

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIDAD CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

**“PREVALENCIA DE TASAS BAJAS DE FILTRADO GLOMERULAR EN LOS
USUARIOS MAYORES DE 40 AÑOS DEL CANTÓN LA ESPERANZA,
TECOLUCA, SAN VICENTE, DE FEBRERO A AGOSTO 2016”.**

Informe Final Presentado Por:

Escobar López, José Gerardo.
Figueroa Revelo, Fabio René.
Flores Villatoro, Víctor Eduardo.

Para Optar al Título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Asesora:

Dra. Alma Elizabeth García de Martínez

San Salvador, Septiembre de 2016.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se aborda el problema de la Prevalencia de bajas tasas de filtrado glomerular en los usuarios mayores de 40 años de el cantón La Esperanza, Tecoluca, San Vicente, el cual se abordó en los meses de Febrero a Agosto, con el objetivo de comprobar y estadificar la presencia de éstas, en la población, cuantificando los niveles de creatinina sérica y obteniendo información sobre factores de riesgo asociados a través de un instrumento de recolección de datos estructurado previamente a la investigación. La información proveniente de los valores séricos de Creatinina fue analizada, comparada y procesada de forma digital para obtener el estadio de Enfermedad Renal Crónica haciendo uso de la fórmula MDRD4 (Modification of Diet in renal disease), que incluye cuatro variables de fácil obtención en la comunidad.

Entre los resultados que se obtuvieron en el estudio se encuentra que el principal factor de riesgo modificable es dedicarse al oficio de la agricultura con la consecuente exposición a agroquímicos, la patología crónica asociada con mayor prevalencia en la población es la hipertensión arterial crónica, así se puede apreciar que todos los habitantes entrevistados del cantón La Esperanza, Tecoluca, San Vicente, tienen algún factor de riesgo para padecer enfermedad renal crónica.

CONTENIDO

Pág.

| | |
|--------------------------|----|
| Introduccion..... | 4 |
| Objetivos..... | 6 |
| Marco teórico..... | 7 |
| Diseño metodológico..... | 22 |
| Resultados..... | 27 |
| Discusión | 35 |
| Conclusiones..... | 37 |
| Recomendaciones..... | 39 |
| Bibliografía..... | 40 |
| Anexo..... | 41 |

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica es una pérdida progresiva de la función renal que se prolonga durante meses o años, de modo que los riñones ya no son capaces de llevar a cabo adecuadamente su cometido. La baja tasa de filtrado glomerular, es uno de los indicadores más representativos de la pérdida de la función renal. Por lo anterior es de importancia conocer las tasas de filtrado glomerular, principalmente en las personas mayores de 40 años, pues en esta edad las enfermedades crónicas no contagiosas tienen su mayor incidencia; y también han sido expuestos por un periodo considerable de tiempo a los factores de riesgo ya asociados a esta enfermedad.

La presente investigación pretende abordar esta problemática, se realizó en el Cantón La Esperanza, municipio de Tecoluca, San Vicente, centrandose en la población mayor de 40 años, mediante un estudio descriptivo, llevado a cabo por egresados de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador.

Para el siglo XX, el cultivo y la explotación ganadera cobraron gran importancia en la economía del municipio antes de la guerra civil salvadoreña. También el café y la caña de azúcar tenían notable productividad, haciendo de Tecoluca una comunidad principalmente agrícola y que además cuenta con muchos factores de riesgos sociales y ambientales para el desarrollo de esta enfermedad.

Según el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud de El Salvador, en el departamento de San Vicente se han registrado del 2014, a la semana epidemiológica 30 del año 2016, 133 casos nuevos de Insuficiencia Renal Crónica, de los cuales 31 (23.3%) pertenecen a Tecoluca, convirtiéndolo en el

segundo municipio de San Vicente que más contribuye a la incidencia de la enfermedad.

Ante la gran cantidad de casos de insuficiencia renal crónica a nivel nacional, se hace necesario tomar medidas para evitar que este mal progrese, una de las maneras es la prevención, y la tasa de filtrado glomerular, utilizada como marcador de la función renal, es muy fidedigna, es por lo anterior que esta investigación se vale de ella con el afán de tratar de prevenir que las tasas de filtrado glomerular llegue a estados irreversibles de la enfermedad renal.

Se espera ayudar a la población a que tengan prácticas adecuadas en su vida en favor de su salud, que estos puedan educar a otros, esto con el fin de usar la prevención como método para evitar la insuficiencia renal crónica y tener una mejor calidad de vida.

Cabe mencionar que se tuvo ciertas dificultades para realizar la investigación; entre los principales está, que para el cálculo de la tasa de filtración glomerular, se hace necesario obtener un valor de creatinina sérica, lo cual representa un impedimento económico. Además otro inconveniente es la falta de participación de los habitantes, algunos de ellos que no deseaban participar en el estudio, otros porque no se encontraban en su vivienda al momento de pasar el instrumento; lo anterior significó una reducción del número de habitantes estudiados comparados con la muestra calculada para la investigación.

OBJETIVOS

Objetivo General.

Conocer la prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular en los usuarios mayores de 40 años que residen en cantón La Esperanza, Tecoluca, San Vicente de febrero a agosto 2016.

Objetivos Específicos

1. Cuantificar la tasa de filtración glomerular en los usuarios mayores de 40 años del Cantón La Esperanza.
2. Registrar signos y síntomas generales o específicos que han presentado los habitantes con una baja tasa de filtrado glomerular.
3. Conocer que fracción de la población con baja tasa de filtrado glomerular se encuentra asintomática o silenciosa.
4. Identificar factores de riesgo que contribuyen a una baja tasa de filtrado glomerular presentes en la población en estudio.

MARCO TEORICO

Se define como Insuficiencia Renal (IR) a la pérdida de función de los riñones, independientemente de cuál sea la causa. La IR se clasifica en aguda, subaguda y crónica. Mientras que la IR aguda es reversible en la mayoría de los casos, la forma subaguda lo es en menor frecuencia, y la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) presenta un curso progresivo hacia la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT).

La IRC es un proceso continuo que comienza cuando algunas nefronas pierden su función y finaliza cuando las nefronas restantes son incapaces de mantener la vida del paciente, siendo necesario el inicio de tratamiento sustitutivo de diálisis o trasplante. Al estadio avanzado de la IRC se le conoce como uremia.

Las causas de la Insuficiencia renal Crónica son:

| Tabla 2. PREVALENCIA GLOBAL DE LAS DIFERENTES CAUSAS DE INSUFICIENCIA RENAL | |
|--|--------------------|
| Causas de IRC | Prevalencia |
| Nefropatía diabética | 27% |
| Nefropatía vascular e hipertensiva | 20% |
| Glomerulonefritis primaria | 17% |
| Nefropatías intersticiales | 11% |
| Enfermedades del colágeno | 3% |
| Nefropatías no filiadas | 15% |
| Poliquistosis renal | 7% |

FUENTE: Artículos de Análisis, Insuficiencia Renal Crónica, Dra. Begoña Frutos Pérez, Nefróloga, Hospital Universitario de Madrid.

La insuficiencia renal crónica en raras ocasiones es reversible, ya que lo más común de ver es que está progrese a pesar del retiro de la causal.

La reducción de la masa renal por las patologías previas ya mencionadas lleva a que se produzca una hipertrofia compensatoria de las nefronas restantes con un

aumento de la tasa de filtración en estas nefronas. Esto produce un deterioro progresivo de las nefronas debido a la formación de esclerosis y fibrosis intersticial. Los glomérulos pierden los capilares y muestran áreas localizadas de proliferación celular y cicatrización progresiva que eventualmente causa el colapso del lecho capilar. Los túbulos, particularmente aquellos unidos a los glomérulos cicatrízales están atrofiados y a menudo, rodeados por células inflamatorias.

La alteración de la función glomerular y tubular se correlaciona con el daño histológico. En los estadios precoces aparece proteinuria que es seguida de una disminución del filtrado glomerular y del flujo sanguíneo renal. La atrofia tubular se manifiesta por una alteración progresiva de la capacidad de concentración urinaria y de la excreción de ácidos.

La velocidad de progresión de la enfermedad renal no tiene relación con la etiología de la enfermedad que le diera origen y es característica de cada individuo en particular.¹

La insuficiencia renal crónica (IRC) es un síndrome con manifestaciones clínicas muy variadas que afecta a la mayor parte de órganos y sistemas, lo cual es un reflejo de la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, así como de las consecuencias que comporta la disfunción renal.

¹ R. Barone y col. Revista de Nefrología Diálisis y Trasplante 17: 3-22, 1987.

FUNCIONES DEL RIÑÓN

El riñón realiza las siguientes funciones: depuradora, regulación hidroelectrolítica, regula el equilibrio ácido base, hormonales y metabólicas.

El riñón juega un papel vital en la regulación del medio interno. Los productos de desecho del metabolismo son excretados por la orina. Asimismo, gran parte de medicamentos se metabolizan por vía renal. La composición del organismo ha de mantenerse constante dentro de estrechos márgenes en cuanto a volumen, osmolaridad, concentración iónica y acidez de los espacios extra e intracelular, para lo cual el riñón ajusta el balance diario entre los aportes y la eliminación por la orina de agua Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺, Mg⁺, PO₄, CO₃H⁻ e H⁺.

La orina primaria es un ultra filtrado del líquido extracelular, elaborada en el glomérulo. Al día se producen más de 150 litros de orina primaria, de los cuales solo se eliminan 1 o 2 litros como orina. El balance glomérulo tubular asegura el mantenimiento del medio interno, por mecanismos de reabsorción y secreción tubular selectivos del agua y solutos filtrados lo cual permite conservar la mayor parte de estas sustancias, eliminando solo una porción de estas.

El riñón sintetiza hormonas como la eritropoyetina, la renina o las prostaglandinas, además participa en el metabolismo y eliminación de otras hormonas como la insulina, glucagón, cortisol, catecolaminas, somatotropina y prolactina. El riñón transforma la vitamina D inactiva en su metabolito activo o calcitriol.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

La ERC se define como la existencia de lesión renal o filtrado glomerular (FG) <60 ml/min $1,73$ m² durante un período 3 meses. En las guías clínicas publicadas por la National Kidney Foundation se establece el concepto de ERC, su estratificación según el filtrado glomerular, los factores de riesgo acompañantes y las actuaciones propuestas en cada fase. La distinción entre ERC e IRC pretende alertar del riesgo de progresión de la insuficiencia renal, cuando existe lesión renal crónica y factores predisponentes, aún con función renal normal. En sentido estricto, toda disminución del FG inferior a la normalidad podría considerarse como insuficiencia renal. Pero para efectos prácticos se entiende por insuficiencia renal un FG <60 ml/min $1,73$ m², que corresponde a las fases 3, 4 y 5. (Ver Anexo 2).

Un aspecto importante a señalar es que la creatinina sérica (Crs) no es un buen indicador del grado de insuficiencia renal. Cuando la creatinina sérica empieza a ascender, ya existe una disminución de la función renal de aproximadamente un 50%. Por otra parte, un mismo nivel de creatinina en individuos distintos no siempre se corresponde con un FG similar. El nivel de creatinina depende de otros factores además de la tasa de filtrado, como la edad, sexo, raza o tamaño corporal. Por ello, se aconseja medir el FG, bien con la fórmula del aclaramiento o el estimado según las fórmulas de Cockcroft- Gault o MDRD

PROGRESION DE LA INSUFICIENCIA RENAL

La IRC tiende a progresar a la uremia terminal en un tiempo más o menos prolongado, aunque no persista la causa de la nefropatía inicial. Existen dos mecanismos básicos responsables de esta tendencia. En primer lugar, las lesiones estructurales residuales producidas por la enfermedad causal. En segundo lugar, datos de modelos experimentales y clínico epidemiológicos abogan

por una fisiopatología común (teoría de la hiperfiltración), independiente de la causa primaria.

La reducción de la masa nefrónica desencadena una serie de cambios adaptativos en las nefronas restantes. A nivel glomerular, se produce vasodilatación de la arteriola aferente, aumento de la presión intraglomerular y aumento de la fracción de filtración. Todo ello, aunque inicialmente es un mecanismo de compensación, va seguido de proteinuria, hipertensión arterial e insuficiencia renal progresiva. La traducción histológica es una glomerulosclerosis y fibrosis túbulointersticial. La restricción proteica en la dieta tiene un efecto protector al disminuir la presión intraglomerular.

Otra vía patogénica, de creciente interés en los últimos años, es la de la aldosterona. Se especula que su síntesis podría estimularse tras el insulto renal por el SRA y potasio. La aldosterona actuaría induciendo hipertensión arterial (HTA) mediante la retención de sodio y expansión del espacio extracelular. Asimismo, por un mecanismo más directo, estimula la producción de TGF actividad profibrótica sobre riñón y corazón.

Otros mecanismos coadyuvantes son la proteinuria, la oxidación de lipoproteínas a nivel glomerular y la hipoxia. Todos ellos inducen la síntesis de factores pro-inflamatorios y pro-fibróticos que favorecen la esclerosis renal.

La IRC afecta a muchos órganos y sistemas. En fases precoces no suele haber expresión clínica, si bien pueden detectarse anomalías bioquímicas y moleculares. La fase final aboca al síndrome urémico con un florido cortejo clínico.

MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL

Durante la evolución de la IRC se van a producir una serie de alteraciones en órganos y sistemas, que van desde cuadros prácticamente imperceptibles, hasta la sintomatología florida y alteraciones analíticas de la uremia. A continuación comentaremos brevemente estas alteraciones.

Alteraciones Hidroelectrolíticas: En las primeras fases de la IRC las nefronas sanas son capaces, incrementando su trabajo, de mantener un buen equilibrio hidroelectrolítico. A medida que se destruyen más nefronas, comienza a aparecer en sangre aumento del fósforo y del potasio al no eliminarse, disminución del calcio por la reducción en la producción de vitamina D por el riñón, y del sodio generalmente por dilución al retenerse agua. Además, los riñones son incapaces de eliminar los ácidos producidos normalmente, apareciendo acidosis.

Alteraciones hematológicas: en la IRC es frecuente la existencia de anemia y tendencia al sangrado. La anemia de la IRC es debida, principalmente, al déficit de eritropoyetina. La eritropoyetina es una hormona que se produce en el riñón y que es la que estimula a la médula ósea para que produzca los glóbulos rojos. El tratamiento de la anemia en la IRC es mediante tratamiento con eritropoyetina humana recombinante.

Aunque no se ha conseguido dilucidar completamente la patogenia de la diátesis hemorrágica en la uremia, los estudios realizados apuntan hacia la existencia de una alteración del funcionamiento plaquetario y de su interacción con el endotelio vascular, ya que no se han descrito alteraciones importantes de la coagulación o la fibrinólisis en estos pacientes.

El estudio de la coagulación no ha demostrado alteraciones que expliquen el sangrado urémico. La prolongación del tiempo de protrombina descrita en los primeros estudios no era constante y de escasa magnitud, y era probablemente debida a insuficiencia hepática y/o a déficit de vitamina K. De hecho, en los últimos años se ha descrito la existencia de un estado de hipercoagulabilidad subyacente en estos pacientes. Por otro lado, la fibrinólisis no sólo no está aumentada, sino que frecuentemente se halla disminuida en la uremia. El recuento plaquetario se está dentro del rango de la normalidad en la uremia, aunque se han descrito trombocitopenias leves. De todas formas, la trombopenia no es constante ni de magnitud suficiente para adquirir repercusión clínica.

Se ha comprobado que el tiempo de sangría, un marcador global de la hemostasia primaria, estaba prolongado en los pacientes con IRC. La adhesión plaquetaria a superficies extrañas estaba asimismo disminuida. La mayoría de autores han descrito que la agregación plaquetaria en respuesta a los agentes agregantes ADP, colágeno, epinefrina y trombina está disminuida, otros han observado una agregación normal o incluso aumentada en la uremia. Además, la trombopenia relativa frecuente en estos pacientes complica la interpretación de los resultados de esta prueba.

Alteraciones cardiovasculares: El paciente con IRC va a presentar cardiopatía isquémica y cuadros de insuficiencia cardiaca con más frecuencia que la población normal. En el desarrollo de la cardiopatía isquémica intervienen varios factores, como la hipertensión (que es el problema cardiovascular más frecuente en la IRC), la anemia, los trastornos en el metabolismo de los lípidos (hipertrigliceridemia en caso de insuficiencia renal pura, si esta se asocia a síndrome nefrótico se sumara un aumento de las lipoproteínas LDL) y el engrosamiento de las paredes del corazón (hipertrofia ventricular izquierda). A su vez, esta cardiopatía isquémica y la hipertensión son causa frecuente de

episodios de insuficiencia cardíaca, en los que también interviene el desarrollo de fibrosis en el músculo cardíaco, producida por las alteraciones del calcio y por el ambiente urémico. La pericarditis, que es la inflamación de la capa que rodea y protege al corazón es cada vez menos frecuente y sólo se ve en pacientes que llegan muy evolucionados a diálisis.

Alteraciones del sistema nervioso: la uremia puede producir afectación del cerebro o de los nervios periféricos. La afectación cerebral, conocida como encefalopatía urémica es hoy día poco frecuente y se ve en pacientes muy evolucionados y no controlados. Por otra parte, la afectación de los nervios periféricos (neuropatía urémica) se manifiesta por adormecimiento, debilidad y dolores en pies, siendo la diálisis adecuada la que disminuirá estos síntomas.

Alteración en otros órganos: existen alteraciones endocrinas como alteraciones en las grasas, tendencia a la hiperglucemia, trastornos sexuales como impotencia sexual y alteraciones en la menstruación (dismenorreas). A nivel del aparato digestivo es frecuente la gastritis.

Alteraciones óseas: las alteraciones en el manejo del calcio y fósforo, así como la disminución en la producción de vitamina D por el riñón, van a traer como consecuencia que las glándulas paratiroideas intenten corregir estos defectos a través de la producción de parathormona (PTH), hormona encargada de mantener las cifras de calcio y fósforo normales. El aumento de PTH va a aumentar la eliminación de fósforo por el riñón y a reabsorber calcio del hueso. Esta acción sobre el hueso es la que va a producir la enfermedad ósea de la IRC conocida como osteodistrofia renal y que presenta dos formas principales: osteítis fibrosa y osteomalacia.

Alteraciones Bioquímicas: Retención nitrogenada (urea, creatinina), Hiperuricemia, Hiponatremia, Hipernatremia, Hiperpotasemia, Hipopotasemia, Acidosis metabólica, Alcalosis metabólica, Hipocalcemia, Hiperfosfatemia, Tasas alteradas de enzimas cardíacos, hepáticos, pancreáticos y tumorales

FILTRADO GLOMERULAR COMO ÍNDICE DE FUNCIÓN RENAL

La valoración del FG es el mejor índice para evaluar la función renal. El FG se mide a través de la depuración o aclaramiento de una sustancia y corresponde al volumen de plasma del que ésta es totalmente eliminada por el riñón por unidad de tiempo. Su medida es de utilidad para identificar la presencia de ERC, monitorizar su progresión, prevenir complicaciones, evitar fármacos nefrotóxicos (AINES) y realizar ajustes de dosis de fármacos de eliminación renal. El valor del FG varía en relación a la edad, el sexo y la masa corporal situándose alrededor de 140 mL/min/1,73 m² en individuos adultos jóvenes sanos. Valores de FG inferiores a 60 mL/min/1,73 m² se asocian a un aumento de la prevalencia de las complicaciones de la ERC y del riesgo cardiovascular asociado.

Distintas sustancias, exógenas y endógenas, han sido utilizadas para conocer el FG a partir de su aclaramiento renal o plasmático. Entre las exógenas se encuentran la inulina, considerada como el «gold-standard», así como distintas moléculas marcadas con isótopos radioactivos (99Tm-DTPA, 51Cr-EDTA, 125I-iotalamato) y últimamente también no isotópicas (iohexol, iotalamato), todas ellas de difícil implementación en la práctica habitual debido a su laboriosidad, elevado coste económico y necesidad de metodología no disponible, habitualmente, en la mayoría de los laboratorios clínicos. Entre las endógenas, la concentración sérica de creatinina es la prueba más ampliamente utilizada. También se han estudiado distintas proteínas de baja peso molecular, como cistatina C, β -traza proteína y β 2-microglobulina aunque con resultados no concluyentes.

La concentración sérica de creatinina es la medida habitualmente utilizada para evaluar la función renal, sin embargo, está afectada por distintas fuentes de variabilidad biológica, múltiples interferencias analíticas e importantes problemas de estandarización.

La concentración sérica de creatinina presenta variaciones importantes en función de la edad, sexo, etnia, masa muscular y tipo de dieta. Además, la relación entre la concentración sérica de creatinina y el FG no es lineal sino hiperbólica, lo que se traduce en una baja sensibilidad diagnóstica en la detección de ERC. Se precisan descensos del FG de al menos el 50% para que la concentración sérica de creatinina se eleve por encima del intervalo de referencia.

Este hecho es de especial importancia en determinados grupos de población como mujeres y ancianos. La evidencia científica disponible actualmente coincide en señalar que la evaluación de la función renal no debe basarse únicamente en los resultados de la concentración sérica de creatinina

ACLARAMIENTO DE CREATININA

El aclaramiento de creatinina, calculado a partir de la concentración sérica de creatinina y de su excreción en orina de 24 horas, es el método mayoritariamente empleado como medida de Filtración Glomerular. Sin embargo, presenta una serie de limitaciones importantes.

La evidencia científica existente indica que el aclaramiento de creatinina sobrestima el verdadero valor del FG, no proporcionando, en general, mejor estimación del mismo respecto al obtenido mediante el uso de ecuaciones que tengan en cuenta las variables de confusión que afectan la relación entre la

concentración sérica de creatinina y el valor del FG. Del mismo modo, las ecuaciones que han utilizado el aclaramiento de creatinina como «gold-standard» en su proceso de desarrollo y validación tienden a sobreestimar el verdadero FG.

Esta recomendación hace referencia únicamente a la utilización de orina de 24 horas para medir el aclaramiento de creatinina y no a su uso en otras circunstancias (evaluación del estado nutricional, estudios metabólicos de litiasis, cálculo de la función renal residual en pacientes en tratamiento renal sustitutivo, etc.)

Ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular

Estas ecuaciones tratan de obtener una estimación del FG a partir de la concentración de creatinina sérica, y de algunas variables demográficas y antropométricas (edad, sexo, peso, talla y etnia), obviando la necesidad de recoger orina de 24 horas. Las ecuaciones de estimación del FG son más exactas y precisas que la valoración del mismo a partir de la medida exclusiva de creatinina.

Existen más de 40 ecuaciones de estimación del FG publicadas hasta la fecha, las más conocidas y validadas en distintos grupos de población son la ecuación de Cockcroft-Gault y la ecuación del estudio MDRD («Modification of Diet in Renal Disease»).

La ecuación de Cockcroft-Gault fue publicada en 1976 y ha sido habitualmente utilizada en el ajuste de dosis de fármacos. Se desarrolló para valorar el aclaramiento de creatinina a partir de una población de 236 individuos adultos, de edades comprendidas entre 18 y 92 años, mayoritariamente de sexo masculino y

con un valor medio de aclaramiento de creatinina de 72,7 mL/min. Para la obtención de la ecuación se utilizó un análisis de regresión en el que intervinieron como variables la concentración sérica de creatinina, el aclaramiento de creatinina, la edad y el peso.

La ecuación de MDRD es el resultado de un análisis retrospectivo del estudio Modification of Diet in Renal Disease ». El objetivo fue obtener una ecuación que mejorara la exactitud de la fórmula de Cockcroft-Gault y que fuera una estimación del FG y no del aclaramiento de creatinina.

Se desarrolló a partir de una población de 1.070 individuos adultos, de ambos sexos, con predominio de raza blanca y con ERC; se utilizó como medida del FG el aclaramiento con Iotalamato que presentó un valor medio de 40 mL/min/1,73 m².

La ecuación es el resultado de un análisis de regresión múltiple en el que intervinieron 6 variables:

- Concentración sérica creatinina.
- Concentración sérica albúmina.
- Concentración sérica de nitrógeno ureico.
- La edad.
- El sexo.
- La etnia.

Por ello esta ecuación se conoce también como MDRD-6. Finalmente, la ecuación se validó en una población de 558 individuos con ERC, distintos de los utilizados

para la obtención de la misma. El mismo grupo publicó un año después, una versión abreviada de la fórmula con 4 variables (MDRD-4) que no precisa de la concentración sérica de urea ni albúmina, manteniendo la misma eficacia diagnóstica que la fórmula original, pero de más fácil aplicación.

En los últimos años, sobre todo a raíz de la divulgación de las guías K/DOQI, se han publicado numerosos trabajos que tratan de valorar el comportamiento de ambas ecuaciones en grupos de población distintos de los utilizados para la obtención de las mismas.

En general, el comportamiento de las ecuaciones es distinto en función del valor del FG:

- Sobreestiman el FG para valores inferiores a 15 mL/min/1,73 m² (especialmente Cockcroft-Gault).
- Presentan mayor exactitud diagnóstica para valores de FG entre 15 y 60 mL/min/1,73 m², correspondientes a estadios de ERC 3 y 4 (en especial MDRD).
- Para valores de FG entre 60 y 90 mL/min/1,73 m² el comportamiento de las ecuaciones es variable en función del tipo de población estudiada y del método de creatinina utilizado.
- En el caso de población sana, con FG iguales o superiores a 90 mL/min/1,73 m², o en pacientes con nefropatía diabética incipiente que cursan con hiperfiltración, las ecuaciones infraestiman el valor real del filtrado (sobre todo MDRD).

- Para cualquier valor de FG, MDRD es más precisa que Cockcroft-Gault.
- En la actualidad MDRD-4, debido a su facilidad de implementación en los informes de laboratorio y sensibilidad en la detección precoz de la ERC, es la ecuación recomendada por la mayoría de sociedades científicas.

El cálculo del FG mediante la utilización de ecuaciones requiere que la concentración sérica de creatinina sea estable, por lo que no pueden ser utilizadas en la valoración del FG en la insuficiencia renal agudo, o en su fase de recuperación, así como tampoco en casos de deterioro transitorio de la función renal en pacientes con ERC.

En pacientes hospitalizados es posible realizar una valoración del FG a partir de ecuaciones teniendo en cuenta su posible inexactitud en casos asociados a procesos co-mórbidos que cursen con malnutrición.

El uso de fármacos que produzcan interferencias en la determinación de creatinina es un factor a considerar en la interpretación de las ecuaciones de estimación del FG.

En determinadas condiciones clínicas, la estimación del FG a partir de una ecuación es inadecuada y se precisa una medida directa del mismo mediante la valoración del aclaramiento renal o plasmático de un marcador exógeno y en su defecto, mediante el aclaramiento de creatinina a partir de la recogida de orina de 24 horas.

Finalmente, la principal limitación en la utilización de las ecuaciones de estimación proviene de la falta de estandarización de los métodos de medida de la creatinina y de los diferentes grados de inexactitud, imprecisión y susceptibilidad a interferencias de los mismos.

La tasa de filtración glomerular (GFR, por su sigla en inglés) es una medida que emplea el médico para determinar con qué eficacia sus riñones están filtrando los residuos.

Los análisis de sangre y orina son necesarios para medir su GFR. La GFR indica en qué etapa se encuentra la enfermedad renal crónica. A menor valor de GFR, peor es la función renal. En cada etapa de la enfermedad renal se deben tomar importantes medidas

DISEÑO METODOLÓGICO

- **Tipo de investigación:** Descriptivo de corte transversal
- **Periodo de investigación:** Febrero a Agosto de 2016
- **Universo:** El numero de usuarios mayores de 40 años atendidos por la UCSFB-La Esperanza, Tecoluca, San Vicente según las fichas familiares en el año 2015 es de 762, siendo su area geografica de influencia de cobertura un total de 11 comunidades, y de estos son 164 los habitantes del canton la esperanza.
- **Muestra:** Por método de elección probablístico simple

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{p^2 \times N - 1 + Z^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{164 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.05^2 \times 164 - 1 + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = 50.72 \approx 51 \text{ habitantes}$$

- **Criterios de inclusion:**
 - Debe ser habitante del canton la esperanza, Tecoluca, San Vicente.
 - Debe de encontrarse presente en su vivienda el dia 3 de agosto de 2016 que se realice la entrevista.
 - Debe de ser persona del sexo masculino o femenino mayor de 40 años.
 - Debe de otorgar su consentimiento de realizar entrevista y publicar resultados.

- Debe de tener un exámen de valor de creatinina sérica cuya antigüedad sea menor o igual de 6 meses al momento del estudio.
- Paciente que se encuentre en estadio 1 y 2 de ERC calculados por método MDRD de 4 variables.

- **Criterios de exclusion:**

- Habitantes del canton la esperanza, Tecoluca, San vicente, que ya han sido diagnosticados en estadio 3, 4 o 5 de ERC por calculos por metodo MDRD de 4 variables.
- Que no se encuentren en su vivienda el dia que se realiza entrevista en fecha previamente mencionada.

• **Muestra definitiva:**

Tomando en cuenta que la muestra obtenida por el método probabilístico simple que fue de 51 habitantes, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión la muestra es de 39 habitantes, debido a que el principal criterio de exclusión aplicado fue que el día 3 de Agosto de 2016 no se encontraban en su vivienda para poder realizar la entrevista.

- **Operacionalización de variables**

| Objetivo | Variable | Definición. | Indicadores | Técnica | Instrumento |
|--|--|--|---|--|---|
| -Cuantificar de manera indirecta la tasa de filtración glomerular de los habitantes mayores de 40 años del Cantón La Esperanza. | VD: Tasa de filtrado glomerular. VI: Habitantes mayores de 40 años del Cantón La Esperanza. | Volumen de plasma aclarado por el riñón por unidad de tiempo, el cual se expresa en mL/min en los pacientes mayores de 40 años. | Creatinina en suero de los pacientes. Valor obtenido de aclaramiento de creatinina en mililitros de plasma depurados en un minuto. | Medición directa de creatinina plasmática en suero obtenido de los pacientes. Cuantificación indirecta de aclaramiento de creatinina (tasa de filtrado glomerular) aplicando fórmula MDRD | Registro de laboratorio. Fórmula MDRD de 4 variables |
| -Registrar signos y síntomas generales o específicos que han presentado los habitantes que presenten una baja tasa de filtrado glomerular. | VD: Signos y síntomas generales o específicos que presentan los pacientes. VI: Habitantes con baja tasa de filtrado glomerular. | Sintomatología clínica reconocida en los pacientes, la cual puede estar asociada a la presencia de una baja tasa de filtrado glomerular. | signos o síntomas en pacientes: -Disminución de gasto urinario -Edema de miembros inferiores -Anemia (pálidez) -Disnea clase funcional IV | Anamnesis (entrevista estructurada) y examen físico dirigido en los pacientes | Guía de entrevista estructurada |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| <p>-Demostrar que fracción de la población con baja tasa de filtrado glomerular se encuentra asintomática o silente.</p> | <p>VD: Presencia o ausencia de signos o síntomas. VI: Fracción de la población con baja tasa de filtrado glomerular.</p> | <p>Ausencia de sintomatología en pacientes cuya presencia de baja tasa de filtrado glomerular esta comprobada por datos de laboratorio.</p> | <p>Porcentaje de la población con presencia o ausencia de signos y síntomas.</p> | <p>Anamnesis (entrevista estructurada) y examen físico dirigido en los pacientes</p> | <p>Guía de entrevista estructurada</p> |
| <p>-Identificar factores de riesgo asociados a una baja tasa de filtrado glomerular presentes en la población en estudio.</p> | <p>VD: Baja tasa de filtrado glomerular presente en la población en estudio. VI: Factores de riesgo asociados a baja tasa de filtrado glomerular.</p> | <p>Toda circunstancia o situación que aumenta la probabilidad de una persona de contraer una enfermedad u otro problema de salud</p> | <p>Presencia de factores de riesgo: -Ser o haber trabajado de agricultor. -contacto con agroquímicos. -Consumir agua potable (de chorro) -Ser mayor de 40 años. -Presentar Hipertensión o Diabetes mellitus.</p> | <p>Anamnesis</p> | <p>Guía de entrevista estructurada</p> |

- **Fuentes de información:**

Primaria: Obtenido por la entrevista, revisión de expedientes clínicos, datos de laboratorio correspondiente a química sanguínea.

Secundaria: Obtenidas a través de revisión bibliografía de libros, bases de datos del sistema nacional de vigilancia epidemiológica (VIGEPES) y fichas familiares

- **Técnicas de obtención de información:** Entrevista Estructurada

- **Herramientas para obtención de información:** Encuesta.

- **Procesamiento y análisis de información:**

Mediante la previa obtención de los datos de las tasas de filtrado glomerular por los métodos CKD-EPI o MDR de 4 variables, se realizará un procesamiento de la información en Software que contenga hojas de cálculo y procesador de texto.

RESULTADOS

Objetivo 1: Cuantificar la tasa de filtración glomerular en los usuarios mayores de 40 años del Cantón La Esperanza.

Según género

| Hombres | Mujeres |
|---------|---------|
| 23 | 16 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

Grupos etarios

| Edad (años) | Hombres | Mujeres | Total |
|-------------|---------|---------|-------|
| 40-50 | 3 | 2 | 5 |
| 50-60 | 5 | 6 | 11 |
| 60-70 | 11 | 6 | 17 |
| >70 | 4 | 4 | 8 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

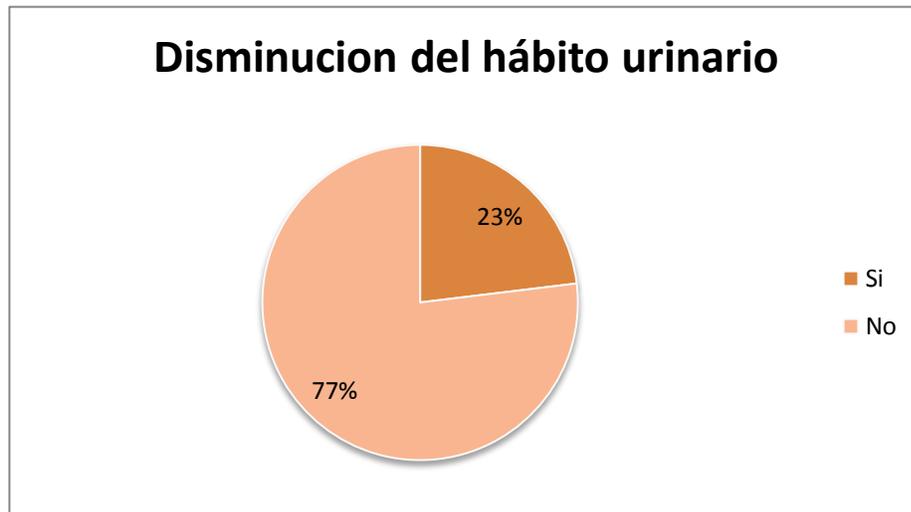
Según estadio de ERC

| Estadio | Hombres | Mujeres |
|---------|---------|---------|
| 1 | 15 | 12 |
| 2 | 8 | 4 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

Objetivo 2: Registrar signos y síntomas generales o específicos que han presentado los habitantes que presenten una baja tasa de filtrado glomerular.

1. ¿Ha notado una disminución en su hábito urinario (cantidad)?



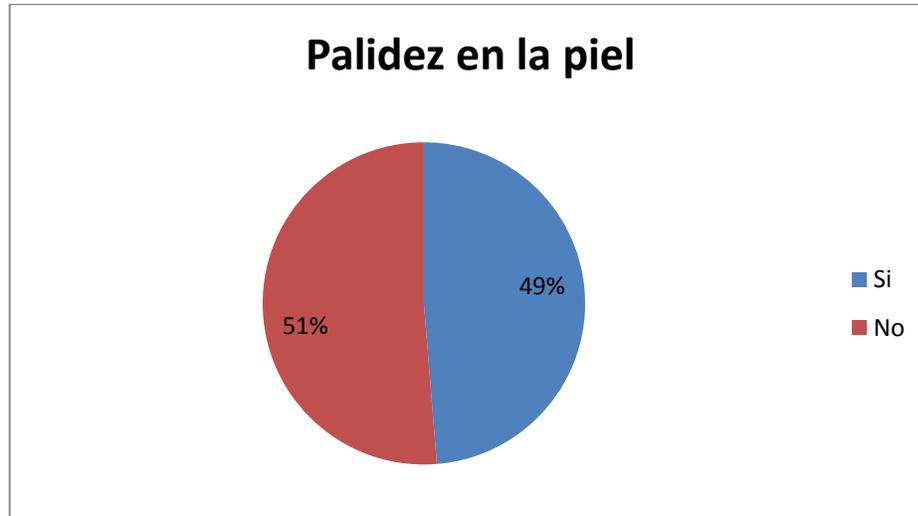
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

2. ¿Ha presentado inflamación de los miembros inferiores?



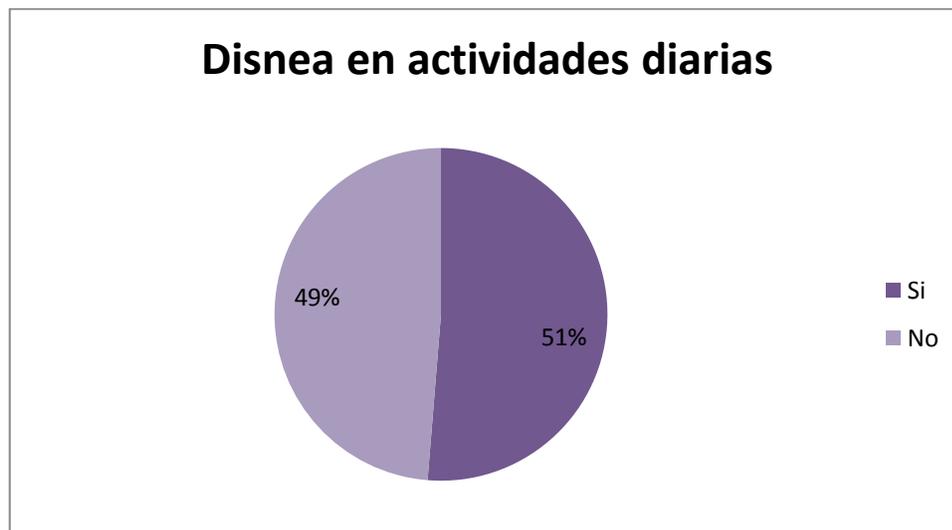
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

3. ¿Se nota con una tonalidad más pálida en su piel?



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

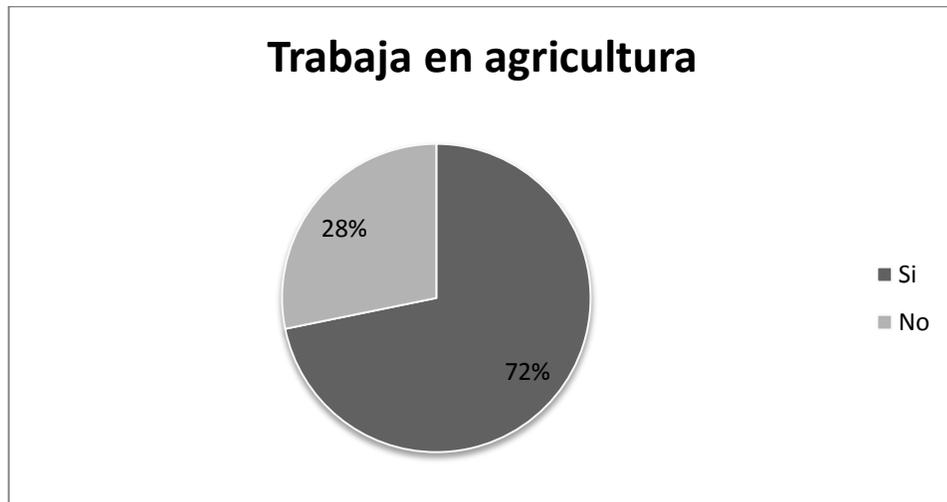
4. ¿Se cansa más de lo normal en las actividades diarias?



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

Objetivo 4: Identificar factores de riesgo asociados a una baja tasa de filtrado glomerular presentes en la población en estudio.

5. ¿Es agricultor, o se dedica a la agronomía?



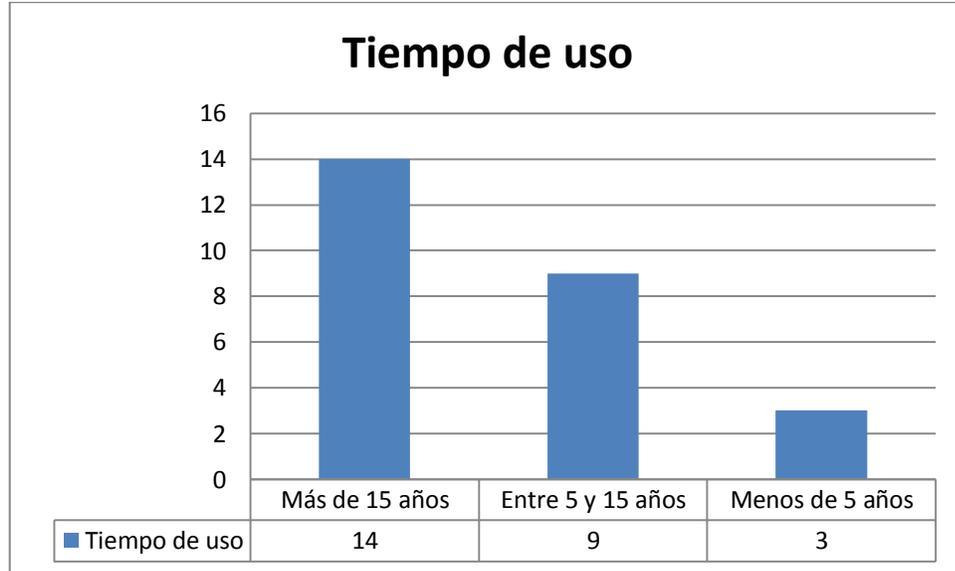
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

6. ¿Utiliza algún tipo de agroquímicos o venenos para su cultivo u otros usos?



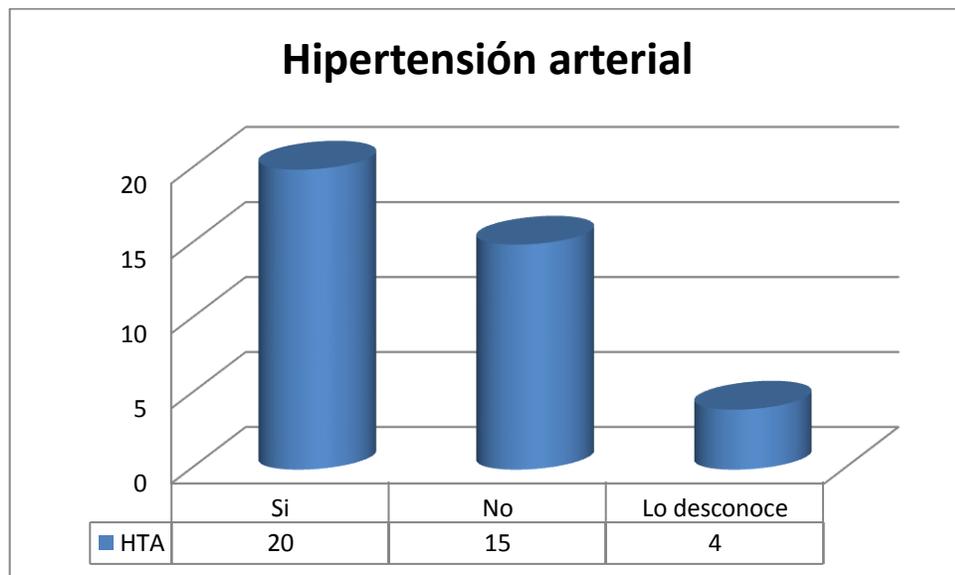
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

7. En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Hace cuanto tiempo?



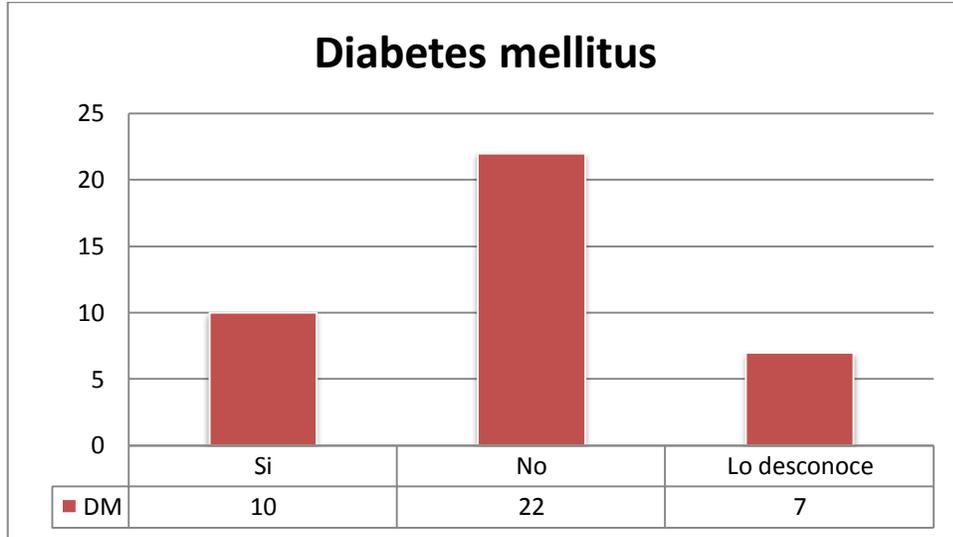
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

8. ¿Padece usted de hipertensión arterial?



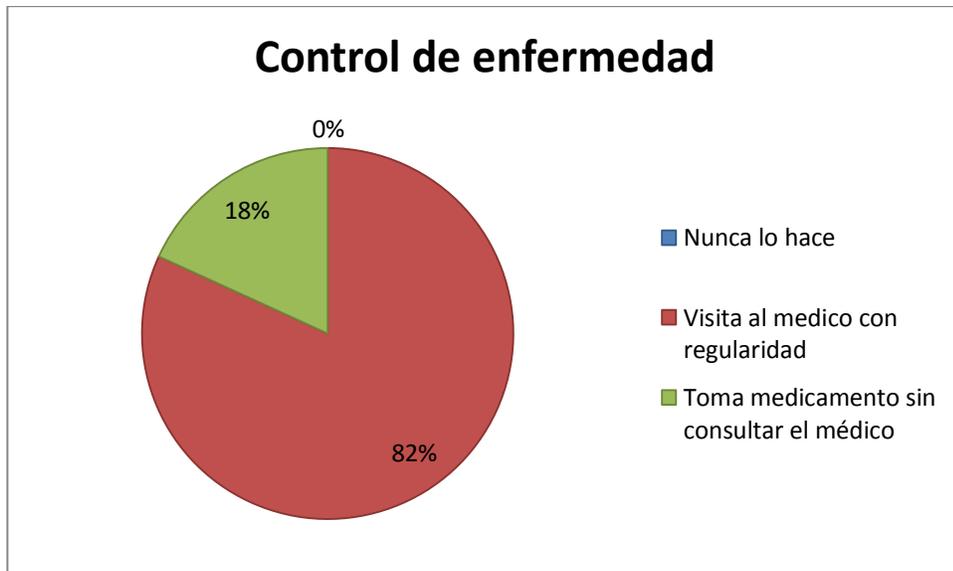
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

9. ¿Padece usted de Diabetes Mellitus?



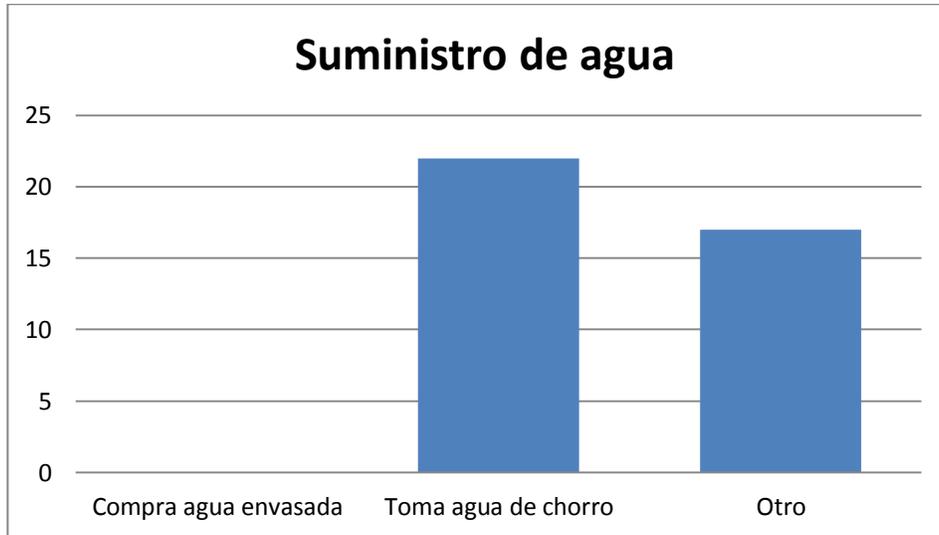
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

10. En caso de ser afirmativa una de las respuestas 8 o 9, ¿Cómo se controla su enfermedad?



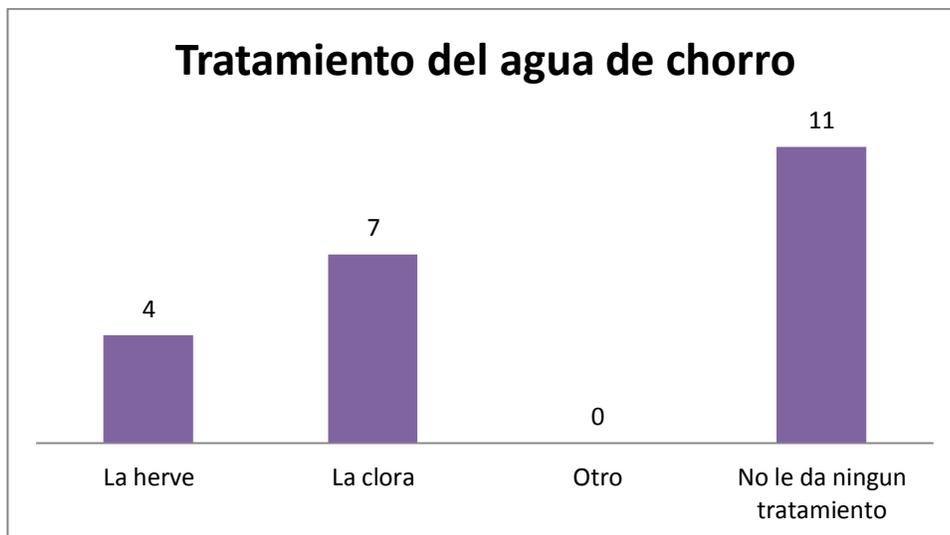
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

11. ¿El agua de consumo para beber, de donde la obtiene?



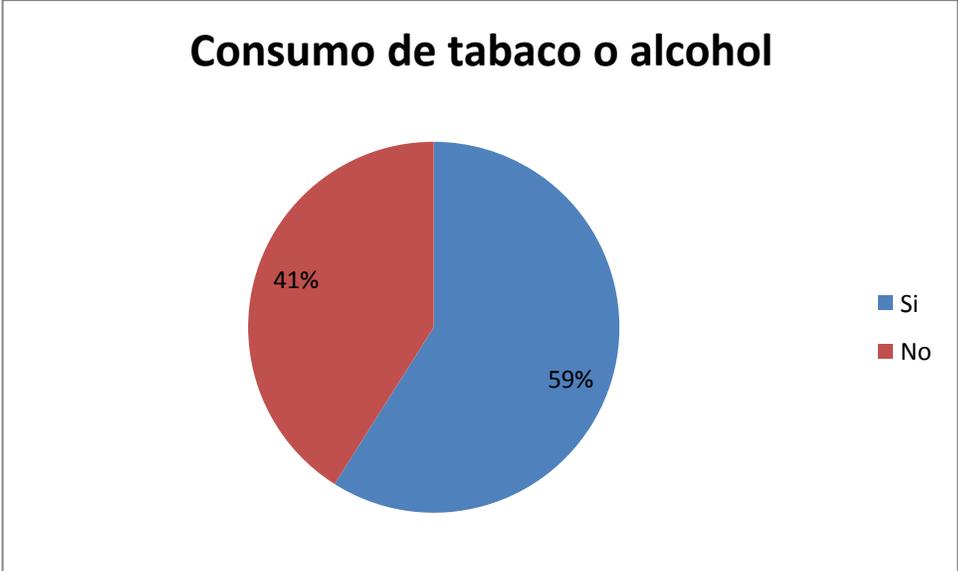
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

12. En caso de ser la respuesta anterior "toma agua de chorro" responda, ¿Cómo trata el agua antes de consumirla?



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

13. ¿Consume tabaco, alcohol o alguna otra droga?



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Objetivo 1: Cuantificar la tasa de filtración glomerular en los usuarios mayores de 40 años del Cantón La Esperanza.

Se observa según los datos obtenidos, que la prevalencia de bajas tasas de filtrado glomerular, al menos en estadio 1, se da por definición en el 100% de la población en estudio, ya que en todos se identifica al menos 1 factor de riesgo conocido de ERC, esto tomando en cuenta también a todos los sujetos en estadio 2 que ya progresaron del estadio 1. Además de lo expresado anteriormente, los datos permiten conocer que de 23 usuarios masculinos, 15 se encuentran en estadio 1 (65%) y 8 de ellos en estadio 2 (35%), es decir un 35% maneja una tasa baja de filtrado glomerular propiamente dicha; en los 16 usuarios del sexo femenino el dato del estadio 1 corresponde a 12 (75%) y estadio 2 a 4 mujeres (25%). Por lo tanto, se analiza que la prevalencia en el sexo masculino es al menos 10 puntos porcentuales más elevada para el estadio 2 que en el sexo femenino, posiblemente asociado a la mayor exposición a factores de riesgo.

Objetivo 2 y 3: Registrar signos y síntomas generales o específicos que han presentado los habitantes que presenten una baja tasa de filtrado glomerular y cuántos de ellos se encuentran asintomáticos o silentes.

De los signos y síntomas investigados que fueron: disminución de hábito urinario, inflamación (edema) de miembros inferiores, palidez y “cansancio” con las actividades diarias, se observa que el síntoma más prevalente es el cansancio con un 51% de individuos en estudio que afirman haberlo padecido. Así mismo, el signo más prevalente es la palidez con un 49%.

Según lo registrado, al menos un 23% de la población en estudio con baja tasa de filtrado glomerular se encuentra asintomática o silente.

Objetivo 4: Identificar factores de riesgo asociados a una baja tasa de filtrado glomerular presentes en la población en estudio.

Según los datos obtenidos, el factor de riesgo más prevalente es la agricultura, labor a la cual hasta algunas mujeres se dedican, dando como resultado que alrededor de dos terceras partes de la población estudiada son agricultores y utilizan agroquímicos (26), de los cuales alrededor del 50% tienen más de 15 años de utilizarlos.

Además los datos permiten conocer que de la población en estudio (39), alrededor del 50% padecen hipertensión arterial y alrededor de 25% padecen Diabetes Mellitus, de los cuales un 82% acuden a control con médico y consumen el medicamento según indicaciones.

Entre otros factores de riesgo conocidos se observa que la mayor fuente de agua de consumo es el agua potable proveniente de chorro, con un 56% de personas que tienen acceso a este servicio. Llama particularmente la atención que el resto un 44% consume agua de pozo, que es un factor de riesgo asociado.

El 100% de la población masculina en estudio refiere consumir alcohol, tabaco u otra droga, mientras que el 100% de la población femenina no lo hace.

CONCLUSIONES.

- Se Puede decir que las bajas tasas de filtrado glomerular (estadios I y II), en los habitantes del cantón La Esperanza, que son mayores de 40 años, se presentan en su mayoría en el sexo masculino, pues estos están más expuestos a los factores de riesgo. El estadio I es el que predomina entre la población estudiada; además el grupo etario con mayoría de personas es entre los 60 a 70 años representando un 43.5% de toda la población estudiada.
- El síntoma que más aqueja a los habitantes estudiados es la disnea con las actividades cotidianas, tomando en cuenta que anteriormente realizaban estas mismas actividades y no presentaban disnea; el signo que fue más prevalente fue la palidez; sin embargo la disnea fue lo más reportado en los resultados del estudio. Los otros síntomas que se reportaron fue la disminución del gasto urinario y el edema de miembros inferiores, en ese orden respectivamente, pero apenas significativo, pues se presentó en muy poco pacientes, 23% y 10% respectivamente.
- Se encontró una porcentaje correspondiente al 23% que esta asintomático o silente, pero se encuentra con baja tasa de filtrado glomerular como único factor de riesgo para padecer en un futuro insuficiencia renal crónica, tal como reporta la bibliografía que algunos casos los síntomas se presentan y en estadios avanzados de la enfermedad.

- Todos los habitantes estudiados tiene al menos un factor de riesgo, pero siendo el más representativo el dedicarse a la agricultura, además el uso de agroquímicos va casi de la mano y es otro factor de riesgo muy representativo, sumándole el agravio que muchas personas los han utilizado por más de 15 años.
- Según se evidencia la enfermedad crónica más asociada a la baja tasa de filtrado glomerular en este estudio fue la hipertensión arterial, seguido por la diabetes mellitus, aun cuando la gran mayoría de los pacientes con tales padecimientos crónicos acude regularmente al médico para el manejo de su enfermedad. El consumo de agua de chorro se presentó en el 56% de la población bajo estudio y más de la mitad de ellos no le da ningún tratamiento antes de su consumo. En cuanto al consumo de drogas o alcohol si hay una alta prevalencia de más del 50% siendo el tabaco la droga más consumida y el consumo de alcohol, ambos con exclusividad de consumo en el sexo masculino.

RECOMENDACIONES

- A los habitantes del cantón la esperanza mayores de 40 años que se dedican a la agricultura se recomienda el inicio de las jornadas laborales en horarios donde no se encuentren temperaturas muy elevadas, donde no tengan exposición de manera continua con fuertes rayos del sol y el consumir suficientes cantidades de agua en su jornadas diarias.
- Según lo observado la mayoría de habitantes consumen agua de chorro, por lo que se recomienda utilizar las medidas aprobadas para tratar el agua como lo son hervir el agua o poderla clorar, para hacerla más apta para el consumo humano.
- Es recomendable que los usuarios que ya han sido diagnosticados con enfermedades crónicas como hipertensión arterial y/o diabetes mellitus asistan a sus controles médicos según lo establecido.
- Incorporar a la alcaldía con los trabajadores de salud para realizar capacitaciones sobre medidas de protección para la utilización de agroquímicos.
- Se recomienda a los trabajadores de salud del Canto la Esperanza, Tecoluca, San Vicente realizar chequeos por lo menos 2 veces cada año a los habitantes que se encontraron según este estudio con factores de riesgo de tener mayor probabilidad de progresar hacia una insuficiencia renal crónica terminal.

BIBLIOGRAFIA

- Dennis Kasper, Anthony Fauci, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson, Joseph Loscalz , *Harrison*. Principios de Medicina Interna, 18e, cap. 280, pág.2308 Nefropatía crónica.
- Corey Foster, Neville Mistry, Parvin Peddi, Shivak Sharma, Manual Washington de terapéutica médica, 34e, cap. 10, Nefropatías.
- Dra. Begoña Frutos Pérez, Hospital Universitario de Madrid. Artículos de Análisis, Insuficiencia Renal Crónica.
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (VIGEPES):
<http://vigepes.salud.gob.sv/>
- Artículo de prensa escrita:
<http://www.laprensagrafica.com/2015/08/17/insuficiencia-renal-al-alza-entre-poblacion-vicentina>

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad: _____ Sexo: _____ TFG: _____

OBJETIVO N 2: Registrar signos y síntomas generales o específicos que han presentado los habitantes que presenten una baja tasa de filtrado glomerular.

1. **¿Ha notado una disminución en su hábito urinario (cantidad)?**
Si _____ B. No _____
2. **¿Ha presentado inflamación en sus miembros inferiores?**
A. SI _____ B. No _____
3. **¿Se nota con una tonalidad más pálida en su piel?**
A. Si _____ B. No _____
4. **¿Se cansa más de lo normal en las actividades diarias?**
A. Si _____ B. No _____

OBJETIVO N 4: Identificar factores de riesgo asociados a una baja tasa de filtrado glomerular presentes en la población en estudio.

5. **¿Es agricultor, o se dedica a la agronomía?**
A. Si _____ B. No _____
6. **¿Utiliza algún tipo de agroquímicos o venenos para su cultivo u otros usos?**
A. Si _____ B. No _____
7. **En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, ¿hace cuanto tiempo?**
 - a. Más de 15 años
 - b. Entre 5 a 15 años
 - c. Menos de 5 años

8. ¿Padece usted de Hipertensión Arterial?

A. Si_____ B. No_____ C. Lo desconoce_____

9. ¿Padece usted de Diabetes Mellitus?

A. Si_____ B. No_____ C. Lo desconoce_____

10. En caso de ser afirmativa una de las preguntas 8 o 9; ¿Cómo se controla su enfermedad?:

- a. Nunca lo hace
- b. Visita el médico con regularidad
- c. Toma solamente el medicamento sin consultar el médico.

11. ¿El agua de consumo para beber, de donde la obtiene?

- a. Compra agua envasada.
- b. Toma agua de chorro
- c. Otro. Menciónelo _____

12. En caso de ser la respuesta anterior “toma agua de chorro” responda ¿Cómo trata el agua antes de consumirla?

- a. La herve
- b. La clora
- c. Otro. Menciónelo _____
- d. No le da ningún tratamiento.

13. ¿Consume tabaco, alcohol o alguna otra droga?

A. Si_____ B. No_____

ANEXO 2

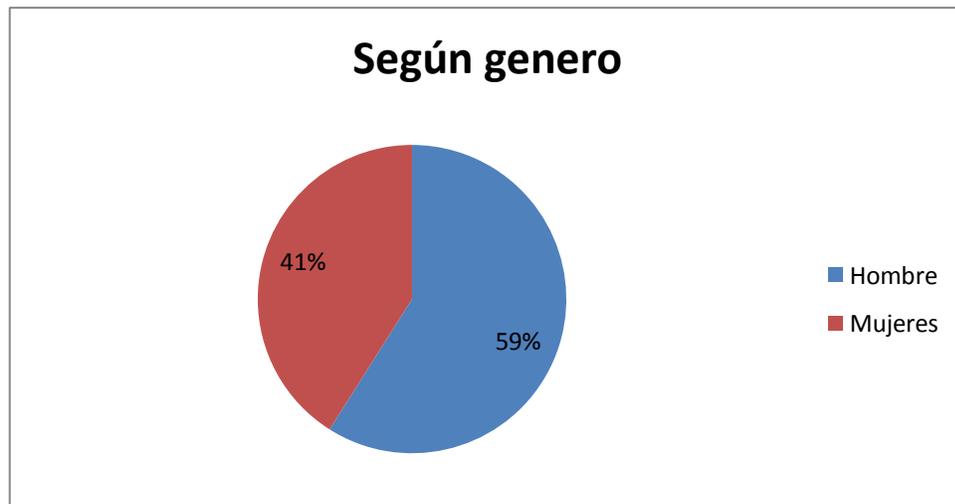
| Estadio ERC | FG (ml/min/ 1,73 cm²) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | ≥ 90 | Daño renal con FG normal |
| 2 | 60-89 | Daño renal y ligero descenso del FG |
| IRC | | |
| 3a | 45-59 | Descenso ligero-moderado del FG |
| 3b | 30-44 | Descenso moderado del FG |
| 4 | 15-29 | Descenso severo del FG |
| 5 | < 15 | Prediálisis o diálisis |

Fuente: Estadios de la clasificación K/DOQI de la ERC.

ANEXO 3

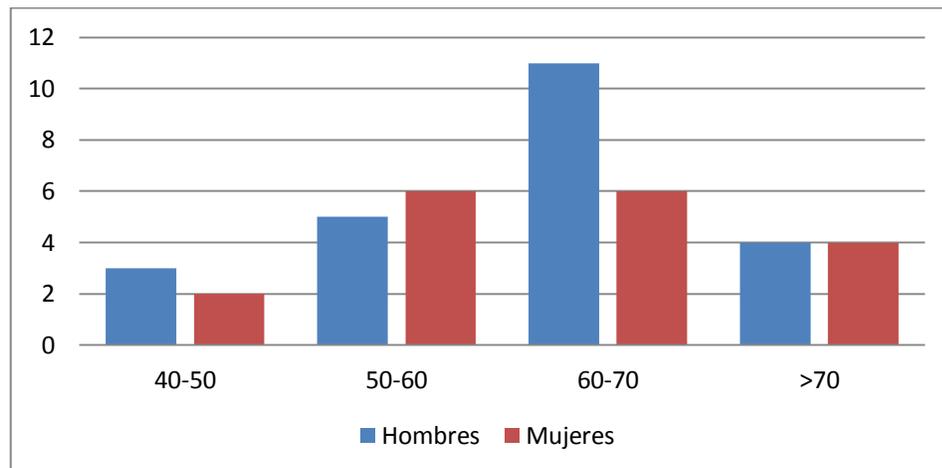
RESULTADOS

Objetivo 1: Cuantificar la tasa de filtración glomerular en los usuarios mayores de 40 años del Cantón La Esperanza.



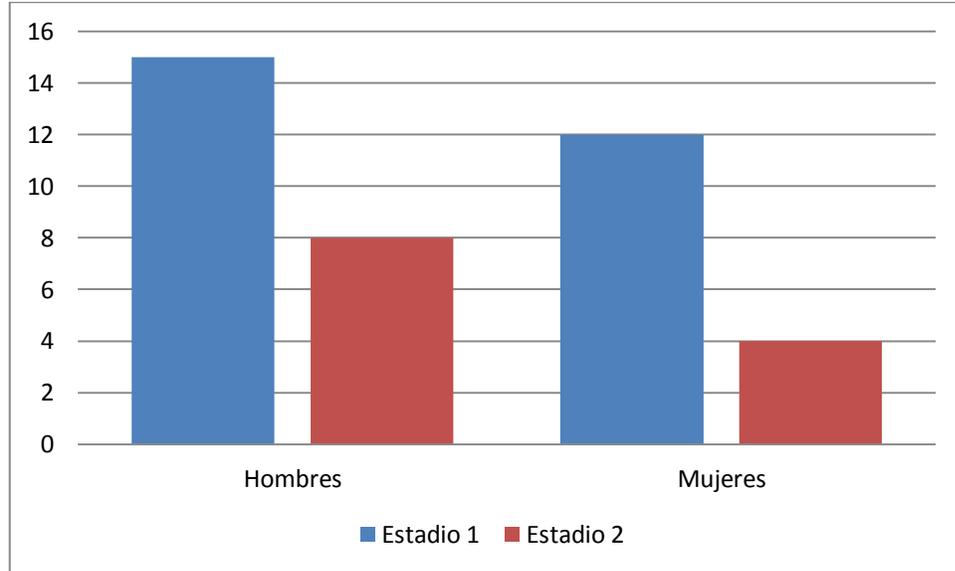
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

Grupos etarios



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

Según estadio de enfermedad renal crónica



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

1. ¿Ha notado una disminución en su hábito urinario (cantidad)?

| | |
|----|----|
| Si | 9 |
| No | 30 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

2. ¿Ha presentado inflamación de los miembros inferiores?

| | |
|----|----|
| Si | 4 |
| No | 35 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

3. ¿Se nota con una tonalidad más pálida en su piel?

| | |
|----|----|
| Si | 15 |
| No | 24 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

4. ¿Se cansa más de lo normal en las actividades diarias?

| | |
|----|----|
| Si | 20 |
| No | 19 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

5. ¿Es agricultor, o se dedica a la agronomía?

| | |
|----|----|
| Si | 28 |
| No | 11 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

6. ¿Utiliza algún tipo de agroquímicos o venenos para su cultivo u otros usos?

| | |
|----|----|
| Si | 26 |
| No | 13 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

7. En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Hace cuanto tiempo?

| | |
|---|----|
| A | 14 |
| B | 9 |
| C | 3 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

8. ¿Padece usted de hipertensión arterial?

| | |
|---|----|
| A | 20 |
| B | 15 |
| C | 4 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

9. ¿Padece usted de Diabetes Mellitus?

| | |
|---|----|
| A | 10 |
| B | 22 |
| C | 7 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

10. En caso de ser afirmativa una de las respuestas 8 o 9, ¿Cómo se controla su enfermedad?

| | |
|---|----|
| A | 0 |
| B | 18 |
| C | 4 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

11. ¿El agua de consumo para beber, de donde la obtiene?

| | |
|----------------|----|
| A | 0 |
| B | 22 |
| C: <u>Pozo</u> | 17 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

12. En caso de ser la respuesta anterior "toma agua de chorro" responda,
¿Cómo trata el agua antes de consumirla?

| | |
|---|----|
| A | 4 |
| B | 7 |
| C | 0 |
| D | 11 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".

13. ¿Consume tabaco, alcohol o alguna otra droga?

| | |
|---|----|
| A | 23 |
| B | 16 |

Fuente: entrevista de trabajo de investigación "prevalencia de tasas bajas de filtrado glomerular, en los usuarios mayores de 40 años del cantón la esperanza, tecoluca, san vicente de febrero a agosto 2016".