de la producción y de sus derivados, formando una cadena agroindustrial, desde el momento de la producción de caña hasta su comercialización. Actualmente el ingenio se encuentra adherido a la Unión Nacional de cañeros A.C.-CNPR., a la CNC, CURPAC, se registran alrededor de 9,000 cañeros insertos a estas organizaciones” (Jiménez, 2013: 47).

“La industria azucarera es la principal actividad agropecuaria, en los últimos años se han utilizado 4,053 unidades de producción. Estos cuatro municipios juntos representa el 63.63% del total de unidades de producción y el 53.18 % en caña de azúcar cosechada en el estado” (Jiménez, 2013: 50).

Por ello se presenta una tabla de la dinámica de las zafras del 2003 al 2014 en el ingenio de Pujiltic,

Tabla 1. Zafras de Pujilic 2003-2014

Municipio	Año	Sup_Sembrada (Ha)	Sup_Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Cantidad de trabajadores (1 por cada 7 Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Precio Medio Rural (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de pesos)
Pujilic	2003	9,389.50	8,647.00	789,471.10	112,781.59	91.3	300	236,841.33
Pujilic	2004	9,390.00	8,618.50	757,221.41	108,174.49	87.86	310	234,738.64
Pujilic	2005	9,390.00	9,376.50	842,197.23	120,313.89	89.82	345	290,558.04
Pujilic	2006	9,390.00	9,376.50	843,885.00	120,555.00	90	400	337,554.00
Pujilic	2007	9,380.00	9,376.50	820,443.75	117,206.25	87.5	417	342,125.04
Pujilic	2008	8,647.00	7,681.00	700,046.34	100,006.62	91.14	426	298,219.74
Pujilic	2009	8,647.00	8,647.00	817,141.50	116,734.50	94.5	430	351,370.84
Pujilic	2010	8,647.00	8,647.00	824,212.60	117,744.66	95.32	455	375,016.73
Pujilic	2011	8,647.00	8,647.00	856,744.76	122,392.11	99.08	610.81	523,308.27
Pujilic	2012	8,481.00	8,481.00	890,479.56	127,211.37	105	765.94	682,053.91
Pujilic	2013	8,507.60	8,507.60	881,047.06	125,863.87	103.56	582.15	512,901.55
Pujilic	2014	8,507.60	8,507.60	895,850.28	127,978.61	105.3	517.41	463,521.89

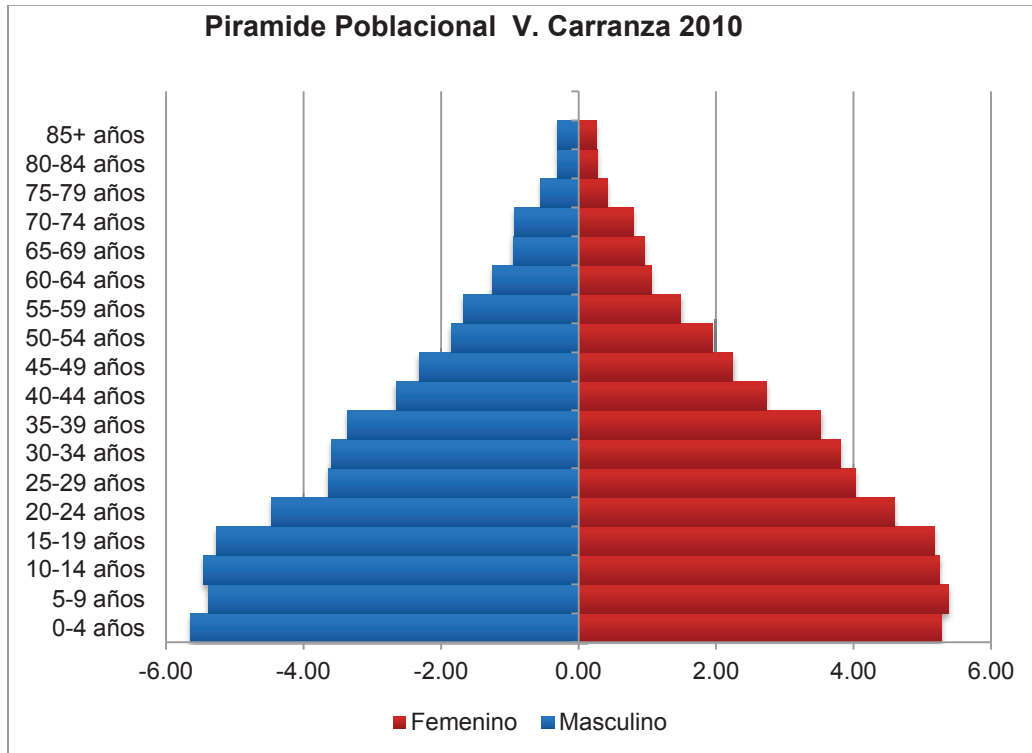
Fuente: Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de la SIAP (SIACON, 2014).

Donde por ejemplo vemos como los rendimientos por hectárea presentan una disminución en algunos años de zafra, en el 2003 el rendimiento (Ton/Ha) era de 91.3 mientras que en el 2014 fue de 105.3. Esto implicó un aumento en los precios por tonelada de caña pasó de \$ 300 en el 2003 a \$ 517.41 pesos en el 2014.

La tabla puede indicarnos como es la dinámica por año de cada zafra.

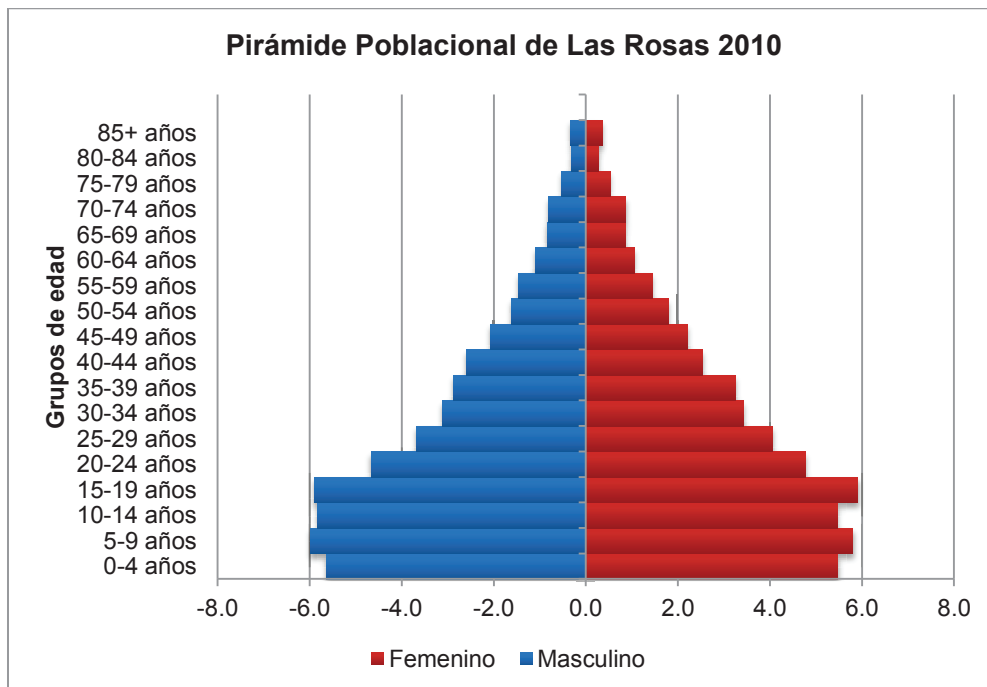
II.1.4. Estructura de la población por sexo y edad

Figura 3 Venustiano Carranza



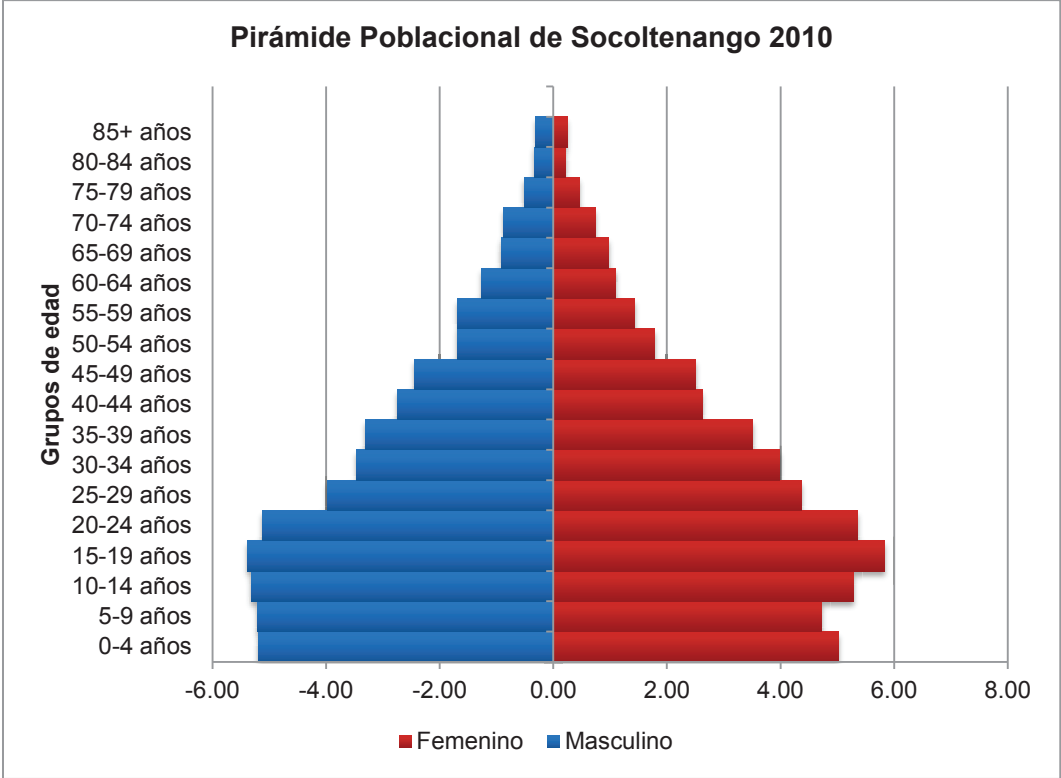
Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 4 Las Rosas



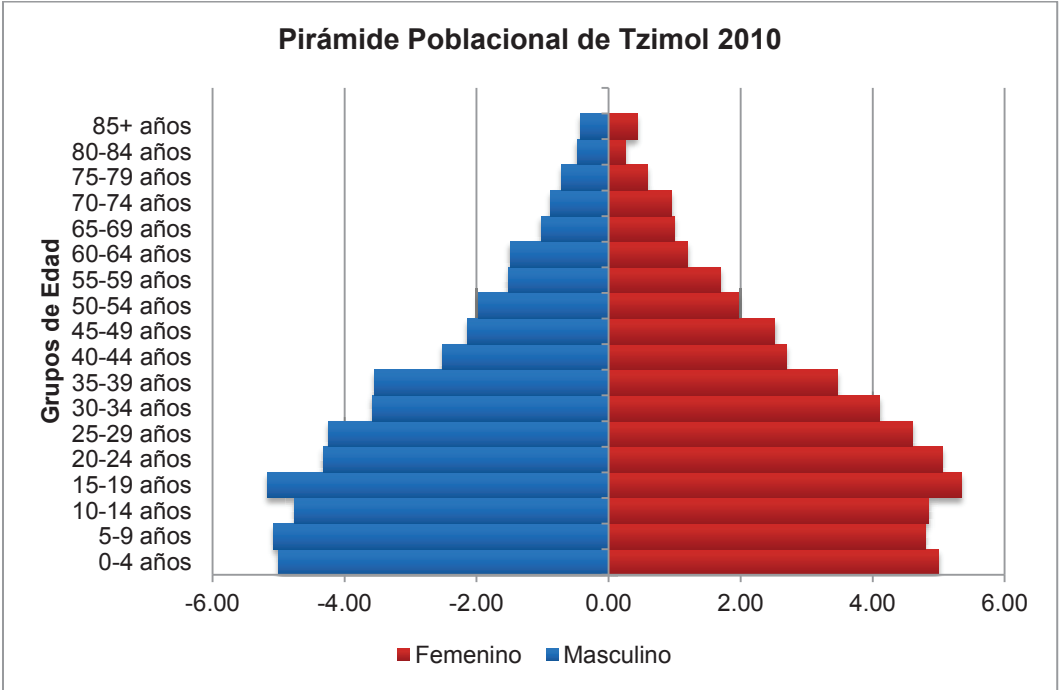
Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Figura 5 Socoltenango



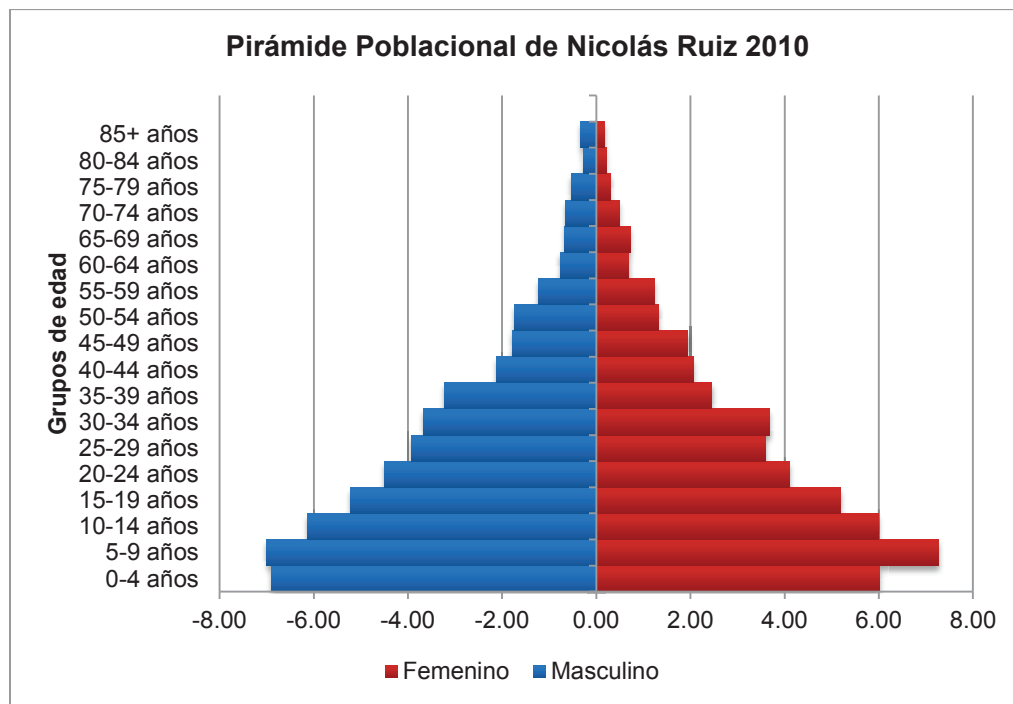
Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 6 Tzimol



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 7 Nicolás Ruiz



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

En cuanto a las pirámides de población, nos sirven para ver la dinámica de la población a investigar: su población total, el porcentaje de hombres y mujeres, la estructura de edad predominante y sus posibles causas (Migración, inmigración, tasa de natalidad, mortalidad entre otras).

En Venustiano Carranza, de los 61,341 habitantes que tiene el municipio en el 2010, la población de hombres es de 30,774 representando el 50.17% y de mujeres 30,567 representando el 49.83%.

Su estructura es predominantemente joven: 61.53% de sus habitantes son menores de 30 años.

Las Rosas de los 25,530 habitantes que tiene el municipio en el 2010, la población de hombres es de 12,659 representando el 49.58% y de mujeres 12,871 representando el 50.42%.

Su estructura es predominantemente joven 65.16% de sus habitantes son menores de 30 años.

En Socoltenango de los 17,125 habitantes que tiene el municipio en el 2010, la población de hombres es de 8,527 representando el 49.79% y de mujeres 8,598 representando el 50.21%. Su estructura es predominantemente joven: 62.87% de sus habitantes son menores de 30 años.

Mientras que en Tzimol de los 14,009 habitantes que tiene el municipio en el 2010, la población de hombres es de 6,884 representando el 49.14% y de mujeres 7,125 representando el 50.86%.

Su estructura es predominantemente joven: 60.50% de sus habitantes son menores de 30 años.

Y por último Nicolás Ruiz, de los 4,317 habitantes que tiene el municipio en el 2010, la población de hombres es de 2,226 representando el 51.56% y de mujeres 2,091 representando el 48.44%.

Su estructura es predominantemente joven: 67.87% de sus habitantes son menores de 30 años.

II.1.5. Educación

Venustiano Carranza

“El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 5.4, frente al grado promedio de escolaridad de 6.7 en la entidad” (SEDESOL y CONEVAL, 2010e: 1).

“En 2010, el municipio contaba con 76 escuelas preescolares (1% del total estatal), 82 primarias (1% del total) y 18 secundarias (0.9%). Además, el municipio contaba con seis bachilleratos (0.9%) y cinco escuelas de formación para el trabajo (1.1%). El municipio también contaba con 33 primarias indígenas (1.1%)” (SEDESOL y CONEVAL, 2010e: 1).

“En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 42.5% de la población, lo que significa que 28,267 individuos presentaron esta carencia social” (SEDESOL y CONEVAL, 2010e: 1).

Las Rosas

“El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 4.6, frente al grado promedio de escolaridad de 6.7 en la entidad” (SEDESOL y CONEVAL, 2010: 1).

“En 2010, el municipio contaba con 37 escuelas preescolares (0.5% del total estatal), 48 primarias (0.6% del total) y cuatro secundarias (0.2%). Además, el municipio contaba con tres bachilleratos (0.4%) y ninguna escuela de formación para el trabajo. El municipio también contaba con 21 primarias indígenas (0.7%)” (SEDESOL y CONEVAL, 2010: 1).

“En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 50.3% de la población, lo que significa que 14,102 individuos presentaron esta carencia social” (SEDESOL y CONEVAL, 2010: 1).

Socoltenango

“El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 4.9, frente al grado promedio de escolaridad de 6.7 en la entidad” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

“En 2010, el municipio contaba con 35 escuelas preescolares (0.5% del total estatal), 41 primarias (0.5% del total) y diez secundarias (0.5%). Además, el municipio contaba con un bachillerato (0.1%) y una escuela de formación para el trabajo (0.2%). El municipio también contaba con 14 primarias indígenas (0.5%)” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

“En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 45% de la población, lo que significa que 8,291 individuos presentaron esta carencia social” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

Tzimol

“El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 4.9, frente al grado promedio de escolaridad de 6.7” en la entidad (SEDESOL y CONEVAL, 2010c: 1).

“En 2010, el municipio contaba con 25 escuelas preescolares (0.3% del total estatal), 24 primarias (0.3% del total) y siete secundarias (0.4%). Además, el municipio contaba con tres bachilleratos (0.4%) y ninguna escuela de formación para el trabajo. El municipio también contaba con una primaria indígena (0%)” (SEDESOL y CONEVAL, 2010c: 1).

“En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 48.5% de la población, lo que significa que 8,154 individuos presentaron esta carencia social (SEDESOL y CONEVAL, 2010c: 1)”.

Nicolás Ruiz

“El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 4.6, frente al grado promedio de escolaridad de 6.7 en la entidad” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

“En 2010, el municipio contaba con una escuela preescolar (0% del total estatal), dos primarias (0% del total) y una secundaria (0.1%). Además, el municipio contaba con un bachillerato (0.1%) y ninguna escuela de formación para el trabajo. El municipio no contaba con ninguna primaria indígena” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

“En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 48.7% de la población, lo que significa que 2,371 individuos presentaron esta carencia social” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

II.1.6. Salud

Venustiano Carranza

“Las unidades médicas en el municipio eran 11 (0.8% del total de unidades médicas del estado). En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 39.6%, equivalente a 26,308 personas. La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 89.4% de la población, es decir 59,436 personas se encontraban bajo esta condición” (SEDESOL y CONEVAL, 2010e: 1).

Las Rosas

“Las unidades médicas en el municipio eran cinco (0.4% del total de unidades médicas del estado). En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 14.3%, equivalente a 4,018 personas. La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 92.9% de la población, es decir 26,053

personas se encontraban bajo esta condición” (SEDESOL y CONEVAL, 2010a: 1).

Socoltenango

“Las unidades médicas en el municipio eran tres (0.2% del total de unidades médicas del estado). En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 53%, equivalente a 9,774 personas. La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 88.5% de la población, es decir 16,311 personas se encontraban bajo esta condición” (SEDESOL y CONEVAL, 2010c: 1).

Tzimol

“Las unidades médicas en el municipio eran cinco (0.4% del total de unidades médicas del estado). En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 26.1%, equivalente a 4,386 personas. La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 83.6% de la población, es decir 14,065 personas se encontraban bajo esta condición” (SEDESOL y CONEVAL, 2010d: 1).

Nicolás Ruiz

“El municipio no contaba con ninguna unidad médica en el 2010 En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 46.7%, equivalente a 2,273 personas. La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 95.9% de la población, es decir 4,667 personas se encontraban bajo esta condición” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

En síntesis en cuanto a la salud y educación claramente se observa mediante los datos e información de cada uno de los municipios, que existe carencia en cuanto al acceso a la seguridad social lo cual influye sin duda alguna en el bienestar individual y familiar principalmente de los jornaleros agrícolas.

II.1.7. Infraestructura y alimentación

Venustiano Carranza

“El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 37.9% (25,216 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 65.5%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 43,532 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 38.9%, es decir una población de 25,876 personas” (SEDESOL y CONEVAL, 2010e: 1).

Las Rosas

“El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 36% (10,081 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 43.7%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 12,266 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 39.1%, es decir una población de 10,960 personas” (SEDESOL y CONEVAL, 2010a: 1).

Socoltenango

“El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 17.5% (3,227 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 58.8%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 10,839 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 38.4%, es decir una población de 7,083 personas” (SEDESOL y CONEVAL, 2010c: 1).

Tzimol

“El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 11.2% (1,892 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 59.7%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 10,039 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 29.9%, es decir una población de 5,024 personas” (SEDESOL y CONEVAL, 2010d: 1).

Nicolás Ruiz

“El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 42.9% (2,087 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 65.7%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 3,199 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 34.1%, es decir una población de 1,658 personas” (SEDESOL y CONEVAL, 2010b: 1).

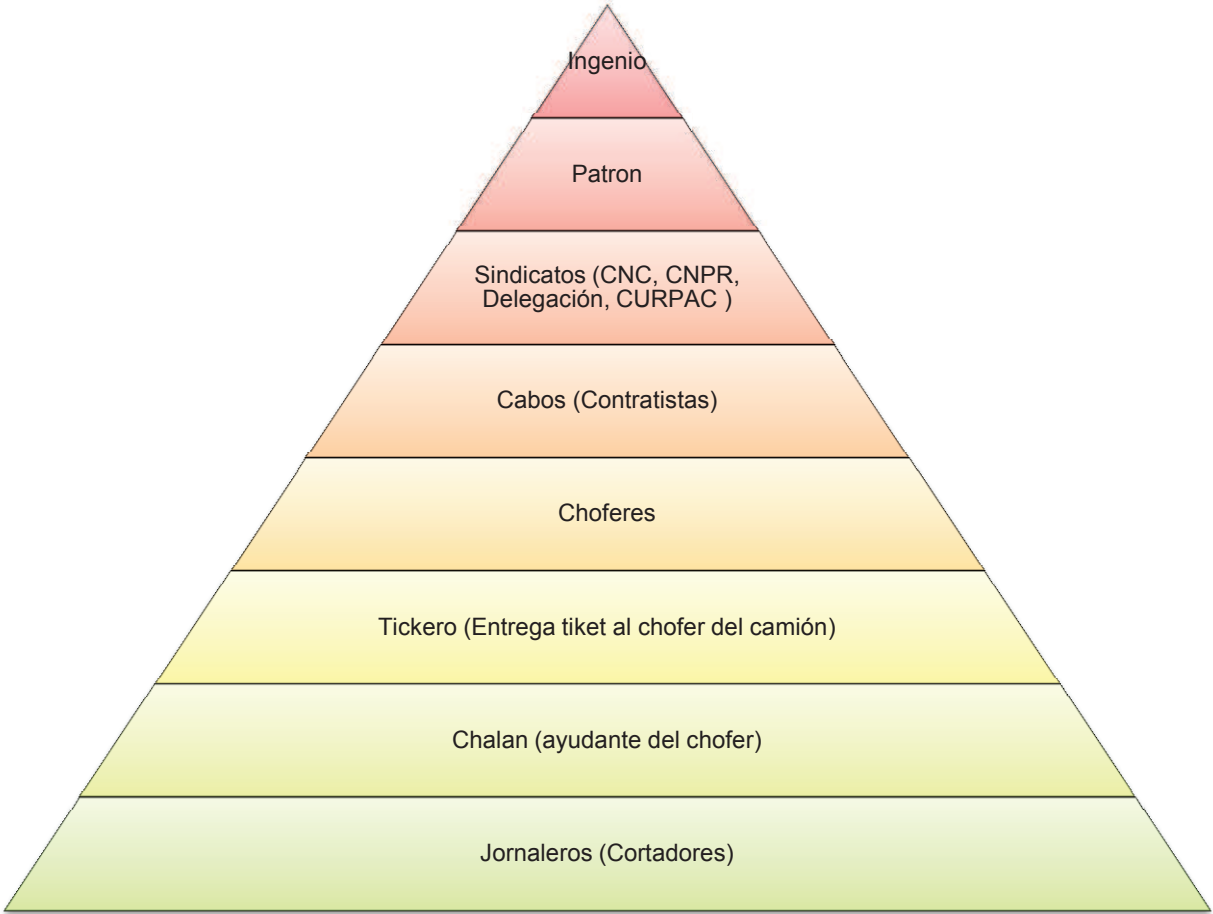
II.1.8. Organizaciones productivas en el municipio

En la región Cañera se cuentan con cuatro sindicatos dedicados a la caña de azúcar, estos son los siguientes;

- a)** CNC (Confederación Nacional Campesina).
- b)** CNPR (Confederación Nacional de Propietarios Rurales).
- c)** CURPAC (Cañeros Unidos de la Región de Pujilte).
- d)** DELEGACIÓN (Delegación de Cañeros del Ingenio Pujilte).

Cada uno de ellos cuenta con cierto número de socios y de trabajadores que se necesitan y que se han ocupado durante cada zafra, son estos sindicatos quienes se encargan de monitorear el trabajo en campo durante la temporada de zafra.

Figura 8 Estructura Laboral en la Región Cañera de Venustiano Carranza, Chiapas



Fuente: Construcción propia en base a las visitas de campo, 2015-2016.

Como la imagen lo ilustra, son los jornaleros agrícolas quienes se encuentran hasta el último escalón de la estructura laboral, no solo de su rol de jerarquía, sino de importancia y valor para quien contrata la mano de obra de este grupo, quien en muchas ocasiones desconoce sobre el empleado.

II.1.9. Reflexión general del Capítulo

Son cinco los municipios que comprenden la región cañera de Venustiano Carranza, pero en particular se trabajó con la localidad de Soyatitán, en cuanto a las cinco zonas se pudo observar que cuatro de ellas son tierras propicias para el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar.

Sin embargo, su nivel educativo y la escasez económica influyen en que no se cumplan las metas de elevar la calidad de vida de los trabajadores agrícolas. Ya que son muchos los jóvenes que prefieren dejar de estudiar por motivos económicos y mejor dedicarse al trabajo agrícola, puesto que el contexto de la caña de azúcar en temporadas de zafra es muy llamativo, a pesar de ser considerado como difícil y duro debido al esfuerzo físico, la mayoría de jóvenes ve a esta actividad como su única fuente de empleo, otro tanto de los jóvenes prefieren irse hacia las ciudades colindantes donde existan mejores opciones de trabajo y mejor calidad de vida, otro tanto aún sigue emigrando a Estados Unidos²³.

Lo que sobresale es el hecho de que en los municipios que se consideran región cañera existe la falta de seguridad social, se plantea esto debido a la literatura revisa que señala que aun a pesar de que en Chiapas se habla de una cobertura universal de la salud no se ve reflejado en estos municipio existe gran carencia y sobre todo la atención hacia los más necesitados. La educación aún necesita de estrategias de motivación para que las generaciones venideras no abandonen a temprana edad lo académico.

Si tan solo se lograra brindar mejor atención a la salud y mejores servicios básicos en la localidad de estudio por ejemplo la situación seria otra y los problemas encontrados serian poco visibles y las tasas de enfermedades analizadas serían más bajas de lo encontrado.

²³ Reflexión en base a entrevistas y pláticas con jóvenes y adultos de la región cañera de Venustiano Carranza, Chiapas.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

III.1. Metodología

El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, transversal, con base en muestreo probabilístico de encuestas domiciliarias (Hernández, 2009: 28-29) todo esto en base a que se contaba con un marco muestral (INEGI, 2010b: 1). “La población en estudio puede ser seleccionada de manera aleatoria sin considerar la exposición o el evento como criterios de selección” (Hernández Avila et al., 2000:150).

Este tipo de estudios “Indaga sobre la presencia de la exposición y la ocurrencia del evento una vez conformada la población en estudio” (Hernández Avila et al., 2000:150).

“El número de eventos así como la proporción de sujetos con la exposición están determinados por la frecuencia con que ocurren éstos en la población elegible y, por lo tanto, quedan fuera del control del investigador” (Hernández Avila et al., 2000: 150).

“Los estudios transversales se caracterizan porque sólo se hace una medición en el tiempo en cada sujeto de estudio” (Hernández Avila et al., 2000: 151). Son “útiles para la planeación de los servicios de salud y para caracterizar el estado de salud de la población en un punto en el tiempo” (Hernández Avila et al., 2000: 151).

El estudio se ajusto a las características de una entrevista epidemiológica que pretende la detección de casos de la ER, utilizando como únicos criterios de selección: tener 15 años o más de edad, sexo masculino. La participación deberá ser voluntaria evidenciada a través de un consentimiento informado en el cual la persona que participo puso su nombre completo y la firma o huella dactilar según haya sido el caso, mediante la autopsia verbal se colectaron datos sobre la salud de los trabajadores agrícolas, su historia laboral y antecedentes patológicos.

III.1.9. Selección de la localidad

Se tomó como referencia inicial la información relacionada de estos lugares con la producción de la caña de azúcar en Chiapas, los criterios para la selección fueron dos: primero, la accesibilidad refiriendonos a las vías de comunicación y segundo, el interés de la población en participar.

Todo esto fue argumentado también mediante el análisis previo de la tasa de mortalidad por enfermedad renal en los trabajadores agrícolas de esos municipios. Por lo que finalmente se decidió a trabajar en ellos.

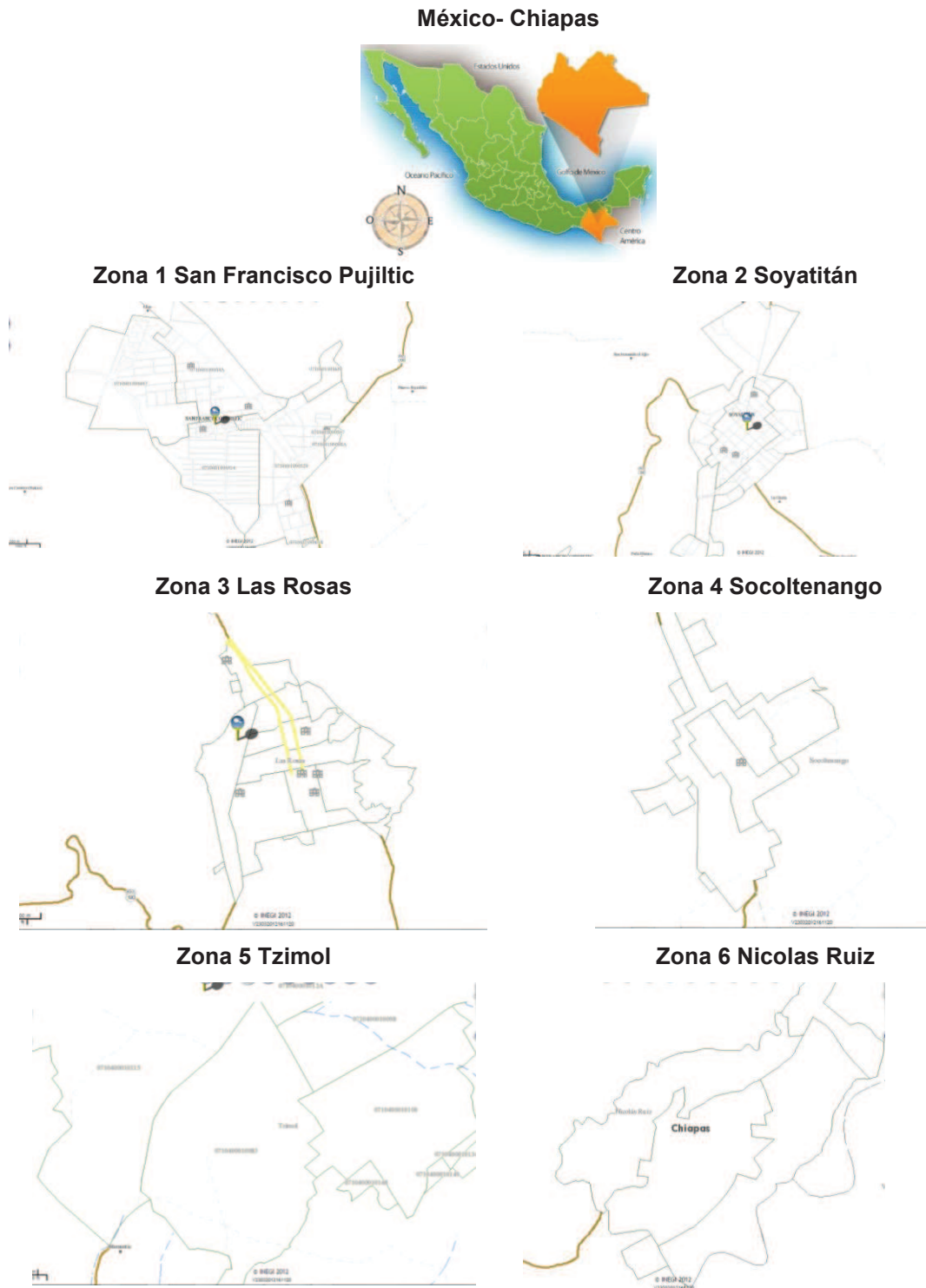
III.1.3. Área de estudio

La investigación se realizó en Soyatitán una de las seis zonas que se describen a continuación;

- 1) Pujilic, municipio de Venustiano Carranza, que se encuentra a una altitud de 0620 m s.n.m., con una población de 7,137 habitantes y un total de 1,752 hogares habitados, según (INEGI, 2010).
- 2) Soyatitán, municipio de Venustiano Carranza, que se encuentra a una altitud de 0840 m s.n.m., con una población de 3,904 habitantes y un total de 1,021 hogares habitados, según (INEGI, 2010).
- 3) Las Rosas, municipio del mismo nombre, que se encuentra a una altitud de 1303 m s.n.m., con una población de 18,817 habitantes y un total de 4,450 hogares habitados, según (INEGI, 2010).
- 4) Socoltenango, municipio del mismo nombre, que se encuentra a una altitud de 0884 m s.n.m., con una población de 4,863 habitantes y un total de 1,315 hogares habitados, según (INEGI, 2010).
- 5) Tzimol, municipio del mismo nombre, que se encuentra a una altitud de 1403 m s.n.m., con una población de 5,112 habitantes y un total de 1,386 hogares habitados, según (INEGI, 2010).

6) Nicolas Ruiz, municipio del mismo nombre, que se encuentra a una altitud de 0725 m s.n.m., con una poblacion de 4,277 habitantes y un total de 911 hogares habitados, según (INEGI, 2010).

Figura 9 Croquis y AGEBS de estudio



Fuente: Construcción propia en base a gaia.inegi, 2015.

III.1.4 Población de estudio

La unidad de análisis fueron los hogares de los municipios de la región cañera, que se seleccionaron por sus características sociodemográficas, que se describen más adelante.

Para la selección de los hogares se seguirán dos pasos:

1. En cada asentamiento se seleccionaron estratos, esto de acuerdo a las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB), (INEGI, 2010: 1).
2. Por conglomerados (Manzanas o cuadras), por último en cada conglomerado, manzana o cuadra seleccionada se levantarán los censos.

En cada AGEB seleccionada, primero se hicieron censos casa por casa, con base en ello, se realizó una selección aleatoria de un sub segmento de hogares.

La unidad de análisis o espacio muestral fueron las viviendas y la unidad de observación o de medición de las variables las personas de 15 años en adelante, exclusivamente del sexo masculino, que se dediquen o se hayan dedicado al trabajo en la caña de azúcar.

Las entrevistas se aplicaron a los jefes o jefas de la familia, en el caso de que en el hogar hubiera más de dos o tres individuos de los que se buscan para el estudio, se le aplicó a cada uno de ellos la entrevista. Es decir, se les aplicó las preguntas del censo para detectar casos de la enfermedad renal y así poder después levantar las entrevistas.

III.1.5. Tamaño muestral

Muestra se refiere al conjunto de individuos realmente estudiados (Jiménez, 1999: 126).

Para el cálculo de la (n) se utilizo epidat 3.1 y Cochran, 1998: 107; 4.2

Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

Tamaño poblacional:	1,354
Proporción esperada:	14.7%
Nivel de confianza:	90.0%
Efecto de diseño:	1.0
Precisión (%)	Tamaño de muestra
-----	-----
5.000	124
10.000	34

Siendo mi (n= 124) trabajadores.

Fórmula de Cochran, 1998: 107; 4.2

Pob. finita (conocen.N.censo – no min al)

$$n = \frac{Z_{1-\alpha}^2 p(1-p)}{d^2} \text{ (Cochran,98:107;4.2)}$$

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} \text{ (factor – de – correccion.para.N.finita)}$$

El tamaño de muestra consideró una N= 1,354 individuos del sexo masculino de 15 años de edad en adelante, una prevalencia (varianza) reportada en la región cañera de Venustiano Carranza en P=0.147 de casos de Enfermedad Renal (ER) por mil habitantes, un error de muestreo d=0.05%, poder de n= al 90% Z=1.65. Dando un resultado de n= 137 individuos, pero al aplicar el factor de corrección para N-finita da una n= 124. Siendo este un valor similar al arrojado por Epidat 3.1. Programa de libre distribución para el análisis estadístico y epidemiológico de datos.

El factor de corrección para N-finita es una “fórmula que ajusta el número de sujetos necesarios en función del tamaño de la población donde n' , es el número de sujetos necesarios, n es el número de sujetos calculado para poblaciones infinitas y N es el

tamaño de la población de referencia” (Jiménez, 1999: 130). Por ello aplicando la fórmula anterior se determina el número de sujetos necesarios para el estudio.

Con los parámetros previos se estimó la muestra de 124 individuos, más una tasa de no respuesta de diez por ciento, llegó a 136 individuos, éstos se dividieron entre 2.5 personas/viviendas para un total de 54.4 viviendas, un aproximado de 54 viviendas por AGEB.

El tamaño de muestra se estimó con base en la ecuación de muestreo probabilístico aleatorio simple con precisión o error absoluto descrita con anterioridad. Fórmula para muestreo de (Cochran, 1998; 107; 4.2).

Nuestra n considerada al inicio del estudio se modificó al termino del trabajo de campo en vez de ver considerado más la tasa de no respuesta 136 individuos en total se trabajó con una n= 534 jornaleros agrícolas donde la edad a considerar también se tuvo que adaptar a la encontrada esto debido a que se integran a más temprana edad al trabajo agrícola siendo a partir de los 10 años de edad en adelante.

III.1.6. Etapas del trabajo de campo

El trabajo de campo consistió en dos etapas:

- 1) Selección de AGEB y levantamiento de censos en cada estrato seleccionado (de 120 a 150 viviendas) para estructurar el marco muestral (edad, sexo, parentesco). Aunque ya se contaba con el marco muestral, se levantaron censos para que sirvieran como filtro para las etapas posteriores.
Por cada AGEB se levantarían 120 censos aproximadamente, de los cuales se esperaba encontrar mínimo cinco casos referentes al estudio, de lo contrario se tendrían que ampliar el segmento. Se levantaron 643 censos en un solo segmento, se realizó un barrido dentro del mismo segmento logrando así levantar 643 censos.

- 2) En la segunda etapa se seleccionó aleatoriamente a 32 viviendas con personas del sexo masculino de 15 años en adelante, de preferencia dedicados actualmente o en algún momento de su vida al trabajo en la caña de azúcar (jornaleros agrícolas enfermos o a familiares de jornaleros ya fallecidos por enfermedad renal) quienes eran los elegibles por cada AGEB para realizarles una entrevista, se hicieron preguntas sobre la salud, alimentación (cuidados del trabajador en el hogar y área de trabajo), considerando ese factor como la exposición principal.

III.1.7. Periodo del trabajo de campo

La recolección de datos se tenía pensado realizarla en el período que dura la zafra de la caña de azúcar: noviembre 2015 – abril 2016.

Pero debido a que este es el periodo de mayor desgaste físico para el jornalero agrícola y en el cual, por lo regular, ocupan el tiempo necesario para obtener un mayor ingreso, se optó por cambiar la fecha de inicio de la investigación, siendo esta la interzafra, fase en la cual los trabajadores cuentan con un poco más de tiempo para poder participar en la investigación.

Este trabajo se basó en una investigación bajo los enfoques cuantitativo y cualitativo en el periodo del ciclo de la caña de azúcar.

Enfoque Cuantitativo y Cualitativo según Hernandez et al., (2010: p.46)

Enfoque Cuantitativo		
Características	Proceso	Bondades
<ul style="list-style-type: none"> • Mide Fenómenos • Utiliza estadística • Prueba hipótesis • Hace análisis de causa – efecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencial • Deductivo • Probatorio • Analiza la realidad Objetiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Generalización de resultados • Control sobre fenomenos • Precisión • Réplica • Predicción
Enfoque Cualitativo		
Características	Proceso	Bondades
<ul style="list-style-type: none"> • Explora fenómenos en profundidad • Se conduce básicamente en ambientes naturales • Los significados se extraen de los datos • No se fundamenta en la estadística 	<ul style="list-style-type: none"> • Inductivo • Recurrente • Analiza multiples realidades subjetivas • No tiene secuencia lineal 	<ul style="list-style-type: none"> • Profundidad de significados • Amplitud • Riqueza interpretativa • Contextualiza el fenómeno

“Enfoque Cuantitativo: Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernandez et al., 2010: p.46).

La investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible. (Hernandez et al., 2010: p.47)

“Enfoque Cualitativo: Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernandez et al., 2010: p.49).

“El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades” (Hernandez et al., 2010: p.51).

La diferencia de los enfoques Cuantitativos o Cualitativos se basa en que los dos nos acercan a la realidad de distintas maneras: el primero de manera objetiva y el segundo de forma subjetiva (Hernandez et al., 2010: p. 67).

Como se mencionó, se levantaron censos, entrevistas y, posteriormente, la toma de muestras de agua, todo ello fue acompañado de un consentimiento informado por parte de la persona que salió seleccionada y deseó participar en el estudio.

III.1.8. Definición operacional

Casos localizados: trabajadores de la caña de azúcar que se encuentren dentro de los grupos de edad a trabajar que van desde los 10 años de edad a 60 y más. Trabajadores seleccionados: serán aquellas personas que cuenten con un diagnóstico o no de padecer enfermedad renal y que aún se encuentren residiendo en las localidades de estudio.

III.1.9. Variables de estudio

Variable dependiente: casos de enfermedad renal

Variables independientes: edad, lugar de residencia, ocupación y actividad agrícola específica. Estas y otras variables son el efecto de las exposiciones laborales que aparecen en la Tabla 3. Matriz de variables de los anexos.

También se tomaron en cuenta algunas variables latentes relacionadas con la condición socioeconómica y laboral; el sexo, edad, ocupación, comunidad de origen, todo ello para poder comprender parte del problema abordado (ER).

Se le llama variables latentes, en estudios de salud a aquellas variables que no se observan directamente y muchas veces son tratadas de la misma manera que aquellas variables que son observadas directamente como el sexo o la estatura (Pedrero et al., 2015: 1).

“Los modelos para variables latentes son diversos y flexibles, por lo que son herramientas útiles para la investigación ya que contribuyen a un abordaje más apropiado y amplio a problemas complejos de salud” (Pedrero et al., 2015: 1).

“Las variables latentes son entidades aleatorias no observadas, que no presentan una unidad de medida específica y, por lo tanto, cualquier estimación está sujeta a un error asociado” (Pedrero et al., 2015: 1).

Las variables antes señaladas se dividirán en dos grupos: variables continuas y variables nominales o categóricas. En el primero grupo incluyen variables como la edad en años de las personas de 10 años y más.

El segundo grupo está compuesto por variables con categorías a las que se les asignó un valor, como la comunidad de origen, principales enfermedades, número de enfermos (prevalencia de enfermedad renal), sexo de enfermos. Todos los análisis estadísticos serán realizados con el programa SPSS versión 21.0.

III.1.10 Indicadores

Prevalencia de enfermedad renal por grupos de edad, sexo, lugar de residencia, ocupación.

III.1.11. Acopio de información

Se utilizarán diversas técnicas o instrumentos para el acopio de información en diferentes momentos: observación participante, censo y entrevistas (autopsia verbal). Tanto el censo como la entrevista se capturó primero en papel, después se pasó a la computadora y las entrevistas fueron grabadas para después transcribirlas y ser analizadas con ayuda del programa Atlas ti.

Se levantó un censo²⁴, el cual consta de un análisis de las condiciones socioeconómicas y culturales que permiten la sobrevivencia de las familias de las comunidades seleccionadas, en el cual se busca sobre todo captar a trabajadores de la caña de azúcar enfermos o sanos, siendo cortadores de este cultivo el grupo de interés.

Se aplicó una entrevista²⁵ (epidemiológica cuantitativa), con preguntas cerradas y abiertas a los trabajadores de la caña de azúcar enfermos de Enfermedad Renal en sus diferentes fases, con el objeto de analizar el proceso del padecimiento de dicha enfermedad tratando de reconstruir la historia laboral y de la enfermedad en el trabajador seleccionado mediante el censo. Cabe mencionar que se hizo uso y entrega de un consentimiento informado para aquellas personas seleccionadas para llevar a cabo la investigación.

El acopio de información se hará en coordinación con un estudiante de doctorado²⁶ de la misma institución de ECOSUR.

Es de suma importancia también mencionar que se hicieron las pruebas suficientes de cada uno de los instrumentos antes de salir a campo para evitar un máximo de errores y contratiempos. Se depuró lo mejor posible cada uno de los instrumentos a través de pruebas piloto en zonas de características similares.

²⁴ Se capacitará y contratará a 6 encuestadores originarios de las comunidades a trabajar. Con los cuales trabajaremos de 8:00 am a 16:00 pm de lunes a sábado.

²⁵ Mejor conocida como una autopsia verbal que buscare reconstruir la historia laboral y de la enfermedad del trabajador seleccionado mediante el censo levantado.

²⁶ Francisco Emmanuel Arce Moguel, estudiante de doctorado de ECOSUR.

III.1.12. Análisis de información

Estos procedimientos fueron realizados mediante el programa estadístico SPSS v.21, Excel 2013 y el software Atlas ti. Con el programa estadístico se creó la base de datos en la cual se capturaron los resultados obtenidos para ser analizados posteriormente. Y con el programa Atlas ti, se analizaron las entrevistas. El Excel ayudó para poder graficar y mejorar el formato de los cuadros de los resultados presentados.

El análisis de las variables de interés fue descriptivo, y fue sustentado através de medidas de frecuencia y de la estimación de la Ji-Cuadrada de asociación, esto para contrastar el comportamiento de la población según la exposición.

Consistió en un análisis bivariado para explorar las hipótesis estadísticas de asociación entre la variable independiente: ocupación, actividad específica, sexo y años de trabajo con la variable dependiente, casos de enfermedad renal en personas de los grupos de edad a trabajar. Se obtuvieron estadísticos de bondad de ajuste como la Ji-Cuadrada e intervalos de confianza de Cornfield y Woolf al 95%.

También se realizó un análisis univariado que consistirá en las estimaciones de tasas, razones de momios para estimar la probabilidad de ocurrencia del evento en un grupo respecto al otro grupo y proporciones.

Mediante el análisis descrito se cubren los objetivos general y específicos mencionados previamente.

En cuanto a los resultados obtenidos y analizados mediante las pruebas antes mencionadas se presentan en gráficos y cuadros en el apartado de resultados.

CAPITULO IV RESULTADOS

Distribución de la población de Jornaleros agrícolas en Soyatitán

En total se levantaron 643 censos (hogares) de los cuales se encontraron 2,226 personas 1,112 son hombres y 1,114 son mujeres. De la población total 534 resultaron ser trabajadores agrícolas de un total de 420 viviendas; en lo que respecta a los 534 trabajadores agrícolas, únicamente 10 de estos son del sexo femenino.

En lo que se refiere a la distribución de la población en los diferentes barrios de la localidad de Soyatitán, ésta se distribuye principalmente en ocho barrios, el barrio centro es quien concentra la mayor parte de trabajadores agrícolas (21%) del total, los 8 barrios estaban dentro de la AGEB a trabajar con número 0228.

Claro, esto no implica que en los otros barrios no existan familias de trabajadores agrícolas, sino por el contrario, el (79%) de trabajadores identificados en la localidad se encuentran distribuidos en los otro 7 barrios, esto puede deberse a las condiciones económicas que éste pueda tener para poder rentar o adquirir una vivienda en una zona más céntrica, con mejores servicios básicos como pavimentación, y sobre todo seguridad social.

Cuadro 1 Distribución de Jornaleros/as agrícolas de 10 años de edad en adelante según su barrio de residencia por sexo

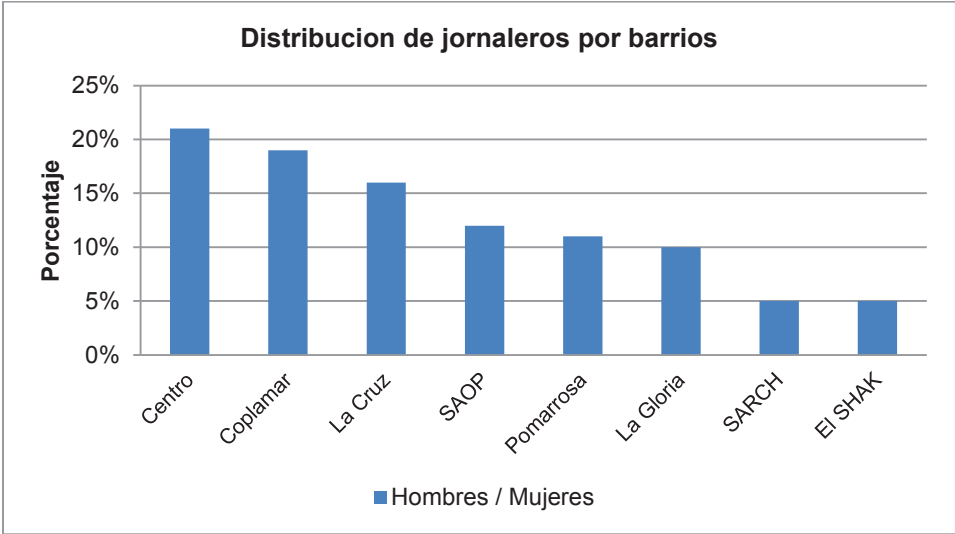
	Hombres n= 524	Mujeres n= 10	Total N= 534
Barrios	%	%	%
Centro	20%	30%	21%
Coplamar	19%	0%	19%
La Cruz	17%	0%	16%
SAOP	12%	10%	12%
Pomarrosa	11%	0%	11%
La Gloria	10%	20%	10%
SARCH	5%	10%	5%
El SHAK	5%	30%	5%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

A demás de la distribución por sexo de los jornaleros agrícolas, también debemos mencionar que la localidad de Soyatitán cuenta con cuatro niveles de educación: Prescolar, Primaria, Secundaria y Preparatoria. También cuenta con servicios básicos indispensables; Luz, Agua y Drenaje.

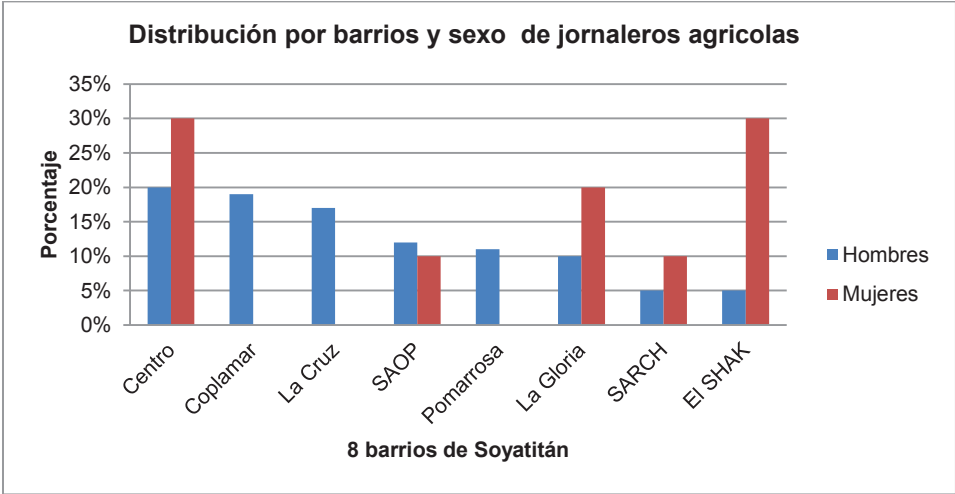
A continuación se encuentran la figura 10 y 11 que pueden ilustrarnos como está la distribución del total de jornaleros agrícolas según el barrio y sexo.

Figura 10 Distribución del total de jornaleros agrícolas por barrio



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Figura 11 Distribución por barrio y sexo de los jornaleros agrícolas



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Claramente se observa cuales son los barrios donde se concentra el mayor número de jornaleros agrícolas, la mayoría son hombres.

Se aprecia que en algunos barrios la concentración de hombres y de mujeres es mayor que en otros.

Los barrios donde se aprecian jornaleros agrícolas del sexo femenino son:

Centro (30%), El SHAK (30%), La Gloria (20%), SAOP (10%) y SARCH (10%) esto de un total de 10 mujeres dedicadas al trabajo agrícola identificadas.

Estructura de la población por edad y sexo en el municipio de V. Carranza

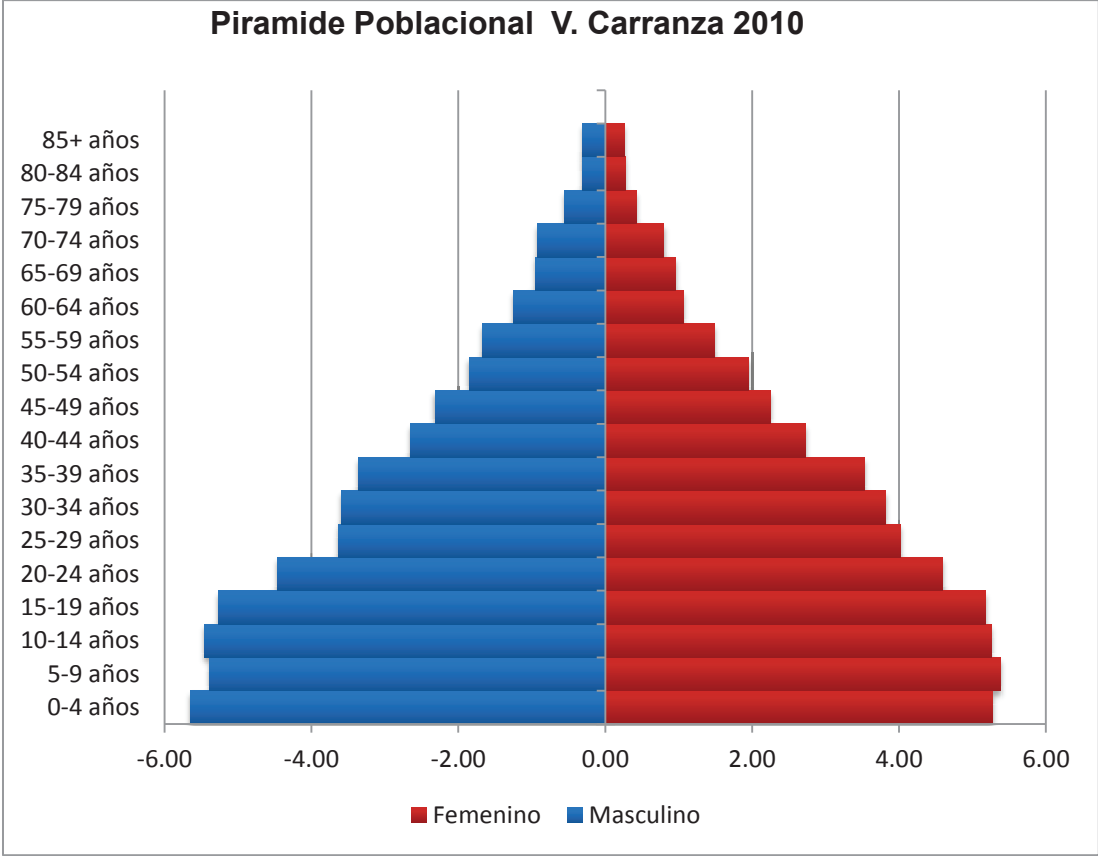
En lo que respecta a la estructura poblacional del municipio, puede observarse cómo se comportan los grupos de edad según su sexo, pudiendo identificar como existe una alta fecundidad.

La fecundidad es uno de los principales componentes del crecimiento de población y del cambio en la estructura por edad. El descenso de la fecundidad en el sexo femenino es notable mientras que en el masculino la fecundidad es más alta, se observa aun una alta fecundidad la cual puede deberse principalmente al no acceso a los servicios de salud, a la falta de pláticas sobre salud reproductiva.

En cuanto a los grupos apartir de los 20 a los 50 años, la diferencia es muy marcada predominando el sexo femenino en esos grupos, mientras que el sexo masculino descende su población. Pudiendo deberse esto a diferentes factores: Migración, Enfermedades y Muertes.

La explicación sobre la menor proporción de hombres en esos grupos puede entenderse de la mejor manera considerando la actividad económica que predomina en esa zona, que es la agricultura, ya que muchos tienden a buscar trabajo en épocas de mayor contratación de mano de obra en otras zonas vecinas al municipio.

Figura 12 Piramide poblacional



Fuente: Elaboración propia según INEGI, 2010.

Estructura de la Población por edad y sexo (total de integrantes de las familias de jornaleros y jornaleras agrícolas).

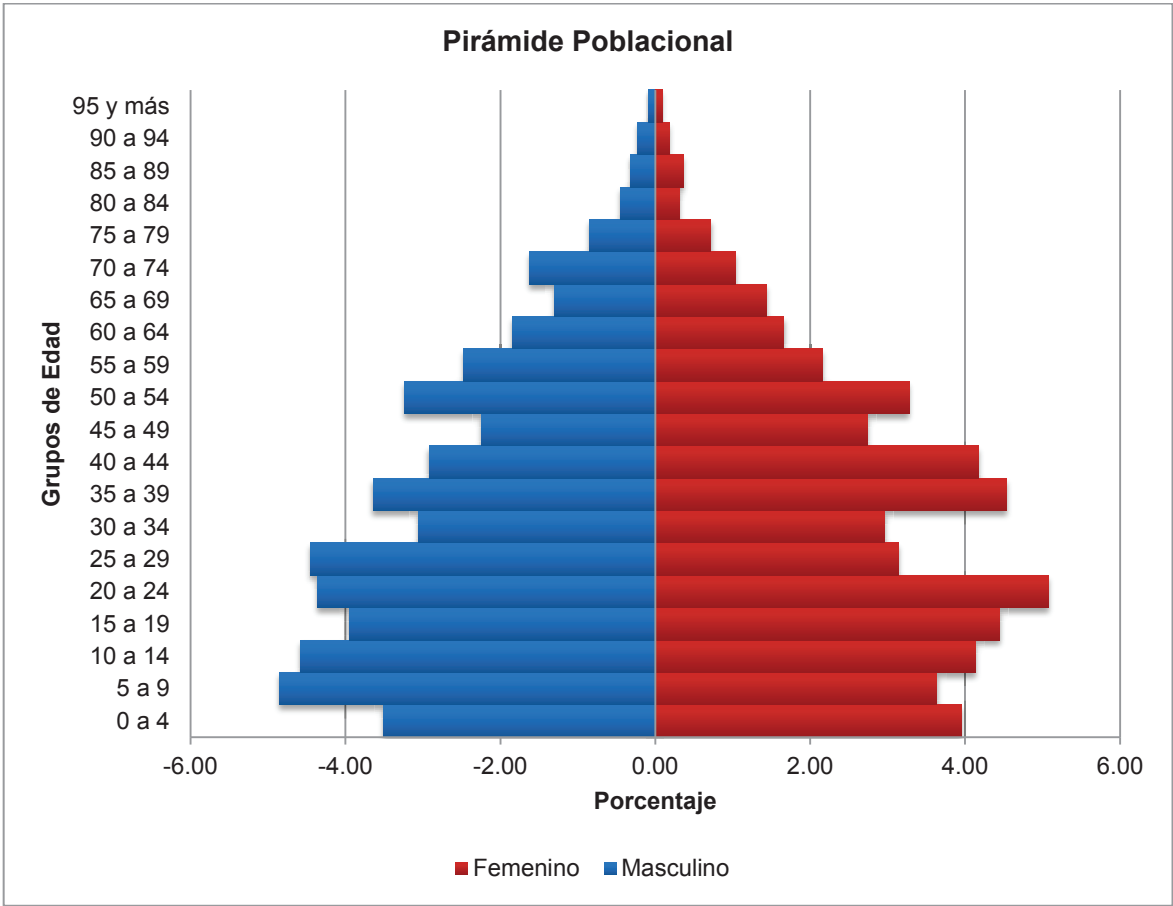
Para obtener una estimación de la estructura poblacional, se preguntó acerca de cada uno de los integrantes de la familia, es decir el número total de familiares y censados, fue de 2,226, de los cuales 534 (23.98%) son jornaleros agrícolas, claro que este porcentaje variará cuando se considere la edad, ya que dentro de las 2,226 personas, las edades varían desde los 0 (cero) años a más.

En la pirámide de población puede verse también que los grupos de edad en que predomina mayor concentración masculina son de 10 a 29 años, mientras que en la femenina, después del grupo de 20 años, la población empieza a descender.

Así, tenemos a una población de jornaleros agrícolas caracterizada por una elevada fecundidad, de hombres o mujeres; en cuanto al grupo de varones de 30 a 59 años,

desciende en comparación con las mujeres de esos grupos de edad. Este panorama es compatible con el contexto de pobreza y vulnerabilidad en el que viven los jornaleros agrícolas, sin olvidar, claro, que CONAPO (2012:p.8), dentro del grupo de 30 a 59 años en el sexo masculino, menciona que dentro de las diez primeras causas de muerte se encuentra en primer lugar la Diabetes con una tasa de 60.2% y la nefritis y nefrosis en el décimo lugar con 9.3%. en un total de 95,555 muertes en este grupo de edad. Pudiendo ser esta la explicación del por qué de la disminución de población en estos grupos de edad.

Figura 13 Pirámide de población por grupos de edad y sexo de la población total



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

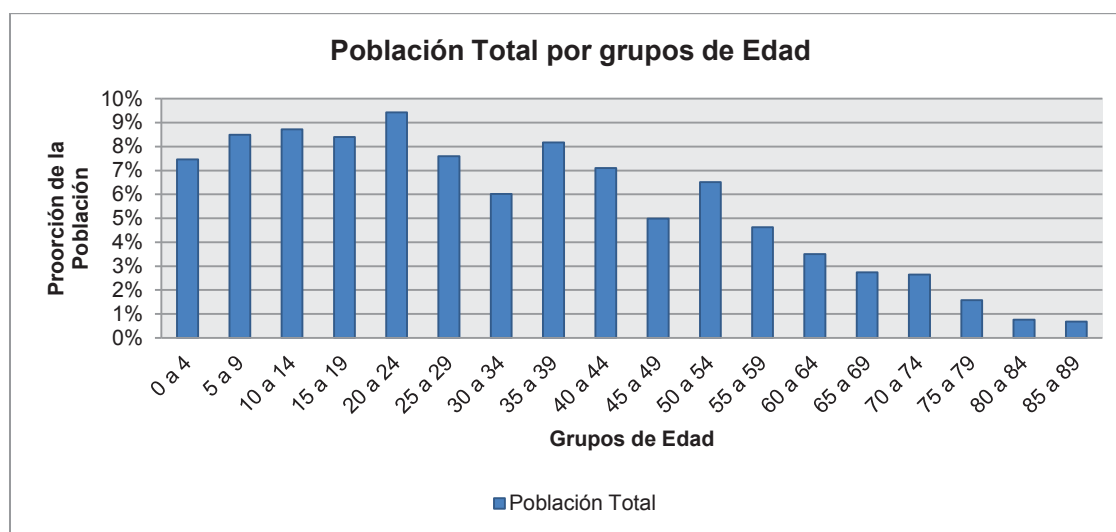
Como bien puede observarse en la pirámide poblacional, la población masculina tiende a disminuir de los 35 hacia los 50 años de edad. Siendo en esas edades en las cuales se comienza, por lo regular, a identificar mayor número de enfermos, como se ilustra en el cuadro 8.

Cuadro 2 Distribución de la población de estudio por grupos de edad y sexo

Grupos de edad	Hombres n= 1112 %	Mujeres n= 1114 %	Total N= 2226 %
0 a 4	7%	8%	7%
5 a 9	10%	7%	8%
10 a 14	9%	8%	9%
15 a 19	8%	9%	8%
20 a 24	9%	10%	9%
25 a 29	9%	6%	8%
30 a 34	6%	6%	6%
35 a 39	7%	9%	8%
40 a 44	6%	8%	7%
45 a 49	4%	5%	5%
50 a 54	6%	7%	7%
55 a 59	5%	4%	5%
60 a 64	4%	3%	4%
65 a 69	3%	3%	3%
70 a 74	3%	2%	3%
75 a 79	2%	1%	2%
80 a 84	1%	1%	1%
85 a 89	1%	1%	1%
90 a 94	0%	0%	0%
95 y más	0%	0%	0%
	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Figura 14 Población total por grupos de Edad



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Población jornalera Agrícola por edad y sexo

En el cuadro 3 se muestra la distribución de jornaleros agrícolas que se encontraron en la zona de estudio en el momento del censo, fueron un total de 534, de los cuales el 15% corresponde al grupo de edad de 65 y más, dos grupos de edad mantienen un 11% de esta distribución el de 25 a 29 y el de 50 a 54 años, en lo que respecta al 10% este porcentaje lo ocupa el grupo de 35 a 39 años.

Lo que resalta de esta distribución por sexo y edad es, como se logra apreciar, que son los varones quienes desde una edad temprana (diez años) empiezan a involucrarse al trabajo agrícola como una manera de enseñanza por parte del padre y de acompañamiento claro.

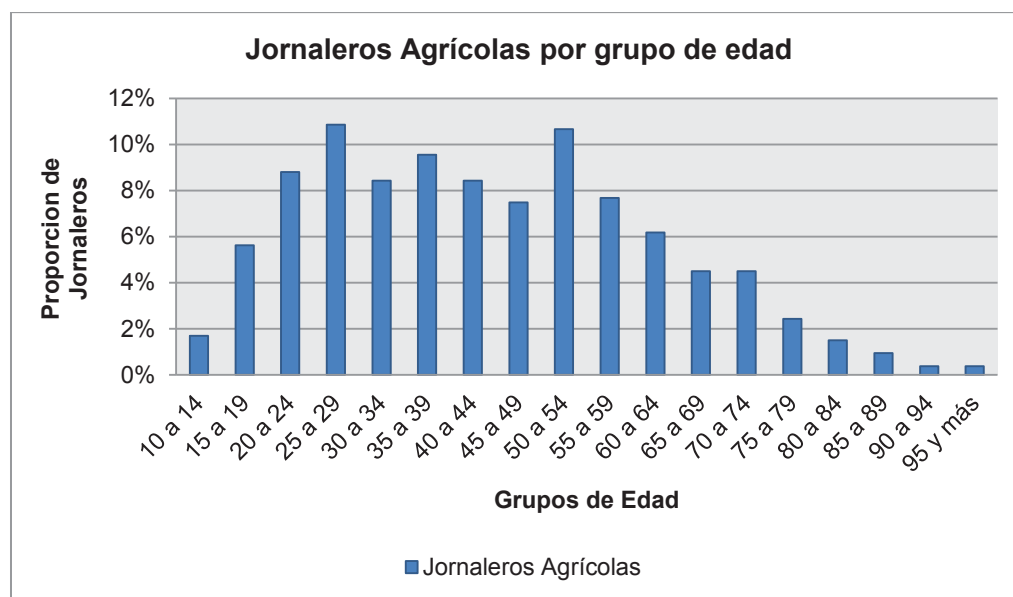
La distribución en el sexo masculino tiende a disminuir en los grupos de edad de 30 a 50 años.

Cuadro 3 Distribución de la población jornalera por grupos de edad y sexo

Grupos de edad	Hombres n= 524 %	Mujeres n= 10 %	Total N= 534 %
10 a 14	2%	0%	2%
15 a 19	6%	0%	6%
20 a 24	9%	0%	9%
25 a 29	11%	0%	11%
30 a 34	9%	0%	8%
35 a 39	10%	10%	10%
40 a 44	8%	10%	8%
45 a 49	7%	20%	7%
50 a 54	10%	20%	11%
55 a 59	8%	10%	8%
60 a 64	6%	0%	6%
65 a 69	4%	20%	4%
70 a 74	5%	0%	4%
75 a 79	2%	0%	2%
80 a 84	2%	0%	1%
85 a 89	1%	10%	1%
90 a 94	0%	0%	0%
95 y más	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Figura 15 Jornaleros Agrícolas por Grupos de Edad de la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Cuadro 4 Principales actividades agrícolas según grupos de edad y sexo

		¿Cuál actividad agrícola?				
	Grupos de edad	Caña de Azúcar (n=193)	Milpa (n=158)	Caña y Milpa (n=178)	Frijol (n=5)	Total (N=534)
Hombres	10 a 14	2%	1%	2%	0%	2%
	15 a 19	7%	3%	6%	0%	6%
	20 a 24	6%	8%	13%	0%	9%
	25 a 29	12%	7%	12%	40%	11%
	30 a 34	7%	13%	7%	0%	8%
	35 a 39	8%	11%	10%	20%	9%
	40 a 44	10%	8%	7%	0%	8%
	45 a 49	7%	8%	6%	20%	7%
	50 a 54	11%	11%	10%	0%	10%
	55 a 59	6%	9%	7%	20%	7%
	60 a 64	7%	6%	5%	0%	6%
	65 y más	17%	10%	15%	0%	14%
	Mujeres	35 a 39	0%	1%	0%	0%
40 a 44		0%	1%	0%	0%	0%
45 a 49		1%	1%	0%	0%	0%
50 a 54		1%	1%	0%	0%	0%
55 a 59		0%	0%	1%	0%	0%
65 y más		0%	2%	0%	0%	1%
Total		100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Se logra observar las principales actividades agrícolas siendo el trabajo de la caña de azúcar la que ocupa la mayor mano de obra (36,14%), seguida por la combinación de actividades: trabajo en la caña de azúcar y milpa (33.33%), mientras que el trabajo de la milpa (29,59%) se encuentra como la tercera actividad, la cuarta actividad dentro del trabajo agrícola se encuentra la siembra de frijol (0,94%).

Seguridad social en trabajadores agrícolas

En cuanto a lo que respecta a la seguridad social, el 51,69% cuenta con seguro popular, el 23,41% con IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), sin seguro médico 23,03% y el 1,87 cuenta con ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado). Estos datos a partir del total de personas y de cobertura social o de no cobertura.

Cuadro 5 Tipo de seguridad social con el que cuentan los jornaleros agrícolas

		¿Cuenta con seguro médico?					
		Seguro			Sin Seguro		
Sexo	Grupos de edad	Popular (n=276)	ISSSTE (n=10)	IMSS (n=125)	Médico (n=123)	Total (N=534)	
Hombres	10 a 14	3%	0%	1%	0%	2%	
	15 a 19	5%	10%	2%	10%	6%	
	20 a 24	10%	0%	2%	15%	9%	
	25 a 29	12%	0%	5%	15%	11%	
	30 a 34	8%	0%	6%	12%	8%	
	35 a 39	12%	0%	6%	8%	9%	
	40 a 44	9%	0%	9%	7%	8%	
	45 a 49	8%	0%	7%	5%	7%	
	50 a 54	9%	30%	10%	12%	10%	
	55 a 59	7%	20%	11%	3%	7%	
	60 a 64	4%	30%	10%	4%	6%	
	65 y más	10%	10%	30%	8%	14%	
	Mujeres	35 a 39	0%	0%	0%	0%	0%
40 a 44		0%	0%	0%	1%	0%	
45 a 49		0%	0%	1%	0%	0%	
50 a 54		0%	0%	1%	0%	0%	
55 a 59		0%	0%	1%	0%	0%	
65 y más		1%	0%	0%	0%	1%	
		100%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Refirió que lo más grave de la insuficiencia renal crónica es la desigualdad, pues los pacientes de los institutos IMSS, ISSSTE, y de Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena) están cubiertos cien por ciento con terapia de reemplazo renal, mientras que los del Seguro Popular no (Cámara de Diputados, 2016)²⁷.

Principales enfermedades identificadas en la zona de estudio

En cuanto a las tres principales enfermedades de la zona de estudio estas fueron la Diabetes Mellitus, la presión alta y la enfermedad Renal.

El porcentaje de las tres enfermedades a partir de los 10 años en adelante son los siguientes: Diabetes 11,55%, Presión Alta 6,74% y Enfermedad Renal 5,17% sumando 23,45% de enfermos entre el total de la población esto según la base de datos del censo levantado en Soyatitán.

Cuadro 6 Enfermos y No enfermos entre el total de personas censadas

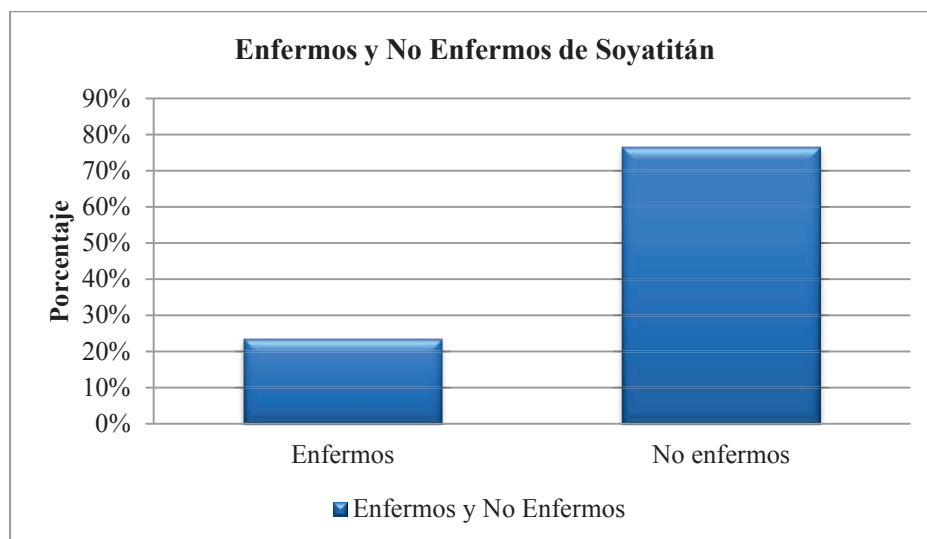
Enfermos /No enfermos	Personas	%
Enfermos	522	23.45
No enfermos	1704	76.55
Total	2226	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

El cuadro 6, nos describe como del 100% de habitantes el 23,45% padece alguna de las tres enfermedades analizadas, representando un problema grave y de gran importancia para considerarlo como prioridad en cuanto a su atención primaria desde los mismos hogares o a nivel localidad.

²⁷ La cámara de Diputados 2016, Boletín N° 1003. [23 de febrero 2016]. Fecha de consulta agosto 2016. Disponible en: <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2016/Febrero/23/1003-En-Mexico-12-millones-de-personas-padecen-algun-grado-de-deterioro-renal>

Figura 16 Enfermos y No enfermos



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Cuadro 7 Distribución de las tres enfermedades según su barrio de residencia

Barrio	Diabetes		Presión Alta		Enfermedad Renal	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Centro	47	446	98	395	37	456
Pomarrosa	16	196	34	178	23	189
La Cruz	16	203	28	191	6	213
La Gloria	7	128	4	131	3	132
SARCH	8	68	12	64	8	68
SAOP	22	269	32	259	12	279
EL SHAK	3	93	9	87	5	91
Coplamar	31	318	40	309	21	328
Total	150	1721	257	1614	115	1756

Nota: Guadalupe se anexo al centro

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

En total son ocho barrios reconocidos legalmente en la localidad pero está un nuevo barrio llamado Guadalupe que algunas personas que habitan en la localidad lo reconocen como el centro, por lo que se anexa ese barrio al centro en la presentación de los resultados.

Tres enfermedades analizadas según el sexo y grupos de edad

Cuadro 8 Enfermedades analizadas

Sexo	Grupos de Edad	Diabetes (n= 257)	Presión Alta (n=150)	Enfermedad Renal (n=115)	Total (n= 522)
Hombres	0 a 4	0%	0%	0%	0%
	5 a 9	0%	0%	0%	0%
	10 a 14	0%	0%	0%	0%
	15 a 19	0%	0%	0%	0%
	20 a 24	1%	0%	3%	1%
	25 a 29	0%	0%	3%	1%
	30 a 34	1%	1%	1%	1%
	35 a 39	1%	0%	2%	1%
	40 a 44	2%	1%	3%	2%
	45 a 49	4%	3%	3%	3%
	50 a 54	4%	7%	5%	5%
	55 a 59	5%	5%	1%	4%
	60 a 64	4%	3%	6%	4%
	65 y más	17%	15%	15%	16%
Mujeres	0 a 4	0%	0%	0%	0%
	5 a 9	0%	0%	0%	0%
	10 a 14	0%	0%	2%	0%
	15 a 19	0%	1%	2%	1%
	20 a 24	2%	1%	3%	2%
	25 a 29	1%	0%	3%	1%
	30 a 34	0%	0%	0%	0%
	35 a 39	6%	3%	7%	5%
	40 a 44	3%	6%	6%	4%
	45 a 49	5%	7%	2%	5%
	50 a 54	11%	11%	10%	11%
	55 a 59	9%	10%	8%	9%
	60 a 64	7%	9%	6%	7%
	65 y más	18%	16%	11%	16%
Total	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

En lo que respecta a este resultado de las tres principales enfermedades es importante mencionar que el número de enfermos es alto debido a que dentro de este dato se encuentran personas que no sólo se dedican al trabajo agrícola, sino que pueden ser personas con otra ocupación, más adelante se muestran resultados similares pero exclusivamente en trabajadores agrícolas.

Distribución de trabajadores agrícolas según su enfermedad

Del total de N= 534 trabajadores agrícolas las tasas de prevalencia son las siguientes; en ambos sexos.

Cuadro 9 Principales enfermedades, números de casos y tasa de prevalencia

Enfermedad	Casos	Prevalencia
Diabetes	16	3.00
Presión Alta	43	8.05
Enfermedad Renal	19	3.56
Diabetes, Presión Alta y Renal	3	0.56
Presión Alta y Enfermedad Renal	6	1.12
Diabetes y Enfermedad Renal	1	0.19
Diabetes y Presión Arterial	15	2.81
Enfermos	103	19.29
No enfermos	431	80.71

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

De nuestra N= 534, 524 trabajadores agrícolas son del sexo masculino y 10 del femenino, de estos únicamente n=103 trabajadores presenta algunas de las tres enfermedades analizadas.

Es decir que el 19,29% de los trabajadores encontrados de 10 años en adelante presentan alguna de las tres enfermedades y el 80,71% no presenta enfermedad alguna.

Principales enfermedades padecidas por jornaleros agrícolas según su edad y sexo

Cuadro 10 Principales enfermedades según el sexo masculino

Grupos de Edad	Ninguna Enfermedad (n=424)	Diabetes, Presión Alta y Renal (n=3)	Presión Alta y Enfermedad Renal (n=6)	Diabetes y Enfermedad Renal (n=1)	Diabetes (n=16)	Presión Arterial (n=42)	Enfermedad Renal (n=17)	Diabetes y Presión Arterial (n=15)
10 a 14	9	0	0	0	0	0	0	0
15 a 19	30	0	0	0	0	0	0	0
20 a 24	45	0	0	0	0	1	1	0
25 a 29	57	0	1	0	0	0	0	0
30 a 34	40	0	0	0	2	2	1	0
35 a 39	49	0	0	0	0	0	1	0
40 a 44	38	0	1	0	0	2	2	1
45 a 49	28	0	0	0	2	7	0	1
50 a 54	40	0	0	0	4	5	4	2
55 a 59	27	0	0	0	3	9	0	1
60 a 64	22	0	2	1	1	2	3	2
65 a 69	14	1	1	0	1	1	3	1
70 a 74	14	1	0	0	1	3	1	4
75 a 79	3	1	0	0	2	4	0	3
80 a 84	2	0	1	0	0	4	1	0
85 a 89	3	0	0	0	0	1	0	0
90 a 94	1	0	0	0	0	1	0	0
95 y más	2	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Cuadro 11 Principales enfermedades según el sexo femenino

Grupos de Edad	Ninguna Enfermedad (n=7)	Enfermedad Renal (n=2)	Presión Arterial (n=1)
35 a 39	1	0	0
40 a 44	1	0	0
45 a 49	2	0	0
50 a 54	1	1	0
55 a 59	0	0	1
65 a 69	1	1	0
85 a 89	1	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Prevalencia de la enfermedad renal

En cuanto al objetivo general que era estimar la tasa de prevalencia de la enfermedad renal en jornaleros agrícolas de caña de azúcar de la región de Venustiano Carranza, Chiapas.

Se responde con el siguiente resultado; la prevalencia de trabajadores agrícolas que presentan enfermedad renal es de 5,43%. Esto se obtiene sumando las prevalencias de enfermedad renal del cuadro 9.

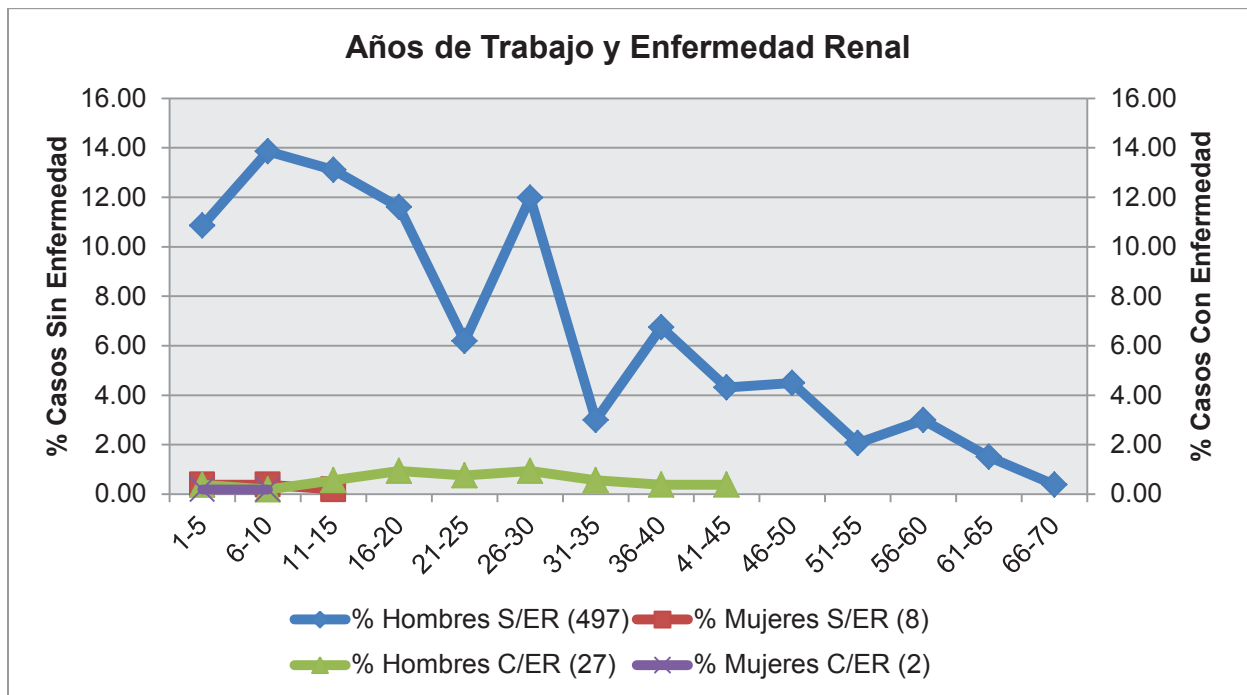
Mientras que el primer objetivo específico se puede intentar responder mediante el siguiente resultado

Cuadro 12 Años de trabajo y enfermedad renal según el sexo

Fecha de inicio	Años de Trabajo	Hombres S/ER (497)	Mujeres S/ER (8)	Hombres C/ER (27)	Mujeres C/ER (2)
2011-2015	1-5	58	2	0	0
2006-2010	6-10	74	2	2	0
2001-2005	11-15	70	1	1	1
1996-2000	16-20	62	1	3	1
1991-1995	21-25	33	0	5	0
1986-1990	26-30	64	1	4	0
1981-1985	31-35	16	0	5	0
1976-1980	36-40	36	0	3	0
1971-1975	41-45	23	1	2	0
1966-1970	46-50	24	0	0	0
1961-1965	51-55	11	0	0	0
1956-1960	56-60	16	0	0	0
1951-1955	61-65	8	0	2	0
1946-1950	66-70	2	0	0	0
		497	8	27	2

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Figura 17 Tiempo de exposición (años de trabajo) y enfermedad renal en jornaleros agrícolas



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

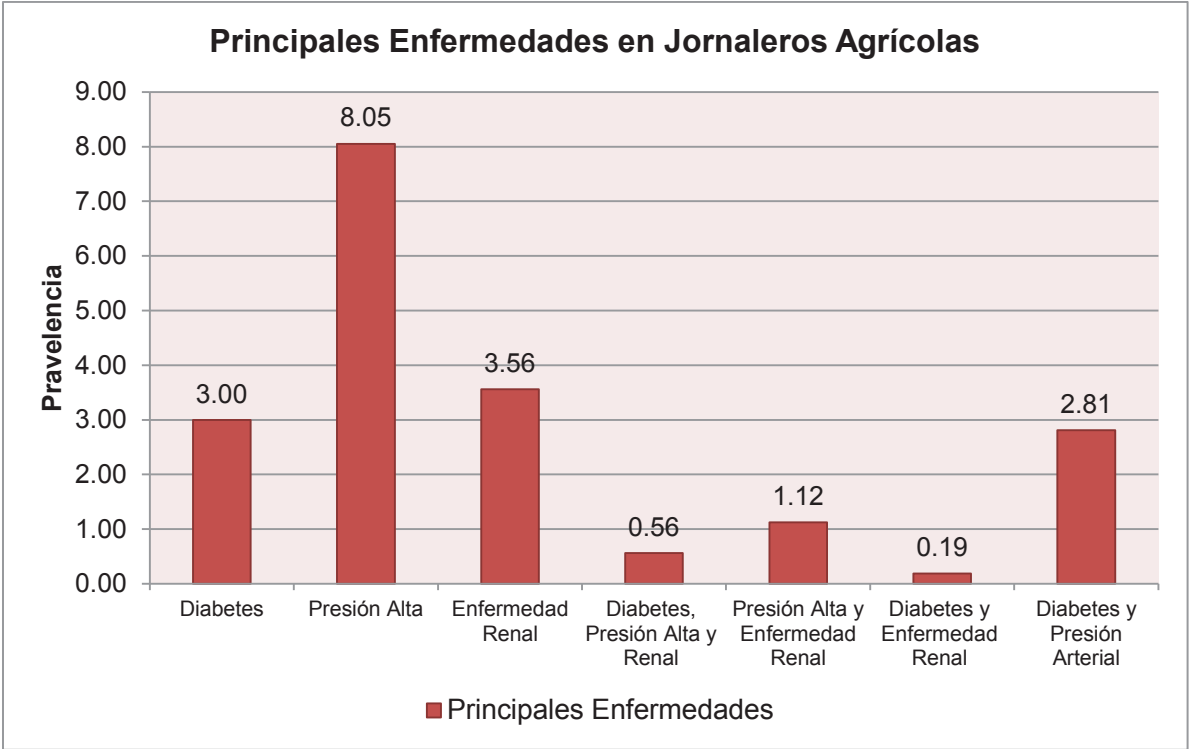
El objetivo era Identificar si influye el tiempo de exposición (años de trabajo) en los trabajadores de la caña de azúcar para desarrollar la enfermedad renal.

Mediante la figura 17, se puede inferir cómo, conforme aumentan los años a partir de los 11 a los 35 años de trabajo agrícola, el número de enfermos renales es alto; después, a los 35 años, hay una caída; entre los 36 a 45 años de trabajo se mantiene equilibrado el número de enfermos.

Esto podría significar que en el lapso de 11 a 35 años de estarse dedicando al trabajo agrícola, el desgaste físico y los hábitos de vida que uno lleva pueden estar interfiriendo significativamente en la salud de los trabajadores. Más no el trabajo como tal.

Porque en la figura 17 se observa cómo hay trabajadores que pueden pasar más de 50 años de su vida trabajando, sin embargo no presentan enfermedad renal.

Figura 18 Prevalencia de Enfermedad renal y otras enfermedades en trabajadores agrícolas



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Dentro de los síntomas que dijeron presentar los jornaleros agrícolas que están enfermos de los riñones se encuentran: Ardor al orinar, dolor de los riñones, inflamación, cálculo renal.

Siendo estos algunos de los síntomas que se encuentran dentro de los factores iniciadores de la enfermedad renal. Sin olvidar, claro, que dentro de los factores de susceptibilidad se encuentran la edad, la diabetes y la hipertensión arterial. Mientras que dentro de los factores de progresión se encuentran el mal manejo de la diabetes, de la hipertensión arterial y otros hábitos de vida, desde la alimentación hasta el fumar (Secretaría de Salud, 2009: p.19).

Cuando hablamos de la alimentación hacemos referencia a la mala rehidratación por parte de los Jornaleros agrícolas, siendo éste uno de los malos hábitos de la mayoría de personas que se rehidratan con refrescos o con aguas con demasiado azúcar, provocando un daño en los riñones.

Todo esto debido a que la mayoría de trabajadores agrícolas su jornada de trabajo excede, en ocasiones, 12 horas (jornadas de trabajo extremas), durante la temporada de zafra la temperatura aumenta considerablemente, como consecuencia tienden a deshidratarse por medio del sudor, orina o excrementos sin considerar una rehidratación adecuada.

Es decir, pierden más agua de la que pueden ellos ingresar al día por jornada de trabajo a su cuerpo, ya sea ésta en bebidas o en alimentos.

La deshidratación está asociada con infección del tracto urinario y formación de cálculos renales (Ortega, 2008: p.25).

Según Johnson, Glaser, y Sánchez-lozada, (2014: p.1) mencionan que;

“Existen crecientes evidencias de que la deshidratación recurrente puede conducir al daño renal”.

“El estudio de los derechos laborales y las investigaciones epidemiológicas han demostrado que los trabajadores tienen un promedio de pérdida de líquido de 2.4 kg al día y pueden estar sujetos a jornadas laborales de hasta 12 horas, donde algunos trabajadores no tienen acceso adecuado al agua, al descanso o a la sombra. Las bebidas de rehidratación, ya sean suministradas a los trabajadores o traídas por ellos a los campos, también tienen con frecuencia un alto contenido de azúcar, y algunos trabajadores mastican caña de azúcar durante la jornada laboral, ingiriendo más azúcar como un medio de obtener energía rápida”(Johnson et al., 2014: p.1).

Por lo regular cada trabajador lleva consigo un ánfora de plástico de aproximadamente de 2 a 3 litros, pero por lo común esta cantidad de agua no les es suficiente debido a que la utilizan también para lavarse las manos o la boca²⁸.

Toda esta pérdida de agua en el cuerpo de un trabajador agrícola sucede también por las condiciones climáticas y de trabajo en las cuales se encuentren laborando.

²⁸ Observación propia dentro de los recorridos en trabajo de campo y en el acompañamiento a trabajadores agrícolas.

Cuando la temperatura ambiente o la temperatura corporal es elevada se llega a producir una mayor sudoración y, por lo tanto, una pérdida de agua por la piel, todo ello dependerá de la temperatura corporal y ambiental de la zona.

Aunque aparentemente, en este caso, el clima y la zona de trabajo son factores determinantes, no debemos considerar las condiciones laborales de cada trabajador agrícola o no agrícola, ya que debemos recordar que dentro del análisis de las tres enfermedades más recurrentes dentro de la zona de estudio el número es elevado cuando se considera a personas no agrícolas, es decir: el ataque de estas enfermedades es igual en cualquier empleo y no necesariamente se puede asociar a la actividad agrícola o de otro tipo que se esté desarrollando por algún trabajador o empleado.

Claro, todos estos factores afectan adversamente la salud humana de cualquier población, así como el mal control y detección a tiempo de la diabetes, hipertensión y la enfermedad renal.

También un dato a destacar es que en los últimos dos años han fallecido un total de 8 personas y sus causas de muerte están relacionadas a la enfermedad renal.

Cuadro 13 Total de Fallecidos en los últimos dos años

Sexo	Edad	Causas de muerte
Hombres	89	Riñón
	30	Diabetes y Riñón
	58	Riñón
	39	Riñón
Mujeres	49	Riñón
	54	Diabetes, Presión Arterial y Riñón
	54	Diabetes, Presión Arterial y Riñón
	73	Riñón

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Entre los fallecidos destacan las dos principales causas de padecer enfermedad renal: la diabetes y la hipertensión arterial, que en combinación llevan a la muerte al enfermo.

Medidas de asociación

Tipo de estudio : Transversal

Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	29	505	534
No expuestos	86	1251	1337
Total	115	1756	1871

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC (95.0%)	
En expuestos	0.054307	-	-
En no expuestos	0.064323	-	-
Razón de prevalencias	0.844286	0.561019	1.270579 (Katz)

Prevalencia de exposición	Estimación	IC (95.0%)	
En enfermos	0.252174	-	-
En no enfermos	0.287585	-	-
Razón de prevalencias	0.876866	0.634680	1.211467 (Katz)

OR	IC (95.0%)		
0.835344	0.541571	1.288474	(Woolf)
0.543196	1.284809	(Cornfield)	

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	0.6636	0.4153
Corrección de Yates	0.5013	0.4789

Fuente: Epidat 3.1 Método, Tablas de contingencia 2x2 simples exposición-Enfermedad Construcción propia en base a resultados del censo.

Razón de Momios, Riesgo Relativo, Odds Ratio y Prueba de Ji-cuadrado de asociación de la enfermedad renal y la exposición en la población total

Cuadro 14 Tabla 2 x 2 Pob. De Soyatitán > a 9 años de edad y enfermedad renal

	Pob. De Soyatitán > a 9 años de edad	Enfermedad Renal	
		Casos	No casos
Expuestos	Caña de azúcar, milpa	29	534
No expuestos	Otra actividad no agrícola	86	1251

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Medidas de Frecuencia

		Enfermedad Renal		
		Casos	No casos	
Pob >9 años de Soyatitán	Expuestos	29	505	534
	No expuestos	86	1251	1337
		115	1756	1871

Prevalencia en Expuestos: 5.43

Prevalencia en No Expuestos: 6.43

Razón de prevalencias: 0.88

Interpretación: La prevalencia de enfermedad renal en trabajadores agrícolas (Expuestos) es de 5.43%, mientras que la prevalencia de enfermedad renal en dedicados a otra actividad no agrícola (No expuestos) es de 6.43%. Existe una mayor ocurrencia de casos de enfermedad renal en la población dedicada a otra actividad no agrícola, en comparación a la población jornalera dedicada exclusivamente a la agricultura.

Razón de Momios

RM=0.84

Interpretación: Las personas que se dedican al trabajo agrícola, de la caña de azúcar en específico, tienen 0.84 veces más posibilidad o riesgo de presentar

enfermedad renal que las personas que no se dedican al corte de la caña de azúcar de este estudio. Es decir, la actividad agrícola no influye en presentar o no la enfermedad.

Odds Ratio

OR= 0.84

OR menor a 1 significa que el trabajo agrícola es un factor de protección

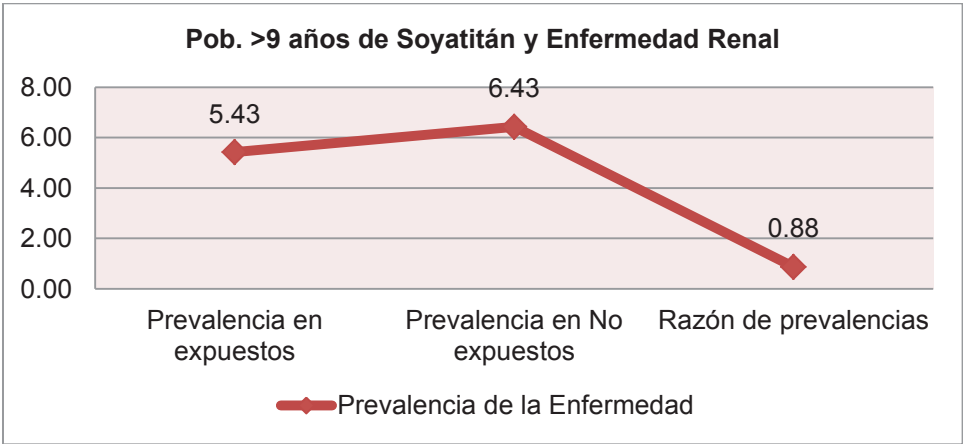
Riesgo Relativo

RR= 0.16

Interpretación: Las personas que no se dedican a la agricultura tienen 0.16 veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal. Esto significa que la incidencia en el grupo de expuestos es menor que en el de No expuestos, es de (protección), existe una asociación negativa, ya que el valor obtenido fue menor a 1 entre la exposición y la enfermedad.

No trabajar en la agricultura protege de la enfermedad renal. No hay asociación entre la enfermedad renal y el trabajar en la agricultura. Indicando por lo tanto una asociación negativa, factor protector.

Figura 19 Prevalencias en Exp en No Exp y razón de prevalencias



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Ahora bien, en este apartado, de nueva cuenta, se presenta un análisis haciendo uso de Razón de momios y Riesgo relativo de la enfermedad renal y la exposición tal y como se describe a continuación.

Tipo de estudio : Transversal
 Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	20	351	371
No expuestos	9	154	163
Total	29	505	534

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC (95.0%)	
En expuestos	0.053908	-	-
En no expuestos	0.055215	-	-
Razón de prevalencias	0.976340	0.454397 2.097814 (Katz)	

Prevalencia de exposición	Estimación	IC (95.0%)	
En enfermos	0.689655	-	-
En no enfermos	0.695050	-	-
Razón de prevalencias	0.992239	0.772068 1.275196 (Katz)	

OR	IC (95.0%)		
0.974992	0.434084	2.189921	(Woolf)
0.441716	2.149300	(Cornfield)	

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	0.0038	0.9511
Corrección de Yates	0.0213	0.8839

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.5484
Bilateral	1.0000

Fuente: Epidat 3.1 Método, Tablas de contingencia 2x2 simples exposición-Enfermedad Construcción propia en base a resultados del censo.

Cuadro 15 Tabla 2 x 2 Jornaleros agrícolas y enfermedad renal

	Jornaleros Agricultoras	Enfermedad Renal	
		Casos	No Casos

Expuestos	Caña de azúcar	20	351
No expuestos	Milpa	9	154

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Medidas de frecuencia

		Enfermedad Renal			
		Casos	No casos		
Jornaleros	Agrícolas	Expuestos	20	351	371
	No expuestos	9	154	163	
		29	505	534	

Prevalencia en Expuestos: 5.39

Prevalencia en No Expuestos: 5.52

Razón de Prevalencias: 0.99

Interpretación: La prevalencia de enfermedad renal en trabajadores agrícolas dedicados a la caña de azúcar (expuestos) es de 5.39%, mientras que la prevalencia de enfermedad renal en dedicados a otra actividad agrícola, como la milpa, es de 5.52%. Existe una mayor ocurrencia de casos de ER en la población dedicada a otra actividad agrícola como la milpa (No expuestos), en comparación a la población jornalera dedicada exclusivamente a la caña de azúcar.

Razón de Momios

RM= 1.0

Interpretación: Las personas que se dedican al trabajo agrícola de la caña de azúcar en específico tienen 1 vez más posibilidad o riesgo de presentar enfermedad renal que las personas que no se dedican al corte de la caña de azúcar de este estudio.

Odds Ratio

OR= 0.97

OR menor a 1 significa que el trabajo agrícola en la caña de azúcar es un factor de protección.

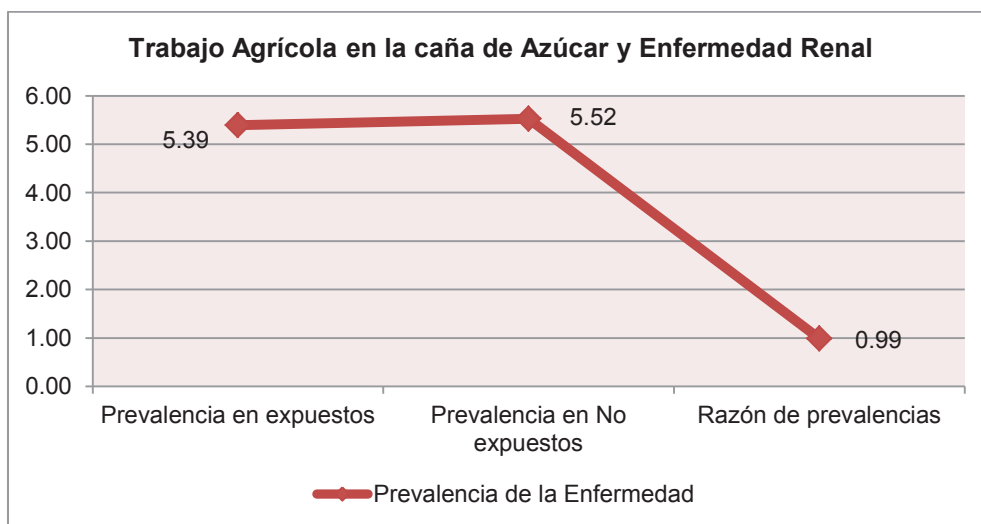
Riesgo Relativo

RR= 0.02

Interpretación: Las personas que no se dedican al corte de caña de azúcar tienen 0.02 veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal. Es decir, que la incidencia en el grupo de expuestos es menor que en el de No expuestos, es de (protección), existe una asociación negativa, ya que el valor obtenido fue menor a 1 entre la exposición y la enfermedad.

Por lo anterior no trabajar en la caña protege de la enfermedad renal. No hay asociación entre la enfermedad renal y el trabajar en la caña de azúcar, indicando, por lo tanto, una asociación negativa, factor protector.

Figura 20 Prevalencias en Exp en No Exp y razón de prevalencias según el trabajo agrícola



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Los resultados obtenidos de las pruebas antes realizadas RM, OR, RR y Ji-Cuadrada de asociación muestran que los resultados obtenidos son estadísticamente significativos, esto según sus límites de confianza.

Razón de masculinidad, en este caso, la relación de hombres respecto a las mujeres (H/M) es de una relación de 1, por cada hombre hay una mujer.

Haciendo un análisis según el sexo y la enfermedad renal

Tipo de estudio : Transversal
 Nivel de confianza: 95.0%

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	47	879	926
No expuestos	68	877	945
Total	115	1756	1871

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC (95.0%)	
En expuestos	0.050756	-	-
En no expuestos	0.071958	-	-
Razón de prevalencias	0.705358	0.491831	1.011589 (Katz)

Prevalencia de exposición	Estimación	IC (95.0%)	
En enfermos	0.408696	-	-
En no enfermos	0.500569	-	-
Razón de prevalencias	0.816461	0.652122	1.022216 (Katz)

OR	IC (95.0%)	
0.689604	0.470005	1.011805 (Woolf)
0.470929	1.009862	(Cornfield)

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	3.6445	0.0563
Corrección de Yates	3.2862	0.0699

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.0347
Bilateral	0.0670

Fuente: Epidat 3.1 Método, Tablas de contingencia 2x2 simples exposición-Enfermedad Construcción propia en base a resultados del censo.

Cuadro 16 Tabla 2 x 2 El Sexo y la enfermedad renal

	Sexo	Enfermedad Renal	
		Casos	No Casos
Expuestos	Hombres	47	879
No expuestos	Mujeres	68	877

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Medidas de frecuencia

		Enfermedad Renal		
		Casos	No casos	
Hombres y Mujeres > 9 años	Expuestos	47	879	926
	No expuestos	68	877	945
		115	1756	1871

Prevalencia en Expuestos: 5.08

Prevalencia en No Expuestos: 7.20

Razón de Prevalencias: 0.82

Interpretación: La prevalencia de enfermedad renal según el sexo masculino (expuestos) es de 5.08%, mientras que la prevalencia de enfermedad renal en el sexo femenino (No expuestos) es de 7.20%. Existe una mayor ocurrencia de casos de Enfermedad Renal en la población femenina, en comparación a la población masculina.

Razón de Momios

RM= 0.69

Interpretación: Las personas del sexo masculino tienen 0.69 más posibilidad o riesgo de presentar enfermedad Renal que las personas del sexo femenino de este estudio. Es decir, ser del sexo masculino no influye en presentar o no la enfermedad.

Odds Ratio

OR= 0.69

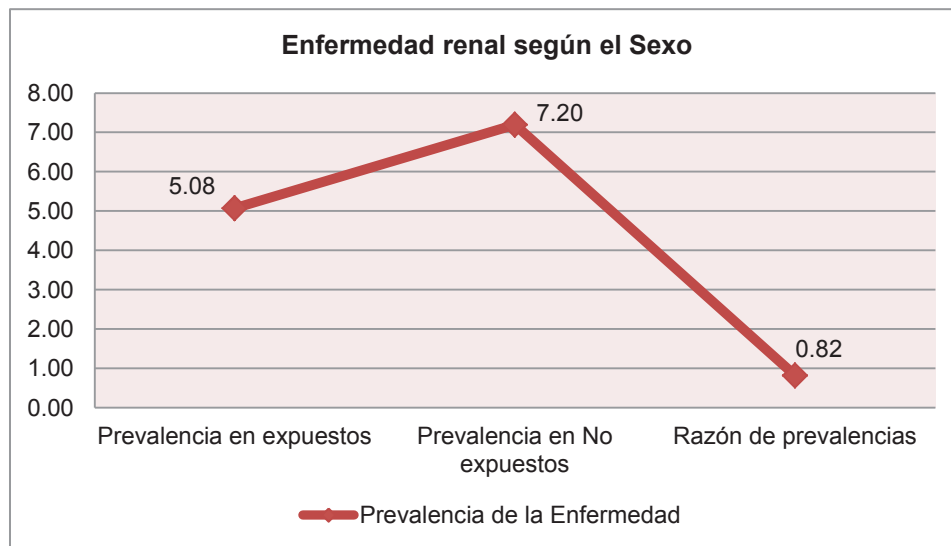
OR menor a 1 significa que ser del sexo masculino es un factor de protección.

Riesgo Relativo

RR= 0.29

Interpretación: Las personas que no son del sexo masculino tienen 0.29 veces más riesgo de desarrollar enfermedad renal. Esto significa que la incidencia en el grupo de expuestos es menor que en el de No expuestos, (protección), existe una asociación negativa. Ya que el valor obtenido fue menor a 1 entre la exposición y la enfermedad. Ser del sexo masculino protege de la enfermedad renal. No hay asociación entre la enfermedad renal y el ser hombre, indicando por lo tanto una asociación negativa, factor protector.

Figura 21 Prevalencia en Exp , No Exp y razón de prevalencias según el sexo.



Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Cuadro 17 Variables nominales tomadas en cuenta en el estudio en donde el total de casos de enfermedad renal fue de 29 (n).

Objetivo 1.-Estimar la tasa de prevalencia de la enfermedad renal en jornaleros agrícolas de caña de azúcar de la región de Venustiano Carranza, Chiapas.

	n	Casos	Prevalencia
Enfermedad renal			
Jornaleros agrícolas	534	29	5.43%
Comunidad de origen			
Soyatitán	2226	29	1.30%
Sexo del jornalero			
Masculino	524	27	5.15%
Femenino	10	2	2.0%
Seguridad social			
Si	412	22	5.34%
No	122	7	5.74%
Tipo de Seguridad social			
Seguro Popular	276	12	4.35%
IMSS	125	8	6.40%
ISSSTE	10	2	2.00%
No tiene	123	7	5.69%
Enfermedad específica o Co-morbilidad			
Diabetes		16	2.99%
Presión Alta		43	8.05%
Enfermedad Renal		19	3.56%
Diabetes, Presión Alta y Enfermedad Renal		3	0.56%
Presión Alta y Enfermedad Renal		6	1.12%
Diabetes y Enfermedad Renal		1	0.19%
Diabetes y Presión Arterial		15	2.81%
Enfermos		103	19.28

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Cuadro 18 Años de trabajo agrícola y el total de casos de enfermedad renal 29 (n).

Objetivo 2. Identificar si influye el tiempo de exposición (años de trabajo) en los trabajadores de la caña de azúcar para desarrollar la enfermedad renal.

	N	Casos	Prevalencia
Años de trabajo	534	29	
1 a 5	60	0	0%
6 a 10	78	2	3%
11 a 15	73	2	3%
16 a 20	67	4	6%
21 a 25	33	0	0%
26 a 30	70	5	7%
31 a 35	20	4	20%
36 a 40	41	5	12%
41 a 45	27	3	11%
46 a 50	26	2	8%
51 a 55	11	0	0%
56 a 60	16	0	0%
61 a 65	7	2	29%
66 a 70	3	0	0%
71 y más	2	0	0%

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Como en la imagen se puede observar, los años de trabajo como factor de exposición y de riesgo no es considerable debido a que no existen casos de enfermedad renal en personas que llevan trabajando varios años de su vida, como los rangos de 51 a 55 años, 56 a 60 años, inclusive los de 66 años o más no presentan enfermedad renal.

Dado lo anterior, se puede decir que la causa de la enfermedad renal no es ocupacional, se debe a otros factores, entre ellos el agua de uso y consumo, ya que es considerada de mala calidad según lo mencionado en las entrevistas realizadas en Soyatitán.

Análisis de entrevistas

En este apartado se trabajó mediante la búsqueda de los casos de enfermedad renal, siendo estos los siguientes:

Cuadro 19 Lista de personas entrevistados / as.

		Enfermedad Renal					
		Si			No		
		Barrio	Nombre	Id_hogar	Barrio	Nombre	Id_hogar
Jornaleros agrícolas	Si	SAOP	Majin Hernández	185	POMARROSA	Audalino Cansino	513
		LA GLORIA	Abraham Gómez	118	POMARROSA	José Pedro Gonzales Nulutagua	578
		SAOP	Eufemio Zúñiga Espinoza	256	SARCH	Cesario Meza Montoya	607
		COPLAMAR	Esteban Méndez Gordillo	413	SARCH	Fernando Villanueva Coutiño	559
		CENTRO	Marcos	617	POMARROSA	José Eliu Ozuna Zenteno	548
		EL SHAK	Abenamar Gordillo	13	SARCH	Adán Ortega García	605
	No	LA CRUZ	América Jiménez Cruz	6	LA CRUZ	Ciro	72
		LA CRUZ	Delia Jiménez Cruz	7	COPLAMAR	Jesús Amado Constantino Goicochea	277
		EL SHAK	Mercedes López Meza	65	COPLAMAR	Gabriel Francisco Hernández	285
		LA GLORIA	Yolanda Jiménez Cruz	119	CENTRO	Felipe Ozuna Hernández	516
		COPLAMAR	Amparo Hernández	457	POMARROSA	Aiber Goicochea González	552
		COPLAMAR	Absalón Osuna Gordillo	320	POMARROSA	Luis David Trujillo López	555
		SAOP	Félix Méndez Aguilar	257	POMARROSA	Miguel García Espinoza	594
		COPLAMAR	Alejandro Espinoza Pérez	288	LA CRUZ	Eufrocino Nájera	636
SAOP	Celestino Suarez Ramírez	21					
LA GLORIA	Oscar Pereira Coello	123					
SAOP	Leopoldo	308					
COPLAMAR	Darío Martínez Martínez	285					

Fuente: Elaboración propia con base en el CSDJA-2016

Formando un total de 32 entrevistas distribuidas como en el cuadro se muestra.

Dentro de los principales resultados obtenidos de la entrevista a los diferentes casos se obtuvieron en síntesis las respuestas de que el daño renal se puede deber a la Deshidratación y a una mala rehidratación provocada por un desequilibrio Hidroelectrolítico (Hidratación inadecuada por lo regular con bebidas muy azucaradas) así como el padecer cálculos renales.

A partir de las entrevistas, se pudo indagar más para poder responder al tercer objetivo específico.

El tercer objetivo específico consistió en determinar los principales factores de riesgo de la enfermedad renal que se asocian al trabajo de la caña de azúcar identificados durante el estudio.

Con las entrevistas se obtuvo que el trabajo agrícola no se le considero como la causa de padecer enfermedad renal.

En la figura 22, que se encuentra más adelante, puede observarse cuales fueron los principales factores de riesgo que asocian para padecer la enfermedad renal siendo estos: la alimentación, la cantidad de agua de consumo y su calidad, así como el uso de agroquímicos.

Por lo menos esto es lo que se refleja de una manera sintetizada en las entrevistas realizadas, en las cuales resalta el hecho de que no se le atribuye causa alguna de padecer enfermedad renal al trabajo agrícola desarrollado específicamente en la caña de azúcar.

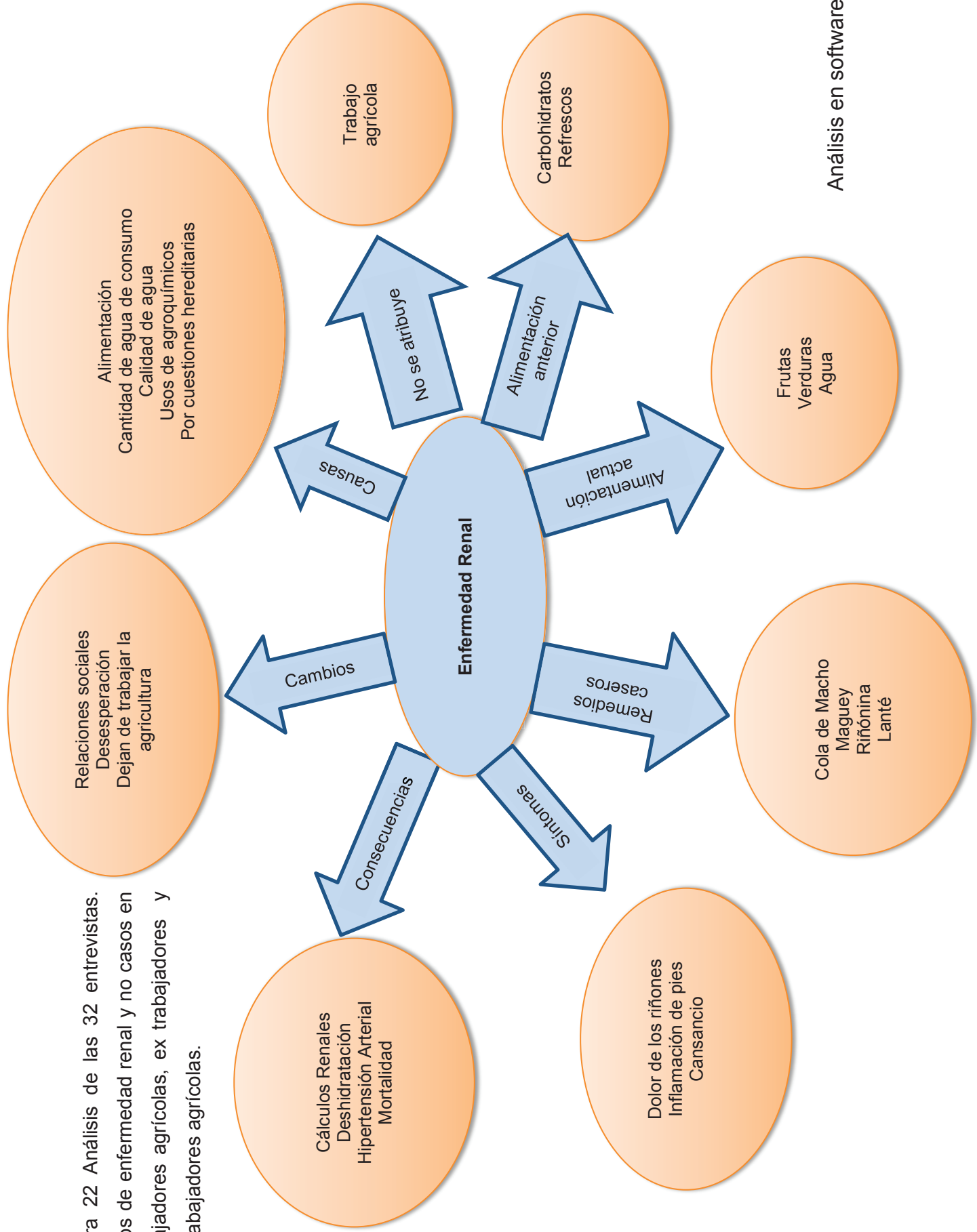
La enfermedad renal surge como consecuencia de no haberse tratado los primeros síntomas padecidos: dolor de los riñones, inflamación de pies y cansancio, como consecuencia de haber dejado pasar estos síntomas, el resultado fue presentar cálculos renales, deshidratación, hipertensión arterial provocando esto una enfermedad renal en algunos casos y en otros directamente la muerte por el daño renal.

El padecer enfermedad renal trae consigo algunos cambios en la persona enferma y en sus familias, sociales y económicos. Sociales en el sentido de que sus relaciones de amistad, compañerismo, familiar se afectan al romperse el lazo laboral, el estar enfermo es razón y justificante de perder el trabajo, provocando esto una afectación económica en la familia ya que los ingresos disminuyen.

Se tiende a priorizar otros gastos, debido a que se le dará importancia al enfermo, y a tratar de buscar ayuda para evitar que esto le conlleve a la muerte.

La enfermedad en si es considerada muy cara debido a su tratamiento y se le considera catastrófica porque implica toda una serie de cambios y adaptaciones para el enfermo.

Figura 22 Análisis de las 32 entrevistas. Casos de enfermedad renal y no casos en trabajadores agrícolas, ex trabajadores y no trabajadores agrícolas.



Segundo Artículo aún sin enviar a una revista, obtenido del análisis de las entrevistas

Principales causas de la enfermedad renal en los trabajadores agrícolas en Soyatitán

Chiapas

Main causes of kidney disease in farm workers in Chiapas Soyatitán

Gabriel Cristino López-García²⁹, Ernesto Benito Salvatierra-Izaba³⁰, Carla Zamora-Lomeli³¹ y Arturo Torres-Dosal³²

Resumen: La nefropatía o enfermedad renal, se ha transformado en un problema social así como también médico, debido al número creciente de casos, por sus altos costos de inversión económica, generando altas tasas de morbilidad, ya que las enfermedades crónicas se caracterizan como el resultado de múltiples factores, en especial de carácter social donde a su vez se involucran los cambios demográficos, del medio ambiente relativo a estilos y modos de vida, el análisis se realizó en la localidad de Soyatitán, Chiapas, con hombres y mujeres trabajadores agrícolas, con el propósito de identificar las causas que atribuyen a la enfermedad renal así como también los cambios que genera en el ámbito familiar.

Palabras clave: ámbito familiar, recursos económicos, enfermedad renal, causas de la enfermedad.

***Abstract:** Nephropathy or kidney disease has become a social as well as medical problem due to the increasing number of cases, high costs of financial investment, generating high rates of morbidity and chronic diseases are characterized as the result of multiple factors, especially social character which in turn demographic changes are involved, the environment on styles and lifestyles, the analysis was conducted in the town of Soyatitán, Chiapas, with men and women agricultural workers, with the purpose of identifying the causes attributed to kidney disease as well as the changes generated in the family.*

***Keywords:** family, economic resources, kidney disease, causes of disease.*

²⁹ Estudiante de posgrado en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), generación 2015-2016. Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural en la orientación de Salud, Chiapas, México. (gclopez@ecosur.edu.mx).

³⁰ Investigador en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. (bsalvati@ecosur.mx).

³¹ Investigadora en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. (czamora@ecosur.mx).

³² Investigador en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. (atorres@ecosur.mx).

En el presente artículo se analiza la nefropatía o la enfermedad renal dentro de una perspectiva sociológica, es decir los cambios que ha conllevado en la actualidad hacia las personas que la padecen, así como los problemas que enfrentan las familias en su vida cotidiana por la enfermedad renal, para ello el estudio se realizó en la localidad de Soyatitán, Municipio de Venustiano Carranza, Chiapas, en donde la mayoría de sus habitantes se dedican a la agricultura, especialmente a la producción de caña de azúcar, dicha actividad se basa en producir, limpiar y cortar el producto para satisfacer las necesidades básicas de sus familias.

La nefropatía crónica es un problema de salud pública importante en todo el mundo, ya que la evolución principal de la enfermedad independientemente de los diagnósticos específicos encontrados (tipo de enfermedad renal) incluye la progresión de la insuficiencia renal, las complicaciones de la insuficiencia renal y la aparición de la enfermedad cardiovascular, sin embargo dicha enfermedad ha cobrado relevancia para la sociedad, ya que en los últimos años el impacto de la nefropatía o la enfermedad renal está afectando en la vida cotidiana desde lo económico, lo político, lo social y personal (Johnson et al., 2004: p.870).

La enfermedad renal crónica se ha transformado en un problema tanto social, como médico por que ha adquirido proporciones epidémicas. De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud, la diabetes y la hipertensión arterial, respectivamente, son causas importantes de la enfermedad renal, aunque también hay otros factores de riesgo, entre los que destacan son los de susceptibilidad, como edad, historia familiar, raza, bajo nivel educativo y económico, así como los indicadores que son los percusores de la enfermedad. Los de mayor importancia son los susceptibles de prevención, como las enfermedades crónicas, sistemáticas y por toxicidad por fármacos (Ávila, 2013: p. 149).

“La enfermedad renal crónica es la resultante de diversas enfermedades crónico-degenerativas fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que si no se trata conduce a la muerte. Se considera una enfermedad catastrófica debido al número de crecientes de casos, por altos costos de inversión, la detección tardía y altas tasas de morbilidad en programas de sustitución. En México como la mayor parte del mundo, se ha demostrado un incremento importante en la prevalencia e incidencias de la enfermedad renal crónica. En la actualidad se considera una pandemia que afecta apropiadamente, al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo”, (Ávila, 2013: p.149-150).

Cabe mencionar que la enfermedad renal se considera el camino final común de una constelación de alteraciones, que afecta al riñón de forma crónica e irreversible. Ávila, (2013: p.153) señala la importancia de los padecimientos renales porque este proceso patológico, se considera como una causa relevante de muerte y, sobre todo, de discapacidad severa de las personas afectadas que debe tenerse en cuenta el primer nivel de atención en la persona, asimismo trae consigo efectos negativos en el ámbito social, uno de ellos es la labor que realiza la persona en el ámbito público, en sus actividades laborales y los cambios que se generan en las relaciones sociales.

Por otro lado las enfermedades crónicas se caracterizan como el resultado de la integración de múltiples factores, en especial de carácter social donde a su vez se involucran los cambios epidemiológicos, demográficos, medio ambientales, relativos a estilos y modos de vida, y a la individualidad, sus consecuencias también tienen múltiples resonancias sobre los diferentes espacios y dimensiones, sin embargo los cambios en la familia, es otro de los factores que suele influir mediante la actitud y comportamiento del que padece una enfermedad crónica, así como también si los familiares carecen de recursos económicos lo que ocasiona que haya cambios drásticos en el hogar (Ledón, 2011: p.2).

De acuerdo con el autor Ledón (2011: p.5), la familia se constituye como uno de los espacios de vida más profundamente impactados ya que las referencias de las personas con enfermedades crónicas suelen estar involucradas con el sufrimiento familiar y de consecuentes sentimientos de culpa a partir de construirse como una “carga familiar”. En este sentido “carga” se refiere a la necesidad de cuidados, apoyos, reestructuración de funciones y ocupaciones, estas últimas muchas veces relacionadas con las limitaciones ocupacionales del trabajo y con el aumento de gastos en salud.

En un primer momento las relaciones interpersonales en general, las ocupaciones, la familia y la pareja constituyen las dinámicas de interacción fundamental donde los procesos de salud y enfermedad se expresan. Por tanto los actores sociales que suelen relacionarse son los amigos, compañeros de trabajo, los familiares y la pareja quienes se convertirán en testigos sobre los cambios que vaya teniendo el que padece una enfermedad crónica (Ledón, 2011: p.3).

Por lo general la nefropatía o la enfermedad renal está ocasionando cambios en la familia dentro del aspecto económico, ya que hay familias que carecen de recursos económicos, independientemente que tengan seguro social solo les aporta la cuarta parte de sus gastos, si bien tal como menciona el autor Ledón, se presenta un desequilibrio en el ambiente familiar, en un primer momento a la persona que padece de enfermedad renal que se ha hecho una diálisis o hemodiálisis necesita de cuidados lo que ocasiona limitaciones en cuanto a las actividades de trabajo hacia los otros familiares, lo que está contribuyendo a que haya menor capital económico.

Asimismo la enfermedad renal se ha convertido en una de las causas de la mortalidad en la localidad de Soyatitán por diversas razones, que van desde la falta de dinero, algunos no disponen de seguro médico y si en un determinado caso cuentan con seguro médico no son atendidos adecuadamente por parte del personal médico, asimismo el hospital en donde los habitantes de la localidad acuden no disponen con todo el equipamiento para poderse hacer los estudios y seguir con un tratamiento. Por lo regular, la gente enferma no dispone de suficientes recursos económicos para poder realizarse una diálisis o la hemodiálisis en cualquier lugar, por lo consiguiente tienen que viajar a otra ciudad para que se las puedan realizar buscando lo mejor y económico.

...Gracias a Dios que me lo hacen en el seguro, en el seguro me lo hacen, porque se imagina particular vale mil trescientos en el rojas, no ya ni, solamente mucha gente que tenga mucho dinero puede hacer esas cosas... pues quisiera con todo mi corazón, quisiera que ya no estuviera hasta Tuxtla la ida, que este acá cerca en Comitán, por los aparatos pue (hace referencia al pues) me sale casi ochocientos cada viaje, es que como no camino sólo en taxi con el que me muevo me sale setecientos, ochocientos lo más económico más el desayuno que hacemos allá... y el desayuno que se le da al chofer (Trabajador agrícola, 23 de julio de 2016).

La situación económica está conllevando hacer una de las principales variables que están influyendo en el hogar, debido a los cambios que está ocasionando en el ambiente familiar, uno de esos factores es la desesperación que se origina entre la persona que está enferma, así como también la tristeza de los demás familiares al ver que su pariente se encuentra desesperado, en primer lugar por su enfermedad y en segundo lugar que no cuentan con suficientes recursos económicos.

Por otro lado, los enfermos que asisten al hospital toman medicamentos para tratar la enfermedad renal y de igual forma algunos se hacen la diálisis, sin embargo no todos disponen de recursos económicos para poder llevar a cabo el tratamiento en un periodo a corto o mediano plazo, la persona con algún malestar en los riñones sufre las consecuencias por no poder llevar a cabo el tratamiento a tiempo, sin embargo otros dejan de llevar el tratamiento, la gente y los familiares caen en la desesperación, tristeza y el desamino por no contar con los recursos económicos.

En Soyatitán la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura y muchos no tienen otros ingresos económicos más que la cosecha de la caña de azúcar y en la mayoría de los casos no le son suficientes para el cuidado de su salud. Dicho problema suele afectar de manera económica, social, y familiar, en lo económico porque no cuentan con los recursos necesarios, social y familiar porque ellos son los que sufren con las enfermedades y los familiares porque se presenta cambios en su vida y en las formas de relacionarse, ya que es importante que la familia este, porque es la fuente de apoyo en especial la pareja del enfermo.

El impacto que se logra identificar en el hogar, es que debido a la falta de recursos económicos la familia atraviesa problemas, por tanto para la persona que está enferma por lo regular suele cambiar su estado de ánimo debido a su enfermedad, y por consiguiente hay una probabilidad que afecte en su autoestima generando un cambio en cuanto a su actitud y comportamiento que recae en la familia.

... Este una doctora de aquí la empezó a tratar y le dijo, no dice si te vas en la clínica de las mujeres de Comitán o si te vas en Carranza, eso sí, dice es lo que te van hacer la diálisis rápido dijo, así nos dijo y dice mi hija pues mami, mire usted, la diálisis está bueno dice, pero queda para un rico mami, yo no tengo esa facilidad de dinero dice y de ahí, este hablé con una señora de aquí en Pujilic, le pregunté yo como era y me platicó para hacer la diálisis es duro porque mire usted dice, yo que tengo seguro son ochocientos diarios que gasto y dice mi hija mami somos tan pobres dice que donde lo vamos a conseguir esos ochocientos diarios, todavía no sabremos qué tiempo me vayan a dejar en el hospital dice, mejor mami dice ahí que yo muera así dice mi hija ... Aun vive, esta desahuciada...En playas del Carmen está trabajando mi hija (Ama de casa, 22 de julio de 2016).

Tal como se mencionaba anteriormente la enfermedad renal, es una situación que está cobrando relevancia para la sociedad, ya que no está respetando el sexo, la edad y mucho menos el estatus social de la persona. No obstante muchas personas suelen dejar a que su enfermedad sea crónica, por falta de recursos económicos y las personas que están enfermas por la necesidad de conseguir recursos tienden migrar a otro lugar, por tanto la misma depresión que tienen por la enfermedad les ocasiona que haya una desesperación hacia su persona ocasionando a que no se traten con algún médico lo que provoca que progrese la enfermedad de los riñones.

Mediante esta situación, se logra identificar el comportamiento de la persona que padece la enfermedad, en primer lugar la toma de decisiones considera dos aspectos, uno cuando decide no tratarse con el médico porque carece de recursos, segundo decide migrar a otro lugar donde puede encontrar un mejor trabajo para sustentar los gastos de su enfermedad, lo relevante es que tiene la iniciativa de vencer a la enfermedad, aunque lo negativo sería que los síntomas que padezca por la enfermedad no le permita trabajar, y por último deje a los familiares con esa intranquilidad o incertidumbre.

No obstante, según los testimonios de los entrevistados atribuyen que la alimentación y el exceso de uso de sustancias químicas al campo está afectando a la salud, por lo cual se determina que tanto la alimentación como el exceso del consumo de los distintos tipos de bebidas están intermediando en la enfermedad renal de las personas que la padecen, si bien dicha enfermedad a pesar de que está cobrando relevancia en la salud, también ha generado un impacto hacia la sociedad, provocando que tanto hombres y mujeres la padezcan, sin importar las actividades de trabajo que las personas realizan.

...Horita principalmente las enfermedades que están saliendo ya es por los alimentos si (muletillas), yo en mi punto de vista lo tengo considerado que es así, porque miren yo llevo 76 años, cuando yo estaba de 6 años empecé a conocer la forma de vivir, que cosa era en el vivir en el mundo si, comíamos todo natural si, ¿ahora que comemos natural? para terminar ni el chipilín (hace referencia una hierba) anteriormente era natural ya ni eso es natural horita, que de menos otras frutas, si bueno ahora vamos con el agüita (hace referencia al agua) si, usted tomaba agua en cualquier arroyo, en cualquier vertiente estaba limpia ahora no (Soldador y trabajador agrícola, 30 de julio de 2016).

Sin embargo, se puede destacar que debido a la alta producción de productos transgénicos como las semillas entre otros, son factores que influyen a la alimentación, mediante el uso y consumo que le dan las personas, afectan al organismo, provocando una grave infección del cual sea la posibilidad por la cual provenga la enfermedad renal, en un primer momento la percepción que se tiene sobre la nefropatía es que no solo ha contribuido en los espacios urbanos sino que también en los espacios rurales.

Cabe destacar que dentro de los grupos de entrevistados que son amas de casa, y jefes de hogares consideran que las causas por la que se da la enfermedad renal es por mala educación alimentaria, por consumir grasas y no tener una dieta balanceada para el cuidado de su salud, la mayoría de los habitantes consumen refresco con mucha frecuencia, por ser una zona calurosa no tienen el hábito de beber agua.

Asimismo, a través de las enfermedades renales que padecen los enfermos en su mayoría han cambiado su dieta alimenticia para el cuidado de su salud. En primer momento dejaron de consumir carbohidratos apegándose a una dieta estricta de manera saludable que consta de “no comer carne de res, carnes rojas por supuesto, puerco, grasa, picante, café nada de eso” (trabajador agrícola, 29 de julio de 2016).

Mientras que un jornalero agrícola menciona que su dieta consiste en “este muchas frutas y verduras, pero son pocas las que él puede consumir porque como también padece de gastritis no, (Breve pausa de silencio) si tiene dieta también con el nefrólogo aquí está mire... en el desayunos huevos al gusto, media parte de atún, dos dedos de queso, una palma de mano de pollo, en la comida es pollo, filete de pescado, la mitad de una pierna de pollo, dos albóndigas, eso sería todo” (Jornalero agrícola, 29 de julio de 2016).

Dentro de la dieta están prohibidos los refrescos, café y cosas dulces, asimismo los líquidos que consumen son 3 litros de agua, licuado, agua de frutas, evitando así consumir cosas que puedan afectar en la salud. Cabe mencionar que el tiempo del diagnóstico de la enfermedad van de 2 a 3 años cuidándose para poder seguir con sus actividades, pero teniendo en consideración que ya no pueden esforzarse mucho, dejando a un lado el trabajo agrícola, porque las jornadas que dedican al trabajo son de 6 a 8 horas al día para así poder satisfacer las necesidades básicas de sus familias.

Por otro lado, las personas que no padecen de la enfermedad renal tiene una alimentación sana para prevenir la enfermedad, “mmm (Muletillas) principalmente desayuno huevos, huevos eee (Muletillas) cualquiera de sus variedades, podríamos decir al gusto, con tomate, frito, con un poco de frijol acompañados cuando hay, y en la comida pues el plato fuerte a veces son caldos que es este lo más común, lo más tradicional, caldos o bien esteee (Muletillas) eee (Muletillas) carnes fritas, asadas, acompañadas de una ensalada de verduras con frijoles, y para la cena eee (Muletillas) a veces son cosas más como tamal, un tamal este a mí me gustan mucho los tamales de hoja, que son los de mole y este con tortillas, de allí, mmm (Muletillas) a veces son algunas empanadas este algunos tacos dorados, fritos yyy (Muletillas) mmm (Muletillas) algunas quesadillas y pues frutas para cerrar” (Entrevista realizada a estudiante, 26 años, Julio 2016).

En un primer momento, la alimentación se considera como la base de sobrevivencia para el ser humano, sin embargo en la opinión de los informantes claves tanto para los que están y no están enfermos perciben que mediante el surgimiento de la enfermedad renal conciben tener una mejor alimentación, para prevenir las enfermedades ya que consideran que la mala alimentación atribuye a la enfermedad renal, otros tienen la noción que es por cuestiones de genéticas o hereditarias, así como también de consumir el agua de los arroyos y por ultimo tienden que las sustancias químicas intervienen en la enfermedad renal.

Pues prácticamente sabemos que a veces por la herencia viene aaa (muletillas) provocar muchas enfermedades por la misma herencia y por la falta principalmente de los alimentos que consumimos...Principalmente el consumo de agua, pues sí, porque hay muchos de que no llevan suficiente agua en el campo y sabes de que pa que (hace referencia a para que) funcionen bien los riñones, más que nada es el consumo de agua y hay mucho de que consumen, agua ardiente toman mucho este agua ardiente (hace referencia al posh, cachorro entre otros) o cerveza y sabemos de qué todo esos son cuestiones químicas todo eso que se están utilizando, principalmente lo que es el agua ardiente de caña, que es producido por el alcohol etílico que sale del ingenio nada más lo rebajan (Maestro y trabajador agrícola, 30 de julio de 2016).

Cabe mencionar que hay tres puntos principales de las causas renales según las entrevistas que son: herencia familiar, la alimentación, los líquidos, y estos aspectos están influyendo en cada individuo, en primera parte se encuentra que podría ser por herencia genética asimismo

para algunos especialistas creen que desde generación en generación se viene dando la enfermedad, y algunos de los testimonios argumentan que existe la probabilidad que sea esa la variable que está influyendo en los antecedentes de surgimiento en cuanto a los problemas con los riñones.

En un primer momento hay personas con enfermedad renal que tienen antecedentes familiares con la misma enfermedad, es algo congénito el informante clave menciona que [un familiar padece de los riñones] “Bueno una mi hija que esta malita (se refiere a enferma) pero es muy diferente verdad ella tiene ta (Hace referencia al termino está) mala (se refiere a enferma) un poquito del riñón, pues según su estudio es arenilla” (ama de casa, 29 de julio de 2016).

La segunda parte se cree que por la forma de alimentación cada persona o familia tiene su distinta forma de alimentarse, ya que hoy en día la alimentación está influyendo en las causas renales ya que el riñón es la principal filtración de la sangre y los alimentos que consume cada individuo, muchas veces el riñón suele dejar de funcionar dependiendo el tipo de alimentación que se está consumiendo dentro del hogar.

La tercera parte se refiere por falta de consumo de agua pero en específico al trabajador agrícola ya que hay individuos que al ir al trabajo de sol a sol consumen muy poca agua y esto provoca una deshidratación y hace que el riñón se esfuerce a trabajar, sin el consumo de suficiente agua esto conlleva a que el riñón se ha afectado y por otro lado el consumo de cerveza o aguardiente provoca infección en el riñón directamente, aunque también el tomar agua de los ríos está contribuyendo a la enfermedad renal tal como lo mencionan los siguientes testimonios.

Tranquilo tomeste agua en cualquier vertiente como se va uno a sentir de lo peor, porque el agua está Eee (muletillas) súper envenenadas, ¿Por qué? Porque agarramos los agricultores después que fumigamos vamos al rio sí, enjuagar la bomba y toda esa agua ya se va sí, todo está contaminado no podemos comer nada, nada natural sí... ya no comemos nada natural, nada, nada si, Aaa (muletillas) decimos me voy a comer un pedazo de carne de conejo de monte sí, pero ahora ya el conejo esta mantenido ya con puras hierbas ya curadas siii (muletillas)...en cambio hora ya no mamita (hace de referencia de cariño a la entrevistadora) hay que comer lo que diosito nos dé, tenemos

que comer aunque día en día nos vamos cayendo para abajo (Soldador y trabajador agrícola, 30 de julio 2016).

Tanto la alimentación, el uso de sustancias tóxicas y los líquidos que se consumen como los refrescos y el agua en malas condiciones son variables que a mayor consumo de cualquiera de estos productos, mayor es la probabilidad de aumentar el número enfermos que padecen de nefropatía o enfermedad renal, por lo consiguiente se tiene como una supuesta hipótesis que está intermediando en cuanto a la enfermedad, de esta manera también influye el cuidado o el uso que se le dan a las sustancias químicas, por ejemplo, el no tener precaución de depositar los envases de las sustancias tóxicas a la basura, algunas personas tienen el hábito de dejar los envases cerca de los ríos, provocando en primer lugar los daños en la salud, segundo la contaminación al medio ambiente, por lo general se puede destacar que son varias vertientes que están determinando la enfermedad renal así como también están surgiendo varias inquietudes ante dicho problema.

Por otro lado, se menciona que de alguna manera el agua mal tratada puede ser una de las causas de la nefropatía “por conocimiento sé que las aguas mal tratadas, es decir este el agua que consumimos la purificada que se venden a veces los procesos no son los correctos o esteee (Muletillas) por tratar de salvar un poco la economía, se utilizan procesos menos costosos” (trabajador agrícola, 29 de julio 2016).

Asimismo la falta de higiene por parte de las purificadoras “los cuales a veces implican, ahí el riesgo de que no se trate muy bien el agua, y este sabemos que eee (Muletillas) pues este en el caso de las aguas que no se filtran muy bien, tienen sedimentos, a veces pueden contener eee (Muletillas) algunos sedimentos que se van filtrando y llegando hasta los riñones” (trabajador agrícola, 29 de julio de 2016). Los principales síntomas de los problemas renales van de la inflamación de los riñones, malestares al orinar, molestias al momento de estar sentado, inflamación y ardor de los pies, sed y dolor de cintura.

Cabe destacar que algunos informantes claves, afirman que el trabajo de campo, no está contribuyendo en cuanto a la nefropatía o la enfermedad renal, dado el ejercicio que realizan en el campo y las horas en que trabajan, sin embargo ellos manifiestan que están acostumbrados a ese tipo de actividades y en absoluto no tiene que ver con la enfermedad renal.

En un primer momento se puede identificar las diversas hipótesis que señalan las probabilidades que contribuyen a la enfermedad renal, como el trabajo de caña de azúcar que está relacionado con el trabajo de campo, sin embargo para los habitantes de la colonia de Soyatitán, tanto los que son trabajadores agrícolas y no trabajadores agrícolas opinan lo contrario de lo que dice el autor, para los habitantes consideran que es una falacia que el trabajo de campo afecte a los riñones, dado que ellos tienen diversas opiniones que le están atribuyendo a la enfermedad renal.

No, no porque si hubiese sido así desde que empecé a trabajar en el campo ponle nosotros somos gente del campo toda la vida ha sido eso ponle la edad de 12 a 13 años lo hubiese padecido... yo no considero que sea el campo, puede tener sus poquitas (hace referencia a poco) situaciones vea (hace referencia a verdad) pero yo no las adjudico que sea el campo, lo que si es que yo estoy consiente porque lo he comprobado y ya salí de la duda es que el agua es bastante mala, el agua que viene entubada porque no es potabilizada es bastante mala, bastante mala también el agua purificada que venden, no es de calidad (Ingeniero agrónomo y trabajador agrícola, 29 de julio 2016).

Por lo consiguiente los informantes claves manifiestan que el consumo del agua está ocasionando problemas con los riñones debido a que se encuentra en mala calidad tanto el agua de los arroyos de la comunidad, así como también el agua de las purificadoras, asimismo se obtiene que son varias variables que están relacionadas con la nefropatía.

Mientras que otro de los testimonios menciona que tiene que ver los usos de agroquímicos por parte de los jornaleros agrícolas “solo sé que este pues (Expresión) ahora la agricultura depende mucho de los agroquímicos, quizá este pudiera ser que se estén utilizando este tipo de productos, este podría ser abonos y también los fertilizantes y también los agroquímicos que los insecticidas, pesticidas y muy proba... probablemente han de tener alguna eee (Muletillas) algunas sustancias que contengan estos productos y este esté alterando el funcionamientos de los órganos del cuerpo” (trabajador agrícola 29 de julio de 2016).

La expectativa que se tiene de la nefropatía o la enfermedad renal, es que si en dado caso la persona que la padece, para algunos habitantes de la localidad tienen la esperanza de controlarla a partir del consumo de remedios caseros, que la adquieren como una forma de

controlar a la enfermedad, pero cuando no está avanzada, por lo consiguiente el consumo de hierbas medicinales para ellos tienen la noción o la conciben como una especie de control para calmar el dolor o la infección si la padecen en los riñones.

He tomado el perejil, me lo han recetado el perejil así licuado para el riñón, esteee (Muletillas) aguas, aguas de piña, la cáscara de piña hervida, me he ayudado con eso, si ahorita ultimadamente que estoy tomando una furosemida que es para el riñón para que yo pueda.... Y si con la bendición de Dios gracias a Dios hago (Hace referencia hacer del baño) hago bien sin ningún problema (Trabajador agrícola, 23 de julio de 2016)

Por otro lado según testimonios de los informantes claves, algunos combinan el medicamento que les dan en el seguro social, con los remedios caseros, por otra parte se puede identificar que algunas personas se auto-medican, ya sea con los remedios caseros, esto con la necesidad de sentirse mejor de salud, por lo que respecta los remedios caseros en la actualidad siguen influyendo ya que tienden a percibirse como una alternativa para mejorar la salud de la persona.

Existe una gran variedad de hierbas, que la mayoría de las veces, las personas que la consumen independientemente que no padezcan problemas con los riñones lo adquieren para prevenir una infección o dolor en los riñones, es importante señalar que la nefropatía o enfermedad renal está ocasionando cambios en la vida cotidiana de las personas, ya que se quedan con esa incertidumbre de que algún día llegaran a padecerla y como alternativa deciden consumir los remedios caseros para la prevención de cualquier enfermedad.

Esta es la riñonina (hace referencia a una hierba) se da en el campo, es una hierba que se cría de este tamaño, hay otra más grande se va la mata pero ese le dicen cinco negritos (hace referencia a una hierba) pero se le conoce como la riñonina (hace referencia a una hierba) se toma únicamente la raíz no tiene ningún sabor (para calculo renal)... lo que se toma es un litro se toma 4 veces al día así de cuartito (hace referencia a una cierta cantidad de tomar el agua) como también de este 4 hojitas (hace referencia a las hojas) en un litro de agua y da para todo el día (Soldador y trabajador agrícola, 30 de julio de 2016).

Así como la nefropatía o la enfermedad renal atribuyen a distintas variables que están surgiendo como causa de la enfermedad, así también la sociedad busca alternativas para prevenirlas, ya que el cambio que ha ocasionado esta enfermedad ha sido drástico tanto en el ámbito familiar, laboral y otros aspectos más, han ocasionado a que el ser humano se adapte a otro mundo y modo de vida con la enfermedad renal, por lo cual la nefropatía dentro del aspecto sociológico se ha concebido como la relevante para un grupo social, por los diversos cambios que ha ocasionado en la vida cotidiana de los individuos.

Asimismo los que padecen de enfermedad renal la mayoría cuentan con algún seguro médico como el Seguro Popular (SP), el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), mientras que algunos no disponen de ningún seguro médico para poder seguir con un tratamiento para la nefropatía, sin embargo la mayoría de los entrevistados toman algunos remedios caseros es decir, algunas plantas medicinales como la Cola de Caballo que es muy bueno para contrarrestar los dolores, Lanté, el agua Cimarrona, Maguey que se usa para desinflamar los riñones, asimismo la Cebada y linaza.

Por lo general existe una diversidad de hierbas que la utilizan como remedios caseros, para prevenir cualquier tipo de enfermedades, aunque para muchas personas que no disponen de mayor capital económico, es la única alternativa que tienen para controlar la enfermedad que padezcan, inclusive algunas personas argumentan que es mejor tomar remedios caseros a tomar medicamentos farmacéuticos, ya que contienen muchos químicos y dañan a la salud.

La nefropatía o enfermedad renal, ha concebido cambios en el entorno social uno de ellos es en la familia, así como también ha conllevado a un proceso de identificar las causas que le están atribuyendo con los problemas de los riñones, por ultimo también están los cambios que ha originado la enfermedad, con las personas que no padecen de nefropatía, pero el dilema que se presenta es la incertidumbre de padecer la enfermedad.

... No quiero que mis hijos sufran esa enfermedad, hay no, yo le digo hijito perdónenme, pero yo no quiero aquí delante de Dios que les vaya a dar esa enfermedad, porque es horrible esa enfermedad, estar tendida les digo, si mami lo miramos contigo que estas bien mala, (Bibliotecario, 29 de julio de 2016).

La enfermedad renal está repercutiendo en su mayoría en el ámbito doméstico, sobre todo con las mujeres que padecen de nefropatía, lo que está conllevando a cuidar o proteger a sus

familiares, en cuanto disminuir el consumo de refresco, aumentar el consumo de verduras, hacer ejercicio para tener una mejor salud.

Asimismo sobresalen varias circunstancias en cuanto a la enfermedad renal, uno de ellos son que a partir de las experiencias vividas de las personas que padecen con enfermedad renal, sufren de arrepentimiento por no cuidarse y no tratarse antes una vez que le hayan diagnosticado la enfermedad, por otro lado la ventaja que tienen las personas que no están enfermas es que su modo de vida es mucho mejor y pueden tener la precaución de cuidarse para no presentar síntomas de la enfermedad.

Conclusiones

La nefropatía o enfermedad renal se considera como una enfermedad crónica que ha tomado relevancia, particularmente en la localidad de Soyatitán Municipio de Venustiano Carranza, Chiapas. El surgimiento de esta enfermedad se ha consolidado como uno de los discursos o debates innovadores para el enfoque de salud, ya que el principal propósito es identificar las causas que atribuye la enfermedad, así como las consecuencias que origina con las personas que la padecen.

Para las personas que padecen de enfermedad renal en su mayoría son hombres, ha habido una transición en cuanto a las actividades que realizan en su vida cotidiana; toda vez que en algunos casos ellos deciden seguir con su labor diaria, otras veces ha sido el cambio en cuanto a la actitud y comportamiento por padecer nefropatía o enfermedad renal. No obstante dicha enfermedad ha cobrado relevancia en el ámbito familiar debido a que en algunos hogares son de bajo recurso económico.

Las causas que atribuyen a la enfermedad muestran mayor interés, en cuanto al cuidado de la alimentación, sin embargo el consumo del agua está repercutiendo en la enfermedad renal, debido a la mala calidad en la que se encuentra el agua, por otro lado el uso de sustancias químicas considerado como otro elemento clave de la causa de la enfermedad renal, por otro lado las cuestiones hereditarias está mediando como una de las causas de la enfermedad. Esto devela que las causas que atribuye la enfermedad ha sido un proceso lento que poco a poco, se ha ido identificando a partir de los principales síntomas de la enfermedad.

Sin embargo los remedios caseros para muchas personas lo consideran como una fuente principal para tener un control hacia la enfermedad, dado que para otros, que no cuentan con seguro médico, es la única posibilidad que tienen para sobrevivir, mientras que otros lo consideran como una alternativa de sobrevivencia, que por lo general son una variedad de hierbas que consumen para estar controlados de la enfermedad y aliviar el dolor en los riñones si lo padecen.

De esta manera se concluye que la enfermedad renal está caminando por una serie de caminos contradictorios en áreas de visibilizar los problemas que ha provocado en la localidad de Soyatitán, así como también el impacto social que genera hacia un grupo social, modificando su modo de vida, en cuanto a las actividades que realizan, la convivencia con otras personas, el desánimo de sobrevivir, la actitud que retoma con la familia, y las experiencias que van generando a partir de su enfermedad.

Referencias

Ávila, S. M. N. (2013). Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Medicina Interna de México*, 29(2), 148–153. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>

Johnson, C. A., Levey, A. S., Coresh, J., Levin, A., Lau, J., & Eknoyan, G. (2004). Guía de práctica clínica para la enfermedad renal crónica en adultos : Parte I. Definición , estadios de la enfermedad , evaluación , tratamiento y factores de riesgo. *Academia Americana de Médicos de Familia*, 70(5), 869–876. Retrieved from <http://www.aafp.org/afp/2004/0901/p869.html#>

Ledón, L. L. (2011). Enfermedades crónicas y vida cotidiana. *Revista Medica Cubana*, 37(4), 1–10. Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol_37_04_11/spu13411.htm

Autores

Gabriel Cristino López-García, Ernesto Benito Salvatierra-Izaba, Carla Zamora-Lomelí y Arturo Torres-Dosal. **Condiciones sociales en el trabajo agrícola y sus efectos en la salud.** Correos de contactos: Glopez@ecosur.edu.mx, bsalvati@ecosur.mx, czamora@ecosur.mx y atorres@ecosur.mx.

ECOSUR unidad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas estado de México, Diciembre 2016.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

DISCUSIÓN

Existen pocos estudios en México que documenten sobre casos existentes de enfermedad renal y particularmente en el estado de Chiapas, no se encontraron investigaciones similares y mucho menos uno que trate sobre la proporción de individuos de una población que presente una característica determinada en un periodo de tiempo determinado (Prevalencia), por ello la importancia de este estudio, nuestro grupo de interés fueron trabajadores agrícolas dedicados a una actividad específica como el trabajo en la caña de azúcar.

Este estudio tuvo como propósito identificar casos de enfermedad renal y con ello descartar algunas posibles causas que sugieren otras investigaciones del padecimiento de esta enfermedad, además se identificó una posible asociación de este padecimiento con el consumo del agua que abastece a la localidad en estudio.

Esta investigación brinda un panorama sobre la situación actual de la salud y de la enfermedad de jornaleros agrícolas dedicados al trabajado en la caña de azúcar y que se encuentran viviendo en Soyatitán, localidad ubicada en el municipio de Venustiano Carranza.

Durante el presente estudio se realizaron 643 censos y 32 entrevistas, los cuales fueron de utilidad porque, por medio de los datos recopilados en ellos, se tiene como uno de los resultados de la investigación, que la exposición a los diferentes eventos a los cuales están expuestos, la mayoría de las veces, los jornaleros agrícolas, no inciden en el padecimiento de la enfermedad que se estudia, esto se puede afirmar, debido a que se encontró, por medio del análisis estadístico, que no existe asociación alguna entre el trabajo de la caña de azúcar y la enfermedad renal, así como tampoco por ser del sexo masculino.

Al analizar la enfermedad renal y sus factores de riesgo asociados encontramos que no son estadísticamente significativos los siguientes factores: la ocupación, la actividad agrícola especificada, el sexo masculino y los años de trabajo, sino más bien la causa se debe a otros factores.

De los datos obtenidos en las entrevistas aplicadas, se puede concluir que los principales factores de riesgo son posiblemente los mencionados: la mala rehidratación y el agua de uso y consumo.

Del análisis de los resultados de este estudio se puede afirmar, en relación a los antecedentes personales patológicos, que la presión arterial alta y la diabetes mellitus tienen un mayor índice en los grupos de edad estudiados, encontrándose la enfermedad renal por debajo de estos. Sin embargo existen casos en los cuales estas tres enfermedades no están relacionadas. Es decir, hay población diabética únicamente, hipertensa o con enfermedad renal.

Uno de los hallazgos principales de esta investigación es el la prevalencia de enfermedad renal encontrada en trabajadores agrícolas, sin que se encuentre presente la diabetes o la hipertensión, con ello tratamos de decir que la enfermedad renal no se está manifestando ocasionada por las dos principales causas, como diversos estudios mencionan, sino más bien es de causa desconocida. Pero si asociada a una posible causa según la población en estudio.

En investigaciones realizadas, algunos resultados sugieren que el corte y el cultivo de la caña de azúcar son factores importantes de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad, que parece estar conducida por una combinación multifactorial de estrés por calor y consumo de azúcar concomitante, con posible contribución de la exposición a pesticidas” (Raines et al., 2014:p.7). En nuestro estudio el dedicarse al corte y cultivo de la caña de azúcar no es estadísticamente significativa, por lo que no se le considera de riesgo.

García, 2016 [en línea] menciona que el cambio climático nos hace más vulnerables a enfermedades renales, ya que la altas temperaturas y la terribles condiciones laborales podrían ser la causa detrás de la enfermedad renal que cada año afecta a más trabajadores Salvadoreños. Con su investigación logró demostrar que las condiciones en las que trabaja la gente en el campo están fuera de todos los límites permitidos, lo cual afecta al trabajador, pero en nuestra zona de trabajo no es visible tal precariedad, así como tampoco es expresada en la población de estudio, descartándose ésta como el causante del daño renal, por lo menos en la zona de estudio.

Por otro lado, si comparamos los resultados obtenidos con los encontrados en otros estudios realizados, podemos ver que dichos resultados están dando algunas respuestas y con ello contradiciendo otras investigaciones y teorías.

Este estudio se realizó directamente con población jornalera y no jornalera de la localidad de Soyatitán, y se contempló para obtener los resultados diversos análisis considerando a partir de la edad por individuo en la cual se comienzan a involucrar en el trabajo agrícola siendo a partir de los 10 años de edad en adelante.

Otra posible explicación para entender por qué hay una alta prevalencia es lo mencionado en las entrevistas como malos hábitos alimenticios; una mala hidratación, el consumo de bebidas alcohólicas, no alimentarse bien, se encontró por lo tanto fuerte asociación, según las entrevistas de la enfermedad renal y la calidad del agua.

La revisión de literatura y los resultados obtenidos nos llevan a afirmar que la enfermedad renal y el factor ocupacional, no tienen significancia estadística ni de riesgo. Descartando con ello por lo tanto que ser del sexo masculino, el trabajar en la agricultura o en la caña de azúcar y el tener más años de trabajo en la agricultura conlleve a tener mayor riesgo para desarrollar dicha enfermedad.

En cuanto a las teorías analizadas, la que se siguió fue la “Teoría de la Deshidratación” del Dr. Richard J. Johnson en el 2009 [En línea]³³. La cual, mediante los resultados obtenidos, coincidimos en parte que el problema de la enfermedad renal puede deberse al calor y, en consecuencia, a la deshidratación que puede sufrir el jornalero sin importar su actividad agrícola, más debemos contradecir en el sentido de que el hecho de que se dediquen al corte y el cultivo de la caña de azúcar no son factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad, por lo menos no en esta localidad en estudio.

Las personas enfermas de los riñones identificadas en Soyatitán presentan factores iniciadores de la enfermedad renal crónica, estos son factores implicados en el inicio

³³ Carlos Orantes, Daniel Broks y Richard Johnson [en línea]. Lo que está matando a los trabajadores de la caña de azúcar a través de América Central?. El Salvador, 14 de octubre 2012. [Fecha de consulta 05 de junio 2015]. Disponible en: <https://www.theguardian.com/world/2012/oct/14/kidney-disease-killing-sugar-cane-workers-central-america>

del daño renal y podrían llegar a ella de no ser tratados a tiempo. Lo más común fue encontrar personas con infecciones urinarias (infección en el riñón), con dolores, personas dializadas, algunas con hemodiálisis y pocos casos con trasplante.

En las personas identificadas como enfermas, las funciones de sus riñones han disminuido a tal grado que a la mayoría de ellas les impide realizar sus labores cotidianas, en algunos casos han llegado incluso a la muerte por esta enfermedad, esto se puede ver en el apartado de resultados, el cuadro 13: total de fallecidos en los últimos dos años, una lista de personas fallecidas en la cual existen ocho muertes por problemas renales, de estas únicamente tres muertes se deben a la causas tradicionales por diabetes, hipertensión y enfermedad renal mientras que cinco son exclusivamente del riñón.

Por lo que una vez más se ve la importancia de conocer la prevalencia de enfermos renales y en particular jornaleros agrícolas. Quienes dentro del mercado laboral dependen en su totalidad de su jefe inmediato y por lo que en este sector el trabajador debe vender su fuerza de trabajo como cualquier mercancía para lograr subsistir, pero una enfermedad como la renal implica demasiados gastos de no ser tratada a tiempo, gastos que un jornalero no podría subsidiar. La enfermedad renal es considerada catastrófica por todo lo que ella implica al estar enfermo.

El trabajo, por lo tanto, es tan necesario para sobrevivir para el jornalero como tan importante para el patrón, pero esta reciprocidad conlleva una serie de relaciones entre trabajadores, patrones y su medio ambiente. Es por medio de estas relaciones donde se divide y clasifica el trabajo productivo y el no productivo, siendo por lo regular el productivo aquel desarrollado por el hombre mientras que el no productivo es aquel que no deja remuneración económica. Parte de esto nos mencionaba Sabariegos, (2011: p.5). Pero en cuanto a esta famosa división de lo productivo y lo no productivo, la enfermedad renal no se fija en Soyatitán, está afectando por igual a hombres y a mujeres, inclusive se encontraron mayor número de casos de enfermos renales del sexo femenino dedicados al hogar, esto en cuanto al análisis por población general, es decir aún sin seleccionar nuestro grupo de interés.

La división sexual del trabajo no solo se queda ahí, sino que por la misma división sexual se cree que son los hombres quienes sufren, en su mayoría de veces

enfermedades de origen laboral debido al esfuerzo que implica que desarrollen sus actividades en las cuales se encuentran contratados. No obstante en esta investigación los resultados demuestran lo contrario: las mujeres están siendo más afectadas en comparación a los hombres.

En cuanto a la precariedad laboral, es decir, la condición inestable e insegura por la cual atraviesan los trabajadores como mencionaban (Guadarrama, Hualde, y López, 2012, p.4). En la localidad de estudio no se le atribuye que sea factor de riesgo para desarrollar la enfermedad renal. A pesar de que García 2015 [En línea] menciona que en algunos ingenios del estado de Chiapas son precarios e inhumanos.

Esta precariedad en el trabajo agrícola de la caña de azúcar en Soyatitán no es visible y mucho menos se le relaciona como factor de riesgo para desarrollar la enfermedad renal.

Por lo que la salud y enfermedad del jornalero dependerá en gran medida de su estado físico, del espacio social y de la relación con su medio ambiente.

Por ello, la enfermedad renal no se le puede atribuir a las condiciones ocupacionales. A pesar de que en la costa pacífica de El Salvador, Nicaragua, Honduras, Costa Rica y Panamá, hombres jóvenes, principalmente, trabajadores agrícolas y cortadores de caña son las principales víctimas de la nefropatía mesoamericana, enfermedad que destruye los riñones hasta terminar con la vida de los pacientes, por lo menos en la localidad en estudio no resultaron ser factores de riesgo ni la ocupación, ni la actividad agrícola específica, el sexo masculino y los años de trabajo por jornalero.

Esta investigación realizada sobre la prevalencia de enfermedad renal en trabajadores agrícolas fue muy importante realizarla para describir la situación actual y el estado de salud de este sector olvidado. Ya que se carecen de estudios como este. Para su realización y conclusión se utilizaron el enfoque epidemiológico y el de ecosalud.

El enfoque epidemiológico de Beaglehole et al., (2003) fue de utilidad para poder estudiar desde este enfoque la enfermedad renal y su tasa de prevalencia. Así como la presencia de la enfermedad o su ausencia.

El enfoque de ecosalud de Lebel, (2003: p. 9). Nos indica que para poder hablar de un desequilibrio entre el medio ambiente y la salud de la gente se deben tomar en cuenta los tres pilares: transdisciplinariedad, participación y equidad de género. La salud humana depende enormemente de la calidad del ambiente en que la gente vive: para que la gente esté sana se necesita un ambiente sano, porque de lo contrario estarán presentes algunas enfermedades. Por medio de este enfoque pudimos comprender y relacionar lo que las personas dieron como respuesta en las entrevistas realizadas en las que se mencionaba como la posible causa de la enfermedad renal de la localidad de Soyatitán la calidad del agua que abastece a tal lugar.

Por lo tanto, el enfoque antes mencionado ofrece una visión completa de la posible conexión existente entre la enfermedad humana y los factores socioeconómicos con los cuales siempre existirá vulnerabilidad en algunos grupos, tal es el caso de la población de Soyatitán en donde existen casos de enfermedad renal, algunos de estos de causas tradicionales y otros no tradicionales, y en los que por lo regular no están siendo relacionados a la ocupación económica, ni al sexo, ni a la edad sino más bien a una posible causa dietética, malos hábitos de rehidratación, así como la probable ingesta de agua en mal estado.

Ambos enfoques fueron usados para lograr realizar el análisis en base a la relación existente entre la enfermedad renal y el trabajo agrícola en la caña de azúcar. Y poder así ver si existe o no tal relación.

Esta investigación por lo tanto contrasta los hallazgos anteriormente expuestos en otras investigaciones realizadas en países como Nicaragua, El Salvador y Costa Rica donde correlacionan los factores ocupacionales y la precariedad laboral con la enfermedad renal.

Por lo que esto nos permite tener idea de la importancia que puede estar jugando nuestro medio ambiente en la salud de la población, tal es el caso de la asociación de la calidad del agua con la enfermedad renal, nuestro enfoque de ecosalud indica claramente que para gozar de buena salud nuestro ambiente debe estar en perfectas condiciones y la relación del hombre y su entorno debe estar en constante

equilibrio en cuanto a su uso y cuidado para evitar la enfermedad y contar con ello de buena salud.

Sin olvidarnos, claro, que para poder saber cuál es el comportamiento de la población en su entorno y su impacto en su salud es válido y aconsejable hacer uso del enfoque epidemiológico para indagar más allá del porqué de las causas probables del padecimiento de alguna enfermedad, como fue el caso de la enfermedad renal en Soyatitán, donde por medio de un estudio transversal o de prevalencia, se pudo conocer cuál es la prevalencia de esta enfermedad en dicha localidad y descartar así las causas que se mencionaban en diversos estudios y así poder generar una posible hipótesis como es el hecho de considerar la calidad del agua de uso y consumo como el causante del problema renal en la localidad estudiada.

Sin duda se puede afirmar que ambos enfoques fueron de gran ayuda para el desarrollo de este trabajo.

CONCLUSIÓN

En la localidad de Soyatitán se encontraron 2,226 personas en total, de las cuales existen 115 casos de enfermedad renal, de los cuales su mayoría fueron del sexo femenino, pero al analizarlo por la actividad agrícola el número de casos disminuye a 29, esto en cuanto a la población jornalera $n= 534$ jornaleros (as) y de estos la mayoría de casos existentes son hombres.

Se observó una tasa de prevalencia de 5.43% de enfermedad renal en jornaleros agrícolas, en total 29 casos.

Por medio de los resultados obtenidos se puede asumir que el trabajo agrícola en sí y sus condiciones, así como el tiempo de exposición (años de trabajo) no influyen en la enfermedad renal a pesar de que estas no sean las adecuadas, pero este puede ser un factor a mantener controlado para evitar posibles asociaciones.

El análisis y su estratificación es muy interesante, así como las variables de interés, se puede asegurar que el padecimiento de la enfermedad renal no se debe al trabajo agrícola ya que, de ser así, los casos de dicha enfermedad en personas que no se dedican a esta actividad serían menores en comparación con aquellos que sí se dedican a la agricultura. Hay que considerar también que, en caso de que el trabajo agrícola fuera un factor desencadenante de este padecimiento, los casos encontrados serían en su mayoría en el sexo masculino y no en el femenino, como se demuestra en el estudio realizado.

O por lo menos esto se esperaría ya que si fuera la ocupación la causante de la enfermedad renal, se entendería que el trabajo agrícola, por ser en su mayoría de veces el sexo masculino el más requerido para desarrollar esta actividad, indicaría que son los hombres quienes estarían presentando la mayoría de casos, debido a la exposición constante. Pero debido a que es el sexo femenino en el que mayor número de casos se encontraron en cuanto al análisis de la población general, esto indica, por lo tanto, que: en primer lugar la ocupación no es la causante y en segundo lugar que el sexo femenino está en más riesgo a pesar de dedicarse al cuidado del hogar. Pudiendo deberse la causa del problema renal a algún otro factor o evento con lo cual la mujer está en más constante exposición.

Con los resultados obtenidos, siendo el sexo femenino quién presenta mayor número de casos de enfermedad renal, se puede afirmar que la enfermedad renal se debe a factores que se encuentran dentro o alrededor de la vivienda y que por lo regular es la mujer quien está más en relación a ésta ya que el número de casos identificados en su mayoría son del sexo femenino en comparación al masculino.

Esto puede sustentarse en forma mejor argumentada con las respuestas dadas por las personas entrevistadas, quienes refieren a la mala calidad del agua como la responsable de dicho padecimiento.

En cuanto a la prevalencia de enfermedad renal encontrada en jornaleros agrícolas, no se asocia con la precariedad laboral del trabajo de la caña de azúcar, ya que los mismos trabajadores de esta actividad mencionan que si fuera esta la causa todos estarían muy enfermos y los padres de estos hubieran estado enfermos y muerto por esta causa, sin embargo no fue así. Por lo que se asegura que la causa no es ocupacional.

Las causas pueden ser no laborales, como las mencionadas en las entrevistas: alimentación, la calidad del agua y dejando en claro que se encontró también enfermedad renal no concomitante. Es decir no causada por diabetes o la hipertensión, causas tradicionales del padecimiento de la enfermedad renal.

Mediante las pruebas estadísticas realizadas durante el análisis de la información obtenida en el trabajo de campo en la localidad de Soyatitán puede observarse cómo la prevalencia de la enfermedad renal en los jornaleros agrícolas es considerablemente alta con el 5.43%, con los resultados obtenidos se muestra como el sexo masculino, la ocupación, la actividad agrícola específica y los años de trabajo no influyen en presentar o no la enfermedad renal, más bien estas variables antes descritas no fueron estadísticamente significativas por lo que no podemos asociar de manera directa la enfermedad renal a estas.

Los datos aportan evidencias en el sentido de que no influyen dichas variables para presentar la enfermedad renal.

Como los resultados de las entrevistas señalan el padecer la enfermedad renal como de causa no ocupacional, es decir, que el trabajo en la caña de azúcar no

provoca la enfermedad renal, sino que es otra la causa, como puede ser la fuente de agua que abastece a la localidad y sumado a ello la mala rehidratación, los malos hábitos de hidratarse por parte de las personas que, independientemente de su actividad económica, suelen consumir bebidas demasiado azucaradas. Estos son los factores de riesgo de la enfermedad renal que se asocian en la localidad de estudio pero que no están directamente relacionados al trabajo de la caña de azúcar.

Nuestra hipótesis del mal manejo de la hidratación como la posible causa de esta enfermedad puede aceptarse, pero no afirmar que sea esta la causa debido a que el resultado de la investigación parece apuntar que es la calidad del agua en si la que puede estar provocando el daño renal.

Se puede concluir entonces que existe una prevalencia alta y creciente de la enfermedad renal, especialmente en jornaleros agrícolas, por lo que se debería de poner más atención al entorno de este sector así como a su calidad de vida.

Por otro lado, de esta investigación y de sus resultados se desprende información valiosa que puede ser de utilidad para estudios posteriores que puedan ayudar a promover el mejoramiento de la salud de las personas que independientemente de su ocupación puedan presentar esta enfermedad. Sería muy importante que para futuras investigaciones se tomen en cuenta los factores de riesgo y los estilos de vida a los cuales las personas en estudio refieran.

CAPITULO VI BIBLIOGRAFÍA

- Almaguer, M., Herrera, R., & Orantes, C. M. (2014). Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas. *MEDICC Review*, 16(2), 1–8.
- Arakaki, M. J. M. (2003). Insuficiencia renal aguda. *Revista Medica Herediana*, 14(1), 36–47. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n1/v14n1tr1>
- Artza, L. L., & Crespo, A. G. (2010). Precariedad laboral en centroamerica: impacto para las mujeres. *Fundación Friedrich Ebert / América Central, San José Costa Rica*, 4–46.
- Ávila, S. M. N. (2013). Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Medicina Interna de México*, 29(2), 148–153. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>
- Ayuntamiento, H. (2015). Medio Físico. Retrieved May 29, 2016, from <http://nicolasruiz.gob.mx/?ID=4>
- Beaglehole, R., Ruth Bonita, & Kjellström, T. (2003). *Epidemiología básica*. Washington, D.C. 20037, E.U.A: Organización Panamericana de la Salud.
- Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellstrom, T. (2008). *Epidemiología básica*. (Washington, Ed.) (segunda). Washington: Organización Panamericana de la Salud. Retrieved from apps.who.int/iris/bitstream/10665/174002/1/Epidemiologia_basica.pdf
- Branch Employment Standards. (2011). *Trabajadores Agrícolas* (Vol. 3316). Canada. Retrieved from <http://www.ramaokanagan.org/wp-content/uploads/2015/03/Farm-Workers-Fact-Sheet-Spanish.pdf>
- Cámara de Diputados. (2012). Ley Federal del Trabajo. México: En el Diario Oficial de la Federación. Retrieved from <https://www.personal.unam.mx/dgpe/docs/leyFedTrabajo.pdf>
- Cochran, W. G. (1998). *Técnicas de Muestreo*. México: Compañía Editorial Continental, S. A. México.
- CONAPO. (2012). Ganancias en la esperanza de vida. México, D.F. Retrieved from http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Consultas_Interactivas
- FAO, OIT, & UITA. (2007). Trabajadores agrícolas y su contribución a la agricultura y el desarrollo rural sostenibles. (FAO, OIT, & UITA, Eds.). Suiza. Retrieved from ftp://ftp.fao.org/SD/sda/SDAR/sard/esp_agricultural_workers.pdf
- Fernández, L., Galán, Y., Jiménez, R., Gutiérrez, Á., Guerra, M., & Pereda, C. M. (2005). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de cáncer de próstata. *Revista Cubana de Salud Pública*, 31(3), 174–181. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v31n3/spu02305.pdf>

- Flores, G. R. (2004). Salud, Enfermedad y Muerte. *Revista Mad Chile*, (10), 1–9. Retrieved from <http://www.semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/RMAD/article/viewFile/14783/15122>
- Flores, J. C., Alvo, M., Borja, H., Vega, J., Zúñiga, C., Muller, H., & Munzenmayer, J. (2010). Enfermedad renal crónica : Clasificación , identificación , manejo y complicaciones. *Revista Médica de Chile*, 137–177. Retrieved from http://www.nefro.cl/phocadownload/Registrados/guias_clinicas/renalcronica.pdf
- Francisco, A. L. M. De, Piñera, C., Gago, M., Ruiz, J., Robledo, C., & Arias, M. (2009). Epidemiología de la enfermedad renal crónica en pacientes no nefrológicos. *Nefrología*, 29, 101–105. Retrieved from <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-suplementosextra-articulo-epidemiologia-enfermedad-renal-cronica-pacientes-no-nefrologicos-X2013757509002030>
- Gómez, B. C. (2001). Mujeres y trabajo : principales ejes de análisis. *Papers Revista de Sociología*, 63/64, 123–140. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/view/25611/25445>
- Gracia-Trabanino, R., Domínguez, J., Jansà, J. M., & Oliver, a. (2005). Proteinuria e insuficiencia renal crónica en la costa de El Salvador: Detección con métodos de bajo costo y factores asociados. *Nefrología*, 25, 31–38.
- Guadarrama, O. R., Hualde, A. A., & López, E. S. (2012). Precariedad laboral y heterogeneidad ocupacional: Una propuesta teórico-metodológica. *Revista Mexicana de Sociología*, 74(2), 213–243. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32123139002>
- Hernández, Á. M. (2009). *Epidemiología Diseño y análisis de estudios*. (Á. M. Hernández, Ed.). México: Pública, Instituto Nacional de Salud. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=A97ke8RlhrkC&pg=PP6&lpg=PP6&dq=Epide miología.+Diseño+y+análisis+de+estudios.+Instituto+Nacional+de+Salud+Pública+hernandez+avila+2009&source=bl&ots=tZ1SCcJ6Cg&sig=PMgZJSwY-hmHyTkIGJmqV4LEyaM&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiup4X8pdrNAhVlyoMKHYq0DuUQ6AEIKTAC#v=onepage&q&f=false>
- Hernández, A.-M., Garrido, L.-F., & López, M.-S. (2000). Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México*, 42(2), 144–154. <http://doi.org/10.1590/S0036-36342000000200010>
- Hernández, R. J. R., López, R. C. E., Ávila, J. E., & Hernández, E. K. E. (2010). Prevalencia, factores y agentes de riesgo de la enfermedad renal crónica en cuatro localidades de El Salvador. *Universidad Doctor Andrés Bello*. El Salvador: Universidad Andrés Bello. Retrieved from <http://www.bvselsalvador.net/docs/lildbi/136-prevalencia.pdf>
- Hernandez, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (McGRAW-HILL / INTERAMERICANA, Ed.) (Quinta). México: McGRAW-HILL. Retrieved from

https://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri

- Herrera, R., Orantes, C. M., Almaguer, M., Alfonso, P., Bayarre, H. D., Leyva, I. M., ... Aparicio, C. E. (2013). Características clínicas de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en las comunidades agrícolas salvadoreñas. *MEDICC Review*, 16, 1–11. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=353>
- INEGI. (2010a). Ageb. México: INEGI. Retrieved from http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/ageb_urb2010.aspx?c=28111
- INEGI. (2010b). Marco Muestral. Managua, Nicaragua: INEGI. Retrieved from http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx
- Jiménez, G. N. K. (2013). *MIGRACIÓN Y REMESAS: LOS EFECTOS EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA ZONA DE PUJILITIC, CHIAPAS: 1990-2010. ESTUDIO DE CASO: LAS ROSAS, CHIAPAS*. UNICAH. Retrieved from <http://repositorio.cesmeca.mx/bitstream/cesmeca/55/7/32>. Nancy Karel Jiménez Gordillo .pdf
- Jiménez, J. (1999). Metodos estadisticos. Retrieved February 10, 2016, from <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/010.pdf>
- Johnson, C. A., Levey, A. S., Coresh, J., Levin, A., Lau, J., & Eknoyan, G. (2004). Guía de práctica clínica para la enfermedad renal crónica en adultos : Parte I. Definición , estadios de la enfermedad , evaluación , tratamiento y factores de riesgo. *Academia Americana de Médicos de Familia*, 70(5), 869–876. Retrieved from <http://www.aafp.org/afp/2004/0901/p869.html#>
- Johnson, R. J., Glaser, J., & Sánchez-lozada, L. G. (2014). *Enfermedad renal crónica de etiología desconocida : ¿ una enfermedad relacionada con el calentamiento global ? MEDICC review* (Vol. 16).
- Lebel, J. (2003). *Un enfoque ecosistémico*. (El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ed.) *En Foco*. Canada: IDRC. Retrieved from www.idrc.ca/booktique
- Ledón, L. L. (2011). Enfermedades crónicas y vida cotidiana. *Revista Medica Cubana*, 37(4), 1–10. Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol_37_04_11/spu13411.htm
- López, L. marín, Muñoz, Y. C., Ortiz, X. A. G., Flores, W. M. F., Zamora, Y. M. G., Valdés, H., ... Serpas, L. (2014). Histopatología de la enfermedad renal crónica de etiología desconocida en comunidades agrícolas salvadoreñas. *MEDICC Review*, 16, 1–7. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=354>
- Marx, K. (1975). *El capital I*. (P. Scaron, Ed.). México: Siglo XXI editores, s.a. de c. v.
- Méndez, A., Méndez Bueno, J. F., Tapia- Yañez, T., Muñoz Montes, A., & Aguilar Sanchez, L. (2010). Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México, *31*(1), 7–11.

- Minsal. (2005). Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Chile: Guía Clínica Insuficiencia Renal Cronica Terminal. Retrieved from <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Insuficiencia-Renal-cronica-terminal.pdf>
- Miranda, M. I. (2015). *Calidad de Vida de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y sus familias atendidos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Chiquimula. Guatemala 2014*. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR FACULTAD. Retrieved from <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/09/11/Miranda-Irza.pdf>
- Monedero, P., García, fernández, N., Pérez, valdivieso, J. R., Vives, M., & Lavilla, J. (2011). Insuficiencia renal aguda. *Revista Española de Anestesiología Y Reanimación*, 58, 365–374. Retrieved from <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-insuficiencia-renal-aguda-S003493561170086X?redirectNew=true>
- OIT. (2014). Los trabajadores migrantes no son una mercancía. *Trabajo OIT*. Retrieved from www.ilo.org/communication
- OMS. (2006). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos Básicos* (Vol. 45). New York. Retrieved from http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf
- Orantes, C. M. (2013). *Enfermedad Renal Crónica de Causas No Tradicionales (El Salvador)*. El Salvador. Retrieved from http://www.paho.org/resscad/images/stories/GUATEMALA/PRESENTACIONES/tema_7_ppt_1_carlos_orantes_ercent_els.pdf?ua=1
- Orantes, C. M. (2015). La epidemia de Enfermedad Renal Crónica que afecta a las comunidades agrícolas en Centro América. El Salvador. Retrieved from http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=29380&Itemid=270&lang=es.
- Orantes, C. M., Herrera, R., Almaguer, M., Brizuela, E. G., Hernández, C. E., Bayarre, H. D., ... Castro, B. E. (2011). Enfermedad renal crónica y factores de riesgo asociados en la región del Bajo Lempa en El Salvador. Estudio Nefrolempa, 2009. *International Journal of Cuban Health and Medicine*, 13(4), 1–10. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=18&id=221&a=vahtml>
RESUMEN
- Orantes, C. M., Herrera, R., Almaguer, M., Brizuela, E. G., Núñez, L., Alvarado, N. P., ... Orellana, P. (2011). Epidemiología de la enfermedad renal crónica en los adultos de las comunidades agrícolas salvadoreñas. *MEDICC Review*, 16, 1–9. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=351>
- Ortega, R. M. (2008). Deshidratación . Tipos , causas y consecuencias. Zaragoza, España. Retrieved from http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Deshidratación_Tipos_Causas_y_Consecuencias_Rosa_María_Ortega.pdf

- Pedrero, V., Cabieses, B., & Bernales, M. (2015). El potencial de las variables latentes en investigación en Salud. *Revista Médica de Chile*, *143*, 814–815. Retrieved from <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n6/art19.pdf>
- Raines, N., González, M., Wyatt, C., Kurzrok, M., Pool, C., Lemma, T., ... Sheffield, P. (2014). Factores de riesgo para la reducción de la tasa de filtración glomerular en una comunidad nicaragüense afectada por la nefropatía mesoamericana. *MEDICC Review*, *16*, 1–8. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=32&id=421&a=va>
- Sabariegos, D. J. (2011). El concepto de trabajo en la economía actual. Desde el pacto social a la precariedad y las distintas reformas laborales. *Geographos*. España: Universidad de Alicante, España. Retrieved from <http://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/articulos/no-6-2011-art-sabariegos.pdf?noCache1305455478723>
- Santos Arguelles, R. G. (2014). *Inserción laboral y pluriactividad: Familias jornaleras de Santo Domingo Kesté en la agroindustria azucarera de La Joya, Champotón, Campeche. El colegio de la Frontera Sur ECOSUR*.
- Secretaría de Salud. (2009). Guía de práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana. México: CENETEC. Retrieved from http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09_Enfermedad_Renal_Cronica_Temprana/EyR_IMSS_335_09.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010a). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Las Rosas , Chiapas*. México. Retrieved from http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32865/Chiapas_075.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010b). *Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social Nicolás Ruiz, Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32848/Chiapas_058.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010c). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Socoltenango , Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32873/Chiapas_083.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010d). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Tzimol , Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32894/Chiapas_104.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010e). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Venustiano Carranza , Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32895/Chiapas_106.pdf
- Songer, T. (2003). Los costes de la enfermedad renal. *Diabetes Voice*, *48*, 39–40. Retrieved from http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_54_es.pdf
- UNA. (2015, April). Caña de azúcar, trabajadores, salud y ecosistemas. *Ambientico*, 1–22. Retrieved from <http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/ambientico/252.pdf>

Vanackere, M. (1988). Situación de los Jornaleros Agrícolas en México. *Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*, 47(185), 171–198. Retrieved from <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

CAPÍTULO VII ANEXOS

Para trabajo de campo los anexos son los siguientes:

- a) Calculo del tamaño de muestra
- b) Tablas de mortalidad por enfermedad renal en el 2009-2013
- c) Operacionalización de variables
- d) Consentimiento informado
- e) Censo
- f) Autopsia verbal (entrevista)
- g) Cronograma de actividades
- h) Presupuesto y financiamiento
- i) Artículo sometido a una Revista de Costa Rica

Calculo del Tamaño de Muestra

Calculo del tamaño de muestra “n” para error de muestreo relativo o desconocido (Cochran, 1998; 107; 4.2).

Formula:

Pob. finita (conocen.N.censo – no min al)

$$n = \frac{Z_{1-\alpha}^2 p(1-p)}{d^2} \text{ (Cochran, 86 : 107; 4.2)}$$

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} \text{ (factor – de – correccion.para.N.finita)}$$

Dónde:

P= 0.147%

Q= 1-p

Z= 1.65%

D= 0.05%

Obteniendo los siguientes resultados:

$$n = \frac{(1.65^2) (0.147) (1 - 0.147)}{0.05^2} = \frac{(0.400208)(0.853)}{0.05^2} = 0.3413769$$

$$n = \frac{0.3413769}{0.05^2} = 137 \text{ individuos}$$

Aplicando el factor de corrección para N-Finita el resultado es el siguiente **n= 124** individuos.

Tablas de Mortalidad por enfermedad renal en el 2009 vs 2013 en trabajadores del ingenio de Pujiltilic, Chiapas

Tabla 1. Muertes por enfermedad renal en el 2009 en trabajadores del ingenio de Pujiltilic, Chiapas.

Ingenio San Francisco Pujiltilic												
Año	Región	> De 15 años Clave INEGI	Municipios	Casos						Muertes		Total
				N17		N18		N19		hombres	mujeres	
				Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres			
2009	Los altos	75	Las Rosas	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2009	Fronteriza	83	Socoltenango	0	0	1	0	1	0	2	0	2
2009	Centro	106	V. Carranza	0	0	4	0	1	0	5	0	5
2009	Fronteriza	104	Tzimol	0	0	0	0	1	1	1	1	2
2009	Altos	24	Chanal	0	0	2	0	0	0	2	0	2
2009	Altos	111	Zinacantán	0	0	0	0	1	0	1	0	1
2009	Altos	38	Huixtán	1	0	1	0	1	0	3	0	3
Total									Total	15	1	16

Fuente: Construcción propia, de la base de mortalidad INEGI/SALUD, 2009.

Tabla 2. Muertes por enfermedad renal en el 2013 en trabajadores del ingenio de Pujiltilic, Chiapas.

Ingenio San Francisco Pujiltilic												
Año	Región	Hombres > De 15 años Clave INEGI	Municipios	Casos						Muertes		
				N179		N189		N180		Hombres	Mujeres	total
				Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres			
2013	Los altos	75	Las Rosas	0	0	5	0	1	0	6	0	6
2013	Fronteriza	83	Socoltenango	1	0	3	0	0	0	4	0	4
2013	Centro	106	V. Carranza	3	0	4	0	0	0	7	0	7
2013	Fronteriza	104	Tzimol	1	1	1	0	0	0	2	1	3
2013	Altos	24	Chanal	3	0	6	0	0	0	9	0	9
2013	Altos	111	Zinacantán	2	0	4	0	0	0	6	0	6
2013	Altos	38	Huixtán	0	0	6	0	1	0	7	0	7
Total										41	1	42

Fuente: Construcción propia, de la base de mortalidad INEGI/SALUD, 2013.

Operacionalización de variables

Tabla 3. Operacionalización de variables

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA		
VARIABLES DEL CENSO	Definición	Cita (Artículo) que sustenta variable
Edad (años)	Variable continua autorreportada y grupos de edad	(Raines et al., 2014)
Sexo	Masculino, femenino	(Raines et al., 2014)
Parentesco	Familia del paciente con Insuficiencia Renal Crónica. Grado de vinculación ó relación que existe entre los miembros de una determinada familia. Tía, Primo, Sobrino, etc.	(Miranda, 2015)
Estado Civil	Soltero(a), unión consensual (o libre), casado(a), viudo(a), divorciado(a)	(Orantes, Herrera, Almaguer, Brizuela, Hernández, et al., 2011)
Origen étnico	Raza	(J. C. Flores et al., 2010)
Educación completada	(analfabeto, ciclos básicos, bachillerato, o universitario) determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
Produce Caña	Actividades agrícolas	(Raines et al., 2014)
SOCIAL	Definición	Cita (Artículo) que sustenta variable
Escolaridad (educación +13 años) (Años de escuela)	Años de escuela	(UNA, 2015)
Familia	Red de apoyo social del individuo	(Ledón, 2011)
Trabajador agrícola	Antecedente autorreportado de haber trabajado siempre en la agricultura, basado en la propia definición de los participantes	(Raines et al., 2014)
Condiciones laborales (buenas, regulares y malas)	Determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
Vivienda (condiciones buenas, regulares, malas)	Determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
Alimentación (adecuada o inadecuada)	Determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
Agua de consumo (potabilidad y procedencia)	Determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
ECONOMICO	Definición	Cita (Artículo) que sustenta variable
Ocupación	Respuesta libre autorreportada Cañeros (C) Agricultores no cañeros (NC) No agricultores (NA) (agricultor, pescador, ama de casa, técnico, profesional, estudiante, otra)	(Raines et al., 2014) (López et al., 2014) (Herrera et al., 2013)
Ingreso promedio económico mensual individual y familiar	(bajo, medio, alto) determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
Actividades agrícolas	Autorreporte de días/semana, semanas/año y total en las siguientes actividades: corte o cosecha de algún cultivo, corte o cosecha de todos los cultivos, corte o cosecha de caña de azúcar, corte o cosecha de caña de azúcar de mediado noviembre hasta mediado mayo (estación seca), plantar o sembrar algún cultivo, regar o irrigar algún cultivo, mezclar pesticidas, aplicar pesticidas, trabajar en áreas donde los pesticidas fueron aplicados o han sido aplicados recientemente.	(Raines et al., 2014)
Gastos en cuanto a cualquier enfermedad	El impacto económico podría ser muy alto debido a las complicaciones de la enfermedad	(Songer, 2003)
SALUD	Definición	Cita (Artículo) que sustenta variable
Diarrea	Enfermedad infecciosa	(Herrera et al., 2013)
Infecciones urinarias a repetición	Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Herrera et al., 2013)
Insuficiencia Renal (enfermedad renal crónica)	Anormalidades estructurales o funcionales del riñón, presentes por > 3 meses, con implicaciones para la salud. Criterios: Presencia de marcadores de daño renal o filtración glomerular <60 mL/min/1.73 m ² .	(Herrera et al., 2013)
Enfermedad renal crónica de causas no tradicionales	ERC cuya causa no fuera atribuible a diabetes Mellitus, hipertensión arterial, causa urológica, enfermedad renal primaria o secundaria a otras enfermedades sistémicas	(Herrera et al., 2013)
Diabetes mellitus	Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Herrera et al., 2013)
Hipertensión arterial	Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Herrera et al., 2013)
Obesidad	Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Herrera et al., 2013)
Cáncer	Insuficiencia renal es muy frecuente en pacientes con cáncer	(Francisco et al., 2009)
Índice de masa corporal (kg/m ²)	Calculado por las medidas de la talla (m) y el peso corporal (kg) expresado como kg/m ² Bajo peso <18.5 Peso normal 18.5–24.9 Sobrepeso 25–29.9 Obeso ≥30	(Raines et al., 2014) (Herrera et al., 2013)
Presión Arterial (hipertensión)	PA sistólica ≥140 mmHg o PA diastólica ≥ 90 mmHg	(Raines et al., 2014)
Proteinuria	Positiva: >1+ (0.3 g/L)	(Orantes, Herrera, Almaguer, Brizuela, Núñez, et al., 2011)
Embarazo para aquellas mujeres en edades De 12 a 19 años de edad	Población en riesgo	(Orantes, 2013)
Ingesta de Medicamentos / vitaminas para tratar su enfermedad, quien le indico este medicamento / vitaminas.	Uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos como factores de riesgo descritos para la ERC	(Orantes, 2013)
Consumo de alcohol	Consumo de alcohol actual y pasado autorreportado, categórico Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Raines et al., 2014) (Herrera et al., 2013)
Hábito de fumar	Tabaquismo actual y pasado autorreportado	(Raines et al., 2014)
Ingesta de agua (litros)	Autorreporte, por un día de trabajo típico	(Raines et al., 2014)
Estrés térmico, deshidratación	Principales Factores de Riesgo asociados No tradicionales	(Orantes, 2015)
Sudoración profusa durante el trabajo	Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Herrera et al., 2013)

Acceso a los servicios de salud	Determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
SEGURIDAD SOCIAL	Definición	Cita (Artículo) que sustenta variable
Seguro Popular	Institución de salud que brinda cobertura	(Méndez, Méndez Bueno, Tapia-Yañez, Muñoz Montes, & Aguilar Sanchez, 2010)
ISSSTE	Institución de salud que brinda cobertura	(Méndez et al., 2010)
Seguros privados	Institución de salud que brinda cobertura	(Méndez et al., 2010)
IMSS	Institución de salud que brinda cobertura	(Méndez et al., 2010)
Hospitales Militares	Institución de salud que brinda cobertura	(Méndez et al., 2010)
MEDIO AMBIENTE	Definición	Cita (Artículo) que sustenta variable
Potencial contaminación del medio ambiente ausencia de alcantarillado, botadero de basura cercano.	Determinantes sociales	(Herrera et al., 2013)
Pesticidas o fertilizantes de uso común en la comunidad.		
Fábricas cercanas		
Temperatura ambiental alta		
Proximidad a fuentes de agua contaminadas)		
Contacto con agroquímicos	Factor de riesgo para la enfermedad renal crónica	(Herrera et al., 2013)

La tabla 3. Fue construida en base a la revisión de diversos estudios.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE MAESTRÍA SOBRE ENFERMEDAD RENAL.



Como parte de mis estudios de posgrado en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) estoy realizando un estudio sobre la Insuficiencia Renal Crónica que se ha convertido en la cuarta causa de muerte en México, representa el 10 % de causas de mortalidad a nivel mundial (OPS/OMS, 2015). La cual tiende afectar más en los últimos años a jornaleros agrícolas.

1. Mi objetivo general es analizar la precariedad laboral de la caña de azúcar como factor de riesgo para desarrollar la ERC en los jornaleros agrícolas de este cultivo en San Francisco Pujilic y Soyatitán.

En cuanto a los específicos son;

- a) Conocer si el trabajo en condiciones precarias incide en la ERC
 - b) Identificar que tanto influye el tiempo de exposición (años de trabajo).
 - c) Determinar los principales factores de riesgos de la ERC que se asocian al trabajo de la caña de azúcar identificados durante el estudio.
2. Dentro de esta investigación se preguntara si usted quiere participar en este estudio, esto implica que deberá proporcionar cierta información de la manera más apegada a la verdad y por alguna duda puede usted preguntar.
 3. Sus respuestas serán escritas y procesadas por computadora.
 4. La Información que nos dará será absolutamente confidencial, su nombre nunca será asociado a sus respuestas y se reportaran como datos de grupo nunca en forma individual.
 5. La participación en este estudio es VOLUNTARIA, usted puede negarse a formar parte de la investigación, a responder alguna de las preguntas o terminar la entrevista cuando le parezca que se está violando alguno de sus derechos como persona.
 6. En cuanto a la toma de muestra de agua, censo y entrevista no existe riesgo alguno para el sujeto, solo hay que tomar en consideración el tiempo a invertir. El mayor beneficio es conocer el estado actual de su salud relacionado a la enfermedad renal crónica.
 7. Si decide no tomar parte del estudio, su decisión no tendrá ningún efecto o represalia.

Una vez leído los puntos anteriores es necesario la

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

He leído y/o escuchado toda la información sobre el propósito del estudio.

Sí, estoy de acuerdo en participar _____ No deseo participar _____

Venir en otro momento _____

Nombre del participante

Firma o huella digital

Folio: |_____| |_____| |_____| |_____|

Fecha: _____

Responsable de la investigación a quien contactar por cualquier duda o problema: Lic. Gabriel Cristino López García estudiante de posgrado en El Colegio de la Frontera Sur, Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N Barrio de María Auxiliadora, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Teléfono celular: 967-149-4496.



CENSO
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR
DEPARTAMENTO DE SALUD



Por favor complete la siguiente información antes de tocar la puerta de la vivienda e iniciar el censo. Las claves de municipio y localidad son las del INEGI (anote al final).

MÓDULO 1 Censo

Municipio (anote el nombre y después la clave INEGI): _____|_|_|_|_|
 Localidad: _____|_|_|_|_|
 Id de hogar: _____ Dirección calle: _____
 Numero de Casa: _____ Colonia o Barrio: _____
 Referencias: _____
 Nombre del entrevistado: _____ Número de celular o teléfono: _____
 Encuestador (a): _____|_|_|_|_|

Fecha de la entrevista (día, mes y año) |_|_| |_|_| |_|_|

Aquí inicia el censo

Toque la puerta y preséntese en la forma siguiente:

Buenos días (tardes), soy _____, trabajo en ECOSUR, en San Cristóbal de Las Casas, y estamos realizando un estudio para conocer los padecimientos de las personas que viven aquí. Posteriormente ECOSUR pasará un informe a las autoridades municipales, estatales y federales sobre el estado de salud de la localidad.

Los datos que usted nos proporcione son confidenciales y se utilizarán con fines estadísticos para preparar un informe escrito, es decir, nadie se va a enterar de lo que usted nos diga.

RESULTADO DE LAS VISITAS

Entrevista comenzada----- consentimiento si |_| no |_|

No se encontró a ningún miembro----- programar otra visita

Visitas (fecha y hora proxy 1-24): 1 |_|_|_|_| |_|_| 2 |_|_|_|_| |_|_| 3 |_|_|_|_| |_|_|
 Ausentes por mucho tiempo----- programar otra visita

Visitas (fecha y hora proxy 1-24): 1 |_|_|_|_| |_|_| 2 |_|_|_|_| |_|_| 3 |_|_|_|_| |_|_|

Informante inadecuado---- programar otra visita

Visitas (fecha y hora proxy 1-24): 1 |_|_|_|_| |_|_| 2 |_|_|_|_| |_|_| 3 |_|_|_|_| |_|_|

Casa desocupada----- fin del censo

Se negó a dar información o rechazo----- fin del censo-----comentarios

****Observación: en caso del “no censo”----- explicar en comentarios por que no se levantó la información. Por ejemplo persona menor de 18 años.***

0. ¿Cuántas personas viven en esta casa, contando niños pequeños recién nacidos, ancianos y a quienes han salido por corto tiempo pero normalmente viven aquí? **viven |_|_|_|_| personas**

1. Podría decirme el nombre de cada una de las personas que viven en esta casa, empezando del mayor al menor?

Np	2.- Nombre completo Al jefe de familia ponerle una X mayúscula RN Recien nacido en caso de no tener nombre	3.- Edad Años cumplidos 00 = menor de un año	4.- Sexo 1= Masculino 2= Femenino	5.- Parentesco respecto al jefe de familia 1. Jefe/a 2. Espos/o 3. Hijo 4. Hija 5. Padre 6. Madre 7. Suegro 8. Suegra 9. Hermano 10. Hermana 11. Cuñado 12. Cuñada 13. Tio/a 14. Nieto/a 15. Sobrino/a 16. Yerno 17. Nuera 18. Otro	6.- Aquí en la casa vive una joven entre 12 y 19 años que este embarazada o haya tenido un bebé en los últimos dos años. *Aplica también para varones 1.- Si 2.- No 77= No Aplica 88= No sabe 99= No respondió	7.- Trabajador Agrícola "Preguntar solo a mayores de 10 años" 1.- Si 2.- No	7.1.- Desde hace cuanto tiempo Especificar la cantidad de forma alfanumérica: Ejemplo: 2 m Interpretación 2 meses M = meses A= Años	7.2.- ¿Cuál actividad agrícola? 0.- Ninguna 1.- Caña de Azúcar 2.- Milpa 3.- Caña y milpa 4.- Otro Especificar "Preguntar solo a mayores de 10 años"	8.- Tierra propia 1.- Si 2.- No	8.1.- Qué Produce 1.-Caña 2.-Maíz 3.-Café 4.-Hortalizas 5.-Ganadería 6.-Pesca 7.-Otro 77= No aplica 99= No respondió 88= No sabe Especificar si es más de una opción	8.2.- Qué hacen con la cosecha 1.- Autoconsumo 2.- Vendió en la localidad 3.- Vendió fuera de la localidad 4.- Ambas cosas (consumo y venta) 77= No aplica 99= No respondió 88= No sabe	9.- ¿Tiene seguro médico? 1.- Si 2.- No 77= No aplica 88= No sabe 99= No respondió	9.1.- ¿Cuál?	
													Opción a	Opción b
1													1.- Seguro Popular 2.- ISSSTE 3.- IMSS 4.- SEDENA 5.- Seguros privados 6. ISTECH 7.-Otro, ¿Cuál? Especificar *Escribir más de dos opciones cuando sea necesario.	
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

NP	Nombre (Primer nombre y primer apellido)	1. ¿Usted presente o padece alguna de las siguientes enfermedades?					11. Toma medicamentos	11.1-¿Cuál?
		10.1.-Diabetes (Azúcar) 1.- Sí 2.- No	10.2.- Hipertensión arterial (presión alta) 1.- Sí 2.- No	10.3.- Enfermedad Renal (Problemas con los riñones) 1.- Sí (En caso de responder sí, preguntar si se hacen Diálisis o Hemodíalisis y especificar) 2.- No Especificar qué problema	10.4. Diarrea en la última semana 1.- Sí 2.- No	10.5. Otras Especificar ¿Cuál? 77= No Aplica 88= No sabe 99= No respondió		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

12.- ¿Ha fallecido alguien de su hogar en los últimos dos años? 1.-Sí [] 2.-No []
Especificar sexo, edad, parentesco y causa: _____

Comentarios:

Aquí se deben guardar todas las observaciones que se obtengan de los censos levantados o no levantados.

Recuerde agradecer el tiempo y la información brindada



AUTOPSIA VERBAL
SALUD Y MUERTE POR ERC



EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

Encuestador por favor complete la siguiente información sólo en casas con personas que se dediquen al trabajo agrícola en la caña de azúcar.

Primera sección

Fecha de la entrevista: _____ Localidad: _____ 1.- Municipio: _____

2.- Zona: 2.1 Urbana Barrio: _____

2.2 Rural referencia: _____

IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos: _____ Dirección: _____

3.- Edad: ____ Fecha de Nacimiento: _____

Fecha de enfermedad o muerte: _____

4.- Seguridad Social: 4.1 Sí 4.2 No

5. Asegurado por: 5.1 Pago propio:

5.2 Subsidiado por el trabajo:

5.3 No afiliado: 5.4 Ninguno:

Proceso enfermedad Atención- Muerte

6.- Causa de enfermedad

7.- Causa directa _____

8.- Causas asociadas: _____

8.1 Causas antecedentes de la enfermedad (síntomas): _____

8.2 Enfermedad evitable: Sí No

8.3.- Factores determinantes de la enfermedad: _____

8.4.- Tratamiento realizado: _____

8.5.- Aspectos que dificultaron la atención: _____

8.6.- Complicaciones con el tratamiento: _____

8.7 ¿Cuáles?: _____

8.8.- ¿Recibió atención por la institución de salud? Sí No

8.9.- ¿Fue hospitalizado? Sí No

8.10.- ¿Por cuantos días estuvo hospitalizado? _____

9.- Fecha: _____ 10.- Sitio: _____

11.- Causa de muerte

12.- Causa directa: _____

13.- Causas asociadas: _____

13.1.- Causas antecedentes de la muerte: _____

13.2.- Muerte evitable: Sí No

13.3.- Factores determinantes: _____

13.4.- Tiempo transcurrido entre la salida del hospital y la muerte: _____

14.- Fecha: _____ 15.- Sitio: _____

16.- Diagnóstico clínico

17.- Motivo de consulta: _____

18.- Diagnostico de ingreso: _____

19.- Comentarios: _____

Segunda sección

1. ¿A qué se dedicaba?
2. Tenía hijos
3. ¿Cuántos?
4. ¿De qué edades?
5. ¿Cuántos compañeros afectivos tuvo?
6. ¿Con quién vivía?
7. Hábleme de... ¿cómo se encontraba antes de consultar al hospital?
8. ¿Cuénteme por qué decidió consultar?
9. ¿Y qué más pasó ese día?
10. ¿En qué momento usted pensó que lo que pasaba no era normal?
11. ¿Cuándo supo usted que él se encontraba mal?
12. ¿Qué hicieron cuando él estaba mal?
13. Hábleme del acceso a los servicios de salud, ¿tuvieron dificultades?
14. Hábleme sobre la atención en salud que le fue brindada.....
15. ¿Qué opinión tiene usted de la unidad de salud, clínica u hospital ... ?(institución donde fue atendido su enfermo
16. ¿Le cobraron los exámenes de laboratorio, las consultas, etc.?
17. ¿De qué le dijeron que se enfermó o murió?
18. ¿A qué causa le atribuye usted la enfermedad o muerte?
19. ¿Usted piensa que la enfermedad o muerte de su padre, esposo, hijo, hermano, etc, se pudo haber evitado? ¿cómo?
20. ¿Sabe usted qué recomendaciones le dieron?
21. ¿Por qué empezó tan tarde los controles de su enfermedad?
22. ¿Por qué faltó a alguno de ellos? o ¿por qué no hizo ningún control?

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Meses del año 2015											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cursos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración del protocolo								X	X	X	X	X
Registro y presentación del protocolo										X	X	X
Reconocimiento del área de estudio								X	X	X	X	X
Platica con la población de estudio										X	X	X
	Meses del año 2016											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Salidas a campo y aplicación de los instrumentos	X	X	X	X	X							
Elaboración de la base de datos					X							
Análisis de la información					X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación de resultados							X	X	X	X	X	X
Redacción del artículo									X	X	X	X
Envío del artículo a la revista									X	X	X	X
Redacción y presentación del trabajo final										X	X	X

X= Un mes

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Período/Año	Tipo de gasto	Rubro	Descripción	Cantidad/Frecuencia	Unidad	Costo	Total	
1 de junio a 30 de agosto de 2016	Corriente	Impresiones e internet	Fotocopias	500	impresión	1	500	
			Renta de servicio de internet	120	hora	10	1200	
	Corriente	Transporte	Gasolina para vehículo institucional ford ranger 2009					
			San Cristóbal Soyatitán	149 *24	3576	Km	3	10728
			Soyatitán Villa las Rosas	28*18	504	Km	3	1512
			Soyatitán Socoltenango	24*18	432	Km	3	1296
			Soyatitán Pujilic	10*18	180	Km	3	540
	Corriente	Viáticos	Hospedaje		3	Meses	1500	4500
			Alimentación 6*60		360	Viáticos	70	25200
			Encuestador local		4	Personas	1000	4000
	Corriente	Contratación de diseñador de censo digital	Servicio de diseño de censo digital y encuesta		2	Servicio	1500	3000
			Análisis bioquímico de componentes del agua domiciliaria		4	Estudio	500	2000
	Inversión	Computadora (Lap top)	Equipo de mini laptop para emplazamiento de censo y encuestas		6	Equipo	5000	30000
			Impermeables con logotipo de Ecosur		6	equipo	150	900
			Gafetes laminados		8	piezas	50	400
Juego de playera y gorra para identificación			12	piezas	100	1200		
Grabadora			6	Equipo	1500	9000		
Total							95,976	

El presente trabajo de investigación tendrá un costo de \$ 95,976.00 M/N que serán cubiertos en su totalidad por el equipo de trabajo.



DICTAMEN

Condiciones sociales en el trabajo agrícola y sus efectos en la salud
Gabriel Cristóbal López-García, Emelio Benito Salvatierra-Izaba, Carla Zamora-Lomelí y Arturo Torres-Dosal

Fecha de recibido: 02/05/2016 Fecha de devolución: --/05/2016

Estimados autores,

Dándole un saludo muy cordial, le comunicamos que su manuscrito postulado para Población y Salud en Mesoamérica ha sido dictaminado como pendiente de correcciones, esto significa que el manuscrito debe corregir las observaciones señaladas y –una vez que se entregan estas correcciones- se le enviará nuevamente a los revisores para evaluar otra vez el documento.

Estas observaciones fueron realizadas por pares evaluadores especialistas en el área, de manera anónima (se omitieron los datos de los autores y otros que relacionaran el artículo con las identidades de estos). Estas se realizan con el fin de mejorar la calidad del documento y generar el mejor producto posible de esta publicación. Ante estas, se puede realizar un proceso de apelación siempre y cuando se explique claramente su justificación al Consejo Editorial.

Igualmente, si tienen alguna consulta sobre una observación que no comprenden por favor comuníquese con el encargado/a del proceso para hacer el contacto con el evaluador.

Para hacer posible la publicación del artículo, los autores deben devolver, a la fecha solicitada, el manuscrito con las observaciones incorporadas y resaltadas en amarillo. Cualquier atraso en el envío del manuscrito sin seguir estas instrucciones puede comprometer la publicación del artículo para el número establecido, lo que aplazará su salida para el siguiente número.



**Población y Salud
en Mesoamérica**

Revista científica electrónica 1654-0202

Revista Población y Salud en Mesoamérica
ISSN 0201-1849



Condiciones sociales en el trabajo agrícola y sus efectos en la salud

Social conditions in agriculture and its effects on health

Gabriel Cristino López-García³⁴, Ernesto Benito Salvatierra-Izaba³⁵, Carla Zamora-Lomeli³⁶ y Arturo Torres-Dosal³⁷

Resumen: El siguiente artículo parte del análisis de los antecedentes encontrados sobre las condiciones sociales en el trabajo agrícola y sus efectos en la salud, padecimientos que se han visto en la actualidad como los posibles efectos de las pésimas condiciones laborales. El **objetivo** de este artículo es analizar las condiciones sociales de los trabajadores de la caña de azúcar y los efectos en su salud. **Antecedentes** actualmente se empieza asociar fuertemente en Centroamérica la enfermedad renal crónica (ERC) a las condiciones laborales. **Método** una revisión bibliográfica, se trabajó con la base de datos de mortalidad de 1998-2013 de (INEGI/Salud) la cual nos ofrece las diferentes prevalencias de enfermedades padecidas por trabajadores agrícolas en los años 2011 al 2013. Se analizan en total siete causas de muerte. Se hizo una evaluación por seis grupos de edad *15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 y +*. En 3 municipios; 1.- Socoltenango, 2.- V. Carranza y 3.- Las Rosas. Los **resultados** prevalencias de muerte por estas enfermedades en el sexo masculino han descendido pero sigue siendo quien corre más riesgo de padecer estas diversas enfermedades por el tipo de trabajo y posiblemente se deba a sus condiciones laborales siendo el grupo de edad de 60 y + años quien presente la mayoría casos. **Conclusión** no existe evidencia que sustente esta teoría de relacionar directamente los padecimientos como el resultado del trabajo que desempeñe el jornalero.

Palabras clave: *precariedad laboral, salud y enfermedad.*

Abstract: The following article is based on the analysis of the background found on social conditions in agriculture and its effects on health, conditions that have seen today as the possible effects of poor working conditions. **The aim** of this paper is to analyze the social conditions in agricultural work such as sugar cane and its effects on health. **Background** currently strong mind begins to associate in Central chronic kidney disease (CKD) working conditions. **Method** A literature review, worked with the database of mortality 1998-2013 (INEGI / Health, which offers different prevalence of diseases suffered by agricultural workers in the years 2011 to 2013 are analyzed seven cases in total . death evaluation by six age groups *15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 and +* was made in three municipalities. 1. Socoltenango, 2. V. Carranza and 3. Las Rosas. **The results** prevalence rates of death from these diseases in males have declined but still who is most at risk for these various diseases by the type of work and possibly due to their working conditions being the age group of 60 + years who present the most cases. **Conclusion** There is no evidence to support this theory directly related ailments as the result of work to play journeyman.

Keywords: job insecurity, health and disease.

³⁴ Estudiante de posgrado en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), generación 2015-2016. Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural en la orientación de Salud, Chiapas, México. (gclopez@ecosur.edu.mx).

³⁵ Investigador en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. (bsalvati@ecosur.mx).

³⁶ Investigadora en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. (czamora@ecosur.mx).

³⁷ Investigador en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. (atorres@ecosur.mx).

1. Introducción

En los últimos años la secretaria de salud y otras instituciones se han empezado a preocupar por la salud de los jornaleros agrícolas quienes son un grupo olvidado. La preocupación por este grupo, consiste en que diversos estudios han empezado a relacionar diversas enfermedades con el trabajo agrícola debido a la exigencia en tiempo y esfuerzo.

Sin embargo, estas enfermedades pueden deberse al medio ambiente y entorno laboral de los jornaleros y por consiguiente esto pueda ser la causa de que estos enfermen y de no tratar dicha enfermedad en poco tiempo esto ocasionaría la muerte de los trabajadores, tal como es el caso de algunos países de Centroamérica en donde el daño renal y la muerte provocada por este han sido objeto de estudio en jornaleros agrícolas dedicados a la caña de azúcar y el café. Pero sobre todo haciendo más énfasis en trabajadores de la caña de azúcar.

Así mismo, es importante mencionar que no se debe olvidar que todo trabajador que se dedique a las actividades agrícolas, por lo general carece de algún tipo de protección social para que este pueda recibir una atención sanitaria a tiempo cuando la requieran. Dado que, toda persona empleada en la agricultura mayormente corre riesgos ocupacionales que los lleve a tener problemas de salud.

De igual manera, se cree que lo que puede estar determinando la salud de los trabajadores agrícolas, se deba al exceso de trabajo, puesto que estos se la pasan la mayor parte de su tiempo en el lugar de trabajo, lugar que en varias ocasiones no cumple con las condiciones necesarias de un trabajo digno.

Por otro lado, se dice que la mayoría de veces existe un riesgo en cuanto a la salud de los trabajadores, esto se debe al espacio físico en donde trabajan, espacio que presenta riesgos como: el calor, el ruido, el polvo, el uso de productos químicos peligrosos (Cabe mencionar que mayormente los trabajadores no cuentan con algún tipo de protección ante el uso de químicos) y por último se encuentra el estrés psicosocial, por lo general estos factores de riesgo son las que provocan las enfermedades ocupacionales que terminan por agravar otros problemas de salud de los trabajadores y al mismo tiempo este requiera mayor inversión económica para atenderse, pero no se debe olvidar que por ser campesinos de bajos recursos desatienden su salud.

Algunos artículos señalan que pueden observarse diversas enfermedades por ejemplo daños en los pulmones, enfermedad renal y tumor en la próstata las cuales pueden también estar padeciendo personas que se encuentren expuestas a factores de riesgo.

1.1. Antecedentes

Como parte de los antecedentes se hace una revisión teórica de los diversos artículos que mencionan el padecimiento de diversas enfermedades en los trabajadores agrícolas. Dentro de estas enfermedades se encuentra la Enfermedad Renal Crónica (ERC), el tumor en la próstata, la enfermedad pulmonar obstructiva, la artritis reumatoide y las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009:156) dice que algunos eventos extremos que se relacionan con el clima reducen la posibilidad de satisfacer algunas

condiciones básicas, tales como: el agua potable, vivienda segura, aire limpio y disposición de alimentos, todos estos sirviendo para conservar la salud.

Así mismo, la OMS (2009) menciona que el desatender a estas condiciones, esto provocara diversas enfermedades, por ejemplo: la diarrea, el paludismo, el dengue y la desnutrición.

Por otra parte, dentro de las enfermedades de análisis, se encuentra la enfermedad pulmonar obstructiva, en donde Pierra señala “La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye un importante problema de salud pública y una de las principales causas de incapacidad y mortalidad en todo el mundo. Su prevalencia va en aumento y se prevé que en el año 2020 se convierta en la tercera causa de muerte en el mundo” (Piera, 2003:56).

Trujano (1986) dice que el trabajo con la caña de azúcar presenta el padecimiento de la bagazosis, enfermedad respiratoria causada por la inhalación del polvo de la caña de azúcar (bagazo) auto-calentada y enmohecida, que es una forma de alveolitis alérgica extrínseca, por lo menos esto es lo que retoma y presenta en su tesis para médico cirujano.

Por otro lado, se considera que algunos factores de riesgo para padecer la enfermedad pulmonar son: fumar o el humo del tabaco, la contaminación ambiental y exposición laboral en muchas ocasiones al polvo. En relación a esto Eguini, Fernández, García y García (2005:11) mencionan que el asbesto arsénico, vinilo, uranio y los cromados de níquel, son algunas exposiciones del ambiente laboral que contribuyen a la reproducción del cáncer pulmonar.

Sobre la enfermedad renal crónica la OPS (Organización Panamericana de la Salud) y las OMS señalan “En las dos últimas dos décadas en la subregión de Centroamérica se ha notificado un número creciente de casos de personas que sufren de enfermedad renal crónica (ERC) y fallecen por esa causa” (OPS y OMS, 2013:1). Dejando en claro que es una enfermedad renal de causa no tradicional. Es decir que no existen las causas traicionales como Diabetes e Hipertensión. Por este motivo llama más la atención su estudio.

La OPS y la OMS (2013) dicen “La frecuencia de ERC en todos sus estadios tiene una prevalencia a nivel mundial de entre el 19% y el 16% en la población adulta, con frecuencia similar en ambos sexos” (OPS y OMS, 2013:4).

Por ello, Cuadra, Jakobsson, Hogsted y Wesselin mencionan “En América Central existe una preocupación general en relación a la creciente prevalencia de ERC y ERT a pesar de que esta varía entre los distintos países debido a la falta de información confiable sobre las verdaderas tasas de prevalencia e incidencia y los factores de riesgo asociado” (Cuadra, Jakobsson, Hogstedt y Wesseling, 2006:9).

Una incidencia y prevalencia señala (Dehesa, 2008) han aumentado en las últimas tres décadas, así como los costos derivados de su tratamiento. Por último la OMS ha reconocido que la ERC en las comunidades agrícolas de Centroamérica constituye un problema de salud pública³⁸.

³⁸ La OMS reconoce la Enfermedad Renal Crónica (ERC) de las comunidades agrícolas de El Salvador como un problema de salud pública; <http://www.aecid.org.sv/>, jul 8, 2013.

En cuanto al cáncer de próstata Fernández et al., (2005) dice que esta enfermedad es actualmente la sexta causa de muerte en el mundo y así mismo menciona que es la tercera con más importancia en hombres.

Según un estudio realizado en Cuba este mal se debe a un abuso en el número de veces de tener relaciones sexuales que pueden en ocasiones exceder de 10 veces a la semana y por enfermedades de transmisión venérea (Fernández et al., 2005).

Por su parte, Ortiz, Reyes, Grajales y Tenahua (2013) mencionan que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para padecer cáncer de próstata. Además de que la edad más frecuente para desarrollar cáncer de próstata es de los 35 a 40 años de edad.

Otra enfermedad que no debe quedar sin considerar es la Artritis Reumatoide por la cual señala Leonor Badillo “La Artritis Reumatoide es una enfermedad crónica de larga evolución que ha sido considerada como una causa importante de morbilidad y una de las causas más frecuentes de discapacidad crónica. Este padecimiento genera un impacto negativo y de desequilibrio en el individuo, la familia y la sociedad” (Leonor Badillo, 2014). Es importante decir que las personas con esta tipo de discapacidad ya no cuentan con las mismas oportunidades.

Badillo (2014) dice “En un estudio realizado en el Sureste de México por el Programa Orientado a la Comunidad para el Control de Enfermedades Reumáticas (COPCORD) se reportó que la Artritis Reumatoide ocupa el tercer lugar de las Enfermedades Reumáticas en cuanto a prevalencia” (Badillo, 2014:3). Es decir, una prevalencia de 6.8% según Álvarez et al., (2011:1).

Por último, no se debe de olvidar también aquellas enfermedades infecciosas y parasitarias, como la Amebeasis y el dengue. Por su parte, el Sector Agrario menciona:

La aparición de enfermedades parasitarias en los lugares de trabajo obedece a diversas causas, una de las cuales es la ingestión de huevos de parásitos (como en la hidatidosis y la amibiasis) que se encuentran en los alimentos contaminados, las manos y las herramientas sucias o en animales o derivados animales. Ciertas larvas que viven en la tierra en zonas cálidas y húmedas pueden introducirse en el cuerpo de los trabajadores a través de la piel sana y de las mucosas de la nariz, la boca” (Sector Agrario, 2008:16).

El motivo de haber realizado una revisión bibliográfica de antecedentes sobre estas enfermedades, se debe a que en este artículo se analizan el número de casos de muertes por estas y otras causas en jornaleros agrícolas en tres municipios del Estado de Chiapas.

Los jornaleros agrícolas por lo común son personas de bajos recursos, quienes tienen el mal hábito de fumar, consumir bebidas alcohólicas y pocos de ellos están en sobrepeso, lo cual son factores que los puede estar llevando a padecer alguna de las enfermedades antes revisadas.

Ahora bien es necesario entender la diferencia entre enfermedad laboral o profesional y enfermedad común y con ello podremos llegar a comprender por qué estas enfermedades laborales han llevado a la muerte a los trabajadores agrícolas.

1.2. Enfermedad laboral

Se entiende por enfermedad laboral o profesional a la contraída consecuencia de la exposición con factores de riesgo del trabajo ejecutado o del medio en el que se trabaje.

Según el artículo 116 de la ley general de seguridad social, “Se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado” (p.135).

A continuación se presenta un enlistado de estas enfermedades de origen profesional que menciona la OIT (Organización Internacional de Trabajo) (2010:4-7).

1. Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales

- 1.1 Enfermedades causadas por agentes químicos
- 1.2 Enfermedades causadas por agentes físicos
- 1.3 Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias

2. Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado

- 2.1 Enfermedades del sistema respiratorio
- 2.2 Enfermedades de la piel
- 2.3 Enfermedades del sistema osteomuscular
- 2.4 Trastornos mentales y del comportamiento

3. Cáncer profesional

- 3.1 Cáncer causado por diversos agentes

4. Otras enfermedades

Algo importante también es que entre sus características son que inician lentamente, y suelen no ser violentas.

El art 116 Ley General de la Seguridad Social (Cavas, 2007:31,32) menciona algunos factores de riesgo:

- El tiempo de exposición
- La concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo
- Las características personales del trabajador
- La presencia de varios contaminantes al mismo tiempo
- La relatividad de la salud
- Las condiciones de seguridad
- Factores de riesgo en la utilización de máquinas y herramientas
- El diseño del área de trabajo
- Almacenamiento, manipulación y transporte
- Sistemas de protección contra contactos indirectos

1.3 Enfermedad Común

Por enfermedad común se entendería como lo contrario de la enfermedad profesional, siendo esta entonces aquella alteración de la salud que no tiene nada que ver con el tipo de trabajo ni con la enfermedad profesional.

Según el Artículo 12 del Decreto 1295 / 94 la enfermedad común es "toda enfermedad o patología, accidente o muerte, que no hayan sido clasificados o calificados como de origen profesional, se consideran de origen común". Las enfermedades comunes deben estar

incluidas en las campañas programadas dentro del Sub-programa de medicina preventiva (p.6).

Para poder afirmar que es una enfermedad profesional y no común se debe relacionar directamente la enfermedad sufrida con X persona por medio de una exploración y análisis médico para ver si la dolencia estuvo latente durante los años en los cuales ha estado prestando los servicios profesionales y probablemente se haya desarrollado aun estando esta persona trabajando o en su finalización de contrato.

1.4 Conceptos clave

1.4.1 Precariedad laboral

“El concepto precariedad laboral, refiriéndonos a la ausencia de trabajo de calidad entendido como el trabajo que permite satisfacer todas las necesidades humanas. Es decir, el concepto remite directamente a las condiciones concretas en el mercado laboral” (Artza & Crespo, 2010:6).

1.4.2 Salud

La OMS señala que “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se puede lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de las más amplia cooperación de las personas y de los Estados” (OMS, 2006:1).

1.4.3 Enfermedad

El concepto de enfermedad dice Flores

“Opera como un hecho como un hecho científico externo al individuo, siendo su causa una bacteria, un virus, un parásito u otro elemento patógeno, desde un punto de vista antropológico parece más correcto utilizar la palabra “dolencia”. Dolencia es una condición de falta de salud sentida por un individuo, grupo o población. No es extraño, entonces, que la condición de falta o ausencia de salud no necesariamente implique el desarrollo de una enfermedad. Es la percepción del individuo, la condición “emic”, la que defiende la aparición de una dolencia y no la experticia del especialista” (Flores, 2004:21).

La presentación de los tres conceptos antes vistos es debido a que la combinación de los tres logra una triangulación conceptual que nos permitirá entender de la mejor manera por qué las condiciones sociales en el trabajo agrícola repercuten en la salud de las personas dedicadas a esta actividad.

El objetivo es analizar las condiciones sociales en el trabajo agrícola como es el caso de la caña de azúcar y sus efectos en la salud.

“Las hipótesis mejor fundamentadas hasta la fecha, involucran factores hormonales y factores genéticos, que podrían interactuar con hábitos dietéticos” malos hábitos del individuo (Fernández et al., 2005). Pero el surgimiento de las enfermedades y el número de muerte por las mismas difieren en la mayoría de los grupos de edad incluidos en los estudios de referencia, difieren sustancialmente. Por estas razones, se realizó un estudio de revisión

bibliográfica y de análisis de la base de datos de mortalidad en tres municipios del estado de Chiapas, por grupos de edad y sexo con el fin de determinar el número de casos y el tipo de enfermedad en el trabajo agrícola donde no podemos dejar a un lado el papel que podrían jugar diversos factores que pueden ir desde lo genético, hormonal, de estilo de vida y ambiental provocando enfermedades pulmonares, enfermedad renal, cáncer de próstata, artritis reumatoide y diarrea (Fernández et al., 2005).

En este artículo se analizó y describió los resultados acerca de las causas de muerte en el trabajo agrícola, según el sexo en jornaleros en edades de 15 a 60 y + años.

2 Método

Revisión bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica y se identificaron los estudios y datos pertinentes, usando las bases de datos de INEGI/Salud 1998-2013 y la búsqueda de las fuentes existentes. Se realizó una revisión de manera convencional cualitativa y con la base de datos cuantitativa. La integración de los datos y las conclusiones fue un proceso continuo durante el análisis.

3 Resultados

Los resultados del análisis ha mostrado pocas asociaciones de manera consistente; las únicas reconocidas son la de la edad y sexo, no podemos asociar que se deba a personas sin escolaridad o con algún estado civil debido a que fueron variables que no entraron dentro del análisis. Por ello únicamente podemos quedarnos con la asociación con la edad, sexo y municipio.

Las muertes en jornaleros agrícolas por siete diferentes causas fueron analizadas según el sexo, grupos de edad y municipio de registro de la defunción.

Las tasas de prevalencias más altas encontradas del 2011 al 2013 se encuentran especialmente en tres diferentes causas de muerte: 1.- Otras enfermedades pulmonares, 2.- Enfermedad renal y 3.- Tumor maligno de próstata.

Las prevalencias de muerte más altas según el grupo de edad, sexo, año y municipio se pueden observar en los anexos en los cuadros 1, 2 y 3.

De lo que si podemos estar seguros es que el número de casos descendió del 2011 al 2013, esto puede observarse en los anexos en la figura 1. En la cual se presentan tasas de mortalidad, es por ello que se sugiere realizar un estudio en campo con mayor profundidad para poder llegar a la conclusión de la posible razón por la cual pudieron disminuir los casos de muertes por las siete causas estudiadas.

En cuanto a la descripción de los resultados por el tipo de enfermedad fueron los siguientes; En **Socoltenango** otras enfermedades Pulmonares 31.65%, Tumor maligno de próstata 30.38% y Enfermedad renal 30.38% esto del 2011-2013.

En **V. Carranza** otras enfermedades Pulmonares 40.31%, Enfermedad renal 27.13% y Tumor maligno de próstata 24.03%.

En cuanto en **Las Rosas** Enfermedad renal 36.67%, Tumor maligno de próstata 30.0 % y Otras enfermedades Pulmonares 25.0%.

Todas fueron según el sexo masculino, debido a que en las mujeres no se encontraron casos. Los datos antes descritos se pueden encontrar en los anexos en los cuadros 4, 5 y 6.

Después de estas tres principales causas de muerte en los trabajadores agrícolas encontramos también las siguientes; Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso y Artritis Reumatoide no Especificada.

Cuadro 5. Los resultados demuestran claramente la razón de muertes de mujeres entre hombres (**REM M/H**), como por cada Mujer se muere por Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso 9.21 hombres (hombres corren mayor riesgo)

Mientras que por cada hombre muere por Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso 0.11 mujeres.

Como también sucede en el mismo cuadro 5. Qué por cada Mujer se muere por Insuficiencia Renal Aguda 10.75 hombres (los hombres corren mayor riesgo).

Y por cada hombre muere por Insuficiencia Renal Aguda 0.09 mujeres.

Los resultados de muerte en trabajadores agrícolas del 2011 al 2013 por grupos de edad y causas están distribuidos de la siguiente manera.

En cuanto a grupos de edad el número de casos fue mayor en personas encontradas en el grupo de 60 y + años de edad pudiéndose deber esto a que son personas que dedicaron la mayor parte de su vida al trabajo agrícola y que por ello pudieron verse afectados con las causas de muerte antes descritas.

En el 2011 según los grupos de edad las causas de muerte en trabajadores agrícolas según su sexo fueron las siguientes: En Socoltenango fue en el grupo de 60 y + años donde se encontraron 85.29 % de muertes distribuidas en seis de las siete diferentes causas analizadas la causa en la cual no se encontraron casos es la enfermedad renal no especificada y fue únicamente en el grupos de edad de 50 a 59 años donde se observa 14.71% distribuida en tres de las siete causas estudiadas.

Mientras que en V. Carranza el 89.13% se encuentra en el grupo de edad de 60 y + años la cual se encuentra de igual manera distribuida en seis de las siete causas analizadas en esta ocasión únicamente en Otras Artritis Reumatoides fue donde no se encontraron casos. Y en los grupos de edad que van desde 20- 29, 30 -39, 40-49 y 50-59 se encontraron un caso en cada uno de esos grupos antes mencionados cada uno representando 2.17%. Hubo un caso de igual forma identificado en el sexo femenino en el grupo de edad de 50-59 años que represento 2.17%. No cabe la menor duda que sigue siendo en el sexo masculino donde mayor número de casos de muerte se reflejan.

Y en Las Rosas se encontró 89.29% de casos según grupos de edad perteneciendo este porcentaje al grupo de 60 y + años distribuido en las siete causas de muerte analizadas y un 10.71% distribuido en tres casos; una muerte por tumor maligno de próstata, y dos más por

enfermedad renal uno en la crónica y el último en la terminal todo esto en el grupo de edad de 50-59 años.

Y en lo que refiere al 2012 fue un año en el cual en los tres diferentes municipios analizados el total de muertes en agricultores por las siete causas estudiadas fue menor en comparación al 2011 y 2013. Observar el cuadro 5 de los anexos.

Como bien se detalla en el cuadro más adelante Socoltenango mantuvo un total de 19 muertes en agricultores de las cuales 17 se encontraron en el grupo de edad de 60 y + 89.47% estas se distribuyen ocho por un tumor maligno de próstata 47.06%, cuatro por otras enfermedades Pulmonares 23.53%, tres por insuficiencia renal crónica 17.65, dos por insuficiencia renal aguda 11.76%. En lo que respecta a las muertes restantes en ese año se encuentran dos casos de estos, uno en el grupo de edad de 40-49 debido a la enfermedad renal crónica 5.26%, y el restante en el de 50-59 por un tumor maligno de próstata 5.26%. Por lo que el 100% de casos en este año se distribuyeron en esos tres grupos de edad. Todas estas muertes ocurrieron únicamente en sexo masculino.

V. Carranza el 83.72% de muertes en este año 2012 por grupo de edad se encuentran en el de 60 y + años, con 16 casos debido otras enfermedades pulmonares 44.44%, 11 muertes fueron ocasionadas por un tumor maligno de próstata 30.56%, cuatro por insuficiencia renal crónica 11.11%, dos por insuficiencia renal aguda 5.56%, dos más por artritis reumatoide 5.56% y la última muerte se debió a diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso 2.78%.

Hubieron dos muertes en el grupo de 15 a 19 años de edad una por insuficiencia renal crónica y otra por la terminal ambas representan 4.65% por grupo de edad. El grupo de 20 a 29 años se dieron tres muertes, dos por la enfermedad renal, una de ellas crónica y otra terminal más una ocurrida por diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso dando un total de 6.98%. El 4.65% restante por grupo de edad para sumar el 100% de casos durante ese año está representado en el grupo de 50 a 59 años donde también hubieron dos muertes ocasionadas por la enfermedad renal, una crónica y la otra terminal. En el sexo femenino no se observa muerte alguna por estas causas estudiadas.

En el municipio de Las Rosas el 93.33% de muertes se encuentran en el grupo de edad de 60 y + años donde se dieron un total de 14 muertes distribuidas entre las siete causas analizadas y el 6.67% representado por una muerte de causa renal terminal en el grupo de 20 a 29 años.

En el 2013 Socoltenango es el municipio que sigue presentando una tasa de mortalidad aun por arriba de los otros dos municipios ver cuadro 3 de anexos.

V. Carranza registro dos casos de muerte en jornaleros en grupos de edad diferentes al de 60 y + años, un caso de otras enfermedades pulmonares en el grupo de 50 a 59 años representando una proporción de 2.38%. El otro caso fue en el sexo femenino en el grupo de edad de 30 a 39 años la causa de enfermedad fue la enfermedad renal aguda con una proporción similar a la pasada de 2.38%.

Las Rosas dos casos identificados en grupos de edad diferente al de 60 y + años, con un caso de enfermedad renal crónica representando un 5.88% en el grupo de edad de 15 a 19 años.

Lo mismo sucedió en el grupo de edad de 40 a 49 años en el cual también se encontró un caso de enfermedad renal aguda 5.88%.

El municipio de Socoltenango no presento algún caso de muerte en algún grupo de edad diferente al de 60 y + años ya que fue en este grupo en el cual se mantuvieron los 26 casos de muertes ocasionados por las 7 diferentes causas de enfermedad, durante este año esta fue la totalidad de muertes en agricultores encontradas inclusive por grupo de edad.

4 Discusión

Los resultados muestran como el agricultor ha estado muriendo desde hace años casi por las mismas causas, aunque se puede observar cómo el número de casos descendió en el 2012 en cuanto a las muertes por las diversas causas estudiadas, de las cuales se cree que algunas pueden ser provocadas por el trabajo mismo y por lo que se debe prestar atención al jornalero y así poder brindarle una mejor condición y acceso a la seguridad social. Pero en la búsqueda de documentos que sustenten esto no se encontró uno solo que pudiera comprobar científicamente dicho padecimiento con el tipo de trabajo.

Con los resultados uno únicamente puede observar e interpretar como es en el sexo masculino donde se dieron la mayoría de muertes, en cada uno de los tres municipios estudiados se ve claramente que son tres causas que la que ocasionan el mayor número de muertes estas fueron siempre; *otras enfermedades pulmonares, un daño renal y por un tumor maligno de próstata.*

Aunque por grupo de edad se ofrece el panorama muy explícito de como es el grupo de 60 y + años el que presento casi el total de muertes en cada uno de los tres años y por cada uno de los municipios analizados esto puede deberse a que son aquellas personas que se han dedicado al trabajo agrícola por varios años por lo que podríamos sugerir a estudios posteriores que presten mejor atención en realizar algún estudio de cohorte para darle seguimiento a un grupo de campesinos y así poder llegar a encontrar la posible verdadera causa de sufrir una de estas enfermedades que los ha llevado a perder la vida a otros jornaleros.

Lo interesante es como en el 2011 y 2012 se observa que también sucedieron muertes en grupos de edad más jóvenes que el de 60 y + años pero este desciende en el 2013, es interesante que las muertes hayan descendido en los grupos de edad de 15-59 años. Se invita a ver los anexos.

5 Conclusión

En la mayoría de los estudios observados se menciona alguna prevalencia de alguna de estas enfermedades como el caso de la renal. Pero no se menciona la causa de este mal. Ahora bien el tipo de enfermedad que causa la muerte de los trabajadores agrícolas es similar en países de Centroamérica con las analizadas en los tres municipios del estado de Chiapas, México.

Finalmente, debemos retomar la evaluación de otros efectos a la salud, con objeto de informar a los trabajadores agrícolas la importancia de la prevención a tiempo, mientras sigan pasando la mayor parte de su tiempo en el trabajo o de igual manera estos sigan utilizando productos que pueden dañar su salud. Finalmente la edad puede ser indicio de encontrar la causa de cualquier enfermedad asociada o no al trabajo.

6 Recomendaciones

Se recomienda prestar mayor atención a las necesidades resentidas por los jornaleros o trabajadores agrícolas ya que son un grupo de personas que por lo común son de bajos recursos económicos y se ven en la necesidad de verse privados de seguridad social.

7 Referencias

- Almaguer, M., Herrera, R., & Orantes, C. M. (2014). Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas. *MEDICC Review*, 16(2), 1–8.
- Arakaki, M. J. M. (2003). Insuficiencia renal aguda. *Revista Medica Herediana*, 14(1), 36–47. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n1/v14n1tr1>
- Artza, L. L., & Crespo, A. G. (2010). Precariedad laboral en centroamerica: impacto para las mujeres. *Fundación Friedrich Ebert / América Central, San José Costa Rica*, 4–46.
- Ávila, S. M. N. (2013). Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Medicina Interna de México*, 29(2), 148–153. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>
- Ayuntamiento, H. (2015). Medio Físico. Retrieved May 29, 2016, from <http://nicolasruiz.gob.mx/?ID=4>
- Beaglehole, R., Ruth Bonita, & Kjellström, T. (2003). *Epidemiología básica*. Washington, D.C. 20037, E.U.A: Organización Panamericana de la Salud.
- Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellstrom, T. (2008). *Epidemiología básica*. (Washington, Ed.) (segunda). Washington: Organización Panamericana de la Salud. Retrieved from apps.who.int/iris/bitstream/10665/174002/1/Epidemiologia_basica.pdf
- Branch Employment Standards. (2011). *Trabajadores Agrícolas* (Vol. 3316). Canada. Retrieved from <http://www.ramaokanagan.org/wp-content/uploads/2015/03/Farm-Workers-Fact-Sheet-Spanish.pdf>
- Cámara de Diputados. (2012). Ley Federal del Trabajo. México: En el Diario Oficial de la Federación. Retrieved from <https://www.personal.unam.mx/dgpe/docs/leyFedTrabajo.pdf>
- Cochran, W. G. (1998). *Técnicas de Muestreo*. México: Compañía Editorial Continental, S. A. México.
- CONAPO. (2012). Ganancias en la esperanza de vida. México, D.F. Retrieved from http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Consultas_Interactivas
- FAO, OIT, & UITA. (2007). Trabajadores agrícolas y su contribución a la agricultura y el desarrollo rural sostenibles. (FAO, OIT, & UITA, Eds.). Suiza. Retrieved from ftp://ftp.fao.org/SD/sda/SDAR/sard/esp_agricultural_workers.pdf

- Fernández, L., Galán, Y., Jiménez, R., Gutiérrez, Á., Guerra, M., & Pereda, C. M. (2005). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de cáncer de próstata. *Revista Cubana de Salud Pública*, 31(3), 174–181. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v31n3/spu02305.pdf>
- Flores, G. R. (2004). Salud, Enfermedad y Muerte. *Revista Mad Chile*, (10), 1–9. Retrieved from <http://www.semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/RMAD/article/viewFile/14783/15122>
- Flores, J. C., Alvo, M., Borja, H., Vega, J., Zúñiga, C., Muller, H., & Munzenmayer, J. (2010). Enfermedad renal crónica : Clasificación , identificación , manejo y complicaciones. *Revista Médica de Chile*, 137–177. Retrieved from http://www.nefro.cl/phocadownload/Registrados/guias_clinicas/renalcronica.pdf
- Francisco, A. L. M. De, Piñera, C., Gago, M., Ruiz, J., Robledo, C., & Arias, M. (2009). Epidemiología de la enfermedad renal crónica en pacientes no nefrológicos. *Nefrología*, 29, 101–105. Retrieved from <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-suplementosextra-articulo-epidemiologia-enfermedad-renal-cronica-pacientes-no-nefrologicos-X2013757509002030>
- Gómez, B. C. (2001). Mujeres y trabajo : principales ejes de análisis. *Papers Revista de Sociología*, 63/64, 123–140. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/view/25611/25445>
- Gracia-Trabanino, R., Domínguez, J., Jansà, J. M., & Oliver, a. (2005). Proteinuria e insuficiencia renal crónica en la costa de El Salvador: Detección con métodos de bajo costo y factores asociados. *Nefrología*, 25, 31–38.
- Guadarrama, O. R., Hualde, A. A., & López, E. S. (2012). Precariedad laboral y heterogeneidad ocupacional: Una propuesta teórico-metodológica. *Revista Mexicana de Sociología*, 74(2), 213–243. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32123139002>
- Hernández, Á. M. (2009). *Epidemiología Diseño y análisis de estudios*. (Á. M. Hernández, Ed.). México: Pública, Instituto Nacional de Salud. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=A97ke8RlhrkC&pg=PP6&lpg=PP6&dq=Epide miología.+Diseño+y+análisis+de+estudios.+Instituto+Nacional+de+Salud+Pública+hernandez+avila+2009&source=bl&ots=tZ1SCcJ6Cg&sig=PMgZJSwY-hmHyTkIGJmqV4LEyaM&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiup4X8pdrNAhVlyoMKHYq0DuUQ6AEIKTAC#v=onepage&q&f=false>
- Hernández, A.-M., Garrido, L.-F., & López, M.-S. (2000). Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México*, 42(2), 144–154. <http://doi.org/10.1590/S0036-36342000000200010>
- Hernández, R. J. R., López, R. C. E., Ávila, J. E., & Hernández, E. K. E. (2010). Prevalencia, factores y agentes de riesgo de la enfermedad renal crónica en cuatro localidades de El Salvador. *Universidad Doctor Andrés Bello*. El Salvador: Universidad Andrés Bello. Retrieved from <http://www.bvselsalvador.net/docs/lildbi/136-prevalencia.pdf>

- Hernandez, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (McGRAW-HILL / INTERAMERICANA, Ed.) (Quinta). México: McGRAW-HILL. Retrieved from https://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sa_m_pieri
- Herrera, R., Orantes, C. M., Almaguer, M., Alfonso, P., Bayarre, H. D., Leyva, I. M., ... Aparicio, C. E. (2013). Características clínicas de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en las comunidades agrícolas salvadoreñas. *MEDICC Review*, 16, 1–11. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=353>
- INEGI. (2010a). Ageb. México: INEGI. Retrieved from http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/ageb_urb2010.aspx?c=28111
- INEGI. (2010b). Marco Muestral. Managua, Nicaragua: INEGI. Retrieved from http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx
- Jiménez, G. N. K. (2013). *MIGRACIÓN Y REMESAS: LOS EFECTOS EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA ZONA DE PUJILITIC, CHIAPAS: 1990-2010. ESTUDIO DE CASO: LAS ROSAS, CHIAPAS*. UNICAH. Retrieved from <http://repositorio.cesmeca.mx/bitstream/cesmeca/55/7/32>. Nancy Karel Jiménez Gordillo .pdf
- Jiménez, J. (1999). Metodos estadisticos. Retrieved February 10, 2016, from <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/010.pdf>
- Johnson, C. A., Levey, A. S., Coresh, J., Levin, A., Lau, J., & Eknoyan, G. (2004). Guía de práctica clínica para la enfermedad renal crónica en adultos : Parte I . Definición , estadios de la enfermedad , evaluación , tratamiento y factores de riesgo. *Academia Americana de Médicos de Familia*, 70(5), 869–876. Retrieved from <http://www.aafp.org/afp/2004/0901/p869.html#>
- Johnson, R. J., Glaser, J., & Sánchez-lozada, L. G. (2014). *Enfermedad renal crónica de etiología desconocida : ¿ una enfermedad relacionada con el calentamiento global ?* *MEDICC review* (Vol. 16).
- Lebel, J. (2003). *Un enfoque ecosistémico*. (El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ed.) *En Foco*. Canada: IDRC. Retrieved from www.idrc.ca/booktique
- Ledón, L. L. (2011). Enfermedades crónicas y vida cotidiana. *Revista Medica Cubana*, 37(4), 1–10. Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol_37_04_11/spu13411.htm
- López, L. marín, Muñoz, Y. C., Ortiz, X. A. G., Flores, W. M. F., Zamora, Y. M. G., Valdés, H., ... Serpas, L. (2014). Histopatología de la enfermedad renal crónica de etiología desconocida en comunidades agrícolas salvadoreñas. *MEDICC Review*, 16, 1–7. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=354>
- Marx, K. (1975). *El capital I*. (P. Scaron, Ed.). México: Siglo XXI editores, s.a. de c. v.

- Méndez, A., Méndez Bueno, J. F., Tapia- Yañez, T., Muñoz Montes, A., & Aguilar Sanchez, L. (2010). Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México, *31*(1), 7–11.
- Minsal. (2005). Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Chile: Guía Clínica Insuficiencia Renal Cronica Terminal. Retrieved from <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Insuficiencia-Renal-cronica-terminal.pdf>
- Miranda, M. I. (2015). *Calidad de Vida de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y sus familias atendidos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Chiquimula. Guatemala 2014*. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR FACULTAD. Retrieved from <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/09/11/Miranda-Irza.pdf>
- Monedero, P., García, fernández, N., Pérez, valdivieso, J. R., Vives, M., & Lavilla, J. (2011). Insuficiencia renal aguda. *Revista Española de Anestesiología Y Reanimación*, *58*, 365–374. Retrieved from <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-insuficiencia-renal-aguda-S003493561170086X?redirectNew=true>
- OIT. (2014). Los trabajadores migrantes no son una mercancía. *Trabajo OIT*. Retrieved from www.ilo.org/communication
- OMS. (2006). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos Básicos* (Vol. 45). New York. Retrieved from http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf
- Orantes, C. M. (2013). *Enfermedad Renal Crónica de Causas No Tradicionales (El Salvador)*. El Salvador. Retrieved from http://www.paho.org/resscad/images/stories/GUATEMALA/PRESENTACIONES/tema_7_ppt_1_carlos_orantes_erent_els.pdf?ua=1
- Orantes, C. M. (2015). La epidemia de Enfermedad Renal Crónica que afecta a las comunidades agrícolas en Centro América. El Salvador. Retrieved from http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=29380&Itemid=270&lang=es.
- Orantes, C. M., Herrera, R., Almaguer, M., Brizuela, E. G., Hernández, C. E., Bayarre, H. D., ... Castro, B. E. (2011). Enfermedad renal crónica y factores de riesgo asociados en la región del Bajo Lempa en El Salvador. Estudio Nefrolempa, 2009. *International Journal of Cuban Health and Medicine*, *13*(4), 1–10. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=18&id=221&a=vahtml>
RESUMEN
- Orantes, C. M., Herrera, R., Almaguer, M., Brizuela, E. G., Núñez, L., Alvarado, N. P., ... Orellana, P. (2011). Epidemiología de la enfermedad renal crónica en los adultos de las comunidades agrícolas salvadoreñas. *MEDICC Review*, *16*, 1–9. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=351>

- Ortega, R. M. (2008). Deshidratación . Tipos , causas y consecuencias. Zaragoza, España. Retrieved from [http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Deshidratación Tipos Causas y Consecuencias_Rosa María Ortega.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Deshidratación_Tipos_Causas_y_Consecuencias_Rosa_María_Ortega.pdf)
- Pedrero, V., Cabieses, B., & Bernal, M. (2015). El potencial de las variables latentes en investigación en Salud. *Revista Médica de Chile*, 143, 814–815. Retrieved from <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n6/art19.pdf>
- Raines, N., González, M., Wyatt, C., Kurzrok, M., Pool, C., Lemma, T., ... Sheffield, P. (2014). Factores de riesgo para la reducción de la tasa de filtración glomerular en una comunidad nicaragüense afectada por la nefropatía mesoamericana. *MEDICC Review*, 16, 1–8. Retrieved from <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=32&id=421&a=va>
- Sabariego, D. J. (2011). El concepto de trabajo en la economía actual. Desde el pacto social a la precariedad y las distintas reformas laborales. *Geographos*. España: Universidad de Alicante, España. Retrieved from <http://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/articulos/no-6-2011-art-sabariego.pdf?noCache1305455478723>
- Santos Argüelles, R. G. (2014). *Inserción laboral y pluriactividad: Familias jornaleras de Santo Domingo Kesté en la agroindustria azucarera de La Joya, Champotón, Campeche. El colegio de la Frontera Sur ECOSUR.*
- Secretaría de Salud. (2009). Guía de práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana. México: CENETEC. Retrieved from http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09_Enfermedad_Renal_Cronica_Temprana/EyR_IMSS_335_09.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010a). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Las Rosas , Chiapas*. México. Retrieved from http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32865/Chiapas_075.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010b). *Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social Nicolás Ruiz, Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32848/Chiapas_058.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010c). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Socoltenango , Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32873/Chiapas_083.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010d). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Tzimol , Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32894/Chiapas_104.pdf
- SEDESOL, & CONEVAL. (2010e). *Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social Venustiano Carranza , Chiapas*. México. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32895/Chiapas_106.pdf
- Songer, T. (2003). Los costes de la enfermedad renal. *Diabetes Voice*, 48, 39–40. Retrieved from http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_54_es.pdf

UNA. (2015, April). Caña de azúcar, trabajadores, salud y ecosistemas. *Ambientico*, 1–22.
Retrieved from <http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/ambientico/252.pdf>

Vanackere, M. (1988). Situación de los Jornaleros Agrícolas en México. *Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*, 47(185), 171–198.
Retrieved from <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

Anexos

Cuadro 1. Población total 2011 que ha muerto a causa de siete enfermedades, en edades de 15 a 60 y + años.

	Población total 2011 (15-60 y + años)						2011	
	Sexo			Muertes x Siete causas			Tasas	
	Masculino	Femenino	Población total	Masculino	Femenino	Totales	Masculino	Femenino
Las Rosas	8387	8820	17207	28	0	28	3.34	0.00
Socoltenango	6050	6242	12292	34	0	34	5.62	0.00
V. Carranza	21224	21521	42745	45	1	46	2.12	0.05

Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Cuadro 2. Población total 2012 que ha muerto a causa de siete enfermedades, en edades de 15 a 60 y + años.

	Población total 2012 (15-60 y + años)						2012	
	Sexo			Muertes x Siete causas			Tasas	
	Masculino	Femenino	Población total	Masculino	Femenino	Totales	Masculino	Femenino
Las Rosas	8508	8944	8508	15	0	15	1.79	0.00
Socoltenango	6162	6351	12513	19	0	19	3.08	0.00
V. Carranza	21549	21906	43455	43	0	43	2.00	0.00

Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Cuadro 3. Población total 2013 que ha muerto a causa de siete enfermedades, en edades de 15 a 60 y + años.

	Población total 2013 (15-60 y + años)						2013	
	Sexo			Muertes x Siete causas			Tasas	
	Masculino	Femenino	Población total	Masculino	Femenino	Totales	Masculino	Femenino
Las Rosas	8643	9085	18817	17	0	17	1.97	0.00
Socoltenango	6269	6460	4863	26	0	26	4.15	0.00
Carranza	21881	22302	15496	41	1	42	1.87	0.04

Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Cuadro 4. Defunción de agricultores por sexo y según causas en Socoltenango. México, 2011-2013.

Socoltenango defunción en agricultores de 15 a 60 y + años por sexo y según causas. México, 2011 - 2013							
Causa de defunción	Código CIE-10	casos		% casos/100		Razón	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	REM(M/H)	Inverso REM
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	A049	2	0	2.53	0	0.00	0.00
Tumor maligno de próstata	C61	24	0	30.38	0	0.00	0.00
Otras enfermedades Pulmonares	J440	25	0	31.65	0	0.00	0.00
Artritis Reumatoide no Especificada	M069	4	0	5.06	0	0.00	0.00
Insuficiencia Renal Aguda	N179	5	0	6.33	0	0.00	0.00
Insuficiencia Renal Crónica	N189	13	0	16.46	0	0.00	0.00
Insuficiencia Renal No Especificada	N180	6	0	7.59	0	0.00	0.00
Total		79	0	100.00			

Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Cuadro 5. Defunción de agricultores por sexo y según causas en V. Carranza. México, 2011-2013.

V. Carranza defunción en agricultores de 15 a 60 y + años por sexo y según causas. México, 2011 - 2013							
Causa de defunción	Código CIE-10	casos		% casos/100		Razón	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	REM(M/H)	Inverso REM
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	A049	7	1	5.43	50.00	9.21	0.11
Tumor maligno de próstata	C61	31	0	24.03	0.00	0.00	0.00
Otras enfermedades Pulmonares	J440	52	0	40.31	0.00	0.00	0.00
Artritis Reumatoide no Especificada	M069	4	0	3.10	0.00	0.00	0.00
Insuficiencia Renal Aguda	N179	6	1	4.65	50.00	10.75	0.09
Insuficiencia Renal Crónica	N189	24	0	18.60	0.00	0.00	0.00
Insuficiencia Renal No Especificada	N180	5	0	3.88	0.00	0.00	0.00
Total		129	2	100.00			

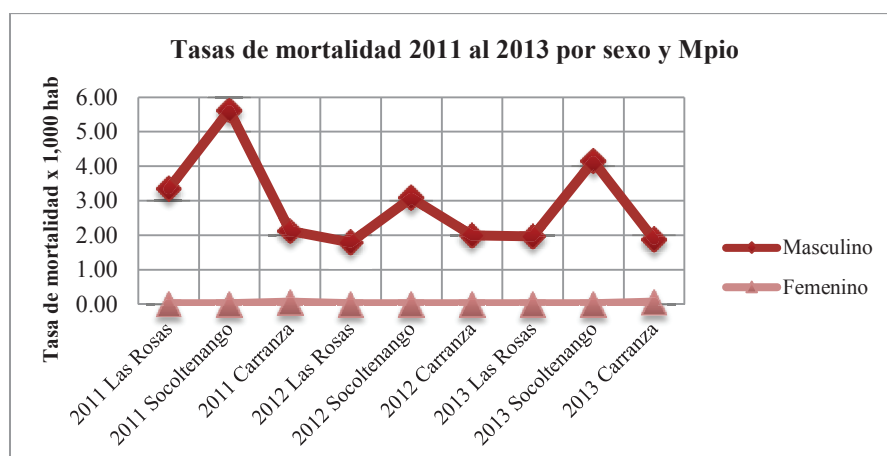
Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Cuadro 6. Defunción de agricultores por sexo y según causas en Las Rosas. México, 2011-2013.

Las Rosas defunción en agricultores de 15 a 60 y + años por sexo y según causas. México, 2011 - 2013							
Causa de defunción	Código CIE-10	Casos		% casos/100		Razón	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	REM(M/H)	Inverso REM
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	A049	3	0	5.00	0.00	0.00	0.00
Tumor maligno de próstata	C61	18	0	30.00	0.00	0.00	0.00
Otras enfermedades Pulmonares	J440	15	0	25.00	0.00	0.00	0.00
Artritis Reumatoide no Especificada	M069	2	0	3.33	0.00	0.00	0.00
Insuficiencia Renal Aguda	N179	3	0	5.00	0.00	0.00	0.00
Insuficiencia Renal Crónica	N189	13	0	21.67	0.00	0.00	0.00
Insuficiencia Renal No Especificada	N180	6	0	10.00	0.00	0.00	0.00
Total		60	0	100.00			

Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Figura 1. Tasas de mortalidad 2011 al 2013 por Sexo y Municipio



Fuente: Construcción propia, base de datos de mortalidad 1998-2013 INEGI/Salud.

Autores

Gabriel Cristino López-García, Ernesto Benito Salvatierra-Izaba, Carla Zamora-Lomelí y Arturo Torres-Dosal. **Condiciones sociales en el trabajo agrícola y sus efectos en la salud.** Correos de contactos: Glopez@ecosur.edu.mx, bsalvati@ecosur.mx, czamora@ecosur.mx y atorres@ecosur.mx.

ECOSUR unidad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas estado de México, Abril del 2016.

ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Equipo de Trabajo de Campo



Con un Coordinador de corte de caña de azúcar



Joven jornalero de la caña de azúcar (Cortador)



Zona de trabajo del corte de la caña de azúcar.



Acompañando a jornalero Después de la jornada de trabajo



Vinculación con ex trabajador de la caña de azúcar Don Eduardo García Gordillo



Reunión con ejidatarios de la localidad de estudio



Presentando al consejo tutelar



Invitado especial el Dr. Carlos Orantes



Presentando resultados previos de la investigación



Dudas y comentarios después de ejidatarios habitantes de Soyatitán



Croquis de la localidad en estudio Soyatitán