



## **POLICLÍNICO UNIVERSITARIO “Dr. ENRIQUE BARNET”**

### **TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA GENERAL INTEGRAL**

**Título.** Factores predictores de enfermedad renal crónica en gerontes hipertensos y diabéticos. Consultorio 16. Lajas 2022

**Autor:** Dr. Víctor Manuel Vega Fernández. Residente de 3º año de Medicina General Integral.

**Tutor:** Dr. Lisandro Hernández Madrazo. Especialista de primer grado en Medicina General Integral y Medicina Interna. Profesor Asistente. Máster en Urgencias médicas en atención primaria de salud.

**Asesores:**

MSc. Tania Maité Ponce Laguardia. Máster en Longevidad satisfactoria. Profesor Asistente.

Dra. Niurka Fernández Quintero. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente.

**“Año 64 de la Revolución”**

**Curso 2021-2022**

## Exergo

*... ¿Cómo amar al adulto mayor?*

*... Déjalo envejecer con el mismo paciente amor con el que crecer  
a tus hijos, porque todo es parte de la naturaleza...*

## **Dedicatoria**

*Este logro está dedicado a mi familia, en especial a mis padres, quienes han sido mi guía, mi soporte a lo largo de toda mi carrera, brindándome su apoyo incondicional.*

## **Agradecimientos**

*A mis padres, convencido de que su sacrificio y esfuerzo han sido factores determinantes en cada uno de los logros de mi vida.*

*A mi abuela por su ayuda constante y esfuerzo permanente.*

*Al Dr. Lisandro Hernández Madrazo por su asesoría sin lo cual la realización de este trabajo no sería posible.*

*A la Llc. Tania Maité Ponce Laguardia y Lic. Dayami Matheu Jiménez, si algo bueno hemos logrado, no se debe únicamente a nuestro esfuerzo personal porque para alcanzar la meta deseada, contamos con su magnífica ayuda, sin limitaciones de tiempo, su cooperación, así como su apoyo permanente para dar término feliz a este trabajo.*

*A todos los compañeros que estuvieron prestos en todo momento a brindar la cooperación necesaria para que se hiciera posible el logro de nuestros objetivos.*

## **Índice**

**Exergo**

**Dedicatoria**

**Agradecimientos**

**Índice**

**Resumen**

**Introducción** 1

**Objetivos** 7

**Marco teórico** 8

**Métodos** 26

**Análisis y discusión de los resultados** 39

**Conclusiones** 58

**Recomendaciones** 59

**Referencia bibliográficas** 60

**Anexos**

## Resumen

La hipertensión y la diabetes, sumadas al envejecimiento son los principales factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica, con altos costos económicos y sociales y elevada incidencia de complicaciones. **Problema de investigación** ¿Cuáles son los factores predictores de enfermedad renal crónica en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 del municipio Lajas? **Objetivo general.** Determinar los factores predisponentes de enfermedad renal crónica en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 del municipio Lajas. **Método.** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, no experimental, en el período de octubre de 2019 a junio de 2022 en el consultorio 16 del municipio Lajas, Cienfuegos. **Universo** 45 adultos mayores hipertensos y diabéticos sin diagnóstico previo de enfermedad renal crónica del consultorio 16. **Métodos empíricos:** análisis de documentos, cuestionario. **Métodos estadísticos.** Se empleó el paquete SPSS 19.0 para el procesamiento y análisis estadístico los resultados que se mostraron en tablas de frecuencia y relación de variables expresados en números y porcentajes. **Resultados.** Predominó la edad de 60-69 años en 44.5%, supremacía femenina 73.3%, raza blanca 55.6%, escolaridad de secundaria básica 35.6% y tiempo de evolución de 6-10 años 42.2%, se diagnosticaron 10 pacientes con enfermedad renal crónica 22.2%, el 60% se encontraba en el estadio 3a; los factores de riesgo fueron dislipidemia 37.6%, hipertensión arterial no controlada 22.2%, obesidad 20%, anemia 17.8%, hábito de fumar 15.8% y diabetes mellitus no controlada 15.6%; el nivel de conocimiento fue medio. **Conclusiones.** Los principales factores de riesgo identificados fueron dislipidemia, hipertensión arterial no controlada, obesidad, anemia, hábito de fumar y diabetes no controlada, predomina un nivel de conocimiento medio acerca de los factores de riesgo y medidas de prevención de la progresión de enfermedad renal crónica.

## Introducción

Debido a los cambios demográficos actuales, el número de individuos que en el mundo rebasan la barrera de los 60 años, aumentó de 400 millones de personas de la década de los 50 a 700 millones de personas en la década de los 90 del pasado siglo, pronosticándose que alrededor de 1 200 millones de ancianos existirán en el año 2025, para el 2050, pasará aproximadamente el 11% al 22%, que representará más de la quinta parte de la población global. <sup>(1, 2)</sup>

El envejecimiento demográfico, inexorable en el mundo, trae aparejado un incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Dentro de ellas, la enfermedad renal crónica (ERC) es catalogada en el mundo como una epidemia y considerada también una enfermedad catastrófica. <sup>(3)</sup>

Entre los principales retos que enfrenta actualmente la salud cubana, se encuentra el envejecimiento poblacional; la esperanza de vida al nacer es de 76,5 para los hombres y 80,45 para las mujeres, un 20.4 % de la población tiene más de 60 años y las proyecciones apuntan a que llegue al 30 % en el 2030, lo que trae consigo un incremento de enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, Alzheimer, procesos osteodegenerativos, discapacidad, entre otros, con una mayor demanda de atención por su carácter de enfermedades crónicas, requiriendo de una atención permanente cada vez más compleja y costosa.

Cuba exhibe uno de los índices de envejecimientos mayores de América Latina y el Caribe. El país ha transitado desde un 12.9% de envejecimiento en el año 2000 hasta un 20.4 % en el 2019, ubicándose entre los 11 países del mundo con mayor cantidad de ancianos y será el país del tercer mundo más envejecido en los próximos cincuenta años. <sup>(4)</sup>

Esta distribución constituye un reflejo del proceso de envejecimiento que atraviesa el país del cual no escapa la provincia de Cienfuegos tomando en cuenta los datos ofrecidos por la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, la provincia, supera la media nacional de indicadores de longevidad y la esperanza de vida es más elevada que la media nacional (de 80,17 años para el sexo femenino y 76,56 para el masculino), el 20,03 % de su población es mayor de 60 años. <sup>(5)</sup>

En los últimos años las enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares o enfermedad renal crónica han sido las responsables del 60% de la mortalidad adulta en el mundo, valor que puede superar el 80% en los países en vías de desarrollo .A nivel global, tanto la incidencia como la prevalencia de la enfermedad renal crónica se han incrementado de forma paulatina en los últimos años. <sup>(6)</sup>

Presenta una alta prevalencia, al igual que la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM). Durante la última década, el reconocimiento de la enfermedad renal crónica ha permitido a la Nefrología trascender de una especialidad que atendía patologías de baja incidencia-prevalencia como las enfermedades nefrológicas clásicas, a centralizar un importante problema de salud pública asociado a una mortalidad prematura, especialmente de origen cardiovascular, con importantes implicaciones sociales y económicas. Todo ello ha hecho aconsejable no sólo su diagnóstico y detección precoz, posible por pruebas habituales de laboratorio, sino también aumentar su grado de conocimiento y coordinación transversal interespecialidades y entre distintos niveles asistenciales. <sup>(7)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que la enfermedad renal crónica estará incluida dentro de las principales causas de discapacidad para el 2020. La prevalencia en países desarrollados es aproximadamente de 500 a 1400 pacientes por millón de habitantes y la incidencia anual se encuentra alrededor de 350 pacientes por millón de población. En Latinoamérica, la prevalencia e incidencia es de 447 pacientes y 147 pacientes por millón de individuos respectivamente. En Cuba, la prevalencia oscila en 225 pacientes por millón de personas, con evidencia científica de que la enfermedad aumenta con la edad, afectando alrededor del 21,4% de los adultos mayores. <sup>(8)</sup>

A nivel global, se valora que unos 850 millones de personas en todo el mundo tienen enfermedad renal y que causa al menos 2,4 millones de muertes al año, constituyendo una de las causas de mortalidad de más rápido crecimiento en la actualidad. De ahí que los nefrólogos le hayan denominado como la epidemia silenciosa del siglo XXI. <sup>(9)</sup>

En Cuba, según el anuario de la enfermedad renal crónica, la prevalencia ha ido en aumento, se presentó en el 2013 con 257,7 por millón de habitantes y una incidencia de



98,1 por millón de habitantes, con una tendencia al incremento de los pacientes de mayor edad y del sexo masculino. <sup>(10)</sup>

Con el gradual envejecimiento de la población, existe una mayor supervivencia de personas con enfermedades crónicas. La Organización Mundial de la Salud (OMS), informan que la hipertensión y la diabetes, sumadas al envejecimiento son los principales factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica (ERC), que afecta a 1 de cada 10 adultos en el mundo en un 10%, constituyéndose una enfermedad de alto costo, su tratamiento exige una tecnología sofisticada y costosa, personal calificado y sistemas de salud complejos y eficaces. <sup>(11)</sup>

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada como una de las epidemias más importantes del siglo XXI y aporta una carga importante de morbilidad y mortalidad en el mundo. <sup>(12)</sup>

La prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica aumenta por el envejecimiento de la población, por el incremento de la prevalencia de sus factores de riesgo (la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) o la obesidad) y por su diagnóstico precoz. <sup>(12)</sup>

Su prevalencia estimada está entre el 12 y el 17% en los mayores de 20 años, mientras que en la población de más de 60 años se encuentra alrededor del 20 % y asciende hasta un 35 a 40% si el adulto mayor es hipertenso o diabético, según consta en distintos estudios epidemiológicos. <sup>(10)</sup>

La enfermedad renal crónica sigue una tendencia creciente, similar a la de otras enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. Los estilos de vida poco saludables como el sedentarismo, tabaquismo, consumo de alcohol, dieta rica en proteínas, consumo excesivo de grasas saturadas, sobrepeso, obesidad y uso de nefrotóxicos, hacen que la enfermedad renal crónica sea de las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto en Cuba como en el resto del mundo. <sup>(7)</sup>

Son factores de riesgo potencialmente modificables: la diabetes, la obesidad, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la dislipemia. El control de estos factores puede evitar el inicio de daño renal, incluso puede favorecer la regresión de la enfermedad en fases muy iniciales y ralentizar su progresión cuando ya está establecido. <sup>(7)</sup>

La mayoría de guías recomiendan la detección de enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 o enfermedad cardiovascular establecida, también consideran la posibilidad de ampliar estos criterios a otros grupos de alto riesgo como por ejemplo: Personas mayores de 60 años. <sup>(13)</sup>

Aproximadamente la cuarta parte de la población mundial sufre de hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es la más frecuente entre el 6 a 8% de la población adulta; tanto la hipertensión como la diabetes son factores de riesgo independientes para sufrir enfermedad renal crónica; cuando coexisten hipertensión arterial y diabetes mellitus tienen un efecto multiplicador en el riesgo de complicaciones tanto macro como microvasculares. <sup>(11)</sup>

Los pacientes con enfermedad renal crónica, sobre todo en los primeros estadios, están frecuentemente sin diagnosticar (enfermedad renal crónica oculta), porque la enfermedad renal crónica suele ser asintomática y muchas veces se detecta solamente durante la valoración de otra condición comórbida. La detección precoz de estos pacientes optimizaría no sólo las posibilidades de tratamiento, sino que permitiría retrasar la progresión y potencialmente disminuir la morbilidad, reduciendo también los costes sanitarios. <sup>(7)</sup>

En la actualidad existe un crecimiento importante sobre la enfermedad renal crónica, siendo un problema en la Salud, y afectando mundialmente cerca del 10% de la población según lo menciona la Organización Panamericana de Salud /Organización Mundial de la Salud (OMS) ocupa una de las diez primeras causas de muerte, teniendo un gran impacto sobre la morbi-mortalidad y a nivel socio-económico. <sup>(14)</sup>

A nivel mundial, y según los datos del estudio The Global KidneyHealth Atlas, la prevalencia estimada de la enfermedad renal crónica por continentes varía del 7% en Asia Meridional al 8% en África hasta el 11% en América del Norte y el 12% en Europa, Oriente Medio, Asia Oriental y América Latina. Entre los países con ingresos altos, Arabia Saudí y Bélgica tienen la prevalencia estimada de enfermedad renal crónica más alta (24%), seguido por Polonia (18%), Alemania (17%), Reino Unido y .Singapur (16%). Noruega y los Países Bajos tienen la prevalencia más baja con un 5%. En Estados Unidos, la prevalencia se estima en un 14%, mientras que en Canadá y

Australia es del 13%, nivel en el que este informe sitúa a España, ligeramente por encima de la media europea. <sup>(14)</sup>

En Cuba, las tasas de morbilidad han aumentado progresivamente con predominio en adultos mayores masculinos, la tasa de mortalidad oscila entre 101 y 132 fallecidos por millón de habitantes y en pacientes atendidos por hipertensión arterial y diabetes mellitus, se ha considerado que la enfermedad renal crónica puede presentarse entre el 35 y 40 % del total de los casos. <sup>(15, 16)</sup>

En Cuba la tasa de crecimiento en la incidencia de los casos que llegan a diálisis es alrededor de un 10% anual, cifra que se estima se duplicará en los próximos 10 años debido al envejecimiento progresivo de la población y al aumento en la prevalencia de otros procesos crónicos como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. <sup>(12)</sup>

El Estado cubano invierte anualmente 20 000 dólares por cada enfermo en diálisis, y en general más de 50 millones de dólares en la atención a los pacientes con insuficiencia renal crónica. En la actualidad 1000 cubanos viven con un riñón trasplantado, a quienes igualmente se les garantizan los inmunosupresores, cuyo costo anual de importación asciende a unos cinco millones de dólares. <sup>(17)</sup>

Los datos preliminares del último estudio realizado en Cienfuegos, por Sosa Barberena, “Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis en Cienfuegos”, analizó la prevalencia de la enfermedad renal por municipios por cada 100 000 habitantes; para ello se tuvo en cuenta la población total para el año 2016, los municipios más afectados fueron: Cienfuegos 27,6%, seguido de Aguada 25% y Rodas 20,8%. Y el municipio presentó cuatro casos. <sup>(18)</sup>

Coincidiendo con el progresivo envejecimiento de la población y la frecuente presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus estamos asistiendo a una prevalencia cada vez mayor de enfermedad renal crónica entre la población adulta .No es infrecuente en el ámbito de la atención primaria de salud que pacientes con diagnóstico de diabetes e hipertensión desconocen sus riesgo de ERC lo que podría dificultar su prevención.

## Justificación

En Lajas en el año 2019 existen 40 pacientes con insuficiencia renal crónica, para una tasa de prevalencia de 1.9 x 1000 habitantes, 23 son adultos mayores que representan el 57.5%. De las causas que provocan enfermedad renal crónica solo se recoge por registro estadístico las causadas por diabetes mellitus.

En el análisis de la situación de salud del año 2019, del consultorio 16, ubicado en el consejo popular urbano sur, del municipio Lajas, provincia Cienfuegos, existen 12 pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica y 8 son adultos mayores con diabetes e hipertensión concomitantes. Se precisa que presenta una población integrada por un total de 1559 personas, de las cuales 437 son adultos mayores representando el 28% de la población total.

Posterior a la dispensarización, se identificaron 456 pacientes con hipertensión, con diagnóstico de diabetes mellitus 136 pacientes y de ellos 78 presentan ambas enfermedades de forma concomitante, 61 de ellos son adultos mayores. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son las dos patologías con mayor potencial de generación de enfermedad renal crónica se plantea la necesidad de llevar a cabo intervenciones preventivas que contribuyan al control de los factores de riesgo y de progresión de la enfermedad.

Por los altos costos económicos y sociales que implican tanto el diagnóstico como el tratamiento y la alta incidencia de complicaciones demostradas en esta enfermedad, determinan que el punto crucial para la contención de su diseminación es la prevención. por encontrarse estas enfermedades dentro de los factores de riesgo principales para desarrollar enfermedad renal crónica, unido a la edad avanzada y considerarse factores no solo precursores sino iniciadores y de progresión de enfermedad renal crónica y por la importancia de la detección precoz de factores de riesgo, con el fin de retrasar o prevenir la progresión a la insuficiencia renal terminal, se plantea como **problema de investigación** ¿Cuáles son los factores predictores de enfermedad renal crónica en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 del municipio Lajas?

## **Objetivos**

### **Objetivo general.**

Determinar los factores predisponentes de enfermedad renal crónica en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 del municipio Lajas.

### **Objetivos específicos**

- Describir variables socio-demográficas y clínicas de los adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante.
- Identificar los adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante con enfermedad renal crónica y estadios de la enfermedad.
- Identificar los factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica presentes en los adultos mayores estudiados.
- Identificar el nivel de conocimiento acerca de la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predictivos de la enfermedad renal crónica, que poseen los pacientes estudiados.
- Determinar el nivel de conocimientos acerca de las medidas de prevención de los factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica, presentes los pacientes adultos mayores.

## Marco teórico

Las principales guías internacionales definen a la enfermedad renal crónica por la existencia durante tres o más meses de una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe)  $< 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ , acompañada por anormalidades renales de tipo estructural, funcional o ambas. <sup>(19)</sup>

Todas las guías consultadas incluidas las actuales guías KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) 2012, publicadas en enero de 2013, han confirmado la definición de ERC (independientemente del diagnóstico clínico) como la presencia durante al menos tres meses de:

- Filtrado glomerular estimado (FGe) inferior a  $60 \text{ mL/min./1,73 m}^2$ .

- Lesión renal.

La lesión renal se puede poner de manifiesto directamente a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario o a través de técnicas de imagen.

### Criterios para la definición

A partir de la definición de enfermedad renal crónica (ERC) como la presencia de anormalidades de la estructura (marcadores de daño renal) o de la función renal (filtrado glomerular –FG- u otras anormalidades funcionales), presentes por más de 3 meses, con implicaciones para la salud, se establece el diagnóstico según los siguientes criterios:

1-Marcadores de daño renal (uno o más).

A-Albuminuria.

B-Anormalidades del sedimento urinario:

- Cilindros hemáticos (glomerulonefritis).

- Cilindros leucocitarios (pielonefritis y nefritis intersticiales).

- Cilindros o cuerpos ovales de grasa (asociados a proteinuria).

C-Trastornos electrolíticos u otras anormalidades en orina y/o sangre debidas a enfermedades tubulares:-Acidosis tubular renal.-Diabetes nefrogénica.-Síndromes de Barter y Gittelman.-Síndrome de Fanconi.-Pérdida renal de magnesio. Cistinuria.-Hipomagnesemia familiar con hipercalcemia y nefrocalcinosis.

D-Anormalidades histopatológicas:

-Enfermedades glomerulares.-Enfermedades vasculares.-Enfermedades túbulo intersticiales.-Enfermedades quísticas.

E-Anormalidades estructurales detectadas por imagenología:-Riñones poliquísticos.

-Hidronefrosis.-Cicatrices renales.-Tumores.-Estenosis arteria renal.-Riñones pequeños y ecogénicos.

F-Antecedentes de trasplante renal.

2-Disminución del FG ( $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ).

3-Duración por un tiempo mayor de 3 meses de los criterios anteriores.

La confirmación diagnóstica de la enfermedad renal crónica (ERC) por la presencia de los criterios establecidos por espacio de tiempo mayor de 3 meses, es necesaria para diferenciar el daño crónico de las enfermedades renales agudas. <sup>(7)</sup>

.La enfermedad renal crónica es vista como una enfermedad progresiva e irreversible debido al daño renal y la pérdida de sus funciones, haciendo que el cuerpo pierda la capacidad de completar el procedimiento de separación de sustancias tóxicas en la sangre, así como la regulación del equilibrio electrolítico, la regulación ácido base y su producción hormonal. <sup>(20)</sup>

La enfermedad renal crónica se considera el destino final común a una constelación de patologías que afectan al riñón de forma crónica e irreversible.

A partir de la cuarta década de la vida se produce un descenso del filtrado glomerular (FG) en un  $\text{ml/min/año}$ , que en la mayoría de los ancianos disminuye la masa renal y se observa un porcentaje más alto de glomérulos esclerosados en relación directa con el paso de los años, a lo que se podría sumar la presencia de enfermedades que por sí solas son capaces de dañar las estructuras funcionales del riñón.

La mayoría de los sujetos que se encuentran en estadios tempranos de la enfermedad renal crónica no son diagnosticados, ni tratados de manera oportuna, por lo tanto, no reciben medidas de nefroprotección de forma temprana y, en consecuencia, la enfermedad renal crónica continúa incrementándose con mortales consecuencias. Por tal motivo, es importante enfocar la atención hacia la prevención, en lugar de continuar tratando las complicaciones tardías de la enfermedad renal crónica. La detección oportuna del daño renal crónico en grupos de alto riesgo permitiría establecer medidas para detener o retardar la progresión de la falla renal. <sup>(8)</sup>

Se consideran marcadores de daño renal la proteinuria elevada, las alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular, alteraciones estructurales histológicas, y alteraciones estructurales en pruebas de imagen. <sup>(21)</sup>

Clásicamente se ha utilizado la concentración sérica de creatinina para evaluar la función renal, pero se ha visto que incluso cifras de creatinina dentro del intervalo de referencia pueden corresponder a  $FG < 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ . Por ello la creatinina sérica no se debería utilizar como única prueba para el estudio de la función renal. El filtrado glomerular (FG) es la mejor herramienta para evaluar la función renal. <sup>(22)</sup>

El valor del filtrado glomerular varía en relación con la edad, sexo y masa corporal del individuo, situándose entre 90-140 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> en personas adultas jóvenes sanas. Para medir el filtrado glomerular se ha utilizado la depuración renal de diversas sustancias exógenas (la depuración de inulina es el “gold-standard”) pero no resultan factibles en la práctica diaria. Por este motivo, habitualmente se calcula el filtrado glomerular a partir de la depuración de sustancias endógenas, y el aclaramiento de creatinina corregido por la superficie corporal ha sido hasta no hace mucho la forma más utilizada. Actualmente distintas guías recomiendan la estimación del filtrado glomerular mediante ecuaciones obtenidas a partir de la medida de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la raza. Aunque han sido muchas las ecuaciones publicadas, en la actualidad las más utilizadas son las derivadas del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). <sup>(7)</sup>

La tasa de filtración glomerular (TFG) es ampliamente aceptada como el mejor índice para medir la función renal. Las razones por las cuales el umbral de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> fue elegido para el diagnóstico de enfermedad renal crónica son las siguientes: este umbral de tasa de filtración glomerular (TFG) se encuentra por arriba del nivel asociado con falla renal (TFG < 15 mL/min/1.73m<sup>2</sup> SC), lo que abre una ventana de tiempo para llevar a cabo medidas preventivas que eviten o retrasen la progresión a falla renal. Por otro lado, es un nivel que está por debajo de la TFG que tiene el 50% de la población adulta. <sup>(23)</sup>

Las causas de enfermedad renal crónica se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticial y uropatías obstructivas. La



tasa de filtrado glomerular (TFG) puede disminuir por tres razones principales: pérdida del número de nefronas por daño tisular renal, disminución de la tasa de filtrado glomerular de cada nefrona, sin descenso del número total y la combinación de pérdida del número y disminución de la función. La pérdida estructural y funcional del tejido renal intentan mantener la tasa de filtrado glomerular (TFG), provocando así una hipertrofia de las nefronas sobrevivientes de manera compensatoria. Este proceso de hiperfiltración adaptativa es regulado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento que a posteriori inducen deterioro renal progresivo. <sup>(24)</sup>

En las etapas precoces de la enfermedad renal crónica, este mecanismo compensatorio mantiene una tasa de filtrado glomerular aumentada que permite así una adecuada depuración de sustancias; recién cuando se evidencia una pérdida de por lo menos 50% de la función renal se ven incrementos de los niveles séricos de urea y creatinina. Finalmente, se encuentra fibrosis del parénquima renal con pérdida definitiva de la función. Cuando la función existe una tasa de filtrado glomerular (TFG) menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin terapia sustitutiva renal (TSR). <sup>(24)</sup>

La gravedad de la enfermedad renal crónica se ha clasificado en cinco estadios o grados, según las guías k/doqi publicadas en el 2002 por la National Kidney Foundation y refrendadas en el 2015. Estos estadios se basan en el grado de disminución de la función renal, valorada por la alteración en la tasa de filtrado glomerular (tfg). La tasa de filtrado glomerular en el estadio 1 (erc-1) puede ser normal o alta ( $\geq 90$  ML/min/1,73 m<sup>2</sup>); en el estadio 2 (erc-2) puede oscilar entre 60 y 89 ML/min/1,73 m<sup>2</sup>; en el estadio 3 (erc-3) entre 30 y 59 ML/min/1,73 m<sup>2</sup>; que incluye el estadio 3a de 45 a 59 ML/min/1,73 m<sup>2</sup> y el 3b de 30 a 44 ML/min/1,73 m<sup>2</sup>; en el estadio 4 (erc-4) entre 15 y 29 ML/min/1,73 m<sup>2</sup>, y en el estadio 5 (erc-5) se produce falla renal y la tasa de filtrado glomerular es inferior a 15 ML/min/1,73 m<sup>2</sup>. <sup>(25)</sup>

El deterioro del filtrado glomerular es lo característico de los grados 3-5 (subdividiendo el estadio 3, a su vez, en 3a y 3b, debido al mayor riesgo cardiovascular y mortalidad del 3b respecto al 3a), no siendo necesaria la presencia de otros signos de daño renal. Sin embargo, en las categorías 1 y 2 se requiere la presencia de otros signos de daño renal. <sup>(25)</sup>

La enfermedad renal crónica (ERC), con cinco estadios basados en el grado de filtrado glomerular (FG) y/o en la presencia de manifestaciones de daño renal (hematuria, proteinuria y alteración en pruebas de imagen) son válidos para las personas de todas las edades. Existe sin embargo, un gran debate acerca de cuál es el rango de función renal normal en el anciano, y si el filtrado glomerular (FG) disminuido en el anciano obedece a un proceso fisiológico de envejecimiento o, por el contrario, sería debido a enfermedad renal intrínseca. <sup>(8)</sup>

Hay poblaciones consideradas de alto riesgo para desarrollar enfermedad renal crónica, se debe estar particularmente atento a este riesgo al evaluar 5 grupos de pacientes: pacientes con hipertensión arterial, pacientes diabéticos, pacientes mayores de 60 años, pacientes con enfermedad cardiovascular, y familiares de pacientes en diálisis o que han recibido un trasplante renal. <sup>(23)</sup>

La enfermedad renal crónica es multifactorial; para su desarrollo y evolución participan diversos factores de susceptibilidad, iniciadores y de progresiones, los cuales interactúan para producir la enfermedad crónica y la progresión hacia los diferentes estadios. Los factores de susceptibilidad incluyen la edad avanzada, historia familiar de enfermedad renal crónica, masa renal disminuida, bajo peso al nacer, raza negra, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, nivel socioeconómico bajo. Las enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, infecciones urinarias, litiasis renal, obstrucción de vías urinarias bajas, AINES, hipertensión arterial y diabetes son considerados factores iniciadores. Factores de progresión se mencionan dentro de este grupo a la proteinuria persistente, hipertensión arterial mal controlada, diabetes mal controlada, tabaquismo, dislipidemia, anemia y la obesidad. <sup>(26)</sup>

La proteinuria y la hipertensión arterial son los factores de riesgo de progresión modificables mejor documentados. Así pues la hipertensión arterial es considerada factor de susceptibilidad, inicio y progresión. Incluso es un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular y es la principal causa de morbilidad y mortalidad en la población que dializa. La hipertensión arterial es uno de los factores más importantes pronósticos de progresión de la enfermedad renal crónica y conocido factor de riesgo cardiovascular. <sup>(27)</sup>

La enfermedad renal crónica constituye un problema importante a escala mundial. El control de los factores de riesgo puede evitar el inicio del daño renal y favorecer la regresión de la enfermedad en fases iniciales, además de ralentizar su progresión cuando ya existe. <sup>(22, 28)</sup>

La identificación precoz de los pacientes con dicha afección permite realizar tratamientos que limitan la progresión del daño renal y modificar los factores de riesgo asociados que contribuyen al aumento de la morbilidad en los afectados. En esta labor de detección juegan un papel fundamental los equipos de atención primaria, dado que, en sus estadios iniciales, la enfermedad renal crónica es habitualmente asintomática; su identificación suele tener lugar de forma accidental o en análisis solicitados a pacientes de riesgo. <sup>(28, 29)</sup>

El primer nivel de atención es crítico porque constituye el filtro más elemental para la puesta en práctica de las estrategias de prevención primaria. En este primer nivel, resulta decisiva la optimización de las estrategias de prevención dirigidas a la promoción de hábitos dietarios sanos, la prevención y el control tempranos y oportunos de los factores de riesgo, las estrategias para un control más estricto de la glucemia y las cifras de presión arterial, la racionalización para la prescripción prudente de fármacos potencialmente nefrotóxicos. <sup>(19)</sup> La edad avanzada es un factor de riesgo bien conocido de enfermedad renal crónica. <sup>(21)</sup>

La edad se encuentra dentro de los factores de riesgo no modificables, las personas de avanzada edad son más propensas a padecer esta enfermedad, puesto que la tasa de filtrado glomerular tiende a disminuir con los años, “se pierde aproximadamente 1 ml/mn/año a partir de los 40 años”. <sup>(30)</sup>

Para establecer enfermedad renal en el adulto mayor se considera una reducción de la tasa de filtrado glomerular que estará acompañada de una excreción anormal de albúmina o un sedimento urinario anormal. No todos los adultos mayores con una tasa de filtrado glomerular  $<60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , deberían ser diagnósticos de enfermedad renal crónica, ya que durante el envejecimiento fisiológico se observa una disminución del filtrado glomerular.

La funcionalidad renal está influenciada por el complejo proceso del envejecimiento. La tasa de filtración glomerular disminuye constantemente con el envejecimiento normal y el progreso de este proceso puede verse influenciado por enfermedades superpuestas. Los riñones participan en este proceso fisiológico y una de las manifestaciones es la disminución en la tasa de filtrado glomerular, que generalmente comienza después de los 30 años. Este proceso parece deberse a una pérdida constante de nefronas por glomeruloesclerosis globales tal vez como resultado de la degeneración de podocitos glomerulares viscerales e insuficiente reparación. Tal disminución fisiológica en la tasa de filtrado glomerular con el envejecimiento tiene ramificaciones importantes para el diagnóstico de enfermedad renal crónica y en la estimación de riesgos de eventos adversos, incluida la mortalidad. <sup>(31)</sup>

Con el envejecimiento, el volumen cortical renal disminuye (en paralelo con la disminución de la tasa de filtrado glomerular), mientras que el volumen medular aumenta compensando en cierta medida el impacto del volumen cortical reducido en el volumen renal total.

Microscópicamente, el envejecimiento renal se caracteriza por la nefroesclerosis que se evidencia como aumento de la glomeruloesclerosis focal y global (no segmentaria) (FGGS), fibrosis intersticial con atrofia de los túbulos y arteriolo-esclerosis. La densidad de los glomérulos no escleróticos disminuye en un 7% por década, mientras que la densidad de FGGS aumenta en un 14% por década. <sup>(31)</sup>

La disminución normal relacionada con la edad en la tasa de filtrado glomerular y la subestimación de la tasa de filtrado glomerular por ecuaciones en pacientes mayores sanos conduce a un sobrediagnóstico de enfermedad renal crónica en los ancianos.

La clasificación de enfermedad renal crónica actual se basa en filtrado glomerular, pero no tiene en cuenta la caída fisiológica del filtrado glomerular de los ancianos, conocida como hipo filtración senil fisiológica, según la fórmula de Keller:  $130 - \text{edad [en años]} = \text{ml/min(55)}$ , de esta manera para un anciano de 80 años de edad, sería  $130 - 80$ , con resultado de 50 ml/min y entraría dentro de un estadio III de ERC, por otra parte un 25% de los individuos mayores de 70 años, tienen un filtrado de menos de 60 ml, sin otras manifestaciones clínicas compatibles con una enfermedad renal crónica, de esta manera al solo utilizar estas fórmulas habría entonces una epidemia de enfermedad

renal crónica(ERC), por lo que se considera que hay que diferenciar hipo filtración senil de la enfermedad renal crónica propiamente dicha. <sup>(31)</sup>

La hipertensión arterial se encuentra dentro de los factores de riesgo modificables para la enfermedad renal. Una tensión arterial elevada provoca el incremento de la presión a nivel del glomérulo, provocando de esta manera que la arteriola aferente sufra alteraciones hemodinámicas dando lugar a una hiperfiltración glomerular. Es por ello, por lo que la hipertensión es considerada una causa y consecuencia de la enfermedad renal crónica. <sup>(30)</sup>

La hipertensión arterial, se define por la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  mm Hg y/o presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mm Hg. Sin embargo, en el adulto mayor, algunos autores sugieren cifras de PAS  $\geq 160$  mm Hg y PAD  $\geq 90$  mm Hg para hipertensión sistodiastólica. En el caso de la hipertensión sistólica aislada, se refieren cifras de PAS  $\geq 140$  mm Hg con PAD menor de 90 mm Hg. Una PAS = 140-160 mm Hg se considera presión arterial sistólica limítrofe y probablemente requiere tratamiento en los menores de 85 años. <sup>(32)</sup>

La presión arterial en adultos mayores de 18 años se basa en un promedio de dos o más tomas adecuadas de la misma en dos o más visitas clínicas. Si los valores de presión sistólica y diastólica se ubican en categorías diferentes, la clasificación será determinada por la mayor de las dos presiones. La presión arterial se clasifica en cuatro categorías: normal, prehipertensión, hipertensión arterial grado 1 e hipertensión arterial grado 2. La prehipertensión no se considera una enfermedad, pero identifica a los pacientes más predispuestos a progresar a los estadios 1 y 2 de hipertensión arterial en un futuro. <sup>(24)</sup>

Está demostrado el papel de la hipertensión arterial como factor de riesgo para el desarrollo, la progresión y la aparición de complicaciones cardiovasculares en la enfermedad renal crónica. Su etiopatogenia es multifactorial, lo cual explica la dificultad de su manejo en la enfermedad renal crónica. Se ha estimado que el riesgo relativo de desarrollar nefropatía crónica cuando existe hipertensión arterial en ausencia de otros factores de riesgo cardiovascular es 57% mayor. Se conoce además que existe mayor

prevalencia de la hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica cuanto menor sea el grado de filtración glomerular. <sup>(24)</sup>

Los aumentos en la presión arterial y la tasa de filtración glomerular compensan el incremento en la reabsorción renal de sodio, de modo que el equilibrio de sodio se mantiene a pesar de deterioro de natriuresis renal a la presión. Aunque la presión sanguínea crónicamente elevados se acopla con la vasodilatación renal, con la hiperfiltración glomerular, se activación el sistema nervioso simpático y sistema renina angiotensina aldosterona, la inflamación y trastornos metabólicos eventualmente causa la lesión renal que exacerba la hipertensión y la lesión renal.

La hipertensión sistémica contribuye al aumento de la presión intraglomerular, que produce lesiones microvasculares glomerulares secundaria a la alteración de flujo sanguíneo y aumento de la permeabilidad vascular. <sup>(26)</sup>

La hipertensión arterial daña el riñón y el corazón, todo el árbol vascular, mucho más que por el solo efecto hemodinámico. Se adiciona la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) que activa los mediadores de la inflamación, el estrés oxidativo, el crecimiento celular y la acumulación de matrix mesangial todos ellos efectos proinflamatorios y profibróticos.

La hipertensión arterial es a la vez causa y consecuencia de la enfermedad renal crónica. Su prevalencia aumenta con la disminución de la función renal, alcanzando el 80% de pacientes en estadio 5. Están implicados varios mecanismos patogénicos. Estimulación del SRAA, hiperactividad simpática, expansión del volumen extracelular, disfunción endotelial, aumento del calcio intracelular, calcificaciones vasculares y posible enfermedad vascular renal. Los fenómenos que afectan la pared arterial son de dos tipos. El primero, la formación de placas de ateroma en la íntima, calcificadas con mayor frecuencia que en la población general. Se produce isquemia del territorio afectado y riesgo de oclusión por trombosis. El segundo, el engrosamiento, la infiltración y la calcificación de la media. <sup>(33)</sup>

La enfermedad renal no tiene por qué darse en personas con hipertensión, se puede prevenir controlando el peso corporal mediante la dieta, realizando ejercicios físicos diarios y el uso adecuado de medicamentos según requerimientos. <sup>(10)</sup>

. La diabetes mellitus es un potente factor iniciador, siendo la causa más frecuente de enfermedad renal crónica terminal. Como factor de progresión, la proteinuria condicionada por la nefropatía diabética es el principal predictor. De hecho, el grado de progresión depende directamente de la magnitud de la proteinuria: diabéticos y no diabéticos progresan igual a similares niveles de proteinuria.<sup>(21)</sup>

La diabetes mellitus es una de las enfermedades que mayor riesgo comporta para el desarrollo de enfermedad renal crónica, estimándose que en relación con la población general es entre dos y cuatro veces superior, siendo la causa del 86% de las muertes en personas con diabetes.<sup>(11)</sup>

Es una enfermedad crónica no transmisible que se manifiesta como un conjunto de trastornos metabólicos que afecta a diferentes órganos y tejidos y se caracteriza por una alteración de los niveles de glucosa en sangre. La causan varios factores, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretada por las células Beta de los Islotes de Langerhans de la porción endocrina del páncreas o por el inadecuado uso que le da el cuerpo, aunque también influyen de manera significativa la obesidad, la predisposición genética y el sedentarismo.<sup>(34)</sup>

La diabetes tipo 2, es mucho más frecuente que la tipo 1, representa más del 90% de todos los casos de esta enfermedad. Ocurre con más frecuencia en adultos mayores de 40 años con sobrepeso. La diabetes no se debe a la carencia de Insulina, sino a que las células son menos sensibles a ésta; los síntomas clínicos son leves y los niveles elevados de glucosa en la sangre pueden controlarse a través de la dieta, ejercicio, disminución de peso, aplicación de un antidiabético o insulina.<sup>(11)</sup>

La diabetes mellitus ocasiona en el organismo diversos cambios tanto a nivel molecular, celular y estructural que interactúan y producen el daño renal a través de la nefropatía diabética. La interacción del deterioro hemodinámico y metabólico produce las siguientes lesiones renales: Engrosamiento de la membrana basal glomerular, expansión mesangial y la aparición de nódulos característicos Kimmelstein Wilson.<sup>(26)</sup>

El deterioro hemodinámico se da por una vasodilatación de la arteriola aferente, producida por la interacción de la glucosa con el óxido nítrico, que se une al efecto vasoconstrictor de la Angiotensina II sobre la arteriola eferente que conlleva a un aumento de presión intraglomerular e hiperfiltración de las nefronas.<sup>(26)</sup>

El deterioro metabólico es fundamental para la progresión es producido por los niveles de hiperglucemia que ocasionan la progresión de la nefropatía diabética debido al estrés oxidativo y la acumulación de productos finales de la glicaciónavanzada. <sup>(26)</sup>

La diabetes mellitus constituye un factor predisponente de deterioro renal que puede presentar durante su evolución algún grado de neuropatía; por ello es la primera causa de inclusión de enfermos en planes de diálisis y trasplante, a escala mundial. En la hiperfiltración y primeras fases de la nefropatía, la hiperglucemia por un mecanismo insulín dependiente, actúa sobre el túbulo proximal renal y produce incremento en la reabsorción de sodio. Esta sobrecarga salina incrementa la presión arterial y puede revertir o mejorar este efecto con la restricción de sal. Por otra parte, la hiperglucemia crónica favorece el paso de agua libre del espacio intracelular al extracelular y contribuye a una expansión de la volemia. <sup>(28)</sup>

La diabetes mellitus puede dar lugar a consecuencias severas que comprometen de manera significativa el correcto funcionamiento del organismo. Entre ellas resulta de gran importancia la nefropatía diabética, la cual es la causa principal de insuficiencia renal crónica (IRC), de mortalidad cardiovascular. <sup>(34)</sup>

Por lo menos en el 50% de los pacientes con diabetes aparecerá la microalbuminuria positiva, el signo más precoz de nefropatía diabética, caracterizada por la excreción de pequeñas cantidades de albúmina en la orina. De este 50%, aproximadamente un tercio va a desarrollar una enfermedad suficientemente severa como para llegar a la etapa terminal, y requerir, por lo tanto, tratamiento dialítico y trasplante renal. De hecho, actualmente la diabetes es la primera causa de ingreso para diálisis en el mundo. <sup>(9)</sup>

La nefropatía diabética (ND) es una importante complicación de la diabetes mellitus, afecta cerca del 30% de los pacientes con diabetes tipo 1 y es la principal causa de muerte en ese grupo; en diabéticos tipo 2 la prevalencia varía entre un 20% y un 50%, en dependencia del origen étnico. Es una causa directa de la enfermedad renal crónica (ERC) y se define como un proceso fisiopatológico multicausal que tiene como consecuencia la pérdida inexorable del número y el funcionamiento de nefronas y que, a menudo, desemboca en una insuficiencia renal terminal de una magnitud suficiente para que el sujeto dependa en forma permanente del tratamiento sustitutivo renal (diálisis o trasplante) con el fin de evitar la uremia, que pone en peligro la vida. <sup>(35)</sup>



La hipertensión arterial y la diabetes son enfermedades muy relacionadas una con la otra, debido a múltiples factores como son una alimentación no saludable altamente en grasas, en carbohidratos, azúcares, falta de ejercicios o sedentarismo, ingesta de bebidas alcohólicas, el hábito de fumar, entre otros. Por ende, el estudio es de suma relevancia ya que al identificar los factores de riesgo se podrán prevenir la enfermedad renal crónica, disminuyendo de esta manera posibles complicaciones como cardiovasculares, cerebrovasculares, enfermedades renales y oftalmológicas derivadas de la enfermedad. <sup>(11)</sup>

La diabetes mellitus, la hipertensión y la insuficiencia renal crónica son consideradas como las tres afecciones no neoplásicas que mayor repercusión tienen en la mortalidad en personas adultas. Controlar la enfermedad, disminuir los factores de riesgo para la aparición de la misma y mantener una adecuada adherencia farmacológica son los pilares actuales propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para disminuir los grados de discapacidad y de afectación a la calidad de vida relacionada con la salud que generan estas afecciones. <sup>(36)</sup>

La enfermedad renal crónica muestra diferencias según el sexo en prevalencia (mayor en mujeres), evolución (progresión más rápida en hombres). La mayor prevalencia de la enfermedad renal crónica en mujeres puede deberse a su mayor esperanza de vida y llegada a la edad de riesgo de enfermedad renal crónica, o a inexactitud de las fórmulas que estiman el filtrado glomerular (FGR) que las clasifican en un grado de enfermedad renal crónica más severo que el real. <sup>(37)</sup>

Específicamente en las mujeres, la obesidad y la dislipidemia son factores de susceptibilidad y de progresión de la enfermedad renal crónica. <sup>(38)</sup>

### **Factores de progresión**

El sobrepeso y la obesidad son cada vez más frecuentes en los pacientes con enfermedad renal crónica como reflejo de lo que ocurre en la población general, siendo además la antesala de la diabetes. Estudios poblacionales han demostrado una fuerte asociación entre obesidad y riesgo de enfermedad renal crónica. El exceso de peso se asocia a hiperfiltración glomerular. Además del riesgo de deterioro renal, generan un problema adicional para incluir a un paciente en lista de espera de

trasplante. Es por ello, que las medidas nutricionales combinadas con ejercicio físico acorde son preceptivas en estos enfermos. <sup>(21)</sup>

La obesidad es una enfermedad crónica prevenible caracterizada por el aumento de grasa corporal, capaz de repercutir en el estado de salud, y la esperanza de vida con un gran impacto socioeconómico. En adultos, la obesidad se clasifica de acuerdo al índice de masa corporal (IMC), según la OMS el estado nutricional se clasifica: Bajo peso (IMC <18,5), Normopeso (IMC 18,5-24,9), Sobrepeso (IMC 25-29,9), Obesidad grado I (IMC 30-34,9), Obesidad grado II (IMC 35-39,9) y Obesidad grado III o Mórbida (IMC ≥40) (1). La obesidad se ha considerado un potente factor de riesgo, porque se asocia con aumento significativo de la mortalidad y morbilidad, debido a que ocasiona anomalías de la estructura renal, aumento del peso del riñón, glomerulomegalia, trastorno de podocitos, expansión mesangial y, más recientemente, se han demostrado alteraciones del intersticio renal (es decir, atrofia tubular y fibrosis intersticial), además defectos vasculares asociadas. Lo descrito se acompaña de diversas modificaciones funcionales tales como hipoperfusión renal, mayor fracción de filtración, albuminuria o proteinuria, desarrollo de glomerulopatías, así como a glomerulosclerosis focal y segmentaria. Además, a la aparición o empeoramiento de múltiples enfermedades que posteriormente llevarán a la disminución de la tasa de filtración glomerular. <sup>(22)</sup>

El tejido adiposo proporciona mediadores inflamatorios, estrés oxidativo, proteínas específicas como leptina, adiponectina, así como también componentes del sistema renina angiotensina aldosterona, todos ellos cumplen un papel importante en la patogénesis de la enfermedad renal relacionada con la obesidad, ocasionando efectos humorales y hemodinámicos dados por hipertensión intraglomerular asociado a hiperinsulinemia, hiperfiltración glomerular que se observa con la micro albuminuria, aumento de la demanda funcional renal, explicado por el alto índice masa corporal que no es congruente con el ascenso del número de nefronas.

La inflamación y el estrés oxidativo tienen una alta relación, y se considera que hacen parte de un círculo vicioso. El estrés oxidativo identificado en la obesidad y la enfermedad renal, es un proceso fundamental para la activación de las cascadas de señalización de células que participan en la respuesta inflamatoria. Radicales libres de oxígeno, estimulan la expresión de citoquinas pro inflamatorias, y estas a su vez

generan más radicales libres amplificando el estrés oxidativo, con posterior daño celular, lesión glomerular y tubular. <sup>(22)</sup>

Los pacientes obesos tienen más frecuentemente glomerulomegalia y glomeruloesclerosis focal y segmentaria. También se ha observado que la obesidad se asocia a una mayor velocidad de pérdida de función renal en pacientes sometidos previamente a uninefrectomía o en quienes son portadores de una nefropatía por IgA. El índice de masa corporal (IMC) elevado es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal. <sup>(39)</sup>

La presencia de síndrome metabólico puede duplicar las probabilidades de desarrollar enfermedad renal crónica etapa 3 en adultos sin diabetes clínica y adicionalmente, es destacable que en los hipertensos con hiperinsulinismo exista una mayor tasa de enfermedad renal crónica y enfermedad cardiovascular llamando la atención que el control de las cifras tensionales sea más difícil en los sujetos obesos, especialmente aquellos con distribución abdominal.

La obesidad, por sí sola, es capaz de aumentar la demanda funcional renal porque un aumento de la masa corporal sin el correspondiente aumento en el número de nefronas, requiere como adaptación de un aumento del flujo plasmático renal y con él, de la VFG. Así, independiente del desarrollo de diabetes e hipertensión, la obesidad puede provocar un síndrome de hiperfiltración glomerular explicando la existencia de microalbuminuria.

La hipertensión arterial, acompañante común de la obesidad, es reconocida por acelerar la progresión de enfermedad renal y los sujetos que presentan además microalbuminuria e insulino resistencia pueden desarrollar más fácilmente enfermedad renal y vascular significativa. <sup>(39)</sup>

La obesidad y el riñón están estrechamente relacionados debido a la evidencia que existe entre ésta y la enfermedad renal crónica de forma directa e indirecta. <sup>(22)</sup>

La enfermedad renal crónica (ERC) al igual que la obesidad es un problema emergente en todo el mundo, la importancia de la detección precoz, manejo y prevención oportuna radica en que son reconocidas actualmente como un importante problema de salud pública, Hoy se conoce que la pérdida exitosa de peso puede resultar en un mejor control de la diabetes y de la presión arterial alta y puede reducir el riesgo de desarrollar

enfermedad renal crónica. Transformar nuestras decisiones de comportamiento habitual hacia estilos de vida saludable, donde una alimentación sana y balanceada así como el ejercicio regular son claves en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. <sup>(22)</sup>

El tabaquismo es un reconocido factor de riesgo cardiovascular, y se propone como factor independiente de riesgo renal. Debe considerarse uno de los más importantes factores de riesgo remediabiles, por ello la abstinencia al tabaco es una recomendación prioritaria en la enfermedad renal crónica. <sup>(21)</sup>

Se ha demostrado una asociación entre el hábito tabáquico y la presencia de albuminuria persistente y nefropatía establecida, así como un efecto dependiente de la dosis entre el número de cigarrillos y el desarrollo de albuminuria, la frecuencia de nefropatía y la reducción de la función renal. Influye en la liberación de vasopresina, aumento del estrés oxidativo y reducción de los mecanismos antioxidantes, incremento en los niveles de dimetilarginina asimétrica en las células endoteliales. <sup>(40)</sup>

Los mecanismos por los cuales el tabaco puede causar daño renal han sido divididos en hemodinámicos y no hemodinámicos. Dentro de los primeros debemos considerar los cambios en la hemodinamia sistémica y en la hemodinamia renal: Aumento de la presión arterial (entre 3 y 12 mm Hg en la PA media) con alteración de su ritmo circadiano, efectos mediados por activación simpática y liberación de vasopresina. Aumento de la resistencia vascular renal con caída del flujo plasmático renal y el GFR hipertensión del capilar glomerular.

Dentro de los no hemodinámicos podemos mencionar, activación de factores de crecimiento (Angiotensina II, endotelina y TGF- $\beta$ 1) mediado por estimulación de receptores nicotínicos de acetilcolina presentes en las células mesangiales), llevando a la hipertrofia glomerular y posteriormente a la progresión de la insuficiencia renal crónica. Injuria de células endoteliales, el tabaco inhibe la vasodilatación inducida por óxido nítrico lo que juega un rol crítico en el incremento del tono vascular renal, promueve la proliferación de células musculares lisas vasculares y la proliferación mesangial, toxicidad tubular, el humo del tabaco contiene cantidades significativas de cadmio y plomo que se acumulan en el parénquima renal más que en ningún otro órgano induciendo disfunción tubular con aumentada excreción de NAG (N-acetil-

$\beta$ glucosaminidasa) y alteración del sistema de transporte de cationes orgánicos. Secreción aumentada de vasopresina, que ha sido propuesto como un factor de progresión de la insuficiencia renal crónica. Aumentada resistencia a la insulina, fumar aumenta el riesgo de desarrollo de diabetes y glucemia. <sup>(21)</sup>

La dislipidemia conlleva un efecto adverso sobre el árbol vascular en general. En la enfermedad renal crónica existe elevada prevalencia de dislipemia y hay evidencias experimentales de que influye adversamente en la progresión del daño renal. La probable asociación de causalidad entre la dislipidemia y la ocurrencia de enfermedad renal crónica, es porque los niveles bajos de HDL-C constituyen un significativo factor de riesgo para todas las causas de mortalidad en personas con esta afección, así como en aquellos que no la presentan; sin embargo, es conocido el rol que juega la oxidación de las LDL-C, y la disminución de las HDL-C en el plasma, en la patogenia de la disfunción del endotelio vascular y el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. La dislipidemia induce efectos deletéreos sobre las células endoteliales vasculares y puede ocasionar disfunción, así como reducción de la prostaciclina, lo cual es característico de estas afecciones crónicas. <sup>(41)</sup>

La hiperuricemia se considera cuando sus valores séricos son mayores que 7 mg/dl. Puede ser asintomática u ocasionar enfermedades como nefrolitiasis úrica, nefropatía por ácido úrico, gota tofácea, artritis gotosa aguda e hiperuricemia asintomática. En la enfermedad renal crónica existen varios factores que pueden aumentar los niveles de ácido úrico: Uso de diuréticos, aumento de la resistencia renal vascular, o coexistencia de resistencia a la insulina. Los pacientes con enfermedad renal crónica tienen con frecuencia hiperuricemia asociada a la caída del filtrado glomerular que en la mayor parte de los casos es asintomática. La hiperuricemia se ha visto asociada a mayor riesgo de morbilidad cardiovascular, hipertensión arterial, desarrollo de nefropatía en pacientes diabéticos, y aunque no verificado completamente, a progresión de la enfermedad renal crónica. Estos son razones suficientes para tratar sistemáticamente los niveles elevados de ácido úrico aún en pacientes asintomáticos. <sup>(42)</sup>

La anemia y las alteraciones del metabolismo mineral -y dentro de estas más concretamente la hiperfosforemia se han asociado a más rápido deterioro renal. Sin embargo estos factores, son consecuencia del daño renal, por lo que es difícil aislar su

efecto como predictores. En cualquier caso, la corrección de la anemia y de las alteraciones del metabolismo mineral está indicada desde fases precoces de la enfermedad renal crónica. <sup>(21)</sup>

La proteinuria es uno de los factores de riesgo de progresión modificables mejor documentados. Entre los marcadores de daño renal destaca la mayor excreción de proteínas en la orina y específicamente albúmina. Las personas normales excretan habitualmente en su orina entre 50-100 mg de proteínas por día, aunque existe una gran desviación estándar, por lo que se estableció un límite superior de proteinuria de 300 mg/día. Los pacientes con enfermedad renal crónica, excretan preferentemente en su orina albumina, que se relaciona al daño glomerular. La albuminuria además de ser un signo específico de daño renal es un marcador precoz cuando este daño ha sido causado por diabetes, hipertensión o glomerulopatías. <sup>(19)</sup>

El rango de excreción de albúmina que se extiende entre 30 y 300 mg/24 horas se conoce clásicamente como microalbuminuria, siendo sustituido más recientemente por "albumiuria moderadamente elevada". Estos límites comprenden el rango que va desde el nivel superior de la excreción urinaria normal hasta el nivel de detectabilidad inequívoca de las tiras detectoras de proteinuria. Este rango de albuminuria persistente durante mayor de 3 meses es un factor de riesgo de deterioro renal progresivo así como de eventos cardiovasculares adversos. Debe considerarse una manifestación de daño endotelial difuso, siendo una indicación de prácticas renoprotectoras y de modificación de factores de riesgo cardiovascular. <sup>(19)</sup>

La proteinuria es el principal factor modificable que influye decisivamente en el pronóstico y en la toma de decisiones clínicas, siendo asimismo un factor independiente de riesgo cardiovascular. Tiene un efecto tóxico renal directo, induce inflamación y fibrosis túbulo intersticial, y contribuye a la pérdida de la masa nefronal glomerular incluso de 10 ml/min o menos. <sup>(29)</sup>

Las medidas de prevención para la enfermedad renal crónica pueden ser posibles con la evaluación individual de los factores de riesgo (susceptibilidad, inicio, progresión), por lo que la detección temprana y la reducción de estos pueden prevenir, retardar y disminuir la progresión de la enfermedad renal y al mismo tiempo mejorar las complicaciones cardiovasculares.

La identificación de los factores de riesgo permite la aplicación de intervenciones en fases más tempranas; la detección debe enfocarse en los grupos de pacientes con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. En particular, la importancia de identificar los factores de susceptibilidad renal consiste en reconocer a las personas con mayor riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica, mientras que la identificación de los factores de progresión es útil para definir qué personas con enfermedad renal crónica tienen mayor riesgo de progresar a las etapas finales de la enfermedad. <sup>(37)</sup>

Debemos seguir avanzando en la promoción de la salud renal y los hábitos de vida saludable que nos permiten mejorar el cuidado de nuestros riñones. Y hacerlo desde la Atención Primaria de Salud, que puede contribuir a mejorar su prevención y diagnóstico precoz. <sup>(43)</sup>

## **Método**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, no experimental, en el período de octubre del 2019 a junio del 2022 en el consultorio 16 del municipio Lajas, provincia Cienfuegos.

**El universo** estuvo compuesto por los 45 pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante sin diagnóstico previo de enfermedad renal crónica pertenecientes al consultorio 16 del municipio de Lajas, provincia Cienfuegos, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión identificados. Para ello se contó con el consentimiento de la Dirección municipal de Salud, y el consentimiento informado de cada uno de los sujetos de la investigación. (Anexo 1y 2).

### **Criterios de inclusión:**

Adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante, pertenecientes al consultorio 16 del municipio de Lajas, provincia Cienfuegos, que dieron su consentimiento para formar parte de la investigación.

### **Criterios de exclusión:**

- Los que no dieron su consentimiento para formar parte de la investigación.
- Que residan en la población del consultorio; pero no pertenezcan a este.
- Adultos mayores con diagnóstico previo de enfermedad renal crónica.
- Adultos mayores con deterioro cognitivo y sin validismo.

### **Criterios de salida:**

- Negación de los pacientes a continuar el estudio, cambio de residencia a otra provincia o municipio, cambio de consultorio, por fallecimiento de los mismos.

### **Métodos del nivel empírico:**

**El análisis de documentos:** se revisaron las historias de salud familiar para identificar población adulta mayor con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitantes y nivel de escolaridad. Se analizaron además las historias clínicas individuales para identificar edad, sexo, color de la piel, tiempo de evolución y control de la enfermedad y hábito fumar, así como los adultos mayores con diagnóstico previo de enfermedad renal crónica, con deterioro cognitivo y sin validismo para conformar el universo de estudio.



**Diagnóstico de enfermedad renal crónica.** Se basó en la detección de marcadores para detectar anormalidades de la función renal y/o de la estructura renal. En el área de salud a la cual pertenece el consultorio se puede realizar determinación de creatinina sérica base para el cálculo del filtrado glomerular y evaluar la función renal, y otros complementarios que permitirán detectar lesión renal como el examen del sedimento urinario, detección de microalbuminuria, y detección de lesiones renales por ecografía. Para determinar el estadio de enfermedad renal crónica en los adultos mayores se calculó la tasa estimada de filtrado glomerular. La enfermedad renal crónica se clasificó en cinco estadios, según la gravedad de la reducción del filtrado glomerular estimado con la fórmula de Cockcroft-Gault, que fue la aplicada en el estudio:  $(140 - \text{edad}) \times \text{peso en Kg creatinina en mg/dl} \times 72$ , si es mujer se multiplica el resultado final por 0,85. El estadio 1 daño renal estructural con una filtración glomerular normal o elevada ( $\geq 90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ), el estadio 2 daño renal estructural con una filtración glomerular levemente reducida ( $60-89 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ), estadio 3 daño renal con una filtración glomerular moderadamente reducida que se subdividió en estadio 3a de ligera a moderadamente disminuido ( $45-59 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ) y el estadio 3b de moderada a gravemente disminuido ( $30-44 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ), el estadio 4 daño renal con una filtración glomerular severamente reducida ( $15-29 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ) y el estadio 5 con filtrado glomerular menor de 15 con fallo renal. <sup>(25, 44)</sup>

La microalbuminuria se define como la tasa de excreción de albúmina en orina de 20 a 200 mg/L, o de 30 a 300 mg de albúmina en 24 horas, como consecuencia de las alteraciones producidas en la permeabilidad glomerular. El resultado se considera positivo cuando la concentración de albúmina en orina es igual o superior a 20 mg/L en las muestras de orina fresca, como se define en el método UMELISA MICROALBÚMINA para la cuantificación de albúmina humana en orina que se empleó la presente investigación. <sup>(45)</sup>

### **Medición de la presión arterial.**

Se realizó con el objetivo de identificar el control de la tensión arterial que presentaban los adultos mayores hipertensos. La medición de la presión arterial cumplió requisitos importantes para hacerlo con exactitud como indica la bibliografía consultada <sup>(46)</sup>,

puesto que a punto de partida de esta fueron precisadas las conductas apropiadas que individualmente se tomaron.

- Los pacientes descansaron 5 min antes de tomarle la presión arterial.
- No fumaron o ingirieron cafeína por lo menos 30 minutos antes de tomar la presión arterial.
- Se realizó en posición sentada y con el brazo apoyado.
- El manguito de goma del esfigmomanómetro cubrió por lo menos dos tercios de la circunferencia del brazo, el cual estaba desnudo.
- Se insufló el manguito, se palpó la arteria radial y se siguió insuflando hasta 20 mm Hg o 30 mm Hg por encima de la desaparición del pulso.
- Se colocó el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral en la fosa ante cubital y se desinfló el manguito, descendiendo la columna de mercurio o la aguja lentamente, a una velocidad aproximada de 2-3 mm Hg por segundos.
- El primer sonido (Korotkoff I) se consideró la PA sistólica y la PA diastólica la desaparición del mismo (Korotkoff V). Es importante señalar que la lectura de las cifras estuvo fijada en los 2 mm Hg o divisiones más próximos a la aparición o desaparición de los ruidos. <sup>(46)</sup>

Se efectuaron dos lecturas separadas por 2 minutos como mínimo. Si la diferencia de las mismas difería en 5 mm Hg se efectuaba una tercera medición y se promediaban las mismas. Se verificó en el brazo contralateral y se tomó en cuenta la lectura más elevada.

A partir de la primera sesión se les realizó la toma de la presión arterial a los adultos mayores, a los cuales se le confeccionó un modelo en el cual se anotó las cifras de la presión arterial obtenidas en las diferentes mediciones que se anexaron a la historia clínica individual de los pacientes, lo que permitió evaluar la frecuencia de las mediciones de la presión arterial que los pacientes realizaron y posibilitó valorar el grado de control de la enfermedad.

### **Control de la diabetes:**

Se realizó con el objetivo de identificar el control de la diabetes mellitus que presentan los adultos mayores investigados. Existen varios métodos para evaluar el control

glucémico del paciente, en el presente estudio se realizó la determinación de la glucemia en sangre venosa en ayunas.

Monitoreo en el laboratorio:

Se incluye dentro de la evaluación periódica trimestral del paciente compensado o con buen control, y se puede requerir una frecuencia mayor si el paciente no logra un control adecuado.

Las metas de control glucémico según los niveles de glucosa en sangre venosa (mmol/L) en ayunas en el adulto mayor se clasifican en: deseadas de 6.1 a 8.8; aceptables de 8.8 a 10 y no deseadas > 10. <sup>(47)</sup>

### **Medidas e indicadores antropométricos.**

**Peso:** el peso se tomó con una balanza para pesar personas que estaba debidamente calibrada y apta para su uso. <sup>(48)</sup>

**Talla:** la obtención de la estatura es la primera dificultad para evaluar el estado nutricional de los ancianos por medio de métodos antropométricos, esta medida se altera como resultado entre otros de: cambios posturales, osteoporosis, ensanchamiento de la pelvis, exageración de las curvaturas de las extremidades inferiores, curvatura de la columna escoliosis y cifosis o joroba, que provoca alteraciones en la morfología esquelética, por lo que a veces se dificulta tomar la estatura sugiriendo el uso de técnicas alternativas. <sup>(48)</sup>

El Índice de Masa Corporal IMC es conocido como el índice de Quetelet, que se describe en la tabla 1, es la relación entre el peso y la talla al cuadrado; se utilizó como parámetro antropométrico para determinar el estado nutricional. Además de las dificultades ya comentadas en relación a la obtención del peso y talla corporales, su principal defecto reside en la imprecisión para los valores extremos (bajo peso u obesidad). <sup>(48)</sup>

$IMC = \text{peso (Kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$

**Tabla 1. Estado Nutricional en base al IMC**

| <b>Rangos</b> | <b>Límites</b>           |
|---------------|--------------------------|
| Menor de 18.5 | Bajo peso                |
| 18.5 – 24.9   | Normal                   |
| 25.0 – 29.9   | Sobrepeso o pre-obesidad |
| 30 – 34       | Obesidad 1               |
| 35 – 39       | Obesidad 2               |
| ≥40           | Obesidad mórbida         |

## **Evaluación bioquímica**

Se utilizó para medir los parámetros bioquímicos de interés que fueron analizados en el laboratorio de bioanálisis clínicos del policlínico “Dr. Enrique Barnet”, los cuales se corresponden con los exámenes complementarios reglamentados según el Programa de atención a enfermedades crónicas no transmisibles del Sistema nacional de Salud.

A cada paciente se le realizó glucemia en ayunas, hematocrito, perfil lipídico mínimo (colesterol, triglicéridos), creatinina en sangre, ácido úrico en sangre, microalbuminuria y examen del sedimento de orina.

-Microalbuminuria: para evaluar funcionamiento renal, es un marcador sensible y precoz de enfermedad renal, indica daño renal cuando este todavía no cursa con proteinuria convencional. <sup>(49)</sup>

-Ácido úrico: para evaluar la función renal, la hiperuricemia se ha visto asociada a progresión de la enfermedad renal crónica. El ácido úrico aumenta su concentración sérica cuando se deteriora la función renal. <sup>(49)</sup>

-Creatinina: clásicamente se ha utilizado la concentración sérica de creatinina para evaluar la función renal, y se han desarrollado fórmulas para el cálculo del filtrado glomerular a partir de la creatinina sérica. La concentración de creatinina sérica solo sobrepasa el límite normal cuando la función renal se ha reducido a menos de la mitad. <sup>(49)</sup>

-Perfil lipídico mínimo: para evaluar el metabolismo de lípidos, los niveles de colesterol y triglicéridos deben ser evaluados, la dislipidemia influye adversamente en la progresión del daño renal. <sup>(49)</sup>

-Glucemia: para evaluar el metabolismo de hidratos de carbono, evaluar el control glucémico del paciente. <sup>(49)</sup>

-Examen del sedimento de orina: para determinar la presencia de cilindros hemáticos, leucocitarios. <sup>(49)</sup>

-Anemia: se utilizó la determinación del hematocrito por no disponibilidad para la determinación de las cifras de hemoglobina. La anemia se ha visto asociada a más rápido deterioro renal. <sup>(50)</sup>

La extracción de la muestra de sangre en ayunas de los pacientes fue realizada por la jefa del departamento de bioanálisis clínico, los exámenes hematológicos fueron procesados en equipo: espectrofotómetro DILAB.

Los exámenes complementarios se obtuvieron del registro de la historia clínica del paciente.

### **Técnicas de imagen:**

Se realizó ecografía renal para estudiar los riñones y detectar tumores, hidronefrosis, riñones poliquísticos, cicatrices renales, riñones pequeños y alteraciones de la ecoestructura renal, así como valorar ecogenicidad, el grosor cortical. <sup>(49)</sup>

### **Cuestionario dirigido a los adultos mayores. (Anexo 3)**

Objetivo: medir el nivel de conocimiento acerca de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores predictores de la enfermedad renal crónica y las medidas para la prevención de los factores de riesgos modificables que repercuten en su progresión presentes en los adultos mayores estudiados antes y después de la intervención.

Descripción: consta de tres áreas, la primera para la recogida de datos generales de los pacientes, la segunda para identificar los conocimientos generales sobre hipertensión arterial y diabetes mellitus y la tercera para determinar el nivel de conocimientos acerca de las medidas de prevención de los factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica.

Para su aplicación se garantizarán las condiciones de iluminación y ventilación adecuada, será administrado por el investigador a cada adulto mayor, se aplicará anterior y posterior a la implementación del programa educativo. Fue validado por criterio de especialistas y aprobado por el comité científico de la institución. (Anexo # 4)

Calificación: consta de 19 preguntas, con 4 alternativas de respuesta, asignándose 1 punto por cada respuesta correcta y 0 a la incorrecta, teniendo un puntaje total de 19 puntos clasificados según la Escala de Stanones.

–Nivel de conocimiento alto: es cuando el paciente tiene un adecuado conocimiento, abarcando de 70% a 100% de respuestas positivas, según el instrumento empleado de 13 a 19 puntos.

-Nivel de conocimiento medio: es cuando ocurre entre el 50 % y menos del 70% de las respuestas positivas, según el instrumento empleado de 7 a 12 puntos.

-Nivel de conocimiento bajo: es cuando posee conocimientos deficientes menores del 50% de las respuestas positivas, según el instrumento empleado de 0 a 6 puntos.

### Operacionalización de las variables

**Tabla 1. Operacionalización de las variables sociodemográficas y clínicas**

| <b>Variables</b>                                                           | <b>Tipo</b>                    | <b>Definición conceptual</b>                                                               | <b>Indicadores</b>                                                                | <b>Escala</b>                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Edad</b>                                                                | Cuantitativa continua          | Representa la edad biológica en años.                                                      | Por ciento de adultos mayores por edad                                            | 60 – 70 años<br>71– 80 años<br>81-90 años<br>91 – y más                                    |
| <b>Sexo</b>                                                                | Cualitativa nominal dicotómica | Representa el sexo biológico de los adultos                                                | Por ciento de adultos mayores por sexo                                            | Masculino<br><br>Femenino                                                                  |
| <b>Color de la piel</b>                                                    | Cualitativa nominal            | Clasificación según color de la piel                                                       | Por ciento de adultos mayores por color de la piel                                | Negra<br>Mestiza<br>Blanca                                                                 |
| <b>Nivel de escolaridad</b>                                                | Cualitativa ordinal            | Se establece tomando como referencia la clasificación internacional estándar de educación. | Por ciento de adultos mayores según el nivel de escolaridad                       | Sin instrucción<br>Primaria<br>Secundaria<br>Preuniversitario<br>Técnico<br>Universitario. |
| <b>Tiempo de evolución de la hipertensión arterial y diabetes mellitus</b> | Cuantitativa continua          | Años transcurridos con el diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus         | Porcentaje de adultos mayores según tiempo transcurrido portando las enfermedades | Menor de 1 año<br>De 1 a 5 años<br>De 6-10 años<br>Mayor de 10 años                        |

**Tabla 2. Operacionalización de la variable adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante con enfermedad renal crónica y estadios de la enfermedad.**

| <b>Variable</b>                                              | <b>Tipo</b>                    | <b>Definición conceptual</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Indicadores</b>                                                             | <b>Escala</b>                                                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica</b> | Cuantitativa continua          | Número de pacientes con la existencia durante tres o más meses de una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) < 60 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> , acompañada por anormalidades renales de tipo estructural, funcional o ambas. | Porcentaje de adultos mayores según presencia o no de enfermedad renal crónica | Sí<br>No                                                                     |
| <b>Estadios de enfermedad renal crónica</b>                  | Cualitativa nominal politómica | Estadios, según la gravedad de la reducción del filtrado glomerular estimado con la fórmula de Cockcroft-Gault.                                                                                                                    | Porcentaje de adultos mayores según estadios de enfermedad renal crónica.      | Estadio 1<br>Estadio 2<br>Estadio 3a<br>Estadio 3b<br>Estadio 4<br>Estadio 5 |

**Tabla 3. Operacionalización de la variable factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica en los adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante.**

| <b>Variable</b> | <b>Tipo</b> | <b>Definición</b> | <b>Indicadores</b> | <b>Escala</b> |
|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|
|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|

|                                            |                                | conceptual                                                                                                                                             |                                                               |                                                         |
|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Microalbuminuria elevada</b>            | Cuantitativa continua          | La microalbuminuria se define como la tasa de excreción de albúmina en orina de 20 a 200 mg/L, o de 30 a 300 mg de albúmina en 24 horas.               | Porcentaje de adultos mayores según microalbuminuria elevada. | Valor normal: < 20 mg/L<br>Albúmina en orina: ≥ 20 mg/L |
| <b>Control de la hipertensión arterial</b> | Cualitativa nominal dicotómica | Hipertensión arterial controlada: cuando todas las tomas de presión arterial durante un año (4 como mínimo) ha tenido cifras inferiores a 140/90 mmHg. | Porcentaje de adultos mayores según control de la enfermedad  | Controlada<br>No controlada                             |
| <b>Control de la diabetes mellitus</b>     | Cualitativa nominal dicotómica | Diabetes mellitus controlada: Glucemia en ayuna (8,8-10 mmol/l)                                                                                        | Porcentaje de adultos mayores según control de la enfermedad  | Controlada<br>No controlada                             |



|                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obesidad</b> | Cuantitativa continua  | El IMC es la relación entre el peso y la talla al cuadrado; se utiliza como parámetro antropométrico para determinar el estado nutricional, establecer la presencia de desnutrición u obesidad tanto en clínica como en estudios epidemiológicos | Sobrepeso o Pre-obesidad<br>Obesidad 1<br>Obesidad 2<br>Obesidad mórbida  | 25 – 29<br>30 – 34<br>35 – 39<br>≥40 peso (Kg) / altura (m) <sup>2</sup>                                                                                                                 |
| <b>Anemia</b>   | Cuantitativa, continua | La anemia se entiende como una condición en la cual los glóbulos rojos no están suministrando el oxígeno adecuado a los tejidos corporales, de la cual existen diversos tipos y causas , aunque                                                  | Porcentaje de adultos mayores según presencia de anemia según Hematocrito | Mediana para hombres de 46% y 44% con rangos entre 37 y 53 %correspondiendo al 2.5 y al 97.5 percentil<br>En mujeres cifras de 41% y 42%, respectivamente , con rangos de 35 a 50 % para |

|                      |                        |                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                        | en parte es debida a la hemodilución fisiológica que acontece durante este periodo                                                                                     |                                                                                                          | los mismos percentiles.                                                                                                                                                            |
| <b>Dislipidemia</b>  | Cuantitativa continua  | Son alteraciones de los lípidos en sangre determinados por un aumento de los niveles de triglicéridos (hipertrigliceridemia) y de colesterol (hipercolesterolemia)     | Porcentaje de adultos mayores según presencia de dislipidemia según valores de colesterol y triglicerios | Colesterol sérico superior a:<br>Valor normal: 2,9 -5,2 mmol/l<br>Triglicéridos séricos superior a:<br>Valor normal: 0,46 - 1,6 mmol/l en sexo femenino y 0,68 - 1,88 en masculino |
| <b>Hiperuricemia</b> | Cuantitativa, continua | La hiperuricemia se considera cuando sus valores séricos son mayores que 7 mg/dl. Puede ser asintomática u ocasionar enfermedades como nefrolitiasis úrica, nefropatía | Porcentaje de adultos mayores según presencia de hiperuricemia                                           | Ácido úrico sérico por encima de su Valores normal: mujeres 155 - 357µmol/l, hombres <208 - 428µmol                                                                                |

|                        |                                      |                                                                                                  |                                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
|                        |                                      | por ácido úrico,<br>gota tofácea,<br>artritis gotosa<br>aguda e<br>hiperuricemia<br>asintomática |                                                                  |          |
| <b>Hábito de fumar</b> | Cualitativa<br>nominal<br>dicotómica | El consumo<br>mantenido de<br>tabaco.                                                            | Porcentaje de<br>adultos<br>mayores<br>según hábito<br>de fumar. | Si<br>No |

**Tabla 4. Operacionalización de la variable nivel de conocimientos**

| <b>Variable</b>                                                                                                                           | <b>Tipo</b>              | <b>Definición conceptual</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Indicadores</b>                                        | <b>Escala</b>                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nivel de conocimiento acerca de la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predisponentes de la enfermedad renal crónica</b> | Cuantitativa<br>continua | Es un conjunto de datos o de hechos e información almacenada a través de la experiencia del aprendizaje que tienen los pacientes sobre renal crónica la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predisponentes | Porcentaje de adultos mayores según nivel de conocimiento | De 0 a 06<br>→Nivel Conocimiento Bajo–<br>De 07 a 12→<br>Nivel Conocimiento Medio<br>–De 13 a 19→Nivel Conocimiento Alto |

|                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       |                       | de la enfermedad renal crónica                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                  |
| <b>Nivel de conocimientos acerca de las medidas de prevención de los factores de progresión de la enfermedad renal crónica modificables, presentes los pacientes adultos mayores.</b> | Cuantitativa continua | Es un conjunto de datos o de hechos e información almacenada a través de la experiencia del aprendizaje que tienen los pacientes sobre de las medidas de prevención de los factores de progresión de la enfermedad renal crónica modificables | Porcentaje de adultos mayores según nivel de conocimiento | De 0 a 06 → Nivel Conocimiento Bajo– De 07 a 12 → Nivel Conocimiento Medio –De 13 a 19 → Nivel Conocimiento Alto |

### **Métodos de procesamiento, análisis de la información y técnicas a utilizar.**

Se confeccionó una base de datos empleando el paquete de programas SPSS versión 19.0 para Windows que permitió el procesamiento, análisis estadístico y la confección de las tablas de resultados, los que se mostraron en tablas de frecuencia y de relación de variables expresados en números y porcentajes.

### **Consideraciones éticas:**

La investigación se realizó con el consentimiento de todas las personas implicadas en ella, a quienes se les explicó que los datos brindados sólo se utilizaron con fines investigativos, solicitando su colaboración voluntaria. Además se contó con la aprobación de la Dirección municipal de Salud. (Anexos 1y 2)

## Análisis y discusión de los resultados

**Tabla 1. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según edad y sexo. Lajas 2020-2022**

| Edad                  | M<br>n=12 | %    | F<br>n=33 | %    | T<br>n=45 | %    |
|-----------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| 60 – 69 <sup>a</sup>  | 6         | 50.0 | 14        | 42.4 | 20        | 44.4 |
| 70– 79 <sup>a</sup>   | 3         | 25.0 | 13        | 39.4 | 16        | 35.6 |
| 80-89 <sup>a</sup>    | 3         | 25.0 | 5         | 15.2 | 8         | 17.8 |
| 90 <sup>a</sup> y más | 0         | 0    | 1         | 3.0  | 1         | 2.2  |
| <b>Total</b>          | 12        | 26.7 | 33        | 73.3 | 45        | 100  |

**Fuente. Historia de salud familiar. Cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

La tabla # 1 muestra la distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante según edad y sexo del consultorio 16. Se realizó un estudio dirigido a 45 personas incluidas en la investigación, como mostramos en la tabla, 12 corresponden al sexo masculino para un 26.7% y 33 al femenino para un 73.3%. El grupo de edad más representativo lo constituyó el de 60-69 años con 20 pacientes para un 44.4%, de ellos el 50.0% pertenece al sexo masculino y el 42.4% al sexo femenino.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Lorenzo Conde y colaboradores <sup>(28)</sup> en su estudio sobre el desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus, donde en la población mayor de 60 años participante en el estudio existió un predominio del grupo de 60 a 69 años con un 25.5%, siendo el sexo femenino el más representado con un 52.8% de los participantes. Galiano, Lastre, Hernández y García <sup>(10)</sup> en la investigación “Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud” obtuvieron resultados similares al presente trabajo, con un predominio del grupo de 60 a 69 años de edad.

Los resultados del trabajo concuerdan a su vez con los hallazgos de Lastre Diéguez Y, et al. <sup>(51)</sup> en su estudio sobre morbilidad de la enfermedad renal oculta en senescentes de un área de salud en Granma, donde existió un predominio del grupo etario

correspondiente a entre 60 y 69 años de edad, sin embargo no guarda relación con respecto al sexo que se comportó de manera similar para ambos sexos. En el estudio realizado sobre la prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en Bayamo, Granma, los resultados difieren al existir un predominio del grupo etario correspondiente a 70-79 años de edad, coincidiendo en relación al sexo donde se observó una discreta supremacía numérica del sexo femenino sobre el masculino, a razón de 1,1:1 de mujeres por cada hombre. <sup>(8)</sup>

**Tabla 2. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según nivel de escolaridad. Lajas 2020-2022**

| Nivel de escolaridad | M n=12 | %    | F n=33 | %    | T n=45 | %    |
|----------------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Primaria             | 3      | 25.0 | 8      | 24.2 | 11     | 24.4 |
| Secundaria           | 4      | 33.3 | 12     | 36.4 | 16     | 35.6 |
| Técnico              | 3      | 25.0 | 1      | 3.0  | 4      | 8.9  |
| Pre- universitario   | 1      | 8.3  | 11     | 33.3 | 12     | 26.7 |
| Universitario        | 1      | 8.3  | 1      | 3.0  | 2      | 4.4  |

**Fuente. Historia clínica individual. Cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

En la tabla # 2 se muestra la distribución de pacientes diabéticos e hipertensos según nivel de escolaridad. En este sentido se observó un predominio de pacientes con secundaria básica, 16 pacientes, para un 35.6%. Le siguieron los pacientes con pre universitario, 12 pacientes para un 26.7% del total de pacientes incluidos en el estudio. Según Ramos Rangel Y, et al. <sup>(52)</sup> el nivel educacional es uno de los elementos que puede ofrecer una panorámica y pudiera estar relacionado con el nivel de conocimiento de los pacientes sobre los elementos relacionados con el control de la enfermedad. En la literatura consultada se describe que el nivel educacional elevado permite a los pacientes afrontar situaciones relacionadas con la prevención de enfermedades; en este sentido se considera que mientras mayor es el nivel educacional de los pacientes mayores facilidades existen para entender mecanismos relacionado con las enfermedades que presentan.

En este sentido los resultados de esta investigación difieren de los encontrados por López Vázquez y Chávez Vega <sup>(53)</sup> donde el nivel de escolaridad de más del 50% de los

participantes en el estudio es bajo. Este hallazgo puede relacionarse con la etapa que vivieron esas generaciones, ya que las oportunidades de estudio que tuvieron fueron menores lo que se convierte en una limitación significativa para el entendimiento de las instrucciones, comprensión de la educación, seguimiento de las recomendaciones dadas y la toma de decisiones informadas.

**Tabla 3. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según color de la piel. Lajas 2020-2022**

| Color de la piel | M n=12 | %    | F n=33 | %    | T n=45 | %    |
|------------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Negra            | 3      | 25.0 | 2      | 6.1  | 5      | 11.1 |
| Mestiza          | 3      | 25.0 | 12     | 36.4 | 15     | 33.3 |
| Blanca           | 6      | 50.0 | 19     | 57.6 | 25     | 55.6 |

**Fuente. Historia clínica individual. Cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

En la tabla # 3 se observa un predominio de los adultos mayores diabéticos e hipertensos pertenecientes a la raza blanca, 25 pacientes (55.6%), seguido de la raza mestiza con el 33.3% y en menor medida la negra con solo el 11.1%.

Resultados similares exhibe Lastre Diéguez y otros <sup>(8)</sup> en relación a la muestra según color de la piel, donde se evidencia un predominio de individuos blancos, seguidos de mestizos y negros, para todos los grupos etarios y ambos sexos.

De la misma manera, Regueira Betancourt SM y colaboradores <sup>(54)</sup> en su estudio para describir la morbilidad de la ERC oculta en pacientes con factores de riesgo asociado, pertenecientes al consultorio médico de la familia 12, en el municipio de Las Tunas, concluyó que el sexo femenino y los sujetos de piel blanca fueron los más predominantes en el estudio y a su vez los más afectados por la ERC, siendo la hipertensión arterial y la diabetes mellitus los principales factores de riesgos asociados a la incidencia de ERC, datos que concuerdan con esta investigación.

Así mismo, Galiano Guerra y otros <sup>(10)</sup> encontraron mayor predominio de adultos mayores de color de piel blanca (48,1%), seguidos de mestizos (31,8%) y negros (20,1%) del total de pacientes investigados.

Sin embargo, otros investigadores que desarrollaron un estudio observacional descriptivo, de corte transversal en el que se incluyeron 120 gerontes con diabetes

mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, hallaron mayor predominio de adultos mayores mestizos (46.9 %) seguidos de negros (29.2 %) y blancos (23.9 %). En este estudio la prevalencia de ERO en sujetos negros fue del total de casos, 94,6 % y 87,1 % para individuos mestizos y blancos respectivamente. <sup>(51)</sup>

**Tabla 4. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según el tiempo de evolución de ambas enfermedades. Lajas 2020-2022**

| Tiempo de evolución de la hipertensión arterial y diabetes mellitus | M<br>n=12 | %    | F<br>n=33 | %    | T<br>n=45 | %    |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| 1-5 año                                                             | 1         | 8.3  | 8         | 24.2 | 9         | 20.0 |
| 6-10 año                                                            | 5         | 41.7 | 14        | 42.4 | 19        | 42.2 |
| > 10 años                                                           | 6         | 50.0 | 11        | 33.3 | 17        | 37.8 |

**Fuente. Historia clínica individual. Historia de salud familiar. Cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

En la tabla # 4 se observa que el mayor número de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante, correspondió al tiempo de evolución de estas patologías de entre 6 y 10 años (42.2%), le continuaron los pacientes que llevan más de 10 años, con estas patologías (37.8%) y en menor medida (20%) los que tienen un tiempo de evolución de entre 1 y 5 años.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Minier Pouyou L, et al. <sup>(55)</sup> con respecto al tiempo de evolución donde el período de mayor connotación fue el de 10 a 14 años para ambos sexos, con 89 féminas (54,9 %) y 54 hombres (43,9 %).

Por su parte Ayala Reinoso <sup>(36)</sup> tuvo hallazgos que discrepan de los resultados antes descritos pues al investigar el tiempo transcurrido de evolución de la enfermedad encontró que el mayor número de pacientes encuestados correspondió al tiempo de evolución mayor de 3 años (58,49%), le continúan los pacientes entre uno y tres años de evolución (32,07%) y solo el 9,43% del total de pacientes presentó menos de un año desde el diagnóstico de la enfermedad.



**Tabla 5. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según presencia o no de enfermedad renal crónica. Lajas 2020-2022**

| <b>Diagnóstico de enfermedad renal crónica</b> | <b>M<br/>n=12</b> | <b>%</b> | <b>F<br/>n=33</b> | <b>%</b> | <b>T<br/>n=45</b> | <b>%</b> |
|------------------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|
| <b>Sí</b>                                      | 1                 | 8.3      | 9                 | 27.3     | 10                | 22.2     |
| <b>No</b>                                      | 11                | 91.7     | 24                | 72.7     | 35                | 77.8     |

**Fuente. Tasa estimada de filtrado glomerular, evaluación bioquímica y técnicas de imagen.**

En el consultorio 16 hay identificados 78 pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial concomitante de ellos 61 son adultos mayores, 16 fueron excluidos de la investigación, finalmente el estudio incluyó a 45 pacientes adultos mayores sin diagnóstico previo de enfermedad renal crónica.

En la presente investigación tenemos 7 pacientes con  $FG < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ . Si consideramos la disminución del FG por debajo de  $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$  para el diagnóstico de enfermedad renal crónica (parámetro que indica anormalidad de la función renal) esto significa que el 15.5% del total de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial concomitante tenían al realizar la investigación una enfermedad renal crónica, usando solo este marcador. De los 7 pacientes con  $FG < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , 6 pacientes corresponden al sexo femenino y 1 al sexo masculino.

Se diagnosticaron además 5 pacientes (11.1%) con microalbuminuria positiva, todos pertenecen al sexo femenino y en 40 pacientes (88.8%) no se detectó microalbuminuria mediante el examen. De los pacientes con microalbuminuria positiva, 2 fueron clasificados previamente como portadores de enfermedad renal crónica por tener un  $FG < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , los 3 pacientes restantes con microalbuminuria positiva tienen un  $FG > 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ .

Las ecografías renales fue otro elemento diagnóstico de enfermedad renal crónica utilizado en el estudio, no detectándose alteraciones ecográficas renales por medio de este examen. En ninguno de los pacientes se detectó alteraciones en el sedimento urinario.

Finalmente para clasificar a los pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial concomitante como portadores o no de enfermedad renal crónica a los 7 pacientes con  $FG < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$  se le sumó los 3 pacientes con microalbuminuria positiva (pero con un  $>60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ ) lo que hace un total de 10 pacientes con enfermedad renal crónica según criterios de las guías KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes), esto representa una prevalencia de enfermedad renal crónica en la población estudiada de ancianos con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante de 22.2%. En la distribución de los pacientes con enfermedad renal crónica se observó un predominio de las féminas con un 27.3%, frente a un 8.3% para el sexo masculino.

Algunos autores que han investigado sobre el tema consideran que existe un sub-registro de esta enfermedad, criterio compartido por Gutiérrez Rufín M, y Polanco López C <sup>(56)</sup>, en el estudio “Enfermedad renal crónica en el adulto mayor” al encontrar el porcentaje elevado de pacientes estudiados con algún grado de daño renal no diagnosticado, el 90.3 % de los ancianos, con un predominio del sexo femenino, lo cual se debe a que habitualmente se evalúa el funcionamiento renal teniendo en cuenta las cifras de Creatinina sérica y estas se modifican cuando existe una reducción del 50 % del Filtrado Glomerular, a lo que contribuye el descenso progresivo de masa muscular propia de este grupo etario.

Los resultados del trabajo concuerdan con los obtenidos por Castañón Villa A y colaboradores <sup>(57)</sup> en la investigación sobre la presencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos, donde se observó que 14 personas presentaron diagnóstico de enfermedad renal crónica, según la nueva clasificación propuesta, lo cual representa un 22.2 % del total de pacientes, siendo más frecuente en mujeres que en hombres.

Lastre Diéguez y colaboradores <sup>(8)</sup> en su estudio con adultos mayores obtuvo una prevalencia elevada de la enfermedad renal oculta, presente en 167 gerontes para un 92,8 %, de los 180 adultos mayores estudiados. El sexo femenino prevalece con esta entidad nosológica sobre el masculino lo cual coincide con los resultados de la presente investigación.

Otro artículo de la misma autora sobre morbilidad de la enfermedad renal oculta en senescentes, evidencia que la enfermedad renal oculta estuvo presente en el 94,2 % de

los adultos mayores con diabetes mellitus e hipertensión arterial estudiados, mientras que el sexo masculino prevaleció ligeramente sobre la féminas, lo que discrepa con los resultados de este trabajo. <sup>(51)</sup>

Bertot, Rivera, Suárez y León <sup>(58)</sup> obtuvieron una elevada prevalencia de alteración en la función renal, pues ascendió hasta un 30,5 % los pacientes que presentaron un valor de Filtrado Glomerular inferior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Los autores afirman que la identificación precoz de los pacientes con enfermedad renal crónica permite realizar tratamientos que limitan la progresión del daño renal y modifican los factores de riesgo asociados.

En la investigación realizada por Galiano, Lastre, Hernández y García <sup>(10)</sup> sobre la prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud, se halló un mayor predominio de féminas con enfermedad renal oculta, así como una elevada prevalencia de adultos mayores con esta patología, que representó más del 80% de los investigados.

A pesar de las diferentes cifras obtenidas en los estudios descritos con anterioridad, las distintas regiones y poblaciones, se está de acuerdo en afirmar que la prevalencia de enfermedad renal crónica en individuos diabéticos e hipertensos se encuentra por encima del 20 %, y no en el orden del 1-3 % como se planteaba en años anteriores.

Coincidiendo con los resultados del presente trabajo, Regueira Betancourt SM, et al. <sup>(54)</sup> en su estudio para describir la morbilidad de la enfermedad renal crónica oculta en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, en un área de salud del municipio de Las Tunas; encontró un predominio de la nefropatía crónica en el sexo femenino, al igual que Lorenzo Conde MB y otros <sup>(28)</sup> quienes reportaron mayor prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en mujeres.

Diversas teorías plantean que es más frecuente en mujeres debido a diferencia anatómica con el tamaño del riñón del hombre, como respuesta diferenciada a angiotensina, estilos de vida según el género y cambios hormonales en la mujer. Ser mujer y tener más de 60 años de edad son factores de riesgo para desarrollar enfermedad renal oculta. <sup>(59, 60)</sup>

Teniendo en cuenta la alta prevalencia de los factores de riesgo de esta patología, en la atención primaria, la manera más eficiente para llevar a cabo la detección precoz de

estos afectados en la población, es el empleo de una estrategia basada en aprovechar los múltiples contactos y motivos de consulta de los individuos con los servicios de la atención primaria, para realizar la mayor parte de las actividades relacionadas con la identificación y diagnóstico temprano de los pacientes con enfermedad renal crónica, en estadios iniciales aún asintomáticos.

**Tabla 6. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 con diagnóstico de ERC según estadios de la enfermedad renal crónica. Lajas 2020-2022**

| <b>Estadios de la enfermedad renal crónica</b> | <b>M<br/>n=1</b> | <b>%</b> | <b>F<br/>n=9</b> | <b>%</b> | <b>T<br/>n=10</b> | <b>%</b> |
|------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------|-------------------|----------|
| <b>Estadio 2</b>                               | 0                | 0        | 3                | 33.3     | 3                 | 30.0     |
| <b>Estadio 3a</b>                              | 1                | 100      | 5                | 55.6     | 6                 | 60.0     |
| <b>Estadio 3b</b>                              | 0                | 0        | 1                | 11.1     | 1                 | 10.0     |

**Fuente. Tasa estimada de filtrado glomerular y evaluación bioquímica.**

La tabla # 6 muestra la distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante con diagnóstico de enfermedad renal crónica según los estadios de la enfermedad.

Del total de la muestra de investigación, 10 adultos mayores hipertensos y diabéticos presentaron enfermedad renal crónica para un 22.2% de todos los investigados y al clasificarlos se apreció un predominio del estadio 3a de daño renal para un 60.0%, con un predominio en el sexo femenino de 5 pacientes, frente a un paciente del sexo masculino. No se identificó ningún paciente en los estadios 1, 4 y 5 de la enfermedad renal crónica.

La existencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial puede alertar al médico sobre la necesidad de evaluar de forma periódica la función del riñón del enfermo y cuando se evidencian alteraciones tempranas establecer estrategias para prevenir la continuidad del daño y retardar la progresión de la enfermedad. En el nivel primario de atención a la salud es posible, mediante la realización de acciones de pesquisaje y cribado, detectar y controlar la Enfermedad Renal Crónica en sus estadios iniciales para evitar o enlentecer su progresión.<sup>(61)</sup>

Algunos autores afirman que partir del estadio 3 de la enfermedad renal crónica, los pacientes pueden presentar signos y síntomas clínicos relacionados con las complicaciones de la insuficiencia renal, como anemia y trastornos en el metabolismo mineral. Actualmente la estadio 3 se ha especificado de acuerdo a la función del riñón, dividiéndola en estadio 3<sup>a</sup> donde la función renal está ligeramente disminuida y estadio 3<sup>b</sup> en la cual la función renal esta moderadamente disminuida. En el estadio 2 de la nefropatía crónica los síntomas clínicos relativos a la disfunción renal siguen siendo poco habituales y la tasa de progresión es variable y depende de la causa subyacente del daño renal. <sup>(23)</sup>

Autores como Sosa Barberena N y otros <sup>(17)</sup> plantean que la enfermedad renal crónica en los estadios 2 y 3, aumenta con la edad, siendo la prevalencia mayor en mujeres, persistiendo en edades mayores de 65 años. Con el método Cockcroft-Gault, casi la mitad de las mujeres mayores de 65 años tienen una enfermedad renal crónica estadio 3 frente a un tercio de los varones.

Resultados similares a los de la presente investigación obtuvieron Huertas J, et al. <sup>(62)</sup> en su estudio sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica, realizado en Ecuador, donde se plantea que la mayoría de personas con esta patología se encuentran en estadio 3, refiere además que entre el 60 y 70 % de los casos con enfermedad renal crónica originados por diabetes e hipertensión arterial ascienden rápidamente al estadio 5. Según el Ministerio de Salud Pública de ese país el 65% de diabéticos e hipertensos degenera en enfermedad renal.

Por su parte Gutiérrez Rufín M y Polanco López C <sup>(56)</sup> desarrollaron un estudio descriptivo de corte transversal sobre la enfermedad renal crónica en el adulto mayor, donde participaron 148 pacientes atendidos en el consultorio 27 del Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera de La Habana. Entre sus principales resultados refieren un predominio del estadio 2 de daño renal para un 53,9 % y coinciden con la presente investigación en que fue el sexo femenino el más afectado para este estadio.

En el presente estudio no se coincide con los resultados obtenidos por Castañón Villa y colaboradores <sup>(57)</sup> que al investigar sobre la presencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos, obtuvieron entre sus principales hallazgos en la población anciana estudiada un predominio del estadio 2 de la enfermedad, coincidiendo con un mayor

número de las mujeres diabéticas afectadas por la nefropatía en comparación con el sexo masculino.

Así mismo, Bertot, Rivera, Suárez y León <sup>(58)</sup> refieren que de los pacientes investigados el porcentaje más numeroso, 144 pacientes para un 57,8 %, se sitúo en el intervalo de 60 a 89 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, correspondiente al estadio 2 de la clasificación de la enfermedad renal crónica. Al igual que Balderas Vargas NA, et al. <sup>(59)</sup> quienes identificaron el grado de severidad de la enfermedad renal crónica de los pacientes incluidos en el estudio que se encontraban en el estadio 2 de la nefropatía crónica con 407 pacientes para un 32.1%.

Candelaria Brito y colaboradores <sup>(63)</sup> en su estudio sobre marcadores de daño, factores de progresión y causas de enfermedad renal crónica en adultos mayores hallaron mayor predominio de pacientes en los estadios 2 y 3 de la enfermedad renal crónica representados por el 46,8% y el 40,4% respectivamente. Estos autores coinciden en afirmar que la atención médica a pacientes adultos mayores con enfermedad renal crónica requiere de nuevas acciones desde la promoción de la salud y la prevención que, de forma armónica, propicien mejores resultados en la atención del paciente y logren enfrentar la problemática con visión integradora, empoderando al nivel primario de salud como piedra angular del sistema.

Otros investigadores identifican la necesidad de realizar estudios de pesquiasje de la Enfermedad Renal Crónica de base poblacional, en tanto esta entidad se caracteriza por ser asintomática hasta estadios avanzados. Permitiendo realizar un diagnóstico en etapas iniciales de la enfermedad, lo que contribuiría a su mejor evolución y pronóstico; al mismo tiempo, encauzaría la atención desde una perspectiva preventivo-promocional, la cual podría discurrir desde la prevención primordial, en el caso de ausencia de factores de riesgo y desde la prevención primaria, al controlar factores de riesgo, siendo estas dos las fundamentales en el nivel primario. <sup>(64, 65)</sup>

La mayoría de las personas con Enfermedad Renal Crónica, especialmente en sus fases tempranas, al estar aparentemente asintomáticas transitan varios años de su ciclo de vida sin recibir intervenciones médicas para retardar la progresión y evitar las complicaciones de la enfermedad. Por lo cual, la detección precoz se considera una

prioridad sanitaria para establecer estrategias de prevención de la progresión a estadios avanzados de la enfermedad.

**Tabla 7. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según los factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica. Lajas 2020-2022**

| <b>Factores de progresión de enfermedad renal crónica (modificables)</b> | <b>M<br/>n=12</b> | <b>%</b> | <b>F<br/>n=33</b> | <b>%</b> | <b>T<br/>n=45</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|
| <b>Microalbuminuria elevada</b>                                          | 0                 | 0        | 5                 | 15.2     | 5                 | 11.1     |
| <b>Hipertensión arterial no controlada</b>                               | 4                 | 33.3     | 6                 | 18.2     | 10                | 22.2     |
| <b>Diabetes mellitus no controlada</b>                                   | 3                 | 25.0     | 4                 | 12.1     | 7                 | 15.6     |
| <b>Obesidad</b>                                                          | 4                 | 33.3     | 5                 | 15.2     | 9                 | 20.0     |
| <b>Anemia</b>                                                            | 4                 | 33.3     | 4                 | 12.1     | 8                 | 17.8     |
| <b>Dislipidemia</b>                                                      | 4                 | 33.3     | 13                | 39.4     | 17                | 37.8     |
| <b>Hiperuricemia</b>                                                     | 0                 | 0        | 1                 | 3.0      | 1                 | 2.2      |
| <b>Hábito de fumar</b>                                                   | 2                 | 16.7     | 5                 | 15.2     | 7                 | 15.6     |

**Fuente. Historia clínica individual. Evaluación bioquímica, medición de la TA, indicadores antropométricos.**

La tabla # 7 refleja la distribución de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus según los factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica. Se observa que predominó la dislipidemia con un 37.8%, seguido de la hipertensión arterial no controlada con un 22.2%, la obesidad con un 20%, la anemia con un 17.8% y el hábito de fumar presente en el 15.6%.

En el artículo publicado por Candelaria Brito y colaboradores <sup>(63)</sup> sobre marcadores de daño, factores de progresión y causas de enfermedad renal crónica en adultos mayores se obtuvieron resultados similares, al encontrar que los factores de progresión que más afectaron a la población estudiada fueron la hipertensión arterial con un 30.3%, la dislipidemia con 29.4%, el tabaquismo estuvo presente en el 23.9%, la obesidad en un

18.3%, mientras que la diabetes mellitus mal controlada y la anemia estuvieron presentes en un 16.5% y 13.8% respectivamente.

Se coincide con autores como Bustos F y otros <sup>(66)</sup> en que la búsqueda activa mejorará la atención, la dispensarización de la Enfermedad Renal Crónica en los grupos de riesgo y la calidad de la asistencia médica. Para muchos médicos el pesquiasaje es todavía una noción vaga y mal asimilada. El pesquiasaje activo consiste en acciones diagnósticas tendentes a identificar el estado de salud individual en grupos de población, a fin de establecer los factores de riesgo existentes y descubrir tempranamente la morbilidad oculta, con el objetivo de ser incluidos en programas para garantizar su seguimiento y atención continuada.

Cedeño S, et al. <sup>(67)</sup> publican resultados que avalan que, a mayor descontrol de la tensión arterial, mayor deterioro glomerular y con ello la albúmina. Coincidiendo con numerosos estudios experimentales que han demostrado que las proteínas que el glomérulo dañado deja pasar a la luz tubular, inducen una serie de alteraciones en las células del epitelio tubular proximal.

En este sentido, Quinde Semiglia <sup>(26)</sup> plantea que en estudios realizados en diferentes regiones como Latinoamérica, Europa Asia y África se evidencia que las comorbilidades que intervienen en el desarrollo y rápida progresión de la enfermedad renal crónica fueron comunes principalmente la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y los cambios asociadas a estas patologías como dislipidemia, variabilidad de la frecuencia cardiaca, la obesidad y la hiperglicemia.

Muñoz Aragón y colaboradores <sup>(22)</sup> en la investigación sobre obesidad como factor de riesgo para la progresión de enfermedad renal crónica, plantean la existencia de muchos factores que inciden negativamente en la progresión de la enfermedad como hipertensión arterial no controlada, síndrome anémico, dislipidemia, dieta inadecuada, obesidad y aumento de peso, en este estudio se encontraron en alta medida factores como hipertensión arterial (43,05%), diabetes mellitus tipo 2 (19,85%) y dislipidemias (18,6%). Estos autores demostraron además que la obesidad no solo es un importante factor de riesgo para la progresión y/o desenlace de la enfermedad renal crónica, sino también para las enfermedades no transmisibles, como enfermedades cardiovasculares



y la diabetes mellitus tipo II. A mayor grado de obesidad mayor es el riesgo de contraer estas enfermedades.

La obesidad se ha considerado un potente factor de riesgo, porque se asocia con aumento significativo de la mortalidad y morbilidad, debido a que ocasiona anomalías de la estructura renal, se acompaña de diversas modificaciones funcionales tales como hipoperfusión renal, mayor fracción de filtración, albuminuria o proteinuria, desarrollo de glomerulopatías. Se ha demostrado una asociación entre el alto índice de masa corporal con enfermedad renal crónica por distintas causas como nefrolitiasis, carcinoma de células renales. <sup>(22)</sup>

El estudio realizado por Ferragurt Rodríguez L, et al. <sup>(68)</sup> arrojó entre sus principales resultados que los hábitos tóxicos favorecen la progresión de la Enfermedad Renal Crónica a su estadio terminal, encontrando que el 52,9 % de los pacientes investigados eran fumadores. La hipertensión arterial también estuvo entre las enfermedades asociadas en el 78,5 % de ellos los pacientes con enfermedad renal crónica, la diabetes mellitus representó el 65,4 % y las dislipidemias un 54,6 %. Resultados que se asemejan a los obtenidos en la presente investigación. El descontrol glucémico, asociado a una vigilancia no adecuada de la hipertensión arterial y de la hiperlipidemia asociada, repercutirá de manera negativa a mediano y a largo plazo en el bienestar de las personas, e influirán desfavorablemente en la calidad y en la expectativa de vida.

En este sentido, Miranda Folch JJ, et al. <sup>(69)</sup> plantean que el tabaquismo es el factor más representativo de los hábitos tóxicos legalmente reconocidos y más habituales según la literatura consultada, donde se apreció que la prevalencia de fumadores con enfermedad renal crónica, es de un 28,5 %. Siendo un factor modificable en beneficio de la no progresión, pues resulta ser el más nocivo de todos por su poder aterogénico en la esclerosis glomerular. Publicaron además resultados donde a mayor descontrol de la tensión arterial, mayor deterioro glomerular y con ello la microalbuminuria. Se detectó descontrol metabólico considerable en pacientes diabéticos con valores hematimétricos, de hiperglucemia, dislipidemia e hiperuricemia como los más importantes.

Según refieren estos mismos autores la alimentación adecuada es importante en aquellos pacientes complicados con nefropatía crónica. Suele estar presente tanto antes como durante la patogenia de una nefropatía establecida. Este factor se relaciona

con varias áreas del metabolismo intermediario, está indicado en el autocontrol de la diabetes, la hipertensión y contra la aterosclerosis. La nutrición inadecuada se convierte por tanto en un factor de riesgo para la progresión de la enfermedad renal crónica. <sup>(69)</sup>

Por otro lado, Lorenzo Conde y otros <sup>(28)</sup> identifican la edad como uno de los principales factores de riesgos para desarrollar una Enfermedad Renal Crónica, conforme avanza la edad aumenta el riesgo. Cada año es mayor la proporción de pacientes mayores dentro de la población general, lo cual unido al incremento de la esperanza de vida gracias al accionar del sistema de salud en nuestro país es un aspecto a tener en cuenta. Si bien la edad es un factor de riesgo no modificable, llegar al diagnóstico de esta patología en edades tempranas evitará el deterioro del funcionamiento renal y con ellos la población envejecida vivirá mejor.

El análisis de los diversos factores de riesgo que repercuten en la progresión de esta enfermedad permitirá conocerlos más a fondo, su desarrollo, su evolución y su influencia en la insuficiencia renal; para aplicar en la práctica profesional mediante la indicación de exámenes complementarios que darán lugar a una detección temprana y una atención integral, evitando así la rápida progresión y logrando disminuir la tasa de mortalidad y morbilidad.

**Tabla 8. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según nivel de conocimiento acerca de la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predisponentes de la enfermedad renal crónica. Lajas 2020-2022**

| <b>Conocimiento acerca de la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predisponentes de la enfermedad renal crónica</b> | <b>T n=45</b> | <b>%</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| <b>Alto</b>                                                                                                                      | 11            | 24.4     |
| <b>Medio</b>                                                                                                                     | 18            | 40.0     |
| <b>Bajo</b>                                                                                                                      | 16            | 35.6     |

**Fuente. Cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

En la tabla # 8 se muestra la distribución de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus del consultorio 16 según el nivel de conocimiento acerca de la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predisponentes de la enfermedad

renal crónica. En ella se describe que el 40% de estos pacientes presentan un nivel de conocimientos medio, seguido del 35.6% cuyo nivel de conocimientos es bajo.

En la actualidad se han desarrollado estrategias para la divulgación de la información de las principales enfermedades crónicas; sin embargo se constata en diversos estudios realizados que los niveles de conocimientos acerca de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus son todavía insuficientes. Se conoce además que ciertas enfermedades que son poco frecuentes no son de conocimientos de la población, tal es el caso de la insuficiencia renal crónica, que, a pesar de que es una complicación crónica de la diabetes mellitus y la octava causa de muerte en Cuba, es poco conocida por los pacientes. <sup>(70)</sup>

En este sentido, Alejos Garcías y Maco Pinto <sup>(71)</sup>, al medir el nivel de conocimientos generales sobre hipertensión arterial, en el Hospital Nacional de Cayetano Heredia, encontraron que sólo el 7.5% de los pacientes poseía un nivel alto de conocimientos, el 40% un nivel regular y 52.5% uno bajo, de tal manera que el 78.5% de los pacientes poseen un bajo nivel de conocimientos. Muchos de los participantes en el estudio plantearon que la hipertensión es proceso temporal que no dura toda la vida, esto a pesar de que más de la mitad de los encuestados han padecido la enfermedad por más de 10 años.

En un estudio llevado a cabo por Montes Quiroz A, et al. <sup>(72)</sup> en la comunidad de Jalcocotan Nayarit, en México se evaluó el nivel de conocimientos en hipertensión arterial de pacientes que asisten al centro de salud, con el fin de identificar los puntos más vulnerables en materia de prevención de los pobladores de esta comunidad. Entre los resultados más relevantes se pudo constatar que a pesar de ser una comunidad rural, la mayor parte de los pobladores se ubicó en el nivel regular de conocimientos (43.31 %), coincidiendo con los resultados de la presente investigación. Sin embargo los pacientes que poseían un buen nivel de conocimientos representaron un por ciento más elevado (42.18 %) que los que registraron un bajo nivel (12.5 %).

Por su parte, Torres y otros <sup>(73)</sup> desarrollaron un estudio relacionado con el abordaje nutricional del paciente con diabetes mellitus y enfermedad renal crónica, encontraron que más del 50% de los investigados tenían conocimientos insuficientes sobre la influencia negativa del descontrol nutricional en la progresión de la nefropatía diabética.

Estos autores plantean que el conocimiento de los pacientes diabéticos de cómo llevar una vida saludable y una dieta balanceada que provoque un adecuado manejo nutricional puede retrasar la progresión de la enfermedad y mejorar su pronóstico.

En un estudio realizado por Ortega Oviedo y colaboradores <sup>(74)</sup> sobre conocimientos de la enfermedad y autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, en Colombia, se encontró que 54% expresó conocer sobre su enfermedad y 46% respondió no conocer sobre ella, estos resultados evidencian que muchos pacientes aunque conocen su diagnóstico de diabetes, no tienen claridad sobre la patología.

Se coincide con los resultados de Rico, Juárez, Sánchez y Muños <sup>(75)</sup> quienes desarrollaron una investigación que evaluó el nivel de conocimientos, los estilos de vida y el control glicémico en pacientes diabéticos, encontraron en nivel de conocimientos general se sitúa en el intervalo de regular para ambos sexos, además que el mayor porcentaje de los pacientes tenía un nivel intermedio de conocimientos sobre su enfermedad. Al indagar sobre la relación de la diabetes como factor predisponente de la nefropatía crónica se obtuvo un nivel medio de conocimientos.

El desconocimiento de las complicaciones de algunas enfermedades crónicas por los pacientes y familiares provoca que los mismos presenten una percepción del riesgo de desarrollarlas bajo o que no lo presenten; en este camino se deben implementar estrategias educativas con el fin de elevar los conocimientos acerca de dichas complicaciones, en busca de que los pacientes puedan modificar sus estilos de vida y sean menos frecuentes las complicaciones de una enfermedad de tan alta morbilidad y mortalidad en el país.

**Tabla 9. Distribución de los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 según nivel de conocimiento acerca de las medidas de prevención de los factores de progresión modificables de la enfermedad renal crónica. Lajas 2020-2022**

| <b>Conocimiento acerca de las medidas de prevención de los factores de progresión modificables de la enfermedad renal crónica</b> | <b>T n=45</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| <b>Alto</b>                                                                                                                       | 9             | 20.0     |
| <b>Medio</b>                                                                                                                      | 23            | 51.1     |
| <b>Bajo</b>                                                                                                                       | 13            | 28.9     |

**Fuente. Cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

En la tabla # 9 se muestra la distribución de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus del consultorio 16 según el nivel de conocimiento acerca de las medidas de prevención de los factores de progresión modificables de la enfermedad renal crónica. Se observó un predominio de pacientes con nivel de conocimientos medio (51.1%), seguido de los que tienen un nivel de conocimientos bajo (28.9%), solo el 20% de los investigados presenta un alto nivel de conocimientos sobre estas medidas.

Resultados similares hallaron Aguilar, de la Paz y Peña <sup>(76)</sup> en su intervención educativa para prevenir la enfermedad renal crónica en pacientes de Guisa, que presentaron diabetes mellitus e hipertensión arterial como principales causas del diagnóstico de enfermedad renal crónica en el estudio. Las necesidades de aprendizaje identificadas demostraron que la población estudiada tenía insuficientes conocimientos sobre todos los aspectos evaluados, solo un 36,5 % conocía sobre los síntomas y signos de la enfermedad, un 44,2% identificó los factores que influyen en su aparición, el 42,3 % tenía percepción del riesgo de padecerla y solo el 23,0 % identificó las medidas de prevención de los factores de riesgo que repercuten en su progresión.

Estos autores señalan que es precisamente la prevención un aspecto fundamental para disminuir la incidencia y la progresión de la enfermedad renal crónica, a través del conocimiento que tenga la población sobre la enfermedad. <sup>(76)</sup>

La identificación de los factores que influyen en la incidencia y la progresión hacia estadios más avanzados de una enfermedad tan frecuente como la enfermedad renal en adultos mayores significa, por lo menos, uno de los pasos hacia la disminución de la mortalidad por esta causa. <sup>(77)</sup>

Los resultados del presente estudio se asemejan a los obtenidos en la fase diagnóstica de la intervención educativa sobre insuficiencia renal crónica desarrollada por Góngora Gómez y colaboradores <sup>(34)</sup>, donde se demostró que solo el 10,87 % de los investigados presentaba conocimientos adecuados acerca de la enfermedad renal crónica y las medidas para prevenir su progresión y solo el 17,40 %, comprendían el riesgo que presentaban de desarrollarla. Esta situación fue revertida una vez aplicada la intervención educativa que propició un aumento significativo en el nivel de conocimientos en más del 90 % de los pacientes que participaron en el estudio.

Autores como Torres, Izaola y Román <sup>(71)</sup> coinciden en afirmar que el adecuado manejo nutricional puede retrasar la progresión de la enfermedad renal crónica y mejorar el pronóstico de los pacientes con dicha enfermedad, si estos tienen los conocimientos apropiados sobre cómo llevar una vida saludable y una dieta balanceada. Según los resultados de su estudio sobre el abordaje nutricional del paciente diabético con enfermedad renal crónica, llevar una dieta saludable que permita evitar la anemia y la obesidad puede ser una medida eficaz para prevenir factores de riesgo que incidan en la progresión de esta enfermedad.

López Catá FJ y colaboradores <sup>(78)</sup> implementaron una intervención educativa sobre la enfermedad renal crónica en adultos mayores del Policlínico Universitario “Joaquín de Agüero y Agüero” de Camagüey donde se encontró que antes de la intervención educativa predominó el conocimiento inadecuado sobre la enfermedad renal crónica, respecto a signos y síntomas en el 72 % de los participantes, desconocían pertenecer a grupos de riesgo el 70 %, más del 80 % no sabía sobre las complicaciones de la enfermedad y el 72 % presentó conocimientos inadecuados sobre las medidas de prevención de factores de riesgo que inciden en la progresión de la enfermedad. Tras la intervención educativa se observó un aumento significativo ( $p < 0,05$   $U=2$ ) del nivel de conocimiento en todas las temáticas relacionadas con la Enfermedad Renal Crónica.

Estos resultados muestran la importancia de la información oportuna a la población y la comunicación entre profesionales y pacientes. Si se trata adecuadamente estos factores se logrará que la progresión de los más de 600 millones de personas que padecen Enfermedad Renal Crónica a nivel mundial hacia requerimientos de diálisis o trasplantes disminuya. En Cuba la prevención con la participación activa de la comunidad es una política sanitaria indispensable aunque aún perfectible. <sup>(78)</sup>

El autor del presente estudio concuerda con estos investigadores quienes consideran que el nivel de conocimiento sobre la enfermedad renal crónica actúa como factor protector, tanto de los pacientes que la padecen como de los que no, y los resultados obtenidos son muestra del importante rol que desempeña en Cuba el médico y la enfermera de la familia, ejerciendo una educación sanitaria integral con especial atención a la prevención, educación y ayuda.

Robalino Ribadeneira ME, et al. <sup>(79)</sup> desarrollaron en Ecuador una investigación descriptiva sobre el nivel de conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes, familiares y personal de enfermería. El análisis del nivel de conocimiento de las personas participantes en el estudio identificó que en relación a los pacientes predominaron los que presentaron un nivel bajo (70,51%), seguidos de los que alcanzaron nivel medio (26,92%) y solo 2 pacientes (2,57%) alcanzaron un nivel alto. El mismo análisis en torno a los familiares de los pacientes mostró que más del 60 % de ellos alcanzó un nivel bajo de conocimiento. En relación con el personal de enfermería el 57,50% presentó un nivel de conocimiento medio y el 42,50% un nivel bajo.

En base a los resultados, estos investigadores plantean que el nivel de conocimiento sobre la enfermedad renal crónica de todas las personas que rodean a los pacientes es considerado como un factor determinante en el control de la misma. Conocer las manifestaciones clínicas, las complicaciones, los requerimientos nutricionales, el control de las comorbilidades y el régimen de actividad física, entre otros aspectos es fundamental en la prevención de factores de riesgo que lleven a la progresión de la enfermedad. <sup>(79)</sup>

Miranda Folch y otros <sup>(69)</sup> identificaron otros factores de progresión de la nefropatía diabética que han sido considerados de gran prevalencia en la población, pero susceptibles a modificación desde el nivel primario de salud. Ejemplos de ellos son el tabaquismo, el consumo abusivo de café y el alcohol, estos deben relacionarse también con pronóstico adverso a largo plazo. Suele estar presente tanto antes como durante la patogenia de una nefropatía establecida.

La caracterización de los factores de progresión de disfunción renal asegura que una detección precoz sea posible, con la utilización adecuada de los recursos disponibles, que garanticen la fidelidad del diagnóstico. Por lo tanto, estando ya en posesión de este nuevo conocimiento, se estaría en condiciones de hacer una prevención más efectiva y personalizada.

## **Conclusiones**

En este estudio los adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante del consultorio 16 del municipio de Lajas, en el periodo 2020-2022, se encontraban predominantemente en el rango de edad de 60-69 años, con supremacía del sexo femenino sobre el masculino, predominó la raza blanca, el nivel de escolaridad de secundaria básica y el tiempo de evolución de ambas enfermedades de entre 6 y 10 años, se diagnosticaron un total de 10 pacientes con enfermedad renal crónica teniendo en cuenta la disminución del filtrado glomerular y microalbuminuria positiva, quienes se encontraban predominantemente en el estadio 3a de la enfermedad; entre los principales factores de riesgo modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica se identificaron dislipidemia, hipertensión arterial no controlada, obesidad, anemia, diabetes mellitus no controlada y hábito de fumar; se observó un nivel de conocimiento medio acerca de la hipertensión y la diabetes mellitus como factores predisponentes de la enfermedad renal crónica y sobre las medidas de prevención de los factores de progresión modificables de la enfermedad. Los resultados de este estudio demuestran que en la población del consultorio 16 existe una alta prevalencia de enfermedad renal oculta, cuyo desconocimiento representa un impedimento de la actuación médica en la detención de la progresión de la enfermedad. Elevar el nivel de conocimiento acerca de dichas complicaciones mediante estrategias educativas, para que los pacientes puedan modificar sus estilos de vida, actuaría como factor protector sobre la progresión de la nefropatía crónica.



## **Recomendaciones**

- ❖ Extender este tipo de estudio a otros contextos que permita la identificación de los factores predisponentes para el desarrollo de la enfermedad renal, en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus concomitante y la realización de un diagnóstico precoz de esta patología que prevenga sus complicaciones.
- ❖ Desarrollar futuras estrategias de intervención que modifiquen los factores de riesgo que llevan a los adultos mayores hipertensos y diabéticos a padecer la enfermedad renal crónica y a su vez eleven el nivel de conocimiento acerca de las medidas de prevención de los factores de progresión modificables de la enfermedad.
- ❖ Divulgar los resultados de la investigación entre los profesionales de la salud, para desde el punto de vista comunitario, fortalecer la labor de prevención de las consecuencias de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

## Referencias bibliográficas

- 1- González Popa MI, González Rodríguez MR, Toirac Castellano Y, Milanés Pérez JJ. Caracterización de hipertensión arterial en adultos mayores. El Polígono. Policlínico Jimmy Hirzel 2014. Rev Méd Granma. 2015;19(4)
- 2- Organización Mundial de la Salud. Repercusión mundial del envejecimiento en la Salud [documento en línea]. 2015 [citado 2019 Mar 19]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq./index.php?option=com\\_content&view=article&id=2796%3Acrecimiento-acelerado-poblacion-adulta-60-anos-mas-edad-reto-salud-publica&catid=1796%3Afacts&Itemid=1914&lang=en](http://www.paho.org/hq./index.php?option=com_content&view=article&id=2796%3Acrecimiento-acelerado-poblacion-adulta-60-anos-mas-edad-reto-salud-publica&catid=1796%3Afacts&Itemid=1914&lang=en)
- 3- Silveira Díaz F, Stewart Lemes GA, Fernández Torres S, Quesada Leyva L, León Ramentol CC, Ruiz Hunt Z. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en la provincia de Camagüey. Rev Arch Med Camag. [Internet]. 2016 [citado 4 Ene 2017];20(4):[aprox. 10p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552016000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000400009&lng=es)
- 4- Ministerio de Salud Pública de Cuba. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud. 45 ed. La Habana, Cuba; 2019. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electrónico-Español-2018-ed-2019-compressed.pdf>
- 5- Oficina Nacional de Estadística e Información. El Envejecimiento de la Población. Cuba y sus territorios. Centro de estudios de Población y Desarrollo. Edición, Marzo de 2019, La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/envejecimiento2017.pdf>
- 6- Abrego J, Espinoza M, Muñoz J, Pinzón C. Prototipo de sistema experto para el apoyo en la detección de enfermedades renales y del tracto urinario. May 2018;4(Especial).
- 7- Bencomo Rodríguez O. Enfermedad Renal Crónica: prevenirla, mejor que tratarla. Ciudad de La Habana. Rev Cub Med Gen Integ. jul-sep 2015;31(3).
- 8- Lastre Diéguez Y, Galiano Guerra G, Sánchez Naranjo HM, Mariño Serrano RY. Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Electron. Jul-Ago2019;41(4).

- 9- Naranjo Casamor N, Casamor Cabrera G, Casamor Lescaille EJ, Abreu González MT, Román Cabrera JC. Incidencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos en el Policlínico Vedado en el año 2016. RevMed Electrón [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Sep 03];40(3):691-702. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300011&lng=es)
- 10- Galiano Guerra G, Lastre Diéguez Y, Hernández Álvarez R, García Brings L. Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud. RevFinlay [revista en Internet]. 2019 [citado 2020 Mar 3];9(2):[aprox 8 p]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/658>
- 11- Ulloa Haro ME. Conocimiento sobre la prevención de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en la Clínica Vista Alegre – 2015. Lima-Perú; 2016.
- 12- Ramírez Felipe LC, Martínez Cuéllar YN, González Cárdenas Y, Santos Treto Y. Caracterización clínico epidemiológica de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. Acta Médica del Centro. 2016;10(3).
- 13- Guía de Práctica Clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, México: Secretaría de Salud; 2009 [citado Feb 2015]. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
- 14- Villarroel León CH. Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes con enfermedades renales en el Hospital General Dr. Enrique Garcés 2018. [Tesis de Maestría]. Ecuador: universidad de Ambato; 2019.
- 15- Núñez López M, Triana Alonso P, Licea Morales Y. Aplicación de los niveles de prevención en la enfermedad renal crónica. Rev Finlay [revista en Internet]. 2018 [citado 2018 Oct 22]; 8(3):[aprox 1 p]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/614>
- 16- Poll JA, Rueda NM, Poll A, Mancebo A, Arias L. Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores. MEDISAN [revista en Internet]. 2017 [citado 2018 Mar 19];21(9):[aprox 10p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000900006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000900006&lng=es)

- 17- Sosa Barberena Niovis, Polo Amarante Roberto, Méndez Rodríguez Sandra, Sosa Barberena Mabel. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Medisur [Internet]. 2016 Ago [citado 2019 Sep 06]; 14(4): 382-388. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400006&lng=es)
- 18- Castellanos Castillo Y, Fong Estrada JA, Vázquez Trigo JM, Fong J. Marcadores de daño renal en pacientes con factores de riesgo de enfermedad renal crónica. MEDISAN [Internet]. 2018 Feb [citado 23 agosto 2019]; 22(2): 142-148. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000200004&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000200004&lng=es)
- 19- Aldrete Velasco JA, Chiquete E, Rodríguez García JA, Rincón Pedrero R, Correa Rotter R, García Peña R, et al. Mortalidad por enfermedad renal crónica y su relación con la diabetes en México. MedIntMx. julio-agosto 2018;34(4):536-550.
- 20- Sarcos Vargas RA, Tapia Tomalá MJ. Déficit de autocuidado en adultos con enfermedad renal crónica. Universidad Estatal de Milagro. Facultad Ciencias de la Salud. Ecuador; octubre 2018.
- 21- Lorenzo V. Enfermedad Renal Crónica. En: Lorenzo V, López Gómez JM, editores [Internet]; 2017 [Citado 23 agosto 2019]. Disponible en:  
<http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-enfermedad-renal-crnica-13>
- 22- Muñoz Aragón MA, Rodríguez Daza EA. Obesidad como factor de riesgo para la progresión de enfermedad renal crónica. [Trabajo de especialización]. Barranquilla: Universidad Libre Seccional. Departamento de postgrado; 2018.
- 23- Barrios Ríos JM, Hidalgo Padilla MS. Enfermedades crónicas no transmisibles. [Trabajo de diploma]. Managua: Universidad nacional autónoma de Nicaragua; 2019
- 24- Enciso Samame ÁM. Hipertensión Arterial como factor de riesgo para la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidos en el centro de diálisis “San Fernando” en el período 2013 – 2017 [Tesis de grado]. Lima –Perú; 2018.
- 25- Anna Malkina MD. Enfermedad renal crónica. [Tesis en línea]. San Francisco: Universidad de California; octubre 2018 [Citado 23 agosto 2019]. Disponible en:

<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales/enfermedad-renal-cr%C3%B3nica/enfermedad-renal-cr%C3%B3nica>

26- Quinde Semiglia CG. Prevalencia en Latinoamérica de diálisis y factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos. [Tesis de grado]. Machala: Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud; 2019.

27- Benini R, Cruz P, Linari MA, Szlain P, Zelechower H, Zlotnitzky V. Estudio de Intervención Educativa en pacientes con Enfermedad Renal estadio 5d sobre Tensión Arterial y su relación con la ingesta de sodio. Actúa en Nut. Marzo 2018;19(1):12-21.

28- Lorenzo Conde MB, Ortega Gómez EA, Ortega Hernández A, Ferreiro García LR, Carballea Barrera M. Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado 2020 mar 06]; 15(1): 13-20. Disponible en:

<http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/581>

29- Torres Rondón G, Bandera Ramos Y, Ge Martínez PY, Amaro Guerra I. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica en pacientes del municipio de Il Frente.

MEDISAN [Internet]. 2017 Mar [citado 2020 Mar 06]; 21(3): 265-272. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000300004&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300004&lng=es).

30- Martín Alonso C. Ayuda al Paciente Enfermo Renal Crónico en la elección de su tratamiento. [Trabajo de diploma]. La Palma: Universidad de La Laguna; 2019 May. 45p.

31- Álvarez Bolaños HD. Adultos mayores: ¿Enfermos renales o envejecimiento senescente? Escala de HUGE vs CKD-EPI. Abordaje en adulto mayor, Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas Nro. 1 de 2015 – 2018. [Tesis de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019

32- Herrera AD, de Armas Rojas N, González MD, de la Noval García R.

Prehipertensión Arterial. Prevalencia y evolución en población cubana de 35 años y más. Rev Cuba CardiolCirCardiovasc. 2014; 19(3-4):142–6

33- Gárate Campoverde MB, Mena De La Cruz R, Cañarte Baque GC, Sarmiento Cabrera MJ, Delgado Janumis DA, Santana Reyes MF. Patología desencadenante en la enfermedad renal crónica. Dom. Cien [Internet] Ene 2019 [citado 2020 Mar 06];5(1)

pp. 218-241. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2019.vol.5.n.1.218-241>

34- Góngora Gómez O, Gómez Vázquez YE, Riverón Carralero WJ, Saavedra Muñoz LA, Bauta Milord R. Intervención educativa sobre insuficiencia renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado 2020 Mar 06]; 15(2): 184-193. Disponible en:

<http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/602>

35- Trujillo Pedroza PM, Rivalta Morfa M, Cerza Márquez J, Milián Rodríguez O, Consuegra Matos M. Intervención educativa para la prevención del daño renal en pacientes diabéticos. Acta Médica del Centro. Abril-Junio 2019;13( 2).

36- Ayala Reinoso PP. Intervención terapéutica para lograr el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus. [Trabajo de diploma]. Riobamba-Ecuador. Escuela superior politécnica de Chimborazo; Septiembre 2019. 91 p.

37- Arena Jiménez MD, Martín Gómez MA, Jesús Carrero J, Ruiz Cantero MT. La Nefrología desde una perspectiva de género. Nefr [Internet]. 2018 [citado 2020 Mar 06];38(5):463-465. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.04.001>

38- Nieves Ruiz ER, Ríos Siordia JM, Oblea Valdés M, García Hernández A. Detección de pacientes susceptibles de enfermedad renal crónica por la enfermera especialista de medicina de familia en acción preventiva. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2017;25(4):265-70.

39- Navarro G, Ardiles L. Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación. Rev Méd Chile. Ene 2015;143(1).

40- Mejía Gómez MC, González Espíndola A, López Mendoza I, Latorre Cervantes S, Ruvalcaba Ledezma JC. Factores de riesgo para daño renal en pacientes con diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención JONNPR. 2018; 3(10):825-837.

41- García Pascual Marta, Vas García Marta del, Alcaide Morales Beatriz, Gómez Umbert Miquel, Quintela Martínez Marta, Ribas Cortada Nuria. Prevalencia del consumo de tabaco en pacientes en tratamiento renal sustitutivo: dependencia y actitudes ante el abandono. Enferm Nefrol [Internet]. 2017 Mar [citado 2019 Sep 07]; 20( 1 ): 15-21.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842017000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000100002&lng=es)

- 42- González Robledo G, Jaramillo Jaramillo M, Comín Colet J. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2020 [citado 2020 Dic 13];27(S2):3-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2019.12.009>
- 43- Gutiérrez Sánchez D, Leiva-Santos JP, Macías López MJ, Cuesta Vargas AI. Perfil sintomático de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadio 4 y 5. Enferm Nefrol [Internet]. 2017 julio-septiembre [citado 2020 Dic 13]; 20(3):259-266. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842017000300010>
- 44- Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal crónica en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. RevPanam Salud Pública. 2016; 40(1):16–22.
- 45- Centro de InmunoEnsayo/ImmunoAssay Center. UMELISA MICROALBÚMINA. Para la cuantificación de albúmina humana en muestras de orina. 2013: 11p.
- 46- Oviedo, R. G., Niño, O., Bellomío, C., González, R. D., Guerra, M. Entrenamiento, presión arterial y lípidos en adultos con prehipertensión. Retos. 2015;27:67-72
- 47- Díaz Díaz O, Orlandi González N, et al. Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético a nivel primario de salud. La Habana: oficina OPS/OMS en Cuba; 2013. 123 p.
- 48- Martínez, Pérez. Estudios de laboratorio clínico para la detección de la enfermedad renal crónica en grupos poblacionales de riesgo MEDISAN 2016; 20(1):49
- 49- Darnell Tey A, Poch López de Briñas E. Exploración y principales síndromes del aparato excretor. En Farreras-Rozmam. Medicina interna.16<sup>a</sup> ed. Barcelona: Elsevier España; 2009. p. 867-875
- 50- Sierra ID, Mendivil CO et al. Hacia el manejo práctico de la Diabetes Mellitus tipo 2. 2<sup>a</sup> ed. Bogotá: Novo Nordisk; Agosto 2005, 206 p.
- 51- Lastre Diéguez Yamila, Galiano Guerra Giorgiet, García Céspedes Dailenys, López Escudero Pascual de Jesús, Fonseca Atencio Yordanis Alberto. Morbilidad de la enfermedad renal oculta en senescentes de un área de salud. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 Feb [citado 2020 Mar 06] ; 24( 1 ): 78-85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156131942020000100078&lng=e](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942020000100078&lng=e)
- [S.](#)

- 52- Ramos Rangel Y, Morejón Suárez R, Gómez Valdivia M, Reina Suárez M, Rangel Díaz, C, Cabrera Macías Y. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Finlay [Internet]. 2017 [citado 2020 Mar 06]; 7(2): 89-98. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/474>
- 53- López Vázquez Santiago A, Chávez Vega Raúl. Adherencia al tratamiento antihipertensivo en pacientes mayores de 60 años. Rev haban cienc méd [Internet]. 2016 Feb [citado 2019 Ago 03]; 15( 1 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000100006&lng=es)
- 54- Regueira Betancourt SM, Díaz Pérez Md, Jiménez Batioja GG, Cajape León LG. Morbilidad oculta de la enfermedad renal crónica en un consultorio médico de la familia. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. [Internet]. 2016 [citado 20/05/2019]; 41(7): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/778>
- 55- Minier Pouyou Laidelbis, Besse Diaz Reinier, Ríos Vega Lina, Díaz Galván David, Martínez Cantillo Liliana. Particularidades clínicas, epidemiológicas y terapéuticas en pacientes hipertensos de una comunidad urbana. MEDISAN [Internet]. 2018 Abr [citado 2019 Ago 03]; 22( 4 ): 363-368. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400005&lng=es)
- 56- Gutiérrez Rufín M, Polanco López C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev Finlay [revista en Internet]. 2018 [citado 2020 Feb 27]; 8 (1): [aprox.7 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/583>
- 57- Castañón Villa A, Quelle Santana L, Tenorio Moirón CO, Gálvez Medina DM, Nodarse Silva J. Presencia de Enfermedad Renal Crónica en un grupo de pacientes diabéticos. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2018: La Habana; 2018.
- 58- Bertot Palma Luis Alfredo, Rivera Téllez Rosa María, Rodríguez Martínez Madelín, Suárez Labrada Marvelis, León Aragoneses Yanett. Función renal en adultos mayores diabéticos e hipertensos. Rev Informac Científ [Internet]. 2022 [citado 2022 Feb 27]; 101 (1). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view73673/75065>



- 59- Balderas Vargas NA, Legorreta Soberanis J, Paredes Solís S, Flores Moreno M, Serrano De los Santos R. Insuficiencia renal oculta y factores asociados en pacientes con enfermedades crónicas. Gac Med. 2020; 156:11-16
- 60- Cobo G, Hecking M, Port FK, Exner I, Lindholm B, Stenvinkel P, et al. Sex and gender differences in chronic kidney disease: Progression to end-stage renal disease and haemodialysis. Clin Sci (Lond). 2016;130:1147–63.5
- 61- Gorostidi M, Sánchez-Martínez M, Ruilope LM, Graciani A, De la Cruz JJ, Santamaría R, et al. Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. Rev Nefrología [Internet]. 2018 [citado 23 Abr 2019];38(6):606-15 Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-S0211699518300754>
- 62- Huertas, J; Osorio W, Loachamín, F; Guala, G; Heredia, J; Gavidia, J; Silva, D; Larrea, M; Gerka, P; Pareja, C; García, G; Bonilla E. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. En: Dirección Nacional de Normatización , editor. Guía de Práctica Clínica. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2018. p. 1-111.
- 63- Candelaria Brito JC, Gutiérrez Gutiérrez C, Acosta Cruz C, Casanova Moreno MC, Montes de Oca DM. Marcadores de daño, factores de progresión y causas de enfermedad renal crónica en adultos mayores. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 [citado 27 Abril 2021]; 18(5):786-800. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2761>
- 64- Terazón Miclín O, Vinent Terazón MA, Pouyou Semanat J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. MEDISAN. 2017 [citado 2017 may 12]; 21(1):19-26. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192017000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192017000100003&lng=es)
- 65- Chipi Cabrera JA, Fernandini Escalona E. Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. Rev. Colomb. Nefrol. [Internet]. 2019 [citado 2020 Abr 03];6(2): 138-151, julio-diciembre de 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22265/acnef.6.2.352>
- 66- Bustos F, Martín JL, Criado JJ, Muñoz R, Cantalejo A, Mena MC. Estimación del filtrado glomerular en personas mayores de 85 años: comparación de las ecuaciones

CKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1. Nefrología (Madr) [Internet]. 2017 [citado 2017 Abr 30];37:172-80. Disponible en:

<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacionnefrologia-articulo-estimacion-del-filtradoglomerular-personas-mayores-85-anoscomparacionlasS0211699516302053>.

67- Cedeño S, Goicoechea M, Torres E, Verdalles U, Pérez A, Verde E, et al. Predicción del riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. Nefrologia [Internet]. 2017 [citado 2017 Feb 6]; 37(3):293–300. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.10.002>

68- Ferragurt Rodríguez L, Martínez Roque1 K, Bahamonde Perdigón H, Lázaro Ariel Calero Ferragurt LA. Factores de riesgo que influyen en la Enfermedad Renal Crónica en San Juan y Martínez. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado: fecha de acceso]; 24(3): e4299. Disponible en:

<http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4299>

69- Miranda Folch JJ, Alemán Marichal B, Vega Jiménez Y, García Cuervo D, Arocha Molina Y, Rivero Rodríguez L. Factores de progresión de disfunción renal en diabéticos ingresados en Medicina Interna. Rev.Med.Electrón [Internet]. 2016[citado 2020 Jul 21];38(6). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=16841824&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_serial&pid=16841824&lng=es&nrm=iso)

70- Silva Sánchez DM, Casanova Moreno MC, Trasancos Delgado M, Gómez Guerra DB. Invalidez secundaria a complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en Pinar del Río. 2010-2016. Rev Ciencias Médicas. 2018 Ago [citado 2018 Jul 21]; 22 (4): 53-63. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3546>

71- Torres Torres B, Izaola Jáuregui O, Luis Román DL. Abordaje nutricional del paciente con diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica, a propósito de un caso. Nutr Hosp [Internet]. 2017 [citado 2018 Jul 20]; 34 (Supl 1): 18-37. Disponible en:

<http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/1237>

72- Montes Quiroz A, Leal Cortes E, et al. Nivel de conocimientos sobre hipertensión arterial (HTA) de adultos de una comunidad rural de Nayarit. South Florida Journal of Development [Internet]. 2022 [citado 2022 Jul 23];3(2):2024-2035. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.46932/sfjdv3n2-034>

73- Alejos García ML, Maco Pinto JM. Nivel De Conocimiento Sobre Hipertensión Arterial En Pacientes Hipertenso [Tesis de grado en línea]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017 [citado 2022 Jul 23]. Disponible en:

<http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1007>

74- Ortega Oviedo S, Berrocal Narváez N, Argel Torres K, Pacheco Torres KV. Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Revista Avances en Salud [Internet] 2019 [citado 2022 Jul 23];3(2). Disponible en: <https://doi.org/10.21897/25394622.1848>

75- Rico Sánchez R, Juárez Lira A, Sánchez Perales M, Muñoz Alonso L. Nivel de Conocimientos, Estilos de Vida y Control Glicémico en Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 [Internet]. Ene 2018 [citado 2019 Jul 04];12(1):757. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2018000100006&lng=e](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2018000100006&lng=e)

76- Aguilar Sánchez YM, Peña Leyva Y, de la Paz Chávez D. Intervención educativa para prevenir la Enfermedad Renal Crónica en pacientes Consultorio 1, Guisa. Julio 2016- Enero 2017. SOCUENF. 2018;35(2): 173-9

77- Martínez Pérez D, Pérez de Alejo Rodríguez L, Moré Chang C X, Rodríguez Viera R, Dupuy Nuñez JC. Estudios de laboratorio clínico para la detección de la enfermedad renal crónica en grupos poblacionales de riesgo. MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 23 nov 2018]; 20(1): 49-58. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000100008&lng=es)

78- López Catá FJ, Matos Santisteban MA, Inclán Rodríguez D, Escobar Paz I. Intervención educativa en adultos mayores sobre la enfermedad renal crónica. Universidad médica pinareña [Internet]. 2021 [citado 2022 Jul 23];17(1). Disponible en:

<http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/issue/view/48>

79- Robalino Rivadeneira ME, Urdaneta Carruyo GM, ChilquinaCabay RJ, Paca Pilco EA, Chimbo Bayas WG, Rea Manobanda MA. Nivel de conocimiento sobre enfermedad renal crónica en pacientes, familiares y personal de enfermería. Revista Cubana de Reumatología. 2020;23(3):e221

## **Anexo 1**

### **Consentimiento informado institucional**

El que suscribe: \_\_\_\_\_

Hago constar que estoy plenamente de acuerdo en que nuestra institución participe en el proyecto de investigación titulado “Factores predictores de enfermedad renal crónica en gerontes hipertensos y diabéticos. Consultorio 16. Lajas 2022”, previa explicación recibida por parte del Dr. Víctor Manuel Vega Fernández, autor del mismo.

Y para que así conste firmo el presente consentimiento conjuntamente con el autor a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del Director de la Institución

\_\_\_\_\_  
Firma Jefa del proyecto

## **Anexo 2**

### **Consentimiento informado del paciente.**

El que suscribe: \_\_\_\_\_

Hago constar que estoy plenamente de acuerdo en participar en el proyecto de investigación titulado: "Factores predictores de enfermedad renal crónica en gerontes hipertensos y diabéticos. Consultorio 16. Lajas 2022", previa explicación recibida por parte del Dr. Víctor Manuel Vega Fernández.

Y para que así conste firmo el presente consentimiento conjuntamente con el autor a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma de paciente

\_\_\_\_\_  
Firma Jefa del proyecto

## Anexo 3

### Cuestionario de nivel de conocimiento dirigido a los adultos mayores.

Estimado paciente: estamos realizando un trabajo de investigación sobre hipertensión arterial y diabetes mellitus relacionadas con la enfermedad renal crónica en pacientes adultos mayores. Esta encuesta es confidencial y anónima, por lo que le agradecemos su cooperación esperando que nos responda con absoluta sinceridad.

Instrucciones: Lea detenidamente y marque con una "X" la respuesta que considere correcta en cada caso.

#### I. Datos Generales:

- a) Edad \_\_\_\_\_ b) Sexo: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_
- c) Nivel de escolaridad: Sin instrucción \_\_\_\_\_ Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_  
Preuniversitario \_\_\_\_\_ Técnico \_\_\_\_\_ Universitario \_\_\_\_\_
- d) Raza: Negra \_\_\_\_ Mestiza \_\_\_\_ Blanca \_\_\_\_
- e) Tiempo que hace que padece de hipertensión arterial y diabetes mellitus.  
1 año \_\_\_\_ 1-5 años \_\_\_\_ 6-10 años \_\_\_\_ Mayor de 10 años \_\_\_\_

#### II. Conocimientos generales sobre hipertensión arterial y diabetes mellitus.

1-La hipertensión arterial es:

- \_\_\_\_ Una enfermedad curable.
- \_\_\_\_ Una enfermedad crónica que necesita seguimiento médico y que puede tener complicaciones de no ser atendida de manera adecuada.
- \_\_\_\_ Una enfermedad que no produce complicaciones.
- \_\_\_\_ No conoce.

2- Los factores de riesgo de la hipertensión arterial son:

- \_\_\_\_ La falta de actividad física regular, la obesidad y la elevada ingesta de sal.
- \_\_\_\_ El grupo sanguíneo.
- \_\_\_\_ Encamamiento prolongado.
- \_\_\_\_ No conoce.

3- Los síntomas de la hipertensión arterial son:

☐ Dolor de cabeza, visión borrosa, zumbido en los oídos.

☐ Dolor en el pecho, sudoración fría, náuseas, vómitos.

☐ Falta de aire, tos, fatiga.

☐ No conoce

**4-** Las causas que provocan descontrol de la hipertensión arterial son:

☐ Abandono del tratamiento, dosis insuficientes, incumplimiento de la dieta orientada.

☐ Reducción del consumo de sal en las comidas.

☐ Practicar ejercicios físicos.

☐ No conoce.

**5-** Las medidas para controlar la hipertensión arterial son:

☐ Consumir grasas, no realizar ejercicios físicos.

☐ Llevar una dieta adecuada, el tratamiento específico de la enfermedad y práctica de ejercicios físicos.

☐ Tomarme el tratamiento cuando tenga los síntomas.

☐ No conoce.

**6-** Las complicaciones de la hipertensión arterial son:

☐ No tiene complicaciones.

☐ Cálculo de la vesícula.

☐ Daño en los riñones y enfermedades del corazón.

☐ No conoce.

**7-** La Diabetes Mellitus es:

☐ Una enfermedad caracterizada por un incremento en el nivel de azúcar en la sangre.

☐ Una infección caracterizada por un aumento de temperatura.

☐ Una enfermedad causada por una bacteria o virus.

☐ No conoce.

**8-** Los factores de riesgo de la Diabetes Mellitus son:

☐ La obesidad, la inactividad física habitual y la historia familiar.

☐ La ocupación laboral.

☐ Malas condiciones económicas.

☐ No conoce

**9-** Los principales signos y síntomas de la Diabetes Mellitus son:

- ☐ Dolor de cabeza, náuseas y vómito.
- ☐ Fiebre y tos.
- ☐ Sed, hambre, pérdida de peso y necesidad frecuente de orinar.
- ☐ No conoce

**10-** Las causas que provocan descontrol de la diabetes son:

- ☐ Abandono del tratamiento, incumplimiento de la dieta orientada, no control de la glucosa en sangre.
- ☐ Practicar ejercicios físicos.
- ☐ Controlar la glucosa en sangre todos los días.
- ☐ No conoce.

**11-** Las medidas para controlar la diabetes son:

- ☐ Uso de la medicación cuando tiene síntomas.
- ☐ Alimentación adecuada, práctica de ejercicios y uso de los medicamentos indicados.
- ☐ Medir la glicemia solo cuando tiene síntomas.
- ☐ No conoce.

**12-** Las complicaciones a largo plazo de la Diabetes Mellitus son:

- ☐ Produce afectaciones en los riñones y complicaciones oculares hasta perder la visión.
- ☐ Fragilidad en los huesos.
- ☐ Convulsiones.
- ☐ No conoce.

**III. Conocimientos acerca de las medidas de prevención de los factores de riesgos modificables que repercuten en la progresión de la enfermedad renal crónica.**

**13-** Marque con una X los alimentos que pueden elevar el colesterol y los triglicéridos.

- ☐ Comidas ricas en grasas.
- ☐ Carne de pollo y pescado.
- ☐ Frutas y vegetales.
- ☐ No conoce.



**14-** ¿Cómo debe ser su alimentación en cuanto a la sal y a las grasas para mantener controladas la Hipertensión y la Diabetes?

- ☐ Nada de sal ni grasas.
- ☐ Baja de sal y grasas.
- ☐ Bastante sal y grasa animal.
- ☐ No llevo control.

**15-** Para prevenir la anemia se deben consumir:

- ☐ Dulces y comidas ricas en grasas.
- ☐ Alimentos ricos en hierro (legumbres, huevo, vísceras).
- ☐ Embutidos y carnes saladas.
- ☐ No conoce

**16-** Para mantener controladas la hipertensión y la diabetes se debe:

- ☐ Llevar una dieta adecuada, el tratamiento específico de la enfermedad y practicar de ejercicios físicos.
- ☐ Tomarme el tratamiento cuando tenga los síntomas.
- ☐ No realizar ejercicios físicos.
- ☐ No conoce.

**17-** Para prevenir la obesidad se debe:

- ☐ Controlar la dieta y hacer ejercicios físicos.
- ☐ Dejar de comer.
- ☐ Hacer ejercicio cuando tenga tiempo.
- ☐ No conoce.

**18-** ¿Con qué frecuencia se debe realizar ejercicios físicos?

- ☐ Una vez a la semana.
- ☐ Dos veces a la semana.
- ☐ Tres veces a la semana.
- ☐ No conoce.

**19-** El consumo de tabaco en pacientes hipertensos y diabéticos provoca:

- ☐ Caries dentales.
- ☐ Placer y tranquilidad.

\_\_\_ Un incremento del riesgo de Enfermedad Renal Crónica y empeoramiento de la función renal.

\_\_\_ No conoce.

## **Anexo 4**

### **Encuesta para validar por criterios de especialistas el cuestionario dirigido a los adultos mayores.**

A continuación le presentamos el cuestionario elaborado con el objetivo de medir el nivel de conocimiento acerca de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores predictores de la enfermedad renal crónica y las medidas para la prevención de los factores de riesgos modificables que repercuten en su progresión presentes en los adultos mayores estudiados antes y después de la intervención.

Firme, si considera que el instrumento cumple con los requisitos necesarios para medir los objetivos propuestos.

---

Firma del especialista.