

HOSPITAL PROVINCIAL “ANTONIO LUACES IRAOLA”
CIEGO DE AVILA

Título: Factores de riesgo cardiovascular en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

Autor: Dr. Yoilan Cobas Trujillo

Tesis para optar por el título de especialista de 1er Grado en
Medicina Interna.

Ciego de Ávila
2016

HOSPITAL PROVINCIAL “ANTONIO LUACES IRAOLA”
CIEGO DE AVILA

Título: Factores de riesgo cardiovascular en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

Autor: Dr. Yoilan Cobas Trujillo

Aspirante a Médico Especialista de Primer Grado en Medicina Interna.

Tutora: Dra. Niurka Abreu Figueredo

Especialista de Primer Grado en Nefrología. Profesor instructor.

Tesis para optar por el título de especialista de 1er Grado en
Medicina Interna.

Ciego de Ávila
2016

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional analítico longitudinal retrospectivo de casos y controles, para establecer la relación de factores de riesgo cardiovascular que inciden en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en la Policlínica Sur de Ciego de Ávila, durante el periodo de septiembre 2014 a mayo 2016. La muestra de estudio quedó conformada por 36 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica. Se utilizó la técnica de Chi cuadrado y se realizó el cálculo del Odd Ratio para la cuantificación de riesgo. Predominaron las edades de la séptima década de la vida y el sexo femenino sin diferencias significativas entre los grupos. Sólo una pequeña parte practicaban el hábito de fumar, pero con relación estadística entre el mencionado hábito tóxico y la presencia de la enfermedad, aumentando cuatro veces el riesgo de enfermar, igualmente se observó asociación entre ser obeso y la presencia de daño renal con un riesgo relativo de más de tres veces; casi la totalidad de los participantes no utilizaban antiinflamatorios con distribuciones casi idénticas entre los grupos de estudio, al igual que el bajo peso al nacer sin diferencias significativas. La diabetes mellitus y la HTA resultaron significativamente mayor en el grupo de pacientes aumentando cuatro veces el riesgo de enfermar; la dislipidemia presentó distribuciones idénticas en ambos grupos sin ser significativa. La microalbuminuria resultó mayoría en el grupo de enfermos con relación estadística entre estos. Predominó el estadio I de daño renal, con distribuciones porcentuales en orden descendente.

Palabras clave: Factores de riesgo cardiovasculares, enfermedad renal crónica, microalbuminuria.

ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
▪ Introducción.....	1
▪ Objetivos.....	5
▪ Marco teórico.....	6
▪ Método.....	21
▪ Análisis y discusión de los resultados.....	28
▪ Conclusiones.....	38
▪ Referencias bibliográficas.....	39
▪ Anexos.....	49

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una entidad clínica bien identificada, secundaria a la vía final común de múltiples etiologías con factores de riesgo comunes a otras enfermedades crónicas no transmisibles, con una característica particular: la existencia de la terapia renal de reemplazo o sustitutiva por diálisis o trasplante renal ante el daño funcional renal irreversible (1).

Se define como el daño estructural o funcional del riñón, evidenciado por marcadores de daño (orina, sangre o imágenes) por un período igual o mayor a 3 meses (1), o por un filtrado glomerular teórico (FG) menor a 60 ml/min, independientemente de la causa que lo provocó. Se estratifica en cinco estadios (2). La finalidad de esta clasificación es identificar a los pacientes con ERC desde sus estadios más precoces, instaurar medidas para frenar su progresión, reducir la morbimortalidad y, en su caso, preparar a los pacientes para diálisis (3).

La prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) alcanza al 11% de la población adulta. Aunque una proporción relativamente pequeña de estos individuos llegue a las etapas evolutivas finales, la prevalencia de requerimiento de sustitución de la función renal, inicialmente con tratamientos dialíticos, es una preocupación para todos los sistemas de salud (4). La incidencia en la población general ha aumentado. Este aumento se ha atribuido a la mayor sobrevida; pero parte de este aumento podría tener que ver con la mejoría de los cuidados de los pacientes previos a la diálisis (5).

Los efectos cardiovasculares de la insuficiencia renal crónica aparecen en etapas muy tempranas de la caída de la filtración glomerular. Los factores de riesgo cardiovascular en la insuficiencia renal se tratan por etapas y la evidencia que hay sobre factores de riesgo, así como algunas intervenciones que podrían mejorar la sobrevida de estos pacientes (5).

Entre los pacientes que presentan antecedentes cardiovasculares importantes la cifra es de alrededor de 780 pacientes por millón. En Chile, (6) se publicó la Encuesta Nacional de Salud, que permitió disponer por primera vez de algunos datos sobre función renal, aunque no son de fácil interpretación, puesto que no es homologable con las etapas de la insuficiencia renal crónica que se utilizan en escala internacional; pero destaca que 24% de la población tiene un valor calculado menor de 80 ml/min, dato que probablemente significa que la prevalencia de la insuficiencia renal crónica, considerada como menos de 60

ml/min, es al menos semejante a la de la población estadounidense (7).

Los factores de riesgo cardiovasculares en insuficiencia renal son numerosos y hay una interrelación importante entre insuficiencia renal y enfermedad cardiovascular, en la que inciden tanto factores de riesgo tradicionales, que son los que desde el estudio de Framingham (8), se utilizan para calcular el riesgo cardiovascular: hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo, dislipidemia y edad avanzada, y como factores de riesgo no tradicionales en la enfermedad cardiovascular inducida por la uremia: los productos terminales de la glicosilación avanzada (AGE), el estrés oxidativo, el óxido nítrico, la dimetilarginina asimétrica, la homocisteína, el fosfato y el producto fosfocálcico (9).

Además, se suman factores de riesgo propios de la insuficiencia renal, como la acumulación de toxinas urémicas, las calcificaciones vasculares y un estado de inflamación crónica que agravan el daño renal y propician la formación de un círculo vicioso. A esto se agregan factores relacionados con la modalidad de tratamiento: peritoneodiálisis *versus* hemodiálisis, tipo de membrana utilizada, trasplante renal, rechazo agudo, etc. También se debe destacar la microalbuminuria y la proteinuria como factores de riesgo cardiovascular (10).

En un estudio longitudinal en el que se siguió a pacientes con distintos grados de disfunción renal, en etapas II, III y IV, durante cinco años, se observó que 1% de los pacientes en etapa II y III llegaban a diálisis en los cinco años de observación, pero que 20% de ellos fallecían por un episodio cardiovascular antes de llegar a diálisis. De ahí la importancia de recordar que el hecho de intervenir sobre el riesgo cardiovascular no asegura que disminuya la prevalencia de la enfermedad renal crónica terminal y que incluso podría aumentar si se logra que un mayor porcentaje de enfermos con etapas previas de insuficiencia renal puedan alcanzar la diálisis, al evitar su muerte. De los pacientes en etapa IV, 45% mueren en el plazo de cinco años, previo al ingreso a diálisis y sólo 20% de los pacientes ingresan a diálisis en ese plazo de observación. Es muy importante recordar que estos enfermos presentan mayor probabilidad de morir que de ingresar a un programa de reemplazo de función renal (11).

La hipertensión arterial es muy frecuente en la insuficiencia renal y aumenta a medida que la insuficiencia renal progresa, de modo que más de 60% de los pacientes con insuficiencia renal etapa IV, es decir, presentan hipertensión

arterial, sobre 140/90 mmHg (1).

Existen limitados estudios con respecto a la importancia que tienen los factores de riesgo cardiovascular en la población con insuficiencia renal crónica. En uno de los pocos trabajos publicados se analizó el peso de los factores de riesgo tradicionales que se utilizan en el estudio de Framingham sobre la función renal y se comprobó que la hipertensión sistólica es un factor de riesgo semejante para los pacientes con insuficiencia renal o sin ella; que el colesterol HDL, factor protector contra episodios cardiovasculares, pierde su capacidad de protección a medida que la función renal disminuye y que, en diálisis, esta circunstancia se exagera (1,11,12).

A pesar de que la hipertensión arterial es un factor de riesgo importante en la morbimortalidad cardiovascular y en la progresión de la insuficiencia renal, no está claro el efecto que tiene el tratamiento de la hipertensión arterial sobre la morbimortalidad cardiovascular, en pacientes con insuficiencia renal predialítica. Lo que sí está claro es lo que se demostró en el clásico estudio MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) (12), realizado en pacientes con insuficiencia renal en etapas II, III y IV clasificados por distintos grados de proteinuria: que los pacientes con mejor control de la presión arterial muestran una disminución más lenta de la filtración glomerular, lo que es especialmente importante en los pacientes muy proteinúricos, con más de 1g de proteinuria (1,13,14).

Sin embargo, la mayor comprensión de los riesgos cardiovasculares durante los estadios iniciales de la ERC y el surgimiento de medidas terapéuticas que demoran su progresión y de la morbilidad asociada ha permitido comprender el valor de las acciones de salud desde etapas muy tempranas (4,15,16).

En la literatura se encontró un programa de prediálisis diseñado en el Instituto de Seguro Social de Bogotá, Colombia para ser implementado por la atención médica. Está orientado principalmente a retardar la progresión del daño renal en los pacientes con patologías que pueden ser controladas, teniendo en cuenta que las principales enfermedades que llevan a la insuficiencia renal terminal son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la glomerulonefritis, el lupus eritematoso sistémico y las nefropatías obstructivas (17).

En Cuba existe un Programa de Atención a la IRC (18,19), que abarca toda la población a través del Médico de Familia y el nefrólogo comunitario (unido a la atención en los niveles secundarios y terciarios del sistema de salud para la diálisis y el trasplante renal), que contribuye a disminuir el diagnóstico tardío de esta enfermedad, problema que se presenta universalmente, al efectuar un diagnóstico precoz se favorece la atención integral.

Los factores cardiovasculares en la enfermedad renal crónica se deben tratar en forma enérgica (1). De acuerdo a lo antes expuesto, se puede plantear que la ERC es una enfermedad progresiva por lo que el objetivo del tratamiento es minimizar la velocidad de progresión, al identificar y corregir precozmente los factores de riesgo y mejorar la calidad de vida de las personas que padecen la enfermedad.

Problema científico:

¿Cuáles serían los factores de riesgo cardiovascular que inciden en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en el área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila?

OBJETIVOS

Objetivo General: Evaluar factores de riesgo cardiovascular que inciden en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en el área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

Objetivos Específicos.

1. Caracterizar los pacientes en estudio según algunas variables sociodemográficas.
2. Identificar los principales factores de riesgo cardiovasculares en la población de estudio.
3. Evaluar la posible relación de los factores de riesgo identificados y la existencia de marcadores de daño renal.
4. Cuantificar la intensidad del riesgo por exposición a los factores de riesgo cardiovasculares de la Enfermedad Renal Crónica.

Hipótesis: El estudio y análisis de factores de riesgo cardiovascular asociados al desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica y, que han actuado en función del tiempo, pudieran determinar asociación entre dichos factores y la mencionada enfermedad lo cual permitiría realizar acciones para retardar la progresión del daño renal en pacientes de riesgo desde la Atención Primaria de Salud, en el área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

MARCO TEÓRICO

1. Breve introducción

La Enfermedad Renal Crónica es un grave problema de salud a nivel mundial, estudios realizados en Estados Unidos y Holanda revelan que el 11% de la población adulta de esos países está aquejada de Enfermedad Renal Crónica, y ello pudiera significar que más de 500 millones de personas en todo el mundo están afectados por la epidemia global que constituye esta enfermedad (20-22).

Ya en el Siglo XIX, en 1821, en la ciudad de Génova, dos científicos que también se interesaron en este tema (Jean Louis Prévost y Jean Baptiste Dumas) demostraron que el aumento de la concentración de urea en la sangre de algunos animales era previo a la muerte de los mismos, descubrimiento muy importante, pues se comenzó a ver que era esta la base de una enfermedad hasta el momento desconocida (20).

En Londres, John Bostock y William Prout, poco tiempo después, encontraron urea en la sangre de ciertos pacientes con enfermedad de Bright, por la cual veían disminuida su secreción urinaria, finalmente, en Escocia en el año 1829, el médico químico Robert Christison se refiere concretamente a la retención de sustancias químicas en la sangre y su toxicidad, indicándolo como insuficiencia renal. En 1840 el científico Pierre Piorry habló de la uremia como "orina en la sangre" (21).

Cerca de 2 millones de pacientes reciben tratamiento sustitutivo de la función renal que es la parte más conocida de esta epidemia. De lo previamente señalado se desprende que la mayor parte de las personas enfermas, sobre todo en las etapas más tempranas, permanecen sin ser diagnosticadas. La terapia de reemplazo consume un elevado porcentaje del presupuesto de salud de cada país, lo que además requiere de una compleja infraestructura tecnológica y cuantiosos recursos humanos con la calificación adecuada (22).

En Estados Unidos, se ha encontrado que la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica abarca aproximadamente a un 13% de la población general, y que aumenta con la edad. La prevalencia de una baja velocidad de filtración glomerular suele ser más baja entre mexicanos viviendo en los Estados Unidos que en la población blanca. En Chile, la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en estadio III y IV es 5,7% y 0,2%, respectivamente. En Cataluña el número de pacientes en diálisis a finales del año 2002 era de 6.620 con un incremento anual del 4%. Algunos estudios preliminares en las áreas suburbanas de grandes ciudades españolas sitúan la prevalencia global en 99 pacientes con Enfermedad Renal Crónica por cada enfermo en diálisis (4,23).

En los países desarrollados la tasa de prevalencia es aproximadamente entre 500 – 1400 pacientes por millón de habitantes. La incidencia (nuevos pacientes que ingresan a tratamiento sustitutivo) es aproximadamente 300–340 pacientes por millón de habitantes y se incrementa alrededor de un 10% anualmente. En los países en vías de desarrollo ambas tasas son mucho menores y está en correspondencia con su nivel económico. En la región de Latinoamérica la prevalencia es de 447 pacientes por millón de habitantes y la incidencia es de 147 pacientes por millón de habitantes. La distribución según países es entre una prevalencia de 1026 pacientes por millón de habitantes en Puerto Rico, 667 pacientes por millón de habitantes en Argentina, 485 pacientes por millón de habitantes en Brasil y 63 pacientes por millón de habitantes en Bolivia, están en correspondencia con disparidades económicas y sociales entre los países (24).

El incremento progresivo de la morbilidad, los altos costos de los tratamientos, las limitaciones en el acceso a los servicios y los insuficientes presupuestos en salud en la mayoría de los países en vía de desarrollo, entre otros factores, tienen una repercusión importante humana, ética, económica, social y política. para enfrentar este problema de salud (25).

Cuba no está exenta de esta situación, de manera que la prevalencia de la enfermedad es de 214 por millón de población en 2009. La enfermedad es seis veces más frecuente entre los 65 y 74 años y las personas de la raza negra son tres veces más afectadas que los blancos. La incidencia de Enfermedad Renal Crónica es mayor en los hombres y el área urbana ofrece mayor número de casos que la rural (26).

En muchos pacientes renales crónicos, la enfermedad evoluciona hasta la fase terminal, donde se requiere tratamiento sustitutivo para mantener la vida, ya sea mediante diálisis o por medio de la realización de un trasplante renal (27).

2. Clasificación

La Enfermedad Renal Crónica: se define como un daño estructural y/o funcional del riñón, por un período de 3 o más meses, independientemente de la causa que lo originó.

El diagnóstico de esta enfermedad puede ser realizado según uno de los criterios siguientes:

1. Daño del riñón evidente por la presencia de marcadores de daño, entre los principales:

- En la orina: proteinuria, microalbuminuria, hematuria.

- En la sangre: creatinina sérica elevada.
- En estudios de imágenes: alteraciones patológicas o histológicas.

2. Disminución de la función renal expresada por un filtrado glomerular <60 ML/min en ausencia de marcadores de daño del riñón.

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es definida cuando la función del riñón está disminuida con un FG <60 mL/min, es decir, comprende desde el estadio 3 de la Enfermedad Renal Crónica.

Clasificación de la Enfermedad Renal Crónica: a Enfermedad Renal Crónica se clasifica en 5 estadios, según el valor del filtrado glomerular (FG). Es conveniente aclarar que el estadio 5 es definido cuando el FG está por debajo de 15 mL/min, pero en ocasiones los pacientes pueden iniciar diálisis con un FG por encima de este valor y clasifican en este estadio, ejemplo de esto es el caso de los pacientes diabéticos que generalmente inician diálisis más tempranamente, cuando el FG está alrededor de 20 mL/min (22).

Esta clasificación es útil para determinar el grado de severidad del daño del riñón, definir las acciones de intervención apropiadas para cada estadio y evaluar la efectividad de las mismas, además para evaluar la progresión de la enfermedad (22,23).

3. Epidemiología

En la epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica se ha notificado un creciente número de casos de personas que sufren la enfermedad y fallecen por esa causa. Entre esos casos se ha reportado un tipo de ERC cuya etiología no está relacionada con las causas más frecuentes de la ERC, como son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial (28).

La ERC como problema de salud pública ha sido identificada y estudiada en El Salvador y Nicaragua. Se estima que uno de cada diez adultos tiene algún grado de enfermedad renal crónica (29).

La enfermedad renal crónica (ERC) empeora lentamente con el tiempo. En las etapas iniciales, es posible que no haya ningún síntoma. La pérdida de la función por lo regular tarda meses o años en suceder y puede ser tan lenta que los síntomas no aparecen hasta que el funcionamiento del riñón es menor a una décima parte de lo normal. La diabetes y la hipertensión arterial son las dos causas más comunes y son responsables de la mayoría de los casos

(30,31).

3.1. Factores de riesgo de desarrollo de ERC.

Incluye tres categorías principales:

1.- De susceptibilidad o predisponentes: Factores raciales, étnicos y genéticos (antecedentes familiares y/o personales de ERC, dializados o de enfermedad vascular aterosclerótica cardíaca cerebral periférica, (infarto, angina, stroke en menores de 50 años), género masculino, bajo nivel de ingreso o educacional, bajo peso al nacer, edad avanzada, obesidad ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$), obesidad abdominal, sedentarismo e inactividad física, consumidores habituales de analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos, riesgo laboral de exposición a nefrotóxicos: abonos, plomo, mercurio, entre otros.

2.- De iniciación o causales: HTA, DM 1 y 2, uropatías obstructivas, edad avanzada, enfermedades con lesión órgano específicas (hereditarias, infecciosas, sistémicas, tóxicas etcétera)

3.-Factores de riesgo modificables de progresión o complicaciones: tabaquismo, dislipidemias (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, LDL-oxidado, Lp (a), microalbuminuria y/o proteinuria, anemia, factores protrombóticos (fibrinógeno etcétera), proteína C reactiva elevada (32,33).

3.1.1. Factores de progresión de la ERC.

- No control de la glicemia en los diabéticos.
- No control de la tensión arterial en los hipertensos.
- Proteinuria persistente.
- Obstrucciones e infecciones del tracto urinario.
- Ingestión exagerada de proteínas.
- Obesidad.
- Dislipidemia.
- Tabaquismo.
- Exposición a productos nefrotóxicos (32,33).

3.1.2. Factores de riesgo cardiovasculares.

Diabetes: Los pacientes con diabetes tienen mayor riesgo de ERC y cuadros

cardiovasculares. En ellos, el control de la glucemia puede ser difícil debido a la mayor sensibilidad a los regímenes convencionales requiriéndose la adaptación alimentaria y una estricta dedicación a la complejidad de su asistencia. Para los diabéticos tanto obesos como no obesos, el hipoglucemiante más apropiado es la metformina por su costo y efectividad. Se cree que los casos conocidos de acidosis láctica por metformina se deben a que actúa como un factor coprecipitante (34,35).

Hipertensión: Afecta al 75% de los pacientes con ERC de cualquier estadio. Es al mismo tiempo causa y consecuencia de la nefropatía. Su control es la estrategia central de la cardiorenoprotección. (25)La HTA daña el riñón y el corazón, todo el árbol vascular, mucho más que por el solo efecto hemodinámico. Se prevé una morbilidad por la misma de 1 560 millones de personas y como su principal complicación (34,35).

HTA y riñón: La HTA representa una de las principales causas de IRC en la mayoría de los estudios realizados. El desconocimiento de la HTA como una causa importante de IRC se debió a los escasos estudios en población general y a que los datos eran tomados de centros de diálisis (36).

La HTA es causa, consecuencia y factor agravante de la IRC. La relación HTA-IRC tiene diferentes formas de expresión: HTA maligna, HTA vasculorrenal (con su forma más grave, la nefropatía isquémica), la nefroangioesclerosis o nefropatía hipertensiva como complicación de la HTA esencial, así como la HTA con microalbuminuria o con proteinuria. Debido a que la proteinuria contribuye con el aumento del daño renal, en estos pacientes es importante su detección y cuantificación. Para calcular la relación proteína/creatinina se puede cuantificar la proteinuria en una muestra de orina al azar, la que elimina la necesidad de utilizar la orina de 24 horas. Una vez identificada la proteinuria, su control es de alta prioridad. El objetivo terapéutico es disminuir el grado de proteinuria porque aun los niveles bajos se asocian con progresión de la ERC y enfermedad vascular (37).

Las cifras máximas de tensión arterial recomendadas en la etapa de IRC predialítica deben ser de 130/80 mmHg, la de diálisis de 140/90 mmHg y la de trasplante renal de 130/80 mmHg (38).

La disminución de las cifras de presión arterial sistólica entre 16 y 20 mmHg es capaz de reducir a la mitad el riesgo de desarrollar IRCT y este riesgo se reduce en dos terceras partes cuando esta disminuye más de 20 mmHg (39).

La Guía de Práctica Clínica de la Enfermedad Renal Crónica publicada en la revista *Annals of Internal Medicine* de 2013, plantea que el control de la presión arterial y la reducción de la proteinuria son muy importantes para prevenir la progresión de la ERC (40). Los estudios han mostrado en forma repetida que la reducción de la proteinuria mediante el bloqueo del SRAA hace más lenta la progresión, tanto de la nefropatía diabética como la enfermedad renal no diabética. El descenso de la presión arterial también hace más lenta la progresión de la ERC, rompiendo potencialmente el círculo vicioso que hay entre la hipertensión y la ERC. En cuanto a la prevención de la progresión de la ERC, la evidencia es insuficiente para recomendar el uso de los 2 tipos de antihipertensivos mencionados. Al formular declaraciones acerca del control de la presión arterial y el bloqueo del SRAA, se siguieron las recomendaciones de la guía *Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO)* sobre el control de la presión arterial (41).

Un estudio de Murphree y colaboradores plantea que la enfermedad vascular (principalmente la hipertensión) es la segunda causa más común de ERC (causante del 21% de los cuadros de ERC del adulto). Además, la hipertensión se asocia con nefroesclerosis hipertensiva, acompañada de signos de daño de los órganos blanco ocurrido durante los períodos de mal control de la hipertensión. Se sospecha enfermedad renovascular aterosclerótica ante un repentino empeoramiento de la hipertensión, con signos de aterosclerosis en otras zonas extrarrenales. La ecografía renal puede mostrar un tamaño asimétrico de los riñones, en cuyo caso, el riñón más pequeño recibe menos sangre a causa de su enfermedad renovascular. Existen múltiples estudios por imágenes que pueden ser utilizados para confirmar la sospecha de estenosis de la arteria renal (37).

3.1.3. Factores de riesgo asociados

Proteinuria: La proteinuria es un marcador del daño renal y un factor de riesgo importante de progresión de la ERC como así de la morbilidad y mortalidad cardiovascular. La presencia de proteinuria en 2 de 3 análisis de orina consecutivos indica proteinuria persistente con cualquier grado de IFG. El método preferido para la detección de proteinuria es una determinación al azar de la relación proteína urinaria:creatininemia o, albúmina: creatinina. En la actualidad no se recomienda la pesquisa de proteinuria en la población. Tanto los IECA como los BRA son efectivos para reducir la proteinuria (36).

A los pacientes con daño renal crónico, en especial si son proteinúricos, hay que fijarles objetivos drásticos de tratamiento de la hipertensión arterial, con el

fin de lograr, en lo posible, una presión arterial media menor de 92 mmHg. La importancia del mejor control de la presión arterial es que detiene la caída de la filtración glomerular, en pacientes tanto en etapas II y III como en etapa IV. No obstante, en un estudio derivado del MDRD, realizado para evaluar el impacto del control estricto de la presión arterial sobre la morbimortalidad cardiovascular de estos pacientes, no demostró diferencias en comparación con el tratamiento tradicional de la hipertensión arterial (42).

Microalbuminuria y/o proteinuria: Es un marcador de daño endotelial sistémico o renal, asociado a incremento del riesgo de eventos cardiovascular y a la enfermedad renal cardiovascular, tanto en diabéticos como en no diabéticos. La cardio-renoprotección pasa por el estricto control de la presión arterial y la reducción de la proteinuria, pues este es un factor de daño y progresión del mismo independiente.⁴⁰ Hemos planteado cómo los medicamentos bloqueadores del SRAA son capaces de disminuir la excreción de albúmina, incluso cuando la reducción de la presión arterial sea mínima (42,43).

Dislipidemia: La prevalencia de dislipidemia es elevada en los pacientes con ERC. Lamentablemente, la evidencia en estos casos es limitada porque los trabajos sobre el control de la dislipidemia excluyen a los pacientes con ERC. De todos modos, los especialistas aconsejan seguir las recomendaciones para la población general, teniendo en cuenta además que hay un subgrupo de pacientes que se beneficia con el uso de estatinas (37).

Un estudio epidemiológico demuestra una asociación entre la presencia de dislipidemia y el grado de progresión de la IRC. Desafortunadamente la presencia de otros factores de riesgo dificulta la demostración del papel de la dislipidemia en el riesgo de progresión. Por otro lado se carecen de estudios bien diseñados que demuestren la posibilidad de que la intervención terapéutica sobre la dislipidemia pueda modificar la progresión de la IRC, donde se habla incluso de una epidemiología inversa en el paciente en diálisis, es decir que su presencia se asociaría con un mejor pronóstico, en esta paradoja se incluyen la HTA, la hipercolesterolemia, la obesidad y la hiperhomocistinemia (33).

Metabolismo mineral: La función excretora renal es muy importante en el mantenimiento del equilibrio fosfo-cálcico. La progresión de la ERC lleva a la

hiperfosfatemia y la hipocalcemia, una alteración metabólica que representa un papel importante en la fisiopatología de la calcificación vascular y la enfermedad ósea. La enfermedad ósea puede estar incrementada en presencia de acidosis y puede ser tratada con bicarbonato por vía oral. El riñón también es el sitio donde la vitamina D toma su forma activa (calcitriol). En la ERC, la deficiencia de calcitriol promueve la hiperplasia paratiroidea y la mayor síntesis de hormona paratiroidea (PTH), lo que finalmente conduce al hiperparatiroidismo secundario (43).

Es muy importante, teniendo en cuenta también los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que acompañan a la ERC. Modificar el estilo de vida: cesación de fumar, reducción de peso, dieta, ingesta de sal, ingesta de alcohol (44).

Obesidad y obesidad central: La obesidad es un factor de riesgo reconocido de morbimortalidad cardiovascular. La obesidad de tipo visceral se vincula al hiperinsulinismo, a la insulino resistencia, lo que predispone a la diabetes, con un fuerte componente genético a la aterosclerosis acelerada, lo que ha renovado su importancia al reconocerse como una nueva entidad el síndrome metabólico cardio/renal a él vinculado. La obesidad es una causa reconocida de proteinuria y de glomeruloesclerosis segmentaria, foca y por las mismas causas de ERC. La obesidad es una situación de hiperfiltración glomerular en ausencia de reducción de masa renal. Esta situación explica que la obesidad sea especialmente peligrosa en pacientes con reducción de masa renal. Por otra parte el tejido adiposo es una fuente de sustancias vasoactivas y proinflamatorias. Estudios recientes como los expuestos por Martínez y Rodríguez (39), sugieren que la incidencia de glomeruloesclerosis asociada a obesidad está aumentando de manera alarmante y que la obesidad/ sobrepeso acelera la progresión de cualquier tipo de neuropatía (44).

Tabaquismo: Aumenta de dos a seis veces el riesgo de cardiopatía isquémica y de otros procesos de base aterosclerótica, el tabaco es responsable de 50% de las muertes evitables, constituye un factor de riesgo cardiovascular en el trasplante renal (40,43).

3.1.4. Otros factores cardiovasculares.

Pericarditis, Cardiomiopatía: Antes de la terapia dialítica, la pericarditis era una causa frecuente de muerte en los pacientes con IRCT. La cardiomiopatía fue también muy frecuente debido a la HTA y a las enfermedades vasculares. Con el desarrollo de la hemodiálisis se conoce que más de 50% de las muertes son consecuencia de problemas cardiovasculares. Un estudio muy conocido del grupo de Seattle reporta en 1974 que 60% de las muertes en pacientes de diálisis era consecuencia de enfermedades cardiovasculares (ECV) y sugirieron que la uremia aceleraba la aterosclerosis. Se han encontrado anomalías ecocardiográficas como factor predictivo de mortalidad en receptores de trasplante renal (41). En la literatura se refleja además como factor de riesgo cardiovascular a la fibrilación auricular y la hipertrofia ventricular izquierda (11).

Infarto del miocardio: El riesgo de eventos cardíacos, tales como el infarto de miocardio, en pacientes en tratamiento sustitutivo renal es 3,5-50 veces superior a la población general. Un reciente estudio retrospectivo realizado en Francia demostró que la incidencia de enfermedad aterosclerótica (infarto o Accidente Vascular Coronario) era tres veces superior de una población de 748 pacientes con insuficiencia renal que en la población general. La edad de aparición del primer evento aterosclerótico era similar en pacientes con prediálisis respecto a los pacientes en hemodiálisis (44).

La insuficiencia renal favorece el desarrollo de los factores tradicionales y no tradicionales de riesgo cardiovascular, los que influyen tanto en el miocardio como en el árbol arterial. En el miocardio causan miocardiopatía hipertrófica o dilatada con disfunción diastólica, sistólica o ambas; la remodelación vascular lleva a aterosclerosis y arterioesclerosis, que no son iguales a las que se observan en la población general: en estos pacientes existe mayor compromiso de la media y mayor calcificación. Lo anterior produce daño cardiovascular que se puede manifestar como enfermedad isquémica o insuficiencia cardíaca; en este momento no se sabe cuál de las dos es el elemento más importante en los pacientes con insuficiencia renal. En el caso de la enfermedad isquémica, en especial en el infarto agudo del miocardio o angina inestable, se puede encontrar patología isquémica grave con arterias coronarias permeables. Esta situación se ha descrito en la literatura internacional (44).

Anemia: Es importante destacar el efecto de la anemia como factor de riesgo coronario en pacientes con insuficiencia renal en los pacientes con anemia, el riesgo cardiovascular aumenta a medida que disminuye la función renal y constituye un

factor de riesgo independiente. No está claro el mecanismo del efecto de la anemia sobre el árbol cardiovascular, pero es posible que esté asociado con algún factor de riesgo no tradicional, por ejemplo la inflamación (1,43,44).

La Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) refieren que la diabetes y la hipertensión, sumadas al envejecimiento, son los principales factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica (ERC), que afecta a uno de cada diez adultos en el mundo (29).

Ello indica que el riesgo cardiovascular en pacientes con insuficiencia renal no está restringido a los pacientes en diálisis, sino que se indica en las fases iniciales de la insuficiencia renal y va progresando con el tiempo.

En 1974, Scribner, Charra y colaboradores publicaron un trabajo y alertaron a la comunidad nefrológica sobre el desarrollo de aterosclerosis acelerada en pacientes en hemodiálisis crónica prolongada. Estos autores realizaron el seguimiento de un pequeño grupo de pacientes en hemodiálisis durante 13 años y observaron que la mortalidad por causa cardiovascular fue muy alta (50%) a los 10 años, aunque la cifra sorprende por lo baja para nuestra realidad actual, quizás porque los enfermos estaban en mejores condiciones o porque la calidad de la diálisis era mejor. Con estos resultados propusieron la hipótesis de la aterogénesis acelerada en pacientes en hemodiálisis crónica y postularon que la hipertensión arterial o la dislipidemia eran los probables factores de riesgo en esta enfermedad (44).

Posteriormente, en 1988, Foley comunicó que los pacientes en hemodiálisis tenían elevada mortalidad cardiovascular en comparación con la población general, en todos los grupos de edad, independiente de si los enfermos eran de raza blanca o negra, o de si eran o no diabéticos (41).

4. Tratamiento y pronóstico

Esta enfermedad requiere de una atención médica integral y tiene un enfoque eminentemente preventivo. Una vez que se encuentra en su estadio final, la terapéutica se proyecta en tres pilares fundamentales (45):

I. Tratamiento médico.

II. Trasplante renal.

III. Tratamiento dialítico.

1. Hemodiálisis.

2. Diálisis peritoneal. (45-48)

El tratamiento médico está encaminado al control nutricional, del metabolismo fosfocálcico, de la Hipertensión Arterial y de la Anemia y otros (48):

- Control de la glicemia. En los diabéticos mantener la glicemia $<7\text{mmol/L}$ y la hemoglobina glicosilada $\text{HbA1c}<7\%$.
- Control de la tensión arterial. En los hipertensos que aún no tienen evidencia de daño renal, mantener la tensión arterial $<140\text{ mmHg}$ la sistólica y $<90\text{ mmHg}$ la diastólica. Si el paciente tiene una Enfermedad Renal Crónica el control debe ser la tensión arterial sistólica $<130\text{ mmHg}$ y la diastólica $<85\text{ mmHg}$, si el paciente es diabético o tiene una proteinuria $>1\text{ g/24 horas}$, la tensión arterial recomendable es $<125\text{ mmHg}$ la sistólica y $<75\text{ mmHg}$ la diastólica.

Los medicamentos hipotensores inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs) y los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II) son recomendados por su acción reno protectora, pero se pueden usar otros hipotensores según las características individuales de cada paciente (49,50).

- Ingestión de proteína. Si el $\text{FG}<30\text{ mL/min}$ restringir la ingestión de proteína a 0.8 g/kg/día (que es el requerimiento normal en la dieta), pero puede reducirse hasta 0.6 g/kg/día . La ingestión calórica debe ser entre $30\text{-}35\text{ kcal/kg/día}$ y evitar la desnutrición del paciente. La albúmina sérica debe ser $>3.5\text{ g/dL}$ (35g/L) (50,51).
- Control de la proteinuria o microalbuminuria. Se recomienda el uso de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina o los antagonistas de la angiotensina II (51).
- Control de la anemia. Suplemento de hierro para alcanzar una concentración de ferritina sérica $>100\text{ mg/L}$ ($100\text{-}600\text{ ng/mL}$) y una saturación de transferrina $>20\%$ y $<50\%$. Uso de la eritropoyetina para mantener una concentración de hemoglobina entre $11\text{ y }12.5\text{ g/dL}$ (110 g/L y 125 g/L) y un hematocrito entre $33\text{ y }36\text{ v\%}$ ($033\text{-}036\text{ L/L}$) (51).
- Control de la enfermedad mineral ósea. Reducción de los fosfatos en la dieta. Uso de medicamentos quelantes del fósforo y uso de los metabolitos activos de la vitamina D cuando la concentración de la hormona paratiroidea >2.5 veces lo normal y la concentración de fosfato es $<1.5\text{ mmol/L}$ (52).

- Control de la dislipidemia. Para pacientes con LDL >2.6 mmol/L (100 mg/dL), HDL <1 mmol/L (40 mg/dL), triglicéridos >2.1 mmol/L (180 mg/dL), colesterol total >200 mg/dL (6.2 mmol/L) es recomendable consejo dietético, incremento de la actividad física y uso de estatinas, policosanol (PPG) o fibratos (si hipertrigliceridemia aislada) según la anormalidad en cada paciente (52).
- Prevención del riesgo cardiovascular. Recomendar nutrición adecuada, actividad física, prevención del hábito de fumar y de la obesidad. Uso de ácido fólico para la prevención de la hiperhomocisteinemia (52,53).
- Prevención de la obesidad. Mantener un índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9 kg/m², una circunferencia abdominal en el hombre <102 cms y en la mujer <88 cms. Consejo dietético, actividad física, control de la dislipidemia y alteración de la glucosa asociada (53).
- Prevención de infecciones. Vacunación contra la hepatitis B (54).

El trasplante renal exitoso es curativo de la Enfermedad Renal Crónica y para ello se necesita un donante vivo o un donante cadáver. Los pacientes aptos para recibir un injerto se estudian y se preparan, se determina su tipo inmunológico y se incluyen en el plan de trasplante. Con los avances de la inmunología, se logra una adecuada selección donante–receptor y con el desarrollo de las drogas inmunosupresoras una supervivencia notable, lo que complementa el éxito del trasplante renal. La supervivencia es superior al 95 % para el paciente y al 85 % para el injerto en el primer año. La vida media de un injerto trasplantado con una aceptable compatibilidad es superior a los diez años (55,56).

Cerca de un millón de personas en el mundo reciben tratamiento sustitutivo que tiene como objetivo suplir las funciones de excreción y regulación hidroelectrolítica del riñón enfermo al poner en contacto la sangre del paciente con el líquido de diálisis a través de una membrana semipermeable que retiene las proteínas y los elementos de la sangre y permite solo el intercambio de moléculas pequeñas. Para la realización de una hemodiálisis exitosa se requiere de un acceso vascular que proporcione un flujo de sangre adecuado (300 ml/min) (55,56).

Dado el gran número de pacientes con riesgos mayores de enfermedad renal crónica, corresponde necesariamente a la atención primaria y al médico en general, efectuar el diagnóstico precoz, hacer intervención temprana y decidir cuándo remitir al nefrólogo. En esta primera etapa, el plan de acción consiste precisamente en identificar los factores de riesgo identificados para esta enfermedad de carácter invalidante y determinar su diagnóstico precoz en los pacientes hipertensos, diabéticos, con

enfermedades primarias del riñón, que constituyen, a quienes se les harán estudios de microalbuminuria, indicados por sus respectivos médicos de familia o la terapéutica a fin.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional analítico longitudinal retrospectivo de casos y controles, para establecer la relación de factores de riesgo cardiovascular que inciden en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en el área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila, durante el periodo comprendido de septiembre 2014 a mayo 2016.

Universo y muestra

El universo de estudio quedó conformado por 36 pacientes mayores de 18 años que presentan diagnóstico de enfermedad renal crónica en el área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila. La muestra fue conformada con la totalidad de los pacientes del universo que cumplieron con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión.

Concepto: La ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, se define como un daño estructural y/o funcional del riñón, por un período de 3 o más meses, independientemente de la causa que lo originó.

La selección de pacientes para el estudio dependió de que cumplieran los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

1. Paciente o sujeto que manifieste por escrito su consentimiento para participar en el estudio, según criterios bioéticos (ver anexo I).
2. Residir en el área de la Policlínica Sur del municipio de Ciego de Ávila.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes a los cuales no se les realizaron los marcadores de daño renal.
2. Pacientes con deterioro del estado neurológico.

Criterios de salida:

1. Pacientes que hayan fallecido antes de concluir el período de estudio.
2. Abandono del estudio.

Definición de casos: Pacientes mayores de 18 años diagnosticados con enfermedad renal crónica, a través de marcadores positivos de la enfermedad, registrado dispensarialmente en estadísticas del área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

Definición de control: Persona mayor de 18 años, que independientemente de su estado de salud no presente signos ni síntomas de la enfermedad y que pertenezca a la población del área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

Este esquema analítico se inicia a partir de un grupo, denominado "casos", constituido por un grupo de sujetos (u otras entidades) caracterizados por presentar el desenlace, enfermedad o variable dependiente que se desea estudiar. Se entiende que el carácter probatorio de esta condición debe ser de la máxima rigurosidad, utilizándose para tales efectos, diferentes métodos diagnósticos, que pueden ir desde mediciones de cierta simplicidad (peso, talla, presión arterial), hasta sofisticados exámenes o tests diagnósticos.

El sujeto "caso" puede ser un individuo portador de una enfermedad o incluso una persona que haya fallecido por tal condición. Entre estos sujetos "casos" el investigador explora el antecedente de presencia (o exposición) en el pasado a una o más variables relacionadas con la variable dependiente en estudio.

Este diseño busca determinar la frecuencia de exposición a la(s) variable(s) independientes(s) entre individuos afectados, la que se comparará con similar frecuencia entre un grupo de individuos libres de la presencia de enfermedad, grupo que denominaremos "controles".

Los pacientes escogidos para el estudio fueron denominados "casos", estos fueron pareados con los sujetos "control" uno por cada caso (relación 1:1), pareados por las variables sexo, edad.

El grupo control pareado estuvo conformado por 36 pacientes, que presentaban edades similares con un rango de ± 5 años a partir del caso que se pareo y que tuvieran el mismo sexo.

Forma de controlar los sesgos:

- Se creó una fuente de información (Manual de Procedimientos), por el autor de la investigación, que orientaron los pasos del proceso, previo consentimiento informado de los pacientes para participar en el estudio.

- Se capacitó al personal médico que laboró en el Área de la Policlínica Sur del municipio de Ciego de Ávila, para lograr criterios uniformes en la clasificación de los pacientes y en la recolección de los datos.
- Se realizaron controles semestrales del avance de la investigación, con el debido registro de las dificultades que pudieron presentarse, así como las medidas de solución de estos problemas.
- Se utilizó para todos los pacientes el mismo laboratorio clínico, con el mismo personal técnico para la realización de las determinaciones para los marcadores de daño renal.

Para determinar el daño renal en los pacientes de estudio se realizaron las siguientes tareas.

Realización de análisis de orina:

- ✓ Combur Test -10 (Roche) que mide: proteínas, sangre, leucocitos, nitritos y glucosa, entre otros.
- Si negativo realizar en los grupos de riesgo la siguiente prueba: Micral Test (Roche): microalbuminuria
- Si proteinuria, hematuria o microalbuminuria se indicó:
 - ✓ Creatinina en sangre y estimación matemática del filtrado glomerular (Schwartz/MDRD).

Método de recogida de información

Los datos obtenidos se tomaron mediante la revisión de documentos oficiales a través de las fichas familiares y las historias clínicas familiares de los consultorios pertenecientes área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila.

En correspondencia al problema de investigación que se pretende generalizar, a continuación se estructuró la presente investigación desde una perspectiva cuantitativa. Se procesaron estadísticamente los datos obtenidos buscando generalizar la información que describe las manifestaciones de ERC en pacientes enfermos. Por último se procedió al análisis de los resultados dando salida a los objetivos a través de las conclusiones y recomendaciones.

Operacionalización de las Variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	

Edad	Cuantitativa continua	De 18 a 25 años De 26 a 35 años De 36 a 45 años De 46 a 55 años De 56 a 65 años Mayores de 65 años.	Según años cumplidos.	Número y porcentaje según grupos de edades
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Factores de riesgos	Cualitativa nominal politémica.	Hábito de fumar. Bajo peso al nacer. Uso de antiinflamatorios. Obesidad. DM. Dislipidemias. HTA.	Según factores de riesgo cardiovasculares identificados.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Microalbuminuria *	Cualitativa nominal dicotómica	Positivo Negativo	Según marcadores positivos para el daño renal, según Micral Test (Roche).	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Daño renal **	Cualitativa ordinal	Estadio 1 Estadio 2 Estadio 3 Estadio 4 Estadio 5	Según clasificación del autor.	Número y porcentaje según categoría de pertenencia

* Marcadores de daño renal. Microalbuminuria:

Positivo: > 300 mg/dl.

Negativo: 30-300 mg/dl. (Presencia de microalbuminuria)

Normal: < 30 mg/dl.

** ESTADIO según FILTRADO GLOMERULAR (mL/min/1.73 m²)

- 1 ≥ 90 (marcadores de daño renal***).
- 2 89-60 (marcadores de daño renal y lesión renal leve)
- 3 a) 59-45 (sin proteinuria, microhematuria y proteinuria, lesión renal leve moderado)
b) 44-30
- 4 29-15 (lesión renal avanzada)
- 5 <15 (Insuficiencia renal crónica terminal o diálisis)

***Marcadores de daño renal: en sangre, elevación de los azoados, sedimento urinario, hematurias, proteinuria, cilindriuria, leucocituria, imagenológicos.

Plan de análisis de los resultados:

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y fue resumida en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de las variables sociodemográficas se utilizó estadística descriptiva de media y desviación estándar

Para describir la relación factores de riesgo y ERC se realizó una tabla de contingencia de todos los factores de riesgo que incidieron o no en la aparición de la patología estudiada. Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0, para determinar si es significativa cada variable con un nivel de significación $\leq 0,05$. Se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables cualitativas y se realizó en cálculo del Odd Ratio para la cuantificación de riesgo.

Procedimientos éticos:

En el desarrollo de esta investigación se mantuvo como premisa, respetar los principios bioéticos que van implícitos en los estudios con seres humanos, del mismo modo se aplicó las pautas personalistas del respeto a la dignidad humana. La información del estudio, se obtuvo a través de una entrevista individual, esta se recogió en los formularios que se llenaron por los autores de la investigación y se completó con los datos consignados en la historia clínica del paciente. De la misma manera, con privacidad y lenguaje claro, se ejecutaron las entrevistas con los controles sanos.

Se pidió a todos los pacientes seleccionados su consentimiento para participar en el estudio. Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada paciente leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado. Se aplicó los principios de beneficencia y no maleficencia al procurar el bienestar de todos los participantes, sin establecer distinciones ni prioridades por lo que la justicia formó parte de toda la práctica médica implicada.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tabla 1. Participantes según enfermedad renal crónica y edad. Ciego de Ávila. 2016.

Enfermedad renal crónica	N	Edad			
		Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Casos	36	56,9	15,5	29	89
Controles	36	63,3	15,6	34	91
Total	72	60,1	15,8	29	91

Prueba T para la igualdad de medias. $p = 0,082$

La tabla 1 muestra la distribución de participantes según la presencia o no de enfermedad renal crónica y las medidas de tendencia central y de dispersión de la edad.

Se pudo observar que la media de edades general de la serie, fue de 60,1 años, con una desviación estándar de los datos respecto a su media de 15,8 años, los pacientes con enfermedad renal crónica, presentaron una media de edades de 56,9 años y los datos en ellos, se encontraron cercanos a la media con valores extremos de 29 y 89 años, mientras que en los controles la media de edades resultó algo mayor con 63,3 años con una desviación típica de 15,6 años y valores mínimo y máximo de 34 y 91 años respectivamente.

El análisis e interpretación de la prueba estadística utilizada indica que las diferencias encontradas en las medias de los grupos, no resultaron significativas entre sí con un valor de la p calculada muy superior a 0,05.

En un estudio realizado por Otero (57) sobre factores de riesgo de la ERC, este reporta que la muestra de estudio se comportó con una media general de edad que fue de 50,49 años. Concluye este que a medida que aumenta la edad, la tasa de enfermedad renal también lo hace.

Por otro lado un estudio realizado en Ciego de Ávila, Cuba, por Fernández Estrada (58) esta encontró el mayor porcentaje de pacientes estudiados en el grupo de edades comprendido entre 19 y 59 años para el 81,8%.

Tabla 2. Participantes según enfermedad renal crónica y sexo. Ciego de Ávila. 2016.

Sexo	Enfermedad renal crónica	Total
------	--------------------------	-------

	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	17	47,2	17	47,2	34	47,2
Femenino	19	52,8	19	52,8	38	52,8
Total	36	100,0	36	100,0	72	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad)

$p = 0,813$

La tabla 2 muestra la distribución de participantes según el diagnóstico de enfermedad renal crónica y el sexo biológico de pertenencia.

Se observaron 34 personas correspondientes al sexo masculino para un 47,2% del total, con distribuciones idénticas entre los grupos, 17 de ellos en el grupo de casos para un 47,2% del mismo y 17 que correspondían al grupo control igualmente para un 47,2% de este último.

Se presentaron un total de 38 féminas para un 52,8% del total también con distribuciones idénticas, con 19 (52,8%) en el grupo con enfermedad renal crónica y 19 (52,8%) en el grupo sin la mencionada enfermedad.

Las altas similitudes de distribución porcentuales encontradas, condicionaron la no aparición de un resultado significativo, por lo que los casos y controles se distribuyeron homogéneamente respecto al sexo de pertenencia.

Otero (57) reporta de esta muestra una mayor incidencia de la enfermedad en mujeres con 51,4% y 48,6% en hombres, similar a lo encontrado en la presente investigación.

Igualmente un estudio transversal epidemiológico realizado en 29 centros Españoles sobre ERC demostró que de un total de 1183 pacientes, 678 fueron mujeres para un 57,4% y 405 fueron hombres para un 42,6% (58).

Tabla 3. Participantes según enfermedad renal crónica y factores de riesgo. Ciego de Ávila. 2016.

Factores de riesgo	Enfermedad renal crónica				Total		p*
	Casos		Controles		No.	%	
	No.	%	No.	%			
Tabaquismo	10	27,8	2	5,6	12	16,6	0,011
	Odd Ratio: 4,124 IC Inf: 1,384 IC Sup: 9,567						
Bajo peso al nacer	9	25,0	6	16,7	15	20,8	0,562
Uso de antiinflamatorios	6	16,7	4	11,1	10	13,9	0,733
Obesidad	16	44,4	7	19,4	23	31,9	0,018
	Odd Ratio: 3,000 IC Inf: 1,384 IC Sup: 9,498						

*Chi-cuadrado de Pearson.

La tabla 3 muestra la distribución de participantes según la presencia o no del diagnóstico de enfermedad renal crónica y factores de riesgo identificados.

La obesidad, resultó el factor de riesgo con mayor frecuencia en los participantes del estudio con un total de 23 personas para un 31,9%, principalmente a expensas de los pacientes con enfermedad renal crónica con 16 (44,46%) de ellos, mientras que solo era reportado por 7 (19,4%) personas del grupo control; el análisis estadístico realizado indicó la presencia de asociación entre el mencionado factor predisponente y daño renal, el análisis de riesgo demostró que tenían un riesgo más de 3 veces mayor de presentar enfermedad renal crónica, que los que no referían dicho antecedente de riesgo.

El bajo peso al nacer le siguió en orden de frecuencia con 15 personas (20,8%) con distribuciones similares entre los grupos, siendo para los casos (9 pacientes), del que representaron el 25,0% y 6 participantes del grupo control (16,7%), mientras que el uso de antiinflamatorias referido por 10 participantes para un escaso (13,9%), resultó similar entre los grupos de estudio con 6 pacientes para los casos (16,7) y en los controles con 4 pacientes (11,1%), la gran similitud de las distribuciones porcentuales entre los factores de riesgo mencionados al evaluar la prueba estadística empleada, evidenció la no relación estadística entre los mencionados factores y la enfermedad.

El hábito tabáquico fue el factor que menor frecuencia se reportó entre los participantes, sin embargo resultó referido por 12 (16,6) pacientes del total, con distribuciones para los casos con 10 pacientes (27,8%) y tan solo 2 (5,6%) pacientes para los controles, el análisis estadístico realizado indicó la presencia de asociación con un riesgo de más de 4 veces mayor de presentar enfermedad renal crónica, que los que no referían dicho antecedente de riesgo.

En un estudio realizado durante el 2006, en relación a las características socio demográficas de los pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica en 18 comunidades de Villa el Carmen, Colombia, reporta que el consumir algún tipo de medicamento como (AINES y antibióticos) se asocia a los casos de Enfermedad Renal Crónica en un 42% de los casos y 23% en los pacientes control (60).

En otro estudio realizado en el Hospital Provincial de Ciego de Ávila, Cuba, por De la Paz Granados, este reporta que respecto al índice de masa corporal, el sobrepeso ocupó 49,3 % de todos los pacientes, el sexo femenino predominó en esta categoría con 51,8 % de los casos (61).

Otero (57), describe en su estudio que el 24,3% de los pacientes estudiados, esencialmente hombres, presentaron una alta incidencia de fumadores en edades comprendidas entre 18 y 39 años, pero sin diferencias estadísticas. Sin embargo todos los estudios revisados sobre el hábito de fumar y ERC, coinciden en que constituye un importante factor de riesgo de la enfermedad (58,62).

Tabla 4. Participantes según enfermedad renal crónica y enfermedades asociadas. Ciego de Ávila. 2016.

Enfermedades asociadas	Enfermedad renal crónica				Total		p*
	Casos		Controles				
	No.	%	No.	%	No.	%	
DM	18	50,0	7	19,4	25	34,7	0,013
	Odd Ratio: 4,143 IC Inf: 1,446 IC Sup: 11,870						
Dislipidemias	13	36,1	12	33,3	25	34,7	1,000
HTA	16	44,4	6	16,7	22	30,6	0,011
	Odd Ratio: 4,000 IC Inf: 1,337 IC Sup: 11,965						

*Chi-cuadrado de Pearson.

La tabla 4, expone la distribución de participantes según la presencia o no del daño renal y enfermedades asociadas.

Se pudo observar que las enfermedades que con mayor frecuencia se aparecieron fueron la dislipidemias y la Diabetes Mellitus con idénticas distribuciones para ambas con 25 (34,7%) pacientes del total respectivamente. La dislipidemia por su parte presentó distribuciones casi idénticas con 12 (33,3%) y 13 (36,1%) pacientes para los controles y casos en ese orden sin diferencias estadísticas. En la DM se observó un amplio predominio en el grupo de casos con 18 (50,0%) pacientes y tan solo 7 (19,4%) pacientes para los controles. El análisis estadístico realizado indicó la presencia de asociación entre el mencionado factor predisponente y daño renal, el análisis de riesgo demostró que tenían un riesgo más de 4 veces mayor de presentar enfermedad renal crónica, que los que no referían dicho antecedente de riesgo.

Le siguió en orden de frecuencia la HTA con 22 (30,6%) del total de pacientes, con predominio del grupo de casos en el cual fue reportado por 16 enfermos para un 44,4% de este grupo, mientras que 6 personas del grupo control lo referían igualmente representando el 16,7% de dicho grupo. El análisis estadístico realizado indicó la presencia de asociación entre el mencionado factor predisponente y daño renal, el análisis de riesgo demostró que tenían un riesgo más de 4 veces mayor de presentar enfermedad renal crónica, que los que no referían dicho antecedente de riesgo.

En un estudio realizado en Brasil por Malheiro Oliveira, P y cols. (62), en pacientes hemodializados, este refiere que casi todos los encuestados mencionaron tener

factores asociados de hipertensión y diabetes mellitus. Sin embargo, otros trastornos han sido reportados, como insuficiencia cardíaca congestiva y otras enfermedades del corazón, hipertiroidismo, anemia y úlcera gástrica. Fernández Estrada (58), refiere que del total de pacientes con de ERC, los factores de mayor incidencia encontrados en este tipo de pacientes fueron la HTA y la Diabetes Mellitus, patologías de mayor razón de prevalencia de 5.5 y 3.0 con intervalos de confianza [4.50; 6.50] y [2.32; 3.70] respectivamente lo que indica asociación entre el antecedente y el daño con una significación estadística $p < 0.05$. Datos más recientes ya han sugerido que la incidencia de nefropatía diabética podría ser similar en ambos tipos de diabetes y que, casi el 50% de estos pacientes presentan riesgo de desarrollar nefropatía a los 25 años (63).

En el estudio realizado por Otero (57), referente a la variable de dislipidemia, reportó que esta se comporta con una incidencia de 35,62% en la población de estudio y refiere que el metabolismo de los lípidos varía según el filtrado glomerular que presente el paciente, esencialmente la hipercolesterolemia de 30,8/25,2% a 31,2/28,6% en hombres y mujeres respectivamente con significación estadística, igualmente disminuye el cHDL 3,7/3,1 a 6,3/14,3% con diferencia estadísticas encontradas y disminuye la tasa de hipertrigliceridemia de 15,3/15,9% a 12,5/14,3% aunque no de forma significativa y la hiperuricemia aumenta de forma significativamente de 65,4/67,7% a 662,5/85,7%. Por lo que resulta un factor que varía según a la presencia de la variación de los estadios de la ERC.

La Hipertensión Arterial es, sin duda, el factor de riesgo cardiovascular más prevalente en los pacientes con enfermedad renal y además un factor independiente de progresión de la insuficiencia renal. Por este motivo el control de la PA en estos pacientes debe ser estricto y se deben alcanzar objetivos más bajos ($< 130/80$ mm Hg) (63).

Refiere Otero que (57), es bien conocido que la enfermedad cardiovascular es la mayor causa de muerte en ERC, y ajustada la mortalidad por edad, es 30 veces mayor que la población general pero, desgraciadamente la información sobre los factores de riesgo vasculares asociados a enfermedad renal Grados 2-3 es escasa, precisamente en un sector de la población en la cual las medidas de prevención pueden obtener un gran beneficio. En conclusión, la prevalencia de ERC es elevada, en una población envejecida y con tasa elevada de FRV, lo que les confiere un alto riesgo vascular y sería preciso adoptar medidas de intervención a fin de evitar la progresión de la enfermedad renal y su alta morbi-mortalidad. Concluye este que en definitiva, todos los

estudios demuestran como la ERC moderada se asocia con una mayor incidencia de enfermedad cardiovascular.

Tabla 5. Participantes según enfermedad renal crónica y microalbuminuria. Ciego de Ávila. 2016.

Microalbuminuria	Enfermedad renal crónica				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Positivo	15	41,7	0	0,0	15	20,8
Negativo	21	58,3	36	100,0	57	79,2
Total	36	100,0	36	100,0	72	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad)

$p = 0,000$

La tabla 5 muestra la distribución de participantes según la presencia o no de enfermedad renal crónica y la presencia de microalbuminuria en sangre.

Se observaron 15 pacientes que dieron positivo a la microalbuminuria, para un 20,8% del total, con franco predominio del grupo con diagnóstico de enfermedad renal crónica con 15 pacientes para un 41,7% del mismo y para los controles no se observó ningún paciente con el citado diagnóstico representando el 0% de los controles.

Las distribuciones porcentuales entre los grupos, resultaron muy diferentes, por lo que al analizar el resultado de la prueba Chi cuadrado de Pearson en su variante de corrección por continuidad para tablas 2x2, se define la relación entre la presencia de microalbuminuria y la enfermedad renal crónica.

La prevalencia de microalbuminuria en la población general es 7,8% (NHANES III). Este mismo estudio (64), mostró que la prevalencia de microalbuminuria era de 28,8% en pacientes diabéticos y 16% en hipertensos. En personas sin diabetes, hipertensión ni otros factores de riesgo cardiovascular, la prevalencia de microalbuminuria es aún 5,1%.

Tabla 6. Participantes según enfermedad renal crónica y daño renal. Ciego de Ávila. 2016.

Daño renal	No.	%
Estadio I	9	25,0
Estadio II	8	22,2
Estadio III	7	19,4
Estadio IV	6	16,7
Estadio V	6	16,7
Total	36	100,0

Nota: El total se basa en el grupo de casos.

La tabla 5 muestra la distribución de participantes según la intensidad del daño renal en los pacientes con enfermedad renal crónica.

Se pudo observar mayor predominio en el estadio I de la enfermedad (9 pacientes) para un 25,0% del total, seguido del estadio II con 8 pacientes para un 22,2%, en orden de frecuencia le siguió el estadio III para un 19,4%, seguido por el estadio IV y V con distribuciones idénticas con 6 pacientes para un 16,7% de la enfermedad analizada.

En estudios realizados por algunos autores (63,65) reportan que el estadio 3 se encontró el 39,5% de los pacientes, seguidos de los estadios 4 y 2 (34,2%) y (18,4%) respectivamente. En un estudio realizado en 2 áreas de salud de Santiago de Cuba se obtuvo que el mayor número de enfermos se encontró en el clasificado como 3 (33,9 %), seguido de los incluidos en el 2 (30,3 %) (66).

En España se demostró una prevalencia de ERC según estadios del 1 al 5 de 64,3 %, 31,2 %, 4,3 %, 0,2 %, 0,2 %, los cuales no se acercan a los obtenidos en la presente investigación (67-69).

En un estudio descriptivo realizado, en el área de Jicotea perteneciente al consejo popular del policlínico "Juan Martí Pí" del municipio de Ranchuelo, provincia de Villa Clara. Se estudiaron un total de 135 pacientes de los cuales correspondieron a los estadios 2 y 3 de la ERC para un 22.22% y un 34.07 % respectivamente (70).

En la mayoría de los resultados revisados, se puede observar que predominan los pacientes que se encuentran en el estadio I y II de la enfermedad, lo que demuestra

que la progresión hacia el estadio terminal de la enfermedad es lenta en el adulto, a menos que aparezcan factores que aceleren el curso de la misma y que con frecuencia fallecen por complicaciones cardiovasculares antes de llegar a los tratamientos sustitutivos de función renal (71-73).

Los factores de progresión de daño renal encontrados en nuestra casuística concuerdan con otros estudios similares. Pueden ser disímiles los factores que favorecen la progresión de la ERC a su estadio terminal. Por lo tanto, la estrategia a seguir con los pacientes es controlar estos factores para enlentecer la progresión de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Predominaron las edades de la séptima década de la vida y el sexo femenino sin diferencias significativas entre los grupos. Sólo una pequeña parte practicaban el hábito de fumar, pero con relación estadística entre el mencionado hábito tóxico y la presencia de la enfermedad, aumentando cuatro veces el riesgo de enfermar, igualmente se observó asociación entre ser obeso y la presencia de daño renal con un riesgo relativo de más de tres veces; casi totalidad de los participantes no utilizaban antiinflamatorios con distribuciones casi idénticas entre los grupos de estudio al igual que el bajo peso al nacer sin diferencias significativas. La diabetes mellitus y la HTA resultaron significativamente mayor en el grupo de pacientes aumentando cuatro veces el riesgo de enfermar; la dislipidemia presentó distribuciones idénticas en ambos grupos sin ser significativa. La microalbuminuria resultó mayoría en el grupo de enfermos con relación estadística entre estos. Predominó el estadio I de daño renal, con distribuciones porcentuales en orden descendente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gámez Jiménez AM, Montell Hernández OA, Ruano Quintero V, Alfonso de León JA, Hay de la Puente Zoto M. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev Med Electrón [Internet]. 2013 Ago [citado 5 Abr 2014]; 35(4): 306-318. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001&lng=es.
2. Pérez Oliva Díaz JF, Herrera Valdés R, Almaguer López M. ¿Cómo mejorar el manejo de la enfermedad renal crónica? Consideraciones y recomendaciones prácticas. Rev Habanera Ciencias Méd [Internet]. 2008 [citado 18 Ago 2012];7(1):1-22. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000100009
3. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis. 2002;39:1-266.
4. Wassermann AO, Migueles RA. Indicaciones y limitaciones del bloqueo intensivo del sistema renina-angiotensina-aldosterona en la enfermedad renal crónica. Rev Hosp Ital Buenos Aires [Internet].2012[citado 4 Abr 2014];32(4):169-177. Disponible en: http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/noticias_attachs/47/documentos/13576_169-177-HI4-13_Revision_Wassermann.pdf
5. Alvo M. Hipertensión en la enfermedad renal y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Medwave[Internet].2006[citado 4 Abr 2014];6(10): E678.Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.ggi/medwave/puestadia/congresos/678>
6. Flores JC, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C, et al. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. Rev Méd Chile[Internet].2009[citado 8 Abr 2014]; 137(1): 137-177. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000100026&script=sci_arttext
7. Bellorin-Font E, Ambrosoni P, Carlini RG, Carvalho A, Correa-Rotter R, Cueto-Manzano A, et al. Guías de práctica clínica para la prevención,

diagnóstico, evaluación y tratamiento de los trastornos minerales y óseos en la enfermedad renal crónica (TMO-ERC) en adultos. *Nefrología (Madr)* [Internet]. 2013[citado (Abr 2014)];33(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952013000300001&lng=es

<http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.Feb.11945>

8. Elbaz A, Shipley MJ, Nabi H, Brunner EJ, Kivimaki M, Singh-Manoux A. Trajectories of the Framingham general cardiovascular risk profile in midlife and poor motor function later in life: The Whitehall II study. *Internat J Cardiol*[Internet]. 2013[citado 4 Abr 2014]; 172(1):96-102. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167527313022614>
9. Rodríguez AP, de la Torre CL, Casanova AE, de Prado Valdivia JCP, García F. G, Torres JCR. Enfermedad cardiovascular en pacientes con trasplante renal. *Rev Cubana Med*[Internet]. 2014[citado 12 Mar 2014];53(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol53_1_14/med05114.htm
10. Vega Abascal J, Guimará Mosqueda M, Vega Abascal . Cardiovascular risk, a useful tool for prevention of cardiovascular diseases. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2011 Mar [citado 8 Abr 2014];27(1): 91-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100010&lng=es
11. Chanalata C, Rodrigo C. Detección temprana de factores de riesgo clínico para prevenir el desarrollo de enfermedad renal crónica en pacientes entre 45 y 60 años de edad ingresados en el servicio de medicina interna del hpda desde noviembre 2011–febrero 2012[Internet].2013[citado 8 Abr 2014]. [aprox. 15 pantallas]. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3160/TESIS%20CARLOS%20COCA.pdf?sequence=1>
12. Stevens LA, Li S, Kurella Tamura M, Chen SC, Vassalotti JA, Norris KC, et al. Comparison of the CKD epidemiology collaboration (CKD-EPI) and modification of diet in renal disease (MDRD) study equations: risk factors for and complications of CKD and mortality in the kidney early evaluation program (KEEP). *Am J Kidney Dis*[Internet].2014[citado 8 Abr 2014];57(3):S9-S16. Disponible en: <http://ac.els->

cdn.com/S0272638610015945/1-s2.0-S0272638610015945-main.pdf?tid=532199a0-bf5c-11e3-be49-00000aab0f6b&acdnat=1396989080_7d6840391d4a81d9d6adcbfe051e8642

13. Górriz Teruel JL, Beltrán Catalán S. Valoración de afección renal, disfunción renal aguda e hiperpotasemia por fármacos usados en cardiología y nefrotoxicidad por contrastes. Rev Esp Cardiol[Internet]. 2014[citado 8 Abr 2014];64(12):1182-92. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/valoracion-afeccion-renal-disfuncion-renal/articulo/90040542/>
14. Goicoechea M, de Vinuesa SG, Verdalles U, Ruiz-Caro C, Ampuero J, Rincón A, et al. Effect of allopurinol in chronic kidney disease progression and cardiovascular risk. Clin J Am Soc Nephrol[Internet].2014[citado 8 Abr 2014]; 5(8):1388-1393. Disponible en: <http://cjasn.asnjournals.org/content/5/8/1388.full.pdf+html>
15. Mayayo MM. Protocolo de actuación para el paciente con enfermedad renal crónica en atención primaria [Internet].2014[citado 12 Abr 2014]. [aprox. 13 pantallas]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nefro/v14n4/08_carta1.pdf
16. Periz DA, Blanco MÁH, Arroyo MCM. Diagnóstico y prevención de la Enfermedad Renal Crónica [Internet].2014[citado 4 Abr 2014]. [æprox, 8 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v16n3/bibliografia.pdf>
17. Pabón RER, Nieto M, Corrado P, Martínez A, Escobar CM, Jaramillo C. Retardo en la progresión del daño renal en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica estado 4, impacto de un programa de prevención en prediálisis. Rev Colomb Nefrol[Internet].2014[citado 12 Mar 2014];1(1):10-21. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/33>
18. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa de Prevención de la insuficiencia renal crónica. La Habana: MINSAP; 1996.
19. Almaguer M, Herrera R, Alfonso J, Magrans Ch, Mañalich R, Martínez A. Primary health care strategies for the prevention of end-stage renal disease in Cuba. Kidney Int. 2005; 6(97): S4-S10.
20. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of

High Blood Pressure: The JNC 7 Report. JAMA. 2003 [citado 12 Feb 2012]; 289(19). Disponible en:

<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=196589>

21. Otero A, De Francisco A, Gayoso P, Garcia F. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrologia* 2010;30:78-86.
22. Sociedad Española de Nefrología. Registro de Enfermos Renales: Diálisis y Trasplante [Internet], 2009; [consultado el 22-11-2010]. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=128>
23. Areses TR, Sanahúja Ibáñez MJ, Navarro M. Epidemiology of chronic kidney disease in Spanish pediatric population. REPIR II Project. *Nefrologia* 2010;30: 508-17.
24. Baum M. Overview of chronic kidney disease in children. *Curr Opin Pediatr* 2010;22:158-60.
25. Hemmelgarn BR, Manns BJ, Lloyd A, James MT, Klarenbach S, Quinn RR, et al. Relation between kidney function, proteinuria, and adverse outcomes. *JAMA* 2010;303:423-9.
26. Regalado M, Yang S, Wesson DE. Cigarette smoking is associated with augmented progression of renal insufficiency in severe essential hypertension. Norway: *Am J Kidney Dis*. 2009:687-94.
27. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and Management of Chronic Kidney Disease: Guideline 103 [Internet], 2008; [consultado el 15-6-2010]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/103/index.html>
28. OPS. La enfermedad renal crónica de las comunidades agrícolas de Centroamérica es reconocida por la OPS[Internet]. Declaración de San Salvador; 29 abril 2013[citado 8 Abr 2014]. [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=819:la-enfermedad-renal-cronica-de-las-comunidades-agra%C2%ADcolas-de-centroamerica-es-reconocida-por-la-ops&catid=671:els.-noticias-de-el-salvador&itemid=291
29. OPS. Crece el número de enfermos renales entre los mayores de 60 años con diabetes e hipertensión[Internet]. 2014 [citado 8 Abr 2014]. Disponible

en:

http://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=1297:crece-el-numero-de-enfermos-renales-entre-los-mayores-de-60-anos-con-diabetes-e-hipertension&catid=664:----prevencion-y-control-de-enfermedades-cronicas&Itemid=234.

30. Soyibo AK, Roberts L, Barton EN. Chronic kidney disease in the Caribbean. *West Indian Med J*[Internet].2011[citado 4 Abr 2015];60(4):464-470. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/22097679>
31. Enfermedad renal crónica[Internet]. [actualizado 26 Feb 2014; citado 8 Abr 2014].[aprox. 7 pantallas]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000471.htm>
32. Cassata A, Carminati G, Salvatore A, Carena J. Etiopatogenia[Internet]. 2010[citado 12 Mar 2014].[aprox. 8 pantallas]. Disponible en:www.sam.org.ar/congreso-nacional-medicina/2010/
33. Yusuf S, Reddy KS, Ounpuu S, Annand S. Global burden of cardiovascular disease II: Variations in cardiovascular disease by specific ethnic group and geographic regions and prevention strategies. *Circulation*. 2009;104:2855-2864.
34. Sarafidis PA, Bakris GL. Renin inhibition in patients with chronic kidney disease: Is it conclusively non-indicated?. *Journal of Renin-Angiotensin-Aldosterone System*[Internet]. 2014[citado 12 Mar 2014];15(1):97-98. Disponible en: <http://jra.sagepub.com/content/15/1/97.short>
35. Elsayed EF, Tighiouart H, Griffith J, Kurth T, Levey AS, Salem D, et al. Cardiovascular disease and subsequent kidney disease. *Arch Intern Med*[Internet]. 2009[citado 4 Abr 2015];167(11):1130-1136. Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=412586>
36. Bermúdez RM, García SG, Surribas DP, Castela AM, Sanjuán JB. Documento de Consenso. Recomendaciones sobre la valoración de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*[Internet].2011[citado 12 Mar 2014];31(3):331-45. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E521/P1-E521-S2963-A10807.pdf>
37. Guía de la Sociedad Canadiense de Nefrología. Manejo de la enfermedad renal crónica[Internet].2010[citado 12 Mar 2014].[aprox. 5 pantallas].

Disponible en:

[.http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=58572](http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=58572)

38. Torregrosa JV, Bover J, Andía JBC, Sellares VL, de Francisco Hernández ALM, Martínez I, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica (SEN-MM). *Nefrología*[Internet].2011[citado 12 Mar 2014],31(1):3-32. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E520/P1-E520-S2934-A10816.pdf>
39. Martínez P, Rodríguez D. Enfermedad Renal Crónica y Obesidad. *Med.* 2011; 9(80):5171-3.
40. Valdivia Arencibia J. Factores de riesgo para la supervivencia en pacientes renales crónicos en hemodiálisis y trasplante renal. CIMEQ. 1995-2004[Internet]. Ciudad Habana: Hospital CIMEQ; 2004. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/175/1/Arencibia_Julio.pdf
41. Astor BC, Shafi T, Hoogeveen RC, Matsushita K, Ballantyne CM, Inker LA, et al. Novel markers of kidney function as predictors of ESRD, cardiovascular disease, and mortality in the general population. *Am J Kidney Dis*[Internet].2012[citado 12 Mar 2014];59(5):653-662. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638611017884>
42. Ledesma Espinosa A. Caracterización de las alteraciones cardiovasculares de pacientes en hemodiálisis[Tesis]. Ciego de Ávila: Hospital Provincial General Dr. Antonio Luaces Iraola; 2013.
43. Linder A, Charra B, Sherrard DJ, Scribner BH. Accelerated atherosclerosis in prolonged maintenance hemodialysis. *N Eng J Med*[Internet].1974[citado 4 Abr 2015];290:697-701. Disponible en: http://conference-cast.com/aha/media/AHA2012ISC_7/113/1339/1339.pdf
44. Foley RN, Parfrey PS, Sarnak MJ. Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease. *Am J Kidney Dis*[Internet]. 1998[citado 4 Abr 2015];32:s112-s119. Disponible en: <http://www.karger.com/Article/Fulltext/86221>
45. Reyes L, Manalich R. Long-term consequences of low birth weight. *Kidney Int.* 2012; 97 (Suppl 17):S107-S114.
46. Peralta CA, Kurella M, Lo JC, Chertow GM. The metabolic syndrome and

- chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2012; 15(4):361-5.
47. Bergman RN, Kim SP, Hsu IR, Catalano KJ, Chiu JD, Kabir M, et al. Abdominal obesity: role in the pathophysiology of metabolic disease and cardiovascular risk. *Am J Med*. 2012; 120(2:S1):S3-S10.
48. Boyle JP, Honeycutt AA, Narayan KM, Hoerger TJ, Geiss LS, Chen H, et al. Projection of diabetes burden through 2050: impact of changing demography and disease prevalence in the U.S. *Diabetes Care*. 2011; 24(11):1936-1940.
49. Parving HH, Lehnert H, Bröchner-Mortensen J. For the Irbesartan in patients with type-2 diabetes and microalbuminuria study group. *N Engl J Med*. 2009, 345 (12):870-8.
50. Balducci S, Zanuso S, Pugliese G, Church T, Sigal RJ. Diet or diet plus physical activity in patients with early type 2 diabetes. *The Lancet* [Internet]. 2011[citado 12 Nov 2011]; 378(Issue 9809):2066. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com/whalecom0/science/article/pii/S0140673611618916>
51. Guo L, Kirkman S. Diabetes call for papers. *The Lancet* [Internet]. 2011[citado 12 Nov 2011]; 378(Issue 9799):1285. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com/whalecom0/science/article/pii/S0140673611615602>
52. Yusuf S, Reddy KS, Ounpuu S, Annand S. Global burden of cardiovascular disease II: Variations in cardiovascular disease by specific ethnic group and geographic regions and prevention strategies. *Circulation*. 2012; 104:2855-2864.
53. Karalliedde J, Viberti G. Evidence for renoprotection by blockade of the renin-angiotensin-aldosterone system in hypertension and diabetes. *J Hum Hypertens*. 2012; 20(4):239-53.
54. Elsayed EF, Tighiouart H, Griffith J, Kurth T, Levey AS, Salem D, et al. Cardiovascular disease and subsequent kidney disease. *Arch Intern Med*. 2012; 167(11):1130-1136.
55. Salder A, Insuficiencia renal crónica preterminal en Medicina Familiar y práctica ambulatoria. 2nd ed. Buenos Aires (Argentina): Medica Panamericana. 2011; 8(239):1446 -1452.

56. Labonia W. Enfoque inicial del paciente con enfermedad renal crónica en Medicina familiar y práctica ambulatoria. 2nd ed. Buenos Aires (Argentina): Médica Panamericana. 2011; 13(67):1416-1419.
57. Otero A. Abelleira A. Gayoso P. Enfermedad renal crónica oculta (ERCO), y factores de riesgo vascular (FRV) asociados. Estudio epidemiológico. NEFROLOGÍA. Vol. XXV. Número 3. 2005.
58. Soriano C S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología. 2014;24(Supp6): 27-34.
59. Fernández Estrada. M.M. Enfermedad Renal Crónica. Caracterización en el Servicio de Medicina Interna. Trabajo de tesis Especialista de Primer Grado en Nefrología, Hospital "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón, Cuba. 2009.
60. Shusterman N, Strom BL, Murray TG, Morrison G, West SL, Maislin G. Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure. Clinical Epidemiological study. Am J Med. 1987; 83: 65-71.
61. De la Paz Granados C. Guía práctica para prevenir hiperpotasemia secundaria a fármacos en pacientes con enfermedad renal. Tesis en Opción al Título Académico de Master en Urgencias Médicas. Hospital Provincial Docente. Roberto Rodríguez Fernández de Morón, Ciego de Ávila, Cuba. 2011.
62. Malheiro Oliveira, P., **Arruda Soares, D. Percepciones de las personas con insuficiencia renal crónica sobre la calidad de vida. Revista electrónica trimestral de enfermería. No. 28, octubre 2012. www.um.es/eglobal.
63. Luño J. Estrategias en la prevención, desarrollo y progresión de la nefropatía diabética. Nefrología. 2015;25(Suppl 4): 48-56.
64. Jones CA, Francis M, Eberhardt M, Chavers B, Coresh J, Engelgau M. et al. Microalbuminuria in the US population: third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Kidney Dis; 2012; 39: 445-59.
65. Yokoyama H, Okudaira M, Otan T. Higher incidence of diabetic nephropathy in type 2 than in type 1 diabetes in early onset diabetes in Japan. Kidney Int, 2011; 58: 302-311.
66. Silva Ferrera J, Rizo Rodríguez R, Castañeda Márquez V, Hing León JR. Prevalencia y causas de la insuficiencia renal crónica en 2 áreas de salud

- de Santiago. MEDISAN. [serie en Internet]. 2008 [citado 11 Marzo 2009]; 12(2): [aprox 2p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_2_08/san01208.htm
67. Hernández Torralba E. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en el Policlínico Frank País. Rev Cubana Med Gen Integral 2012; 6 (3):21-9.
68. Rodrigo Calabia E: Guías SEN Riñón y enfermedad Cardiovascular. Capítulo 3: Medida de la función renal. Evaluación del cociente microalbuminuriacreatinina. Valor de la tira reactiva y del examen del sedimento urinario. Indicaciones para solicitar ecografía renal. Nefrología 2014; 24 (Supp. 6): 35-47
69. García de Vinuesa S, Gómez-Campderá F, Goicoechea MA, Luño J. Riesgo de enfermedad cardiovascular asociado a la enfermedad renal crónica. Prevalencia y grado de control de los factores de riesgos clásicos. Nefrología. 2015;25 (Suppl): 418-22.
70. Fresnedo Fernández GL, Rodríguez Rojas L. Insuficiencia renal oculta por valoración de la función renal. Rev Cubana Epidemiol 2002; 24 (5):144-51.
71. García Cortina AC, Ricardo Gattorno Y, Véliz Jorna AL. Enfermedad renal crónica y su progresión a la insuficiencia renal crónica [tesis]. La Habana: Facultad de Ciencias Médicas Comandante Manuel Fajardo; 2011.
72. Llibre Guerra JC, Guerra Hernández MA, Perera Miniet E. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores [tesis]. La Habana: Facultad Finlay Albarrán; 2009.
73. Inserra F, De la Llave G, Alpino M, Castagna R, De la Fuente I, Dorado E, et al. Relevamiento de factores de riesgo y de enfermedad renal en familiares de pacientes en diálisis. Medicina [Internet]. 2007 [citado 18 Ago 2012];67(1):8-18. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000100002.

ANEXOS

Anexo I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Hospital Provincial de Ciego de Ávila
Servicio de Cirugía.

Yo: _____

(Nombres y apellidos del paciente)

Recibí respuestas satisfactorias a todas las preguntas que realicé a propósito del estudio titulado "Factores de riesgo cardiovascular que inciden en el desarrollo y progresión de la Enfermedad Renal Crónica en el área de salud de la Policlínica Sur de Ciego de Ávila" y sobre la que se aportó información suficiente.

Comprendo que mi participación en el estudio es ventajosa y voluntaria.

Entiendo que puedo retirarme del estudio: cuando lo desee, sin tener que dar explicaciones y sin que afecte mi relación con el médico.

Todo ello ha sido fruto del contacto con el médico:

(Nombres y apellidos del investigador)

El cual me ha explicado que los resultados son confidenciales, sin que se revele nunca mi nombre, y que los datos solo se utilizarán para esta investigación.

Por todo lo planteado anteriormente y para expresar libremente mi conformidad de participación, firmo este documento:

Firma del paciente: _____ Fecha: _____ (día, mes, año).

Firma del investigador: _____ Fecha: _____ (día, mes, año).