

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ENFERMERÍA

Proyecto de Tesina

**Aparición de Enfermedad Renal Crónica, en relación a la situación socioeconómica y factores de riesgo previos en adultos mayores, internados en terapia intensiva, durante abril-diciembre 2019**

Por:

Enfermera: Colovatto

María José

Director de Tesina:

Dra. Deo Maria Fernanda

Docente Asesor:

Dra. Martínez Salomón, Nancy

Rosario, marzo 2019

*Protocolo de Investigación para regularizar la actividad académica Tesina*

*En tiempos de cambio,  
quienes estén abiertos al aprendizaje  
se adueñarán del futuro,  
mientras que aquellos  
que creen saberlo todo  
estarán bien equipados  
para un mundo que ya no existe*

*Eric Hoffer*

## **RESUMEN**

La enfermedad renal crónica es una pérdida progresiva e irreversible de las funciones renales y daño estructural. Constituye un importante problema de salud pública. Su prevalencia aumenta debido al envejecimiento de la población, a la situación socioeconómica y a los factores de riesgo previos, Diabetes e Hipertensión arterial.

El objetivo de esta investigación es identificar la relación entre las características socioeconómicas, los factores de riesgo previos, Diabetes e Hipertensión arterial, y la aparición de la enfermedad renal crónica en adultos mayores internados en área de cuidados críticos durante abril-diciembre 2019.

Es un estudio descriptivo transversal, prospectivo. El instrumento de recolección de datos será un cuestionario. Se aplicará mediante encuestas de opción múltiple a 40 adultos mayores de 65 años en dos áreas de cuidados críticos de referencia Estatal. El análisis de los datos recabados se realizará mediante la estadística descriptiva e inferencial. Los mismos serán presentados en tablas de doble entrada y gráficos para mostrar la relación entre las variables en estudio, en tabla de simple entrada para la variable situación socioeconómica y en un gráfico de torta a fines de facilitar la visualización de la cantidad de adultos mayores que presentaron Enfermedad renal crónica.

Palabras claves: Enfermedad renal crónica - situación socioeconómica - factores de riesgo previo - diabetes - hipertensión arterial - adulto mayor.

<b>INDICE GENERAL</b>	<b>Páginas</b>
<b>Resumen y palabras claves</b>	<b>3</b>
<b>Índice general</b>	<b>4</b>
<b>Introducción</b>	<b>5</b>
Estado actual de conocimiento o Estado de Arte	5
Planeamiento del problema en estudio	8
Hipótesis	8
Objetivo general y específicos	8
<b>Marco Teórico</b>	<b>10</b>
<b>Materiales y métodos</b>	<b>38</b>
Tipo de estudio o Diseño	38
Sitio o contexto de la investigación	38
Población y muestra	38
Técnicas e instrumento para la recolección de datos	39
Personal a cargo de la recolección de datos	39
Plan de análisis	42
Plan de trabajo y cronograma	44
<b>Anexos</b>	<b>45</b>
<b>I. Guía de convalidación de sitio</b>	<b>45</b>
<b>II. Instrumento de recolección de datos</b>	<b>46</b>
<b>III. Resultado estudio exploratorio</b>	<b>52</b>
<b>IV. Resultado de prueba piloto del instrumento</b>	<b>53</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>54</b>

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica ha permanecido invariable desde años, siendo más sensible a la función renal que a los casos que generan dicha alteración y a las posibles anormalidades metabólicas que la acompañan.

En las actuales guías KDIGO 2012 para la evaluación y tratamiento de la enfermedad renal, publicadas en Enero de 2013, se ha definido a la enfermedad renal crónica (ERC) como la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) menor que 60 mL/ min/ 1.73 m<sup>2</sup> o como la presencia de daño renal (lesión renal) durante más de tres meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia de los riñones o en forma indirecta por marcadores de daño en éste órgano, tales como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario e imagenológicas. (Gorostidi, y otros, 2014)

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública. Las manifestaciones más avanzadas de la ERC, la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) y la consiguiente necesidad de tratamiento sustitutivo de la función renal mediante diálisis o trasplante renal, presenta una incidencia y una prevalencia crecientes en las últimas décadas.

A medida que es más frecuente la terapia de reposición de la función renal en el anciano, existe una mayor conciencia de que esta población plantea un conjunto especial de problemas. Los criterios de aceptación de esta terapia en los pacientes ancianos, empleados en todo el mundo, se han vuelto más liberales con el paso de los años, lo que refleja en el aumento del número de ancianos incluidos en programas de tratamiento de reposición renal. El porcentaje de pacientes de 65 años que comienzan la diálisis oscila entre el 27% en el Reino Unido y el 43% en Italia, con una media mundial de 34 pacientes de más de 65 años por millón de habitantes por año. La tasa de supervivencia a un año en pacientes de 65 o más años en hemodiálisis se aproxima al 70%, y la supervivencia media del 75% y 22% a uno y cinco años respectivamente. Como la mayoría de los registros nacionales definen los pacientes en diálisis crónica como aquellos sometidos a diálisis durante más de 90 días, las muertes precoces no son tenidas en cuenta, con lo que la verdadera tasa de mortalidad en ancianos es mucho mayor que la publicada. El 11% de los pacientes entre 65 y 69 años, mueren en los primeros 90 días de tratamiento, y, como es de esperar, la mortalidad precoz aumenta de forma lineal con la edad (14, 18, 19 y 26% para los grupos de edad de 70-74 años, 75-79 años, 80-84 años y más de 85 años respectivamente). (Jassal, Fillit, & Oreopoulos, Enfermedades del riñón en el anciano, 2005)

La visión epidemiológica de la ERC ha cambiado notablemente. Restringida inicialmente a patología de incidencia baja como las enfermedades renales clásicas, en la actualidad de la ERC

afecta a un porcentaje significativo de la población debido fundamentalmente a que sus causas principales residen en trastornos de alta prevalencia como el envejecimiento, la hipertensión arterial (HTA) y diabetes (DBT). (Cabrera, 2004)

La ERC se constituye en un grave problema sanitario mundial, presentando una alta morbimortalidad que afecta de 3-5% de la población general no discriminando edad ni grupo étnico. Se ha establecido que las principales causas etiológicas en el mundo y también en América Latina son en primera instancia la diabetes y en segunda la hipertensión arterial que son responsables hasta dos tercios de los casos, otros factores que pueden afectar a los riñones son las glomerulonefritis que constituyen el tercer tipo de trastornos más comunes de insuficiencia renal. Si estas enfermedades progresan pueden llevar a la insuficiencia renal crónica terminal – IRCT. La incidencia de la insuficiencia renal crónica terminal se ha duplicado en los últimos diez años, y es esperable que continúe aumentando, especialmente en los países de América Latina, sumando con ello una enorme carga de enfermedad a la población.

La diabetes mellitus, una enfermedad crónica, es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglicemia crónica, debido a un defecto en la secreción de insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglicemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglicemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos. (Quiceno & Vinaccia, 2011)

La diabetes mellitus es un problema de salud pública en constante ascenso en la mayor parte del mundo. De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, en 2013 alrededor de 382 millones de personas tenían diabetes, de los cuales el 80% vivían en países de ingresos medios y bajos. Para ese mismo año la región de América Central y Sur América concentro 24.1 millones de diabéticos y se estima que para el 2035 estas cifras asciendan en un 59.8%.

La prevalencia nacional de diabetes en América Latina varía notablemente entre países, siendo Perú el que registra la cifra más baja (4.3%) y Puerto Rico la más alta (15.4%).

En casos de Argentina, Chile, Colombia y México, los porcentajes son de 6.0%, el 10.3%, el 7.2% y el 11% respectivamente. En todo el mundo, Brasil y México se ubican en el cuarto y sexto lugar con mayor número de personas entre los 20 y 79 años con diabetes tipo 1.

El comportamiento de la morbilidad y la mortalidad por diabetes mellitus es el resultado de la compleja interacción de factores de riesgo individuales y estructurales, entre los que se encuentran la genética, los estilos de vida, el medio ambiente y los determinantes sociales. Algunos de estos aspectos son altamente modificables, principalmente aquellos que tienen que ver con los patrones de alimentación y la actividad física y el tabaquismo.

La diabetes mellitus representa un alto costo institucional, social y económico. En América Latina y el Caribe, los costos por diabetes ascendieron en el año 2000 a US\$ 65.2 billones, de los cuales el 83.6% fueron costos indirectos (discapacidad y mortalidad) y en el resto costos directos (medicamentos, hospitalización, consultas y complicaciones).

Aproximadamente el 8.5 % de las defunciones registradas en el mundo en 2013, de personas entre los 20 y 79 años, fueron atribuibles a la diabetes, cifra que es superior al 50% en algunas poblaciones. Para la región de las Américas, la diabetes mellitus ocupa el tercer lugar como causa de muerte, solo precedida por las enfermedades cerebrovasculares. (Agudelo Botero & Dávila Cervantes, 2015)

La hipertensión arterial es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mm de Hg o más, o una presión arterial diastólica (PAD) DE 90 mm de Hg o más, o ambas cifras inclusive, aplicable a adultos.

Esta distribuida en todas las regiones del mundo, atendándose a múltiples factores de índole económico, social, cultural, ambiental y étnicos. La prevalencia ha estado en aumento, asociada a patrones alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos tóxicos.

La frecuencia de HTA aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos. Es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedad coronaria, cerebrovascular, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal.

Estudios epidemiológicos previos efectuados en Argentina, como el estudio FRICAS (Factores de Riesgo Coronario en América del Sur) demostraron que la HTA duplica el riesgo de padecer un infarto de miocardio en los hombres y los triplica en las mujeres.

El estudio REDIFA ( Relevamiento de los Distritos de la Sociedad Argentina de Cardiología de los factores de Riesgo Coronario en América del Sur) demostró que la HTA duplica el riesgo de padecer un infarto de miocardio en los hombres y los triplica en las mujeres, comunicó una prevalencia de HTA del 25%. Este estudio comprobó además que el 11% de la población nunca se había medido la presión arterial (PA) y que la ausencia de cobertura médica, la desocupación y la carencia de educación eran factores que se asociaban con la falta de adherencia al tratamiento antihipertensivo. (Marin, y otros, 2012)

El número de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó en el siglo XX de 400 millones en la década del 50, a 700 millones en la década del 90; estimándose que para el año 2025 existirán alrededor de 1.200 millones de ancianos. También se ha incrementado el grupo de los

“muy viejos”, o sea los mayores de 80 años, que en los próximos 30 años constituirán el 30% de los adultos mayores ( AAMM ) en los países desarrollados y el 12 % en los llamados en vía de desarrollo.

El reto social que el proceso de transición demográfica representa para las naciones, se debe a las grandes necesidades que genera desde el punto de vista económico, biomédico y social. Su repercusión sobre el sistema de salud radica en que son los ancianos los mayores consumidores de medicamentos y servicios de salud. A nivel estatal representa un considerable aumento de los gastos para la Seguridad y la Asistencia Social. De la misma manera que el envejecimiento transforma sustancial y progresivamente la situación de salud individual, también influye sobre la estructura y la dinámica de la familia como célula básica de la sociedad.

El ancestral interés de los humanos por vivir el mayor número de años posible, unido al crecimiento y desarrollo de la ciencia y la técnica, sustentan la tendencia actual que considera que, si es importante vivir más años, es esencial que estos transcurran con la mejor calidad de vida posible. (Galbán Alonso, Sansó Soberats, Navarro Diaz Canel, Carrasco Garcia, & Oliva, 2007)

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se puede observar que la situación socioeconómica, los factores de riesgo previos, Diabetes e Hipertensión Arterial tienen relación con la aparición de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes adultos mayores . De lo recientemente mencionado se formula la siguiente hipótesis: La situación socioeconómica desfavorable y los factores de riesgo previos, Diabetes e Hipertensión arterial en pacientes adultos mayores, aumentan la posibilidad de aparición de enfermedad renal crónica. Se considera relevante estudiar la problemática que se detalla, formulada de la siguiente manera: ¿ Qué relación existe entre la situación socioeconómica, los factores de riesgo previos, diabetes e hipertensión arterial y la aparición de Enfermedad Renal Crónica en adultos mayores internados en el área crítica de dos policlínicos paraestatales de la ciudad de Rosario, durante los meses de abril-diciembre de 2019 ?.

El objetivo de esta investigación es identificar la relación entre la situación socioeconómica, los factores de riesgo previos, Diabetes e Hipertensión arterial y la aparición de la enfermedad renal crónica en pacientes adultos mayores internados en el área crítica de dos efectores de la ciudad de Rosario de referencia estatal durante los meses de abril a diciembre de 2019.

En cuanto a los objetivos específicos estos son:

Determinar la ocupación y el origen del ingreso económico del adulto mayor.

Determinar la escolaridad primaria y secundaria del adulto mayor.

Determinar la conformación del grupo de convivencia que acompaña al adulto mayor.

Determinar lugar de residencia y características de la vivienda del adulto mayor.

Identificar los factores de riesgo previos del adulto mayor, Diabetes e Hipertensión arterial.

Identificar la aparición de la enfermedad renal crónica en el adulto mayor.

## MARCO TEÓRICO

En la nomenclatura nefrológica actual, el termino insuficiencia renal crónica ha quedado fuera de uso, siendo reemplazado por Enfermedad Renal Crónica (ERC).

En las actuales guías KDIGO 2012 para la evaluación y tratamiento de la enfermedad renal, publicadas en Enero de 2013, se ha definido a la enfermedad renal crónica (ERC) como la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) menor que 60 mL/ min/ 1.73 m<sup>2</sup> o como la presencia de daño renal (lesión renal) durante más de tres meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia de los riñones o en forma indirecta por marcadores de daño en éste órgano, tales como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario e imagenológicas. (Gorostidi, y otros, 2014)

Los riñones se localizan en el espacio retroperitoneal y se extienden desde la duodécima vértebra torácica a la tercera vértebra lumbar. En general, el riñón derecho posee una localización más caudal, y el izquierdo tiende a ser algo mayor.

Cada riñón humano adulto pesa de 115 a 170 grs, mide unos 11 x 6 x 2.5 cm, y se encuentra rodeado por una cápsula dura, fibroelástica.

El riñón se origina de dos fuentes: el brote uretral, que da lugar al uréter, la pelvis, los cálices y los conductos colectores , y el blastema metanéfrico, que desarrolla el glomérulo y los túbulos. Durante la embriogénesis, se desarrollan tres grupos sucesivos de órganos excretores: el pronefros, el mesonefros y el metanefros. El riñón definitivo proviene del del metanefros. Entre los mecanismos celulares y moleculares que apoyan la morfogénesis renal se incluyen: la proliferación celular, la expresión de protooncogenes nucleares y genes homeobox, las acciones de los factores peptídicos de crecimiento y las alteraciones en las células de adhesión y la composición de matriz extracelular.

La superficie de corte de un riñón , seccionada por la mitad, revela una región interna más oscura, la médula, y una región externa más pálida, de aproximadamente 1 cm de espesor, la corteza. El riñón humano posee una configuración multipapilar en la que la médula se divide en 8 o 10 masas cónicas estriadas denominadas pirámides. La base de cada una se sitúa en la unión corticomédular, y el ápex se extiende hacia la pelvis renal y forma una papila. En la punta de cada una existe una porción de corteza, las columnas de Bertin. El examen final de la superficie de corte revela la existencia de unas estriaciones finas longitudinales, los rayos medulares (de Ferrein), que se extienden en el interior de la corteza. A pesar de su nombre, los rayos medulares son parte de la corteza y está formados por los segmentos estrechos del túbulo proximal. Las ramas ascendentes gruesas y los túbulos colectores.

La pelvis renal es la dilatación en forma de saco del uréter más alto. Dos o tres cálices mayores se extienden desde la pelvis y se dividen en cálices menores que rodean cada papila individual.

Cada riñón humano contiene alrededor de  $0.8$  a  $1.2 \times 10^6$  (6) nefronas, las unidades funcionales del riñón. Una nefrona consta del glomérulo o corpúsculo renal, túbulo proximal, asas de Henle y túbulo distal, la totalidad de los cuales se originan en el blastema metanéfrico. Los túbulos conectores, un segmento de transición que también se cree proviene del blastema metanéfrico, une la nefrona al sistema de túbulos colectores.

En la corteza renal pueden distinguirse dos regiones arquitectónicas, el laberinto cortical y los rayos medulares. El laberinto cortical es una zona continua de parénquima que rodea los rayos medulares. En el laberinto cortical se localiza el glomérulo, túbulos contorneados proximales y distales, los túbulos conectores, el inicio de los túbulos colectores, las venas interlobulillares y una rica red de capilares. En el interior del laberinto cortical se fusionan túbulos colectores ascendentes de las nefronas yuxtamedulares para formar arcadas. Los rayos medulares contienen los túbulos proximales y distales rectos que entran en la médula.

En ésta última se encuentran segmentos de la nefrona específicos a unos niveles concretos, y dividen a la médula en una zona interna y una externa. En la franja externa de la médula externa se hallan las porciones terminales de los túbulos proximales rectos, las ramas ascendentes gruesas y los túbulos colectores. Las ramas ascendentes y descendentes delgadas de las asas largas y los túbulos colectores se encuentran localizados en la médula interna. En disposición intrincada del parénquima, en la corteza y la médula, proporciona las bases anatómicas para la integración de muchas de las funciones complejas del riñón.

Los riñones poseen una vascularización extensa en la que cabe el 20-25% del gasto cardíaco. La arteria principal se divide en dos ramas, anterior y posterior, que se divide a su vez, en 5 arterias segmentarias. Las arterias segmentarias atraviesan el seno renal y se dividen en arterias interlobulares. Las últimas perforan el parénquima y discurren hacia la corteza a lo largo de las columnas de Bertin entre las pirámides renales adyacentes. En la unión corticomedular, las arterias interlobulares se bifurcan en arterias arcuatas, que siguen un curso suave curvado a lo largo de la base de las pirámides. Las arterias arcuatas dan lugar a las arterias interlobulillares que ascienden por la corteza hacia la superficie renal.

Las arteriolas aferentes son ramas de las arteriolas interlobulillares, y cada una abastece a un glomérulo único (corpúsculo renal). Las arteriolas eferentes salen del glomérulo y se dividen para formar una intrincada microcirculación peritubular. La red de capilares formadas por las arteriolas aferentes de los glomérulos superficiales y por la zona media cortical abastece el laberinto cortical y los rayos medulares, mientras que las arteriolas eferentes de los glomérulos yuxtamedulares son

responsables por entero del aporte sanguíneo medular. En la franja externa estos vasos se dividen para formar los vasos rectos descendentes, que se localizan en haces vasculares. En distintas localizaciones de la médula, los vasos rectos descendentes salen de los haces para formar redes capilares. Los vasos rectos descendentes drenan en la médula. (Tisher Caraig, 2009)

El riñón realiza varias funciones interrelacionadas, regulación del metabolismo hidro salino y ácido-base, control de la presión arterial, depuración de producto nitrogenados, producción de eritropoyetina, activación de vitamina D, que dependen de la velocidad de filtración glomerular (VFG), la unidad de evaluación de la función renal.

La VFG se define como el volumen de plasma depurado de una sustancia ideal por unidad de tiempo (expresada en ml/min). La sustancia ideal es la que filtra libremente a través del glomérulo y no se secreta ni reabsorbe en el túbulo renal. El valor normal de VFG, que se relaciona a la edad, sexo y superficie corporal es de 130 y 120 ml/min/1.73 m, en el hombre y la mujer respectivamente. Estos valores declinan con la edad a razón de aproximadamente 1 ml/min por año después de los 30 años. La medición confiable de la función renal es de gran importancia clínica porque es la base de la nueva definición y clasificación de la enfermedad renal crónica.

La VFG no puede ser medida directamente, pero puede ser estimada por diversos métodos, Uno de ellos es a través de marcadores de Filtración exógenos como la Inulina: es el prototipo de los marcadores de dilatación exógenos, sustancia ideal, en cuanto filtra libremente por el glomérulo y no es reabsorbida ni secretada en los túbulos, Radioisótopos: radiofármacos como Cr-EDTA, Tc-DPTA y I-Iotalamato se comparan favorablemente con la inulina en la medición de VFG. Se aplican vía endovenosa y se mide su velocidad de desaparición por eliminación renal. Estos métodos son complejos, caros y difíciles de realizar en la práctica cotidiana, por lo que su uso se restringe a investigación y situaciones especiales.

Otro método es el de los marcadores de filtración endógenos, como la creatinina (Cr): se acerca al ideal de una sustancia endógena de estimación de VFG y ha tenido un amplio uso clínico. Producto casi exclusivo del metabolismo muscular (ingestión de carne contribuye 25%), la creatinina sérica varía escasamente en individuos con función renal estable. La generación de creatinina es proporcional a la masa muscular (20 g de músculo = 1mg Cr), filtra libremente por el glomérulo y no es reabsorbida, pero es secretada en túbulo proximal (-10 -20% con VFG normal). Cuando la VFG disminuye la secreción de creatinina aumenta gradualmente hasta la saturación, sufriendo además degradación y excreción por el tracto intestinal, Clearance de creatinina (ClCr): Se calcula a partir de la creatinina sérica y una recolección de orina en un tiempo determinado, aplicando la ecuación  $ClCr (ml/min) = \frac{U \times V}{P}$ , donde U es la concentración de creatinina en la orina ( mg/dl), V es el volumen minuto de orina (ml/min) , y P es la concentración plasmática de creatinina

(mg/dl), Cistatina C: Inhibidor de proteasa de cisterna, es un marcador endógeno producido por todas las células nucleadas. Fácil de medir, filtra libremente por el glomérulo, su producción es estable, no influenciada por la edad, sexo, dieta, masa muscular, inflamación. (Flores, y otros, 2009)

En una persona de 70 kg de peso, el flujo sanguíneo renal (FSR) es la cuarta o quinta parte del gasto cardíaco en reposo, aproximadamente 1.2l/min. La corteza renal recibe el 85-90% de este flujo, la médula interna, incluyendo la papila.

El FSR y la tasa de filtrado glomerular (TFG) permanecen relativamente constantes sobre un amplio rango de presión de perfusión, un proceso denominado autorregulación. Una propiedad intrínseca de las células de músculo liso de los vasos renales (el reflejo miogénico) permite que se produzcan alteraciones instantáneas en el tono de la pared de los vasos para mantener el FSR y la TFG constantes en un rango de presiones de 80-180 mmHg.

Numerosos factores hormonales y neurales pueden alterar el FSR. Entre los vasoconstrictores renales que lo reducen se encuentran la endotelina, la angiotensina II, el tromboxano, los estimulantes del sistema A-adrenérgico, la vasopresina y las catecolaminas. Entre los agentes vasodilatadores se incluyen las prostaglandinas I<sub>2</sub> y E<sub>2</sub>, los péptidos auriculares, la bradikinina, el factor relajante derivado del endotelio y el óxido nítrico. (Lee Goldman & Dennis Ausiello, Tratado de Medicina Interna, 2009)

La compleja composición multicelular de los riñones refleja la naturaleza complicada de sus propiedades funcionales. El riñón es responsable de: mantener el volumen y la composición iónica de los líquidos corporales; de excretar productos de desechos del metabolismo, fijos o no volátiles, como la creatinina, la urea y el ácido úrico, así como de eliminar fármacos exógenos y toxinas. Además, el riñón actúa como un órgano endócrino principal que produce renina, eritropoyetina, 1,25-dihidroxicolecalciferol, prostaglandinas y quininas. También es un órgano diana de hormonas. Finalmente, el riñón cataboliza proteínas de bajo peso molecular y es responsable de numerosas funciones metabólicas (ej.; la amoniogénesis y la gluconeogénesis). (Lee Goldman & Dennis Ausello, Tratado de Medicina Interna, 2009)

Conociendo la estructura y función de los riñones podemos decir que Enfermedad renal crónica (ERC) es tener una velocidad de filtración glomerular (VFG) < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, y/o la presencia de daño renal, independiente de la causa, por 3 meses o más. Una VFG < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> por sí sola define ERC, porque implica la pérdida de al menos la mitad de la función renal, lo que se asocia a complicaciones. Si VFG es mayor o igual a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, el diagnóstico de ERC se establece mediante evidencias de daño renal que puede ser definido por: alteraciones urinarias (albuminuria, micro-hematuria), anomalías estructurales (imágenes renales

anormales), enfermedad renal genética ( riñones poliquisticos), enfermedad renal probada histológicamente. El requerimiento de un periodo mínimo de 3 meses en la definición de ERC implica que las alteraciones deben ser persistentes y habitualmente serán progresivas. (Perez Martinez, Llamas Fuentes, & Legido, 2015)

El fracaso renal agudo (FRA) es una pérdida brusca de la función renal acumulándose desechos (incremento de creatinina sérica ) y desregulación en el equilibrio hidroelectrolítico. En los ancianos, la presencia de determinadas comorbilidades, la polifarmacia y el hecho de que determinados procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos ( medicamentos, contrastes e intervenciones quirúrgicas) han contribuido a aumentar la incidencia de FRA.

La edad mayor de 65 años es un factor de riesgo de no recuperación renal tras un episodio de FRA en comparación con un 26 % en pacientes más jóvenes. Esto pone en evidencia que el hecho de sufrir un FRA, la severidad de este ( necesidad de diálisis) y su frecuencia ( más de un episodio) se relaciona con la progresión a la cronicidad de la enfermedad renal. (Heras, Garcia Cosmes, Fernandez Reyer, & Sanchez, 2013)

Cuando el filtrado glomerular desciende por debajo de 10ml/min se debe iniciar en los pacientes el tratamiento sustitutivo de la función renal (hemodiálisis)

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, de regular el equilibrio acido- base y electrolitos. No suple las funciones endócrinas ni metabólicas renales.

Consiste en interponer entre dos compartimentos líquidos (sangre y líquido de diálisis), una membrana semipermeable. Para ello se emplea un filtro o dializador. La membrana semipermeable permite que circule agua y solutos de pequeño y mediano peso molecular (pm), pero no proteínas o células sanguíneas, muy grande como para atravesar los poros de la membrana.

Los mecanismos físicos que regulan estas funciones son dos: la difusión o transporte por conducción y la ultrafiltración o transporte por convección. (Sellares & Lopez Gomes, 2018)

El diagnóstico de la ERC puede ser causal ( chequeo de rutina, reconocimiento de salud preocupacional), por síntomas de enfermedad renal (hematuria, edemas, etc.), o bien motivado por los síntomas que acompañan la pérdida de la función renal, esto generalmente cuando el grado de insuficiencia es avanzado.

La detección del paciente con ERC permite intervenciones tempranas para evitar la progresión renal y prevenir complicaciones cardiovasculares. Dos pruebas simples de laboratorio identifican presencia de ERC: un examen de orina completo detecta proteinuria y un examen de creatinina plasmática permite estimar la función renal.

Estas pruebas facilitan la detección de ERC y deberían ser de uso habitual en el nivel de atención primaria. La simplificación de estos instrumentos de laboratorio tiene como propósito ampliar su eficacia operativa a nivel de la comunidad. Ha quedado fuera de uso la clásica recolección de orina de 24 hs, de difícil ejecución y sujeta a error.

La proteinuria un marcador clásico de daño renal establecido, juega además un rol patogénico directo en la progresión renal y cardiovascular. Microalbuminuria, un marcador sensible de daño endotelial, identifica personas en riesgo aumentado de enfermedad renal y cardiovascular y refleja anomalías potencialmente reversibles iniciadas por hiperfiltración glomerular. Otros marcadores de daño renal, como la hematuria y la evaluación de imágenes son también importantes y complementan el valor de la proteinuria.

Proteinuria: individuos normales excretan pequeñas cantidades de proteína en la orina, habitualmente menos de 100mg /día, que consiste principalmente de albúmina (40%), globulinas de bajo peso molecular (20%) y otras proteínas de origen tubular y del tracto urinario (40%). Se define como proteinuria a la excreción de proteína urinaria mayor de 150 mg/ día.

Hay varios métodos cualitativos, semicuantitativos y cuantitativos disponibles en la evaluación diagnóstica de la proteinuria: -Dipstick o cinta urinaria reactiva: es una cinta reactiva que contiene un indicador colorimétrico que vira de color cuando se usan proteínas. Es un método definición semicuantitativo, altamente específico, pero no muy sensible, que detecta principalmente albúmina en concentraciones mayores a 30 mg/dl ( 300-500 mg/día), no detecta, por lo tanto , microalbuminuria ni otro tipo de proteínas urinarias ( cadenas livianas, por ejemplo). La orina muy concentrada y los medios de contraste radiológicos pueden producir falsos positivos del dipstick, -Test de ácido sulfosalicílico: es un método cualitativo que detecta cualquier tipo de proteína urinaria mediante precipitación de ácido. Este método es especialmente útil si se sospecha la presencia de cadenas livianas en la orina. Similar al dipstick urinario, los medios de contraste radiológicos causan resultados falsos positivos de ASS, -Cuantificación de la proteína urinaria: si el dipstick es persistente positivo, la proteinuria debe ser cuantificada. La medición estándar ha sido habitualmente la cuantificación de proteínas en orina recolectada durante 24 hs (límite máximo 150mg/día). Para evitar errores en la recolección de orina, se recomienda utilizar el cociente proteína ( en mg/dl) y creatinina en (g/dl) en muestra de orina aislada, expresado en mg por gramo de creatinina . El valor normal es <200 mg de proteína por gramo de creatinina. El valor de esta razón se correlaciona bien con la cuantificación de proteinuria en 24 hs. Esta razón puede subestimar la proteinuria en pacientes musculosos (alta producción de creatinina) o sobreestimarla en pacientes delgados y de edad avanzada.

Microalbuminuria: individuos normales excretan pequeñas cantidades de proteína en la orina, habitualmente menos de 100 mg/día, que consiste principalmente de albúmina (40%), globulinas de bajo peso molecular (20%) y otras proteínas de origen tubular y del tracto urinario (40%). La excreción normal de albúmina es menos de 30 mg/día (20 ug/min). Se denomina microalbuminuria al aumento subclínico en la excreción urinaria de albúmina, por sobre el rango normal, pero bajo el umbral de detección de los tests usualmente empleados para la determinación de proteinuria. Estos rangos son 30 y 300 mg/día respectivamente: toda cifra superior a 300 mg/día es considerada albuminuria clínica ( o microalbuminuria). La cinta urinaria reactiva dipstick estándar es un marcador insensible de albuminuria y solo la detecta en concentraciones mayores a 30 mg/día (300-500 mg/día).

Originalmente el concepto de microalbuminuria surgió en relación con la detección del daño renal precoz en diabetes, denominada nefropatía incipiente, actualmente es considerada también un marcador de daño cardiovascular en general, tanto en diabéticos como en no diabéticos. Establecer el diagnóstico de microalbuminuria requiere la demostración de una elevación persistente de la excreción urinaria de albúmina (30-300 mg/día), descartando previamente los factores que la elevan transitoriamente: fiebre, ejercicio, insuficiencia cardíaca, hiperglicemia, hematuria macroscópica, contaminación de la orina con flujo vaginal o secreción uretral, infección urinaria e ingesta excesiva de proteínas. Los métodos diagnósticos de microalbuminuria son: cuantificación en orina de 24 hs, método estándar ( normal < 30 mg/día), que tiene la dificultad inherente a la recolección exacta de orina en ese lapso, estimación de la concentración de albúmina en orina aislada mediante cinta urinaria reactiva ( dipstick) específica para la albúmina (normal <30mg/L). Este método tiene razonable sensibilidad (95%) y especificidad (93%), pero solo indica concentración, que es cambiante de acuerdo con un mayor o menor volumen urinario y cálculo del cociente de concentraciones urinarias de albúmina y creatinina ( A/C) en orina aislada, que evita los efectos del volumen urinario asociados a los dos primeros métodos, y es el recomendado actualmente. Se ha encontrado una excelente correlación entre las cifras obtenidas con el cociente albúmina ( en mg/dl) y creatinina (en g/dl), en una muestra de orina aislada y las determinadas con colecciones de orina de 24hs. Las mejores correlaciones se obtienen con una muestra de orina de la mañana. Un valor superior a 30 mg/g creatinina, indica que la excreción de albúmina es mayor de 30 mg/día y que existe microalbuminuria patológica. Este método (A/C) permite soslayar el efecto de la mayor o menor dilución de la orina porque esta variable se corrige con la concentración de creatinina en la orina. El único factor de error está dado en sujetos con masa muscular extremadamente reducida o exageradamente aumentada. Es recomendable repetir el examen 2 a 3

veces, para establecer la persistencia de la alteración y evitar los ejercicios vigorosos previos a la toma de la muestra.

Microhematuria: se entiende por hematuria microscópica (HM), el hallazgo de tres o más glóbulos rojos (GR) por campo microscópico de mayor aumento en el sedimento urinario de dos muestras de orina recolectadas adecuadamente. Se denomina hematuria microscópica aislada (HMA) cuando ella no se acompaña de proteinuria, insuficiencia renal, otras anormalidades del sedimento urinario ni hipertensión arterial. La hematuria microscópica es a menudo un hallazgo inesperado y su origen puede variar desde una causa benigna, como un ejercicio intenso, hasta una causa potencialmente fatal, como una neoplasia renal o del tracto urinario.

La Microhematuria con frecuencia es detectada incidentalmente mediante la cinta urinaria reactiva (dipstick) que es muy sensible y capaz de detectar el grupo heme de 1 o 2 GR, dando con frecuencia falsos positivos. El dipstick es además poco específico, pudiendo detectar mioglobina y hemoglobina libre, en ausencia de GR, un dipstick positivo para hematuria obliga a realizar un sedimento urinario para comprobar o descartar la existencia de GR. Cuando se ha detectado hematuria microscópica, debe repetirse el examen de orina unos días después, antes de iniciar cualquier estudio, especialmente si el paciente ha hecho ejercicio, ha menstruado, ha tenido actividad sexual o un trauma del tracto urinario previo a la muestra. Si al segundo examen es negativo y no hay factores de riesgo de un cáncer vesical debe finalizarse el estudio. Si la hematuria microscópica es confirmada en el examen de orina repetido, el paciente debe estudiarse.

Las HM pueden ser de causa glomerular o no glomerular. Causa glomerular: las evidencias de un origen glomerular de la Microhematuria son la coexistencia de proteinuria, hipertensión, edema e insuficiencia renal. Es útil la búsqueda de cilindros hemáticos ( patognomónicos de glomerulitis ), y de dimorfismo de GR mediante microscopio de contraste de fase. Frente a estos hallazgos el paciente debe ser referido a un nefrólogo para mayor estudio y evaluación. La ausencia de proteinuria o insuficiencia renal no excluye que la Microhematuria sea de origen glomerular. En este caso, una biopsia renal no está indicada, porque la identificación de una enfermedad específica no altera esencialmente en manejo ni el pronóstico.

Causa no glomerular: Excluida la causa glomerular, debe investigarse el tracto urinario superior mediante imágenes, con el objeto de descartar neoplasias del parénquima renal y de la vía urinaria, urolitiasis, quistes y lesiones obstructivas. La ecotomografía es simple, segura, no tóxica y de costo razonable. Tiene una adecuada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de tumores sólidos, aunque es limitada en los de menor de 3 cm<sup>2</sup>.

La pielografía intravenosa es menos adecuada para el diagnóstico de tumores sólidos y en ocasiones no puede diferenciarlos de los quistes. Se asocia a toxicidad por medio de contraste y no puede indicarse en embarazo. Su utilidad es mayor que la ecografía en los tumores de vía urinaria. El scanner helicoidal (Pielotac) sin medio de contraste es caro, pero muy útil en descartar urolitiasis. Si se agrega medio de contraste, es el examen más confiable en detectar tumores sólidos.

Luego de evaluar por imágenes el tracto urinario superior, el origen de la Microhematuria puede permanecer incierto hasta un 70% de los casos, entonces puede ser necesaria la investigación del tracto urinario inferior, con el objetivo de descartar una neoplasia de la vejiga o próstata. (Heras, Garcia Cosmes, Fernandez Reyer, & Sanchez, 2013)

Los pacientes con enfermedad renal crónica deben ser remitidos a un nefrólogo. Los cuidados de estos pacientes deberían centrarse en un esfuerzo para enlentecer la progresión de la enfermedad, optimizar el tratamiento médico, y hacer una transición sin interrupciones hacia el tratamiento renal sustitutivo. En el cuidado se debe incluir un control óptimo de la presión arterial, el uso de los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y de los bloqueadores del receptor de la angiotensina, si están indicados; consejo dietético; una valoración cuidadosa de las concentraciones de calcio y de fósforo; la monitorización de la concentración de la eritropoyetina y de suplementos de hierro. La colocación de un acceso temprano y el inicio de la evaluación para el trasplante son componentes importantes en el cuidado de los pacientes con enfermedad renal crónica. La calidad de vida puede estar bien mantenida y la transición hacia el tratamiento renal sustitutivo puede realizarse de forma suave con un cuidado nefrológico bien establecido en el tiempo. (Craig Tisher, 2009)

Debe realizarse en forma conjunta entre el nefrólogo y el médico de atención primaria, además de los objetivos del tratamiento conservador de la ERC que incluye enlentecer el deterioro de la función renal, detectar y corregir los factores que deterioran la función renal de manera irreversible, prevenir y tratar las complicaciones de la IRC, decidir sobre la inclusión en programa sobre diálisis- trasplante, seleccionar el método de tratamiento inicial, es importante educar al paciente y a su familia, atender aspectos psicosociales y sociales, para preparar con suficiente antelación el tratamiento sustitutivo renal e iniciarlo oportunamente.

Para ellos será fundamental el control exhaustivo con las siguientes consideraciones: restricción proteica: la dieta hipoproteica retrasa la aparición de los síntomas urémicos, aunque nunca debe indicarse una cantidad menor a 0.6g/kg/día, pues puede ser causa de mal nutrición. Debe aconsejarse únicamente en estadios finales de la enfermedad (NKF IV-V), agua y sal: la ingesta hídrica depende de la diuresis residual de cada paciente, siendo recomendable en general, entre

1.5-3 l/día. La sal de la dieta debe ser restringida para controlar la hipervolemia y la hipertensión, y en ocasiones el uso de diuréticos, recomendándose los de asa para el uso de pacientes con IRC y evitando los ahorradores de potasio, bicarbonato: cuando el FGR es inferior a 20 ml/min, normalmente se requiere aporte de bicarbonato, aunque hay variación según la función renal residual, la característica propia de cada paciente y la etiología de la IRC ( diabetes mellitus, tubulointersticial, etc). Iniciar tratamiento de bicarbonato si menor de 18 mmol/litro, ajustando dosis en función de la respuesta ( dosis entre 2-6 g/24 hs), calcio Fósforo: el control del balance de calcio y fósforo es fundamental para el hiperparatiroidismo secundario y la osteodistrofia renal. Su control variará según los niveles de calcio, fósforo y PHT en cada paciente, requiriendo el uso solo o combinado de quelantes de fósforo, con o sin calcio y vitamina D, además de la restricción de fósforo, anemia: los pacientes con IRC presentan anemia normocítica normocrómica producida fundamentalmente por el déficit de eritropoyetina. La administración exógena de eritropoyetina (EPO) mejora la supervivencia, disminuye la morbimortalidad, fundamentalmente por disminución de los eventos cardiovasculares, y aumenta la calidad de vida de los pacientes, Debe asegurarse un depósito de hierro adecuado (ferritina >100ng/ml) previo al inicio de tratamiento con EPO, además de descartar otras causas comunes de anemia, control de HTA: el control de la HTA es fundamental para enlentecer la progresión de la función renal, así como la de todo el sistema cardiovascular. Especialmente iniciado por su efecto nefroprotector ( enlentecimiento de la progresión de la IRC de cualquier etiología, especialmente diabetes) están los Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina (ARAI). La elección del fármaco ha de ser individualizada, vigilando estrechamente la aparición de efectos secundarios (edemas, fracaso renal agudo hemodinámico, hiperpotasemia, etc.) y teniendo en cuenta las posibles contraindicaciones entre ellos, control de factores cardiovasculares: el control glucémico en los pacientes diabéticos, el control lipídico el ejercicio moderado y el abandono del hábito tabáquico deberían ser objetivo fundamental para cualquier médico responsable de enfermos con IRC, siguiendo las recomendaciones sobre factores de riesgo cardiovasculares( HbA 1c <7%, LDL-col<100, etc.). (Perez Martinez, Llamas Fuentes, & Legido, 2015)

El tratamiento de la ERC depende también de los estadios en los que se encuentre. En estadios 1 y 2, el principal objetivo del tratamiento es prevenir la enfermedad cardiovascular y la futura pérdida de la función renal. En estos pacientes, los síntomas urémicos son infrecuentes, ya que poseen suficiente función renal como para controlar los valores de las potenciales toxinas urémicas. El tratamiento implica reducir la presión arterial por debajo de 130/80 mmHg, intensificar el tratamiento de la enfermedad subyacente (con normalización de las concentraciones de glucosa

sanguínea en los pacientes diabéticos) y monitorizar los cambios en la albúmina y la pérdida de la TFG. Los fármacos más eficaces para controlar la hipertensión son los IECA o los ARA II, además de la restricción de sal de la dieta, y con frecuencia, también de los diuréticos. Los fármacos que bloquean el sistema de RAA se recomienda porque han demostrado que enlentece la pérdida de TFG en pacientes con IRC por diabetes tipo 1 o 2, o IRC de causa no diabética, Además, estos fármacos suprimen la albuminuria lo que se asocia con un efecto beneficioso en la evolución de la IRC.

La administración de IECA o de ARA II pocas veces es eficaz a menos que se tomen medidas para evitar la acumulación de sal. Por ello, un factor crítico para monitorizar el tratamiento de la hipertensión es el peso corporal. Si este aumenta, indica retención de sal y se hace necesario reducir la sal de la dieta porque su consumo excesivo puede sobrepasar el beneficio de los diuréticos. Por el contrario, una rápida pérdida de peso puede ser el primer signo para la reducción de la dosis de diuréticos.

En la IRC de estadio 3 y 4, es el mayor grado de insuficiencia renal y hace que su tratamiento sea más complicado. Es más frecuente que los pacientes presenten complicaciones a causa del consumo de muchos fármacos y su dosificación necesite ser ajustada. Además, es más probable que los pacientes presenten más complicaciones frecuentes en la ERC como la hipertensión, hiperparatiroidismo secundario, acidosis e incluso sintomatología urémica. También tiene un mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular. Es especialmente importante vigilar la evolución de la IRC en estos estadios. Si se observa una desviación del trazado lineal en la secuencia de los valores de TFG debes realizarse una evaluación intensiva de los cambios en la presión arterial, del grado de albuminuria y de los cambios en el sedimento urinario, junto con una revisión de los antecedentes del paciente y su medicación. Esto es especialmente porque las pruebas radiológicas con contraste o fármacos como los antiinflamatorios no esteroides pueden acelerar la pérdida de TFG. Estos pacientes deben ser remitidos a un nefrólogo para intensificar las medidas preventivas. Cuando la ERC alcanza el estadio 4, se indica remitir al paciente al nefrólogo para que se informe sobre el tratamiento con diálisis y el trasplante. Para reducir el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular en los pacientes con IRC en estadios 3 y 4, la presión arterial debe mantenerse en valores inferiores a 130/80 mmHg. Este valor también se recomienda para cualquier paciente con historia de ERC o de diabetes. Para conseguir este valor se requerirá la administración de IECA o de ARA, la restricción dietética y la toma de un diurético de asa (como furosemida o bumetanida). Estos diuréticos se prefieren porque, a diferencia de las tiazidas, que son ineficaces con valores de TFG inferior a 25 ml/min, los diuréticos de asa son efectivos incluso cuando la TFG es inferior a 5ml/min. Además el diurético de asa mantiene el flujo

sanguíneo renal y, a menos que exista una rápida pérdida de volumen extracelular, tiene efectos secundarios. (Mitch, Enfermedad renal crónica, 2009)

Algunas personas están en mayor riesgo de desarrollar Enfermedad Renal Crónica (ERC) y en ellos deben aplicarse el mayor esfuerzo de detección precoz de esta condición. Un énfasis particular debe darse a las personas con diabetes e hipertensión, edad mayor de 60 años. Estas condiciones tienen alta prevalencia y son pesquisadas en el nivel de atención primaria. Hipertensión y diabetes son factores de riesgos potentes y modificables de ERC, a diferencia de la edad mayor, que no es posible alterar. (Flores, y otros, 2009)

El envejecimiento es un proceso ineludible y gradual que se manifiesta , principalmente en cambios morfológicos y fisiológicos, como consecuencia de la acción del tiempo sobre los organismos vivos. En los seres humanos, este proceso invariablemente resulta en la manifestación y el aumento de problemas de salud, disminución de la independencia y adaptabilidad, deterioro de los modelos familiares y sociales, retiro del trabajo, merma en la capacidad económica y disminución de las facultades físicas y mentales.

Los factores que determinan la vulnerabilidad y el nivel de funcionalidad en la vejez son: falta de apoyo familiar, salud, economía, relaciones afectivas, viudez. Mismos que contribuyen al mantenimiento o pérdida de la funcionalidad del adulto mayor, por ello el estatus económico y social obtenido en la vida adulta por el puesto de trabajo en el que se desempeñó, tiene repercusiones en la jubilación y pensión, convirtiéndose en una situación de vulnerabilidad social y económica de la población adulta mayor en caso de no contar con apoyos familiares, sociales o económicos suficientes, constantes y adecuados. (De la Cruz Damas & Pregio Alvarez, 2008)

Es importante que cada individuo, pueda realizar su propio autocuidado con el fin de mantener su vida, su estado de salud, desarrollo y bienestar. El autocuidado debe aprenderse y aplicarse de forma deliberada y continua en el tiempo, siempre en correspondencia con las necesidades de regulación que tienen los individuos en sus etapas de crecimiento y desarrollo, estados de salud, características sanitarias o fases de desarrollo específicas, factores del entorno y niveles de consumo de energía. (Espino & Tizón Bouza, 2013)

Según Dorothea Orem, enfermera teórica estadounidense que destacó su labor profesional e introdujo una serie de definiciones que serían muy relevantes a la hora de promover la salud de las personas mediante su teoría del déficit del autocuidado como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas entre sí: la del autocuidado (explica el concepto de autocuidado), la del déficit del autocuidado (describe y explica las razones en la que Enfermería debe ayudar al paciente) y el sistema de Enfermería (describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se dé la enfermería), sostenía que enfermería debía proporcionar a las personas y/o grupos,

asistencia directa en su autocuidado, según sus requerimientos, debido a las incapacidades que vienen dadas por sus situaciones personales, distinguió la relevancia del autocuidado, siendo la propia atención que el individuo le da a su salud la que lo salvará y alejará de algunas enfermedades.

Los cuidados de enfermería se definen como ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo, acciones de autocuidado para conservar la salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y afrontar las consecuencias de ésta”. (UNR, 2018)

El proceso del envejecimiento genera cambios importantes en el estudio de vida de la población y tiene repercusiones significativas en el volumen y distribución de la carga de la enfermedad y calidad de vida. El concepto de calidad de vida fue utilizado por primera vez por el presidente Lyndon Jonson en 1964 al declarar acerca de los planes de salud. Se popularizó en los años 50 por un economista norteamericano, en estudios de opinión pública impuestos por la crisis económica derivada de la II Guerra Mundial relacionados con el análisis sobre consumidores. La calidad de vida de nuestra vida equivale a la calidad de nuestro envejecimiento, es elegible en la medida en que elegibles son individual y socio- culturalmente las condiciones en que vivimos, nuestras actitudes y nuestras formas de comportarnos. La calidad de vida resulta de una combinación de factores objetivos y subjetivos, donde el aspecto objetivo depende del individuo ( utilización y aprovechamiento de sus potenciales: intelectual, emocional y creador) y de las circunstancias externas (estructura socioeconómica, sociológica, cultural y política) que interactúan con él. El aspecto subjetivo viene dado por la mayor satisfacción del individuo, el grado de realización de sus aspiraciones personales y por la percepción que él o la población tenga de sus condiciones globales de vida, traduciéndose en sentimientos positivos o negativos. (Botero de Mejía & Merchán, 2007)

El diagnóstico de las enfermedades renales en los ancianos plantea un reto para el médico, y por lo tanto requiere de una sensibilidad y atención especial. Al contrario que en los jóvenes, los pacientes ancianos presentan síntomas no específicos que pueden conducir a retardos diagnósticos y terapéuticos. Además la concurrencia de varias enfermedades no renales, como la diabetes, insuficiencia cardíaca y enfermedad vascular arterioesclerótica interfieren tanto en el cuadro clínico como en la sintomatología y, a consecuencia de esto, muchas veces el médico pasa por alto la enfermedad renal, La interpretación de los hallazgos clínicos y urinarios y las estimaciones de la eliminación son a menudo difíciles sin un conocimiento especial del proceso de envejecimiento. Estas dificultades diagnósticas indican la necesidad de un alto índice de sospecha para la enfermedad renal en los ancianos. La prevalencia de la enfermedad renal ha sido bien documentada en este grupo de edad. Los exámenes básicos que deben realizarse rutinariamente en todos los

ancianos incluyen la hemoglobina ( o hematocrito), el nitrógeno sérico plasmático o creatinina sérica, análisis de albumina, glucosa y ph en la orina y examen microscópico del sedimento urinario en búsqueda adicional de la presencia de bacterias. (Jassal, Fillit, & Oreopoulos, Enfermedades del riñón en el anciano, 2005)

Los ancianos están expuestos a sufrir las mismas enfermedades renales que los pacientes jóvenes. La diferencia se basa en la presentación, que puede ser menos evidente, o estar encubierta por la presencia de enfermedades multisistémicas. Las presentaciones comunes de la enfermedad renal en los ancianos son entre otras: un deterioro agudo de la función renal ( a menudo en relación con ingresos hospitalarios u otras enfermedades), deterioro gradual de la función renal ( a menudo un hallazgo accidenta), proteinuria, a menudo en forma de síndrome nefrótico, hipertensión y enfermedad vascular renal, enfermedad sistémica con afección renal.

Los diagnósticos primarios más comunes en los ancianos con ERC de nueva aparición son: nefrosclerosis, diabetes y enfermedad renal de etiología desconocida. La incidencia de Insuficiencia Renal Terminal ( IRT) secundaria a enfermedad tubulointersticial, glomerulonefritis y riñón poliquístico es menor en el grupo de pacientes mayores de 65 años que en el grupo de pacientes entre 15 y 65 años.

A medida que aumenta el número de pacientes ancianos con insuficiencia renal avanzada, crece la importancia de realizar un seguimiento continuo en la etapa de prediálisis. Se sabe que la remisión precoz a un nefrólogo mejora la supervivencia a largo plazo y se recomienda que los médicos generales y los internistas remitan a todos los pacientes, independientemente de la edad, para el seguimiento por el especialista en estadios precoces.

En una situación ideal, los pacientes son seguidos adecuadamente en la etapa de prediálisis, siendo los cuatro objetivos principales: -disminuir la tasa de deterioro renal, -controlar las complicaciones urémicas en la prediálisis incluyendo: hiperpotasemia, balance líquido, anemia, hipertensión y ostedistrofia renal en etapas precoces del curso de la enfermedad, -educar y preparar al paciente y a su familia para la diálisis, -identificar el mejor momento para iniciar la diálisis y prevenir los eventos agudos que precipiten el inicio urgente de diálisis.

La tasa de deterioro de la función renal es estable a lo largo del tiempo, Se observa una supervivencia renal corta en pacientes con glomerulonefritis, diabetes mellitus y nefrosclerosis, mientras que aquellos con enfermedad tubulointerticial tiene una disminución de la función renal más lenta. Estudios recientes que valoran la cuestión de restricción proteica sólo ha demostrado un pequeño beneficio de la restricción moderada en pacientes con un deterioro leve de la función renal ( definida como una tasa de filtración glomerular de 25-55 ml/min). Como el anciano es más propenso a la malnutrición, es controvertida la restricción proteica en la dieta a menos de 0.86

g/kg/ de peso corporal. El control de la presión sanguínea es más beneficioso que la restricción en la dieta, especialmente cuando se emplean inhibidores de ECA.

La valoración y control de los síntomas en el anciano con enfermedad renal avanzada se ve obstaculizada por la mala correlación entre la creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular. Es necesario determinar con más frecuencia la eliminación de la creatinina y se aconseja a los médicos que hagan hincapié en el control de los síntomas. Además como los ancianos son más propensos a que los cambios menores en el sodio y el balance de fluidos precipiten una deshidratación o síntomas de edema pulmonar, es necesario vigilar cuidadosamente el balance de fluidos. La sobrecarga de fluidos puede controlarse, generalmente, con el uso de diuréticos de asa a altas dosis por ej. Mg de furosemida), aunque en algunos pacientes es necesaria la adición de metolazona para aumentar el efecto diurético de la furosemida o del ácido etacrínico. El estreñimiento grave, y con frecuencia crónico, puede exacerbar la hiperpotasemia de la insuficiencia renal crónica, pues un gran porcentaje del potasio se pierde a través del sistema gastrointestinal. En tales situaciones, las terapias que se dirigen simplemente a la corrección del estreñimiento suelen ser suficientes. Si es necesario administrar resinas intercambiadoras de iones, se deben dar con una dosis suficiente de sorbitol ( por ejemplo, una dosis de 30 ml de sorbitol al 70% por cada 15 g de resina de calcio).

Desde la introducción de la eritropoyetina humana recombinante (rh-Epo), se observa una menor frecuencia de anemia en pacientes dializados. Se ha demostrado que la administración de eritropoyetina mejora la calidad de vida del paciente, el apetito y la calidad del sueño, además de prevenir la hipertrofia del ventrículo izquierdo y disminuir los episodios de angina y de insuficiencia cardíaca congestiva. La anemia asociada con insuficiencia renal crónica requiere, frecuentemente, un tratamiento más agresivo en los ancianos debido a la coexistencia de enfermedad cardíaca. Los índices hemáticos no ofrecen una estimación fiable del déficit de hierro en la uremia; el déficit de hierro debe excluirse mediante la evaluación de la saturación de transferrina (objetivo >20%) y la ferritina ( objetivo >100 y <800 ng/ml). Se debe administrar un suplemento de hierro oral o parental si está indicado. En raros casos los pacientes pueden no responder a la rh-Epo y requiere transfusiones de sangre. En los ancianos, especialmente la transfusión puede provocar un edema agudo de pulmón, siendo mejor tolerados los concentrados de hematíes que la sangre completa. Idealmente, la hemoglobina se debe mantener alrededor de 11g/dl-12g/dl para que la relación coste- beneficio sea óptima.

El prurito es un problema importante en el paciente anciano urémico, especialmente en presencia de xerosis coexistente. Además de los hidratantes cutáneos, se ha visto que los tratamientos con luz ultravioleta son seguros y eficaces. La administración de los llamados agentes antipruríticos

como los antihistamínicos, rara vez sirve de ayuda, dado que actúan principalmente, causando sedación y pueden tener efectos adversos sobre el sistema nervioso en los ancianos. (Jassal, Fillit, & Oreopoulos, Enfermedades del riñón en el anciano, 2005)

Como bien mencionamos anteriormente tanto la diabetes como la hipertensión arterial son factores de riesgo en el adulto mayor para la aparición de la ERC.

Se puede definir a la Diabetes como un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debido a un defecto en la secreción de la insulina, un defecto en la acción de esta, o a ambas. Además de hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Entre los posibles síntomas de una hiperglucemia se encuentran: polidipsia (mucho sed), polifagia (mucho hambre), poliuria (sensación continua de orinar), pérdida de peso, cansancio, visión borrosa, hormigueo o entumecimiento de manos y pies, infecciones fúngicas recurrentes en la piel. La Diabetes tiene diferentes clasificaciones: diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula B, lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la cetoacidosis, Tal destrucción en un alto porcentaje es medida por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: Anti GAD (antiglutamato decarboxilasa), antiinsulina y contra células de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). La DM1 también puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos. Aparece generalmente en niños, aunque también puede iniciarse en adolescentes y adultos. Suele presentarse en forma brusca y muchas veces independientes de que existan antecedentes familiares.

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): es la forma más común y con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción. Surge en la edad adulta, su incidencia aumenta en personas de edad avanzada y es una diez veces más frecuentes que la diabetes tipo 1.

Diabetes mellitus gestacional (DMG): Agrupa específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. La hiperglicemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada. Suele desaparecer después del parto, pero estas mujeres tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 a lo largo de su vida.

Los nuevos criterios se basan en niveles menores de glucosa con la finalidad de iniciar precozmente el tratamiento y reducir las complicaciones. Se consideran valores normales de glucemia en ayunas menores de 100 mg/dL y de 140 mg/dL después de dos horas de una carga de glucosa.

Las alteraciones del metabolismo de la glucosa previas a la aparición de la diabetes se definen como: glucosa alterada en ayunas ( GAA) cuando su valor se encuentra entre 100 mg/dL y 125 mg/dL, Intolerancia a la prueba de glucosa ( ITG ) a las dos horas con cifras entre 140 y 199 mg/dL después de una carga de 75 gramos de glucosa, glucosa plasmática en ayunas (GPA): es la prueba de elección para el diagnóstico, aunque no basta una sola para su determinación. Si el paciente no presenta hiperglicemia inequívoca con descompensación metabólica aguda, el diagnóstico tiene que confirmarse repitiendo la determinación de la glicemia en diferentes días, prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTGO): No debe realizarse a personas con glucemia en ayunas iguales o mayores a 123mg/dL o con glucemia al azar igual o superior a 200 mg/dL en lo que basta una segunda determinación para confirmar el diagnóstico. Ha de efectuarse con una carga que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra, diluidos en 300 ml de agua, a temperatura ambiente, ingeridos en un periodo no mayor a cinco minutos.

No debe realizarse a personas con glucemia en ayunas iguales o mayores a 126 mg /dL o con glucemia al azar igual o superior a 200 mg/dL en los que basta una segunda determinación para confirmar el diagnóstico. Ha de efectuarse con una carga que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra, diluidos en 300 mL de agua, a temperatura ambiente, ingeridos en un periodo no mayor de cinco minutos.

Para la confirmación debe cumplirse las siguientes recomendaciones: ayuno de ocho horas, evitar las restricciones dietéticas tres días previos a la prueba (consumo mínimo de carbohidratos recomendado de 150 g al día), evitar cambios en la actividad física, no tener ninguna infección o enfermedad intercurrente, Omitir los medicamentos que pudieran alterar los valores de glucemia, durante la prueba debe mantenerse al paciente en reposo y no fumar. (Rojas, Molina, & Cruz, 2012)

Hay amplias pruebas de la carga económica , social y sanitaria de la diabetes en la población anciana. Por muchas razones posibles. La situación actual de la asistencia diabética para los adultos está esencialmente desestructurada, mal coordinada, a menudo es inadecuada y, por tanto, con gran necesidad de reorganización.

Iniciativas recientes justifican un optimismo que indica que la asistencia está mejorando. En concreto hay más reconocimiento de que los pacientes ancianos con diabetes pueden ser diferentes de los más jóvenes; por ejemplo, tiene un alto grado de comorbilidad, un deterioro relacionado con la edad de la capacidad funcional y un aumento de la vulnerabilidad a la hipoglicemia y sus

consecuencias. Pueden precisar también un planteamiento diferente a la asistencia que implique a los cónyuges y a otros cuidadores en mayor medida. Junto con estos desarrollos ha llegado una apreciación de nuevos objetivos de asistencia para los ancianos, que es mucho más amplia que los objetivos previos que se centraban no sólo en evitar la hipoglucemia y mantener al paciente sin síntomas éstos objetivos incluyen: -mantener el bienestar y la calidad de vida, -evitar los síntomas de hiperglucemia incluido el malestar hiperglucémico, -valorar y minorar las condiciones comórbidas, especialmente la enfermedad vascular, - evitar los acontecimientos adversos medicamentosos, especialmente la hipoglucemia, - mantener un peso corporal aceptable, prevenir, cribar y tratar las complicaciones y reconocer la discapacidad y reducir las limitaciones. (Tallis & Fillit, Geriatria, 2005)

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en las personas mayores, habiendo un gran aumento en los últimos años atribuible principalmente al aumento de las expectativas de vida de la población en general, una mayor supervivencia de los pacientes con diabetes y una mayor incidencia de diabetes como consecuencia en los estilos de vida.

Los mecanismos que llevan a la presentación de diabetes mellitus en los ancianos son los propios de la diabetes mellitus 2, resistencia insulínica e hiposecreción relativa, predominando esta última en los diabéticos mayores, particularmente en los de peso normal o disminuido. Con los años se producen cambios sustanciales en la función de las células beta y en la acción de la insulina que favorecen la mayor presentación de diabetes en estos pacientes. También cambios en la composición corporal, que incluyen un aumento en la adiposidad global, pero especialmente en el tejido adiposo visceral que parecen ser los principales factores en el aumento de la resistencia a la acción de la insulina. Este efecto al menos en parte es mediado por los ácidos grasos libres y péptidos producidos en el tejido graso ( adiponectina, TNF-alfa, leptina). Se produce reducción de la masa muscular esquelética (sarcopenia) e infiltración de grasa en el tejido muscular, lo que también contribuye a alterar la captación de glucosa. Además, existe una deficiente inhibición de la producción hepática de glucosa. Se observa disminución de la primera y segunda fase de la secreción de insulina, incluso en condiciones normales de envejecimiento.

Otros factores que contribuyen al aumento de la diabetes en las personas de edad avanzada son la utilización habitual de algunos medicamentos (glucocorticoides, diuréticos tiazídicos), medicamentos dietéticos poco favorables.

Los criterios para el diagnóstico de la diabetes de la American Diabetes Association (ADA) o la Organización Mundial de la Salud (OMS) no difieren según la edad. Sin embargo, existen importantes diferencias en el perfil de glucosa en ayunas ligeramente con la edad, produciéndose un mayor aumento de la glucemia después de una carga de hidratos de carbono -8 o post prandial).

Nuevos casos de diabetes pueden no ser diagnosticados si no se les solicita la prueba de tolerancia a la glucosa en ayunas.

La diabetes tipo 2 es un trastorno heterogéneo y es especialmente evidente en las personas mayores. Puede presentarse en una variedad de formas, desde leve hiperglicemia asintomática detectada en un examen de control, hasta la hiperglicemia con deshidratación profunda y coma.

Suele diagnosticarse en exámenes de rutina o preoperatorios o en estudio de complicaciones vasculares o metabólicas. Síntomas como polidipsia, polifagia, poliuria son muy infrecuentes, el umbral renal para la glucosa tiende a elevarse con la edad lo que reduce la glucosuria como manifestación de la enfermedad.

Puede presentarse con un estado confusional, incontinencia urinaria o complicaciones macro o microvasculares de la enfermedad.

El tratamiento para los pacientes ancianos debe ser individualizado considerando sus comorbilidades, su condición funcional general, lugar de residencia, soporte ambiental con que cuentan y sus expectativas de vida.

Generalmente los pacientes mayores en tratamiento con drogas hipoglicemiantes orales presentan alto riesgo de presentar hipoglicemias iatrogénicas, participando múltiples factores como: anorexia, ingesta calórica irregular e insuficiente por confusión, soledad, alteración del apetito o disfagia, condiciones predisponentes para presentar infecciones (urinarias, respiratorias) recurrentes que los hacen lábiles a descompensaciones metabólicas, dificultad en la comunicación con sus cuidadores por sordera, disminución de la visión o disartria, múltiples morbilidades y por ende polifarmacia, pacientes institucionalizados en casas de reposos con escaso personal muchas veces sin conocimientos adecuados, comidas pocas variadas con poca sensibilidad de recibir colaciones y ayuda para comer, patologías de base que altera la excreción de los medicamentos hipoglicemiantes como insuficiencia renal o hepática y alteraciones cognitivas que pueden predisponer a errores en la administración de fármacos como en las medidas a tomar frente a una eventual hipoglicemia.

Las hipoglicemias se presentan con mayor sintomatología neuroglucopénica ( mareos, vértigo, delirio, confusión ) que adrenérgica ( temblor, sudoración) dificultado su identificación.

Existen medidas no farmacológicas para el control de la diabetes como: tratamiento nutricional: la baja de peso en ancianos se asocia a un aumento de la mortalidad, frecuentemente ocurre en contexto de una enfermedad grave, y se debe diferenciar de la baja de peso como consecuencia de una dieta con una cauta restricción de calorías en los pacientes que tiene sobrepeso o son obesos, que al lograr pequeñas reducciones en el peso de alrededor de 5% puede ser muy efectivo en mejora la insulinosensibilidad y dislipemias concomitantes.

En estos pacientes es importante realizar una evaluación nutricional exhaustiva orientada a constatar deficiencias nutricionales específicas, considerando que presentan apetito variable, alteraciones del gusto, mala dentadura, y asociación de patologías (hipertensión arterial, enfermedad diverticular, tratamiento anticoagulante, etc.).

La actividad física es recomendable ya que reduce la resistencia a la insulina, la presión arterial y aumenta la masa muscular. Es útil el ejercicio aeróbico o el de resistencia.

Dentro de las medidas farmacológicas podemos considerar los medicamentos hipoglucemiantes como la metformina: al presentar bajo riesgo de hipoglucemias es un medicamento de referencia, sin embargo, debe ser indicado con precaución por el riesgo de acidosis láctica, considerando que estos pacientes suelen tener alteración de la función renal. Además, tienen riesgo aumentado para desarrollar otras condiciones que reducen la función renal o causan acidosis láctica, ejemplo: infarto de miocardio., accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca, neumonía, cuadros gastrointestinales.

Tiazolidinedionas ( Rosiglitazina y pioglitazona) : Son bien toleradas, no causan hipoglucemias, pero tienen un alto costo, producen retención de líquidos, aumento de peso, insuficiencia cardíaca congestiva, aumentan el riesgo de fracturas.

Sulfonilureas (SU): generalmente causan hipoglucemias, al iniciarse la terapia deben preferirse las de vida corta y menor potencia ( tolbutamida, gliclazida) o de acción más rápida ( glipizida ).

Meglitinidas: Se deben indicar inmediatamente previo a las comidas ya que corrigen la hiperglicemia post prandial. Su tiempo de acción es más corto y con menor riesgo de hipoglucemia.

Inhibidores de la alfa glucosidasa : retarda la absorción gastrointestinal de los carbohidratos complejos, pueden ser usadas solas o en combinación con otras. La principal limitación es su uso es por una mala tolerancia digestiva, meteorismo, flatulencia y diarrea.

Insulina: Antes de comenzar su uso es importante evaluar al paciente desde el punto de vista físico y cognitivo ya sea para realizar la dosificación adecuada, su administración y monitorización de su glucemia, reconocer y tratar la hipoglucemia o si cuenta con un soporte familiar que lo apoye en esta terapia.

Actualmente todas vienen en lápices con cartuchos que son sencillos de usar y proporcionan dosis precisa. (Sanzana G, 2009)

El tratamiento dietético está dirigido a establecer una ingesta nutricional adecuada o mantener un peso deseable. Prevenir la hiperglucemia y reducir los riesgos de arterioesclerosis y de complicaciones. La distribución porcentual energética es de: entre un 55-60% de hidratos de carbono, un 12-20% de proteínas y un 20-30% de grasas.

Hidratos de carbono : de la distribución de los hidratos de carbono, al menos 66% debe ser de lenta absorción, como vegetales, cereales y leguminosas. Estos hidratos no dan lugar a elevaciones bruscas de la glucemia después de su ingestión. Los hidratos de carbono simple de rápida absorción (monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos) deberán restringirse.

Proteínas: La distribución recomendada por la American Diabetes Association es de 0.8 g/Kg/d, con el propósito de disminuir la morbilidad de la nefropatía.

El porcentaje de proteínas puede alcanzar el 20% en dietas, el pescado, el pollo y los productos derivados de la leche, bajos en grasa, están entre las fuentes proteicas preferidas.

Grasas: La ingestión de grasas saturadas y colesterol debe ser limitada por la predisposición de ellos pacientes diabéticos a las hiperlipoproteinemias y la enfermedad vascular aterosclerótica. Se recomienda la ingestión de ácidos grasos polinsaturados y ácidos grasos monoinsaturados de 67% y de 13-15% respectivamente y menor que 10% de grasas saturadas.

Fibra: una dieta alta en fibra mejora el control de glucemias. Diversos estudios han sugerido que el aumento de ingestión de fibra dietética soluble puede producir disminución de la glucemia y glucosuria, junto con la reducción de las necesidades de insulina. Dentro de las fuentes de fibra solubles están las frutas, las leguminosas, la avena, las judías, las lentejas y los vegetales. Se recomienda consumir de 35 a 40g de fibra soluble.

En la dieta de los pacientes diabéticos tipo 1 es importante el cumplimiento del horario, la regularidad y la composición de las comidas. Se deben consumir 6 comidas al día (desayuno, merienda, almuerzo, merienda, colación y cena. Se debe dar la siguiente distribución de energía total: desayuno 20%, merienda 10%, almuerzo 30%, merienda 10%, colación 25% y cena 5%.

En la dieta de los pacientes diabéticos tipo 2 obesos la pérdida de peso es fundamental para lograr el adecuado control metabólico. La intervención dietética tiene mayor valor preventivo de las complicaciones mientras más precozmente se inicia. En estos pacientes si no utilizan insulina, los horarios pueden ser más flexibles.

La restricción calórica moderada de 500-1000 Kcal al día menos de las necesitadas para mantener el peso, es útil para conseguir una reducción de peso gradual y mantenida.

En los pacientes obesos con diabetes tipo 2 que se controlan con hipoglucemiantes orales o insulina se les recomienda dieta reducida en energía, es importante mantener constante el número de comidas (desayuno, merienda, almuerzo, merienda, colación y cena), su horario, composición de la dieta y una distribución calórica similar a la de los pacientes diabéticos tipo 1.

En los pacientes diabéticos tipo 2 obesos que se controlan solamente con dieta, no es tan importante mantener el horario de las comidas. La distribución energética que se le indica es de 5 comidas al

día, excluida la cena: desayuno 20%, comida 15%, almuerzo 30%, merienda 10% , comida 25%. (Socarrás Suarez, Bolet Astoviza, & Licea Puig, 2002)

Los pacientes ancianos con diabetes parecen tener una necesidad dos o tres veces mayor de asistencia hospitalaria que la población general para diversos problemas como la insuficiencia cardíaca , el ictus y la cardiopatía coronaria. Este aumento se produce desde una edad mediana en adelante. Las personas ancianas con diabetes también utilizan servicios de asistencia primaria dos a tres veces más que los controles de no diabéticos.

Dentro de las complicaciones de la diabetes encontramos la retinopatía diabética, sin embargo, las personas diabéticas tienen un mayor riesgo de cataratas, glaucoma, trombosis de la arteria renal y de la vena retiniana. El registro de ceguera diabética se debe fundamentalmente a maculopatías , que es tratable a diferencia de la mayoría de las formas de degeneración macular relacionada con la edad, la principal causa de registro de ceguera en la población anciana.

El problema subyacente en la retinopatía diabética es la oclusión capilar, que puede producir un área hipóxica en la retina con formación de nuevos vasos. Sin embargo, otros capilares se dilatan, esto produce microaneurismas sin son focales o fugas de los capilares si son generalizados. Ésta fuga capilar es la que produce maculopatías exudativas o edematosas que son las formas principales de retinopatía amenazadora para la vista en los sujetos ancianos con diabetes tipo 2. La duración de la enfermedad también se asocia a aumento del riesgo de retinopatía. Como los sujetos ancianos diabéticos a menudo han tenido diabetes tipo 2 durante al menos 5 a 7 años antes del diagnóstico, no es sorprendente que la retinopatía diabética, esté ya presente en el diagnóstico en el 10.5% de los sujetos ancianos.

Otra de las complicaciones de la diabetes son las enfermedades de los pies. La amputación sigue siendo un importante problema de salud en la población diabética, y la tasa de amputación de miembros inferiores es 15 veces mayor en varones diabéticos que en mujeres diabéticas. Las personas ancianas se ven especialmente afectadas y el tratamiento de la enfermedad diabética de los miembros inferiores es altamente caro.

La tasa de mortalidad para los amputados es alta, un estudio de 1952 sugiere que el 40% a 70% de los pacientes diabéticos fallecen en los 5 años siguientes a la cirugía. El 30% precisa amputación del miembro inferior restante en 3 años y uno de cada dos pacientes no sobreviven los 5 años siguientes.

Pruebas más recientes indican que la supervivencia a los 3 años después de la amputación de la extremidad es de alrededor de 50%, con una esperanza media de vida después de la amputación de menos de 2 años. Sólo el 5% de los pacientes ancianos amputados se hacen plenamente independientes posoperatoriamente.

En alrededor de los 70% de los casos, la amputación se precipita por ulceración del pie, cuyos antecedentes principales incluyen, vasculopatía periférica y neuropatía periférica y ambos aumentan con la edad. Otro grupo de riesgo incluyen aquellos con movilidad limitada, anomalías óseas, nefropatías diabéticas, ingesta excesiva de alcohol. Deterioro visual y pacientes que viven solos.

Se han identificado diversos factores de riesgo que aumentan la probabilidad de ulceración del pie. La neuropatía sensitivomotora es la causa principal o el factor contribuyente principal en el 90% de los casos. Se ven afectadas las fibras nerviosas ( a menudo desmielinizadas) y grandes (habitualmente desmielinizadas) lo que conduce a los síntomas frecuentes de entumecimiento, dolor quemante, hormigueo e hiperestesia, que es generalmente peor por la noche. La exploración física revela una pérdida del dolor del tacto fino y de la sensación térmica ( fibras pequeñas). La atrofia de los músculos pequeños en el pie, pueden producir un desequilibrio de los músculos flexores/extensores, conduciendo a dedos gordos en garras, cabezas metatarsianas prominentes y desplazamiento hacia delante de las almohadillas metatarsianas de los pies. Esto puede conducir al desarrollo de presiones anómalamente altas lo que puede aumentar el riesgo de ulceración de los pies y conducir a trastornos en la deambulación. En los pacientes ancianos con neuropatías periférica, esto puede dar lugar a más lesiones en los pies y caídas .La presencia de pérdida visual puede exacerbar la situación. Una lesión trivial en el pie con neuropatía grave puede conducir finalmente al desarrollo de una articulación de Charcot que es una neuroartropatía crónica cuya prevalencia varía del 0.15% al 7%, dependiendo de la población es estudio. En la mayoría de los casos han tenido diabetes durante al menos 10 años y la mayoría son personas ancianas.

El flujo sanguíneo periférico en pacientes con diabetes está alterado con pérdida de la autorregulación del flujo sanguíneo aumento de las comunicaciones arteriovenosas y cambios en el flujo sanguíneo capilar. Algunas de estas anomalías pueden ser reversibles o mejorar con la mejoría del control glucémico. Los cambios crónicos en los vasos sanguíneos periféricos suelen manifestarse por aterosclerosis, y el patrón de la enfermedad vascular tiende a afectar vasos por debajo de la rodilla con más frecuencia en los individuos diabéticos que no diabéticos. Entre los factores de riesgo para enfermedad vascular periférica están el tabaquismo. La hipertensión y el hipercolesterolemia, y la prevalencia aumenta tanto al avanzar la edad como con la duración de la diabetes. Entre los síntomas están la claudicación intermitente y/o dolor en reposo, y la ulceración o gangrena de miembros inferiores son resultados clínicos significativos.

Como muchos pacientes ancianos tienen grandes dificultades para realizar los cuidados de los pies más habituales , a menudo como consecuencia de la mala visión y reducción de la movilidad, se hace muy importante diseñar estrategias que permitan a sus parejas y a otros cuidadores tener un

papel básico en la prevención y el tratamiento de las lesiones de los pies. El material educativo tiene que ser conciso y repetido regularmente.

Algunos principios generales de la asistencia sobre el cuidado a los pies: -ajustar el nivel de información a la necesidad del paciente. Los que no tienen riesgo pueden precisar sólo consejos generales sobre higiene de los pies y zapatos, -comprobar la capacidad del paciente para entender y realizar los componentes necesarios de los cuidados de los pies. Si es limitada, deben implicarse al cónyuge o el cuidador al comienzo del proceso, -sugerir un planteamiento positivo para los cuidados de los pies con puntos del tipo “haga” en lugar de “no haga”: inspección diaria de los pies, comunicar los problemas inmediatamente, hacer medir los pies al comprar zapatos nuevos, comprar zapatos con una casilla cuadrada para el dedo gordo y con cordones, inspeccionar la parte interna de los zapatos por si hay objetos extraños cada día antes de ponérselos, acudir regularmente a un quiropodista debidamente formado, cortarse las uñas de forma recta y no redonda, mantener los pies lejos del calor y comprobar la temperatura del agua antes de entrar en ella, llevar algo en los pies para protegerlos en todo momento y nunca andar descalzos, -repetir los consejos a intervalos periódicos y comprobar que se estén cumpliendo, -distribuir los consejos a otros miembros de la familia y a otros profesionales sanitarios implicados en los cuidados del paciente. (Sinclair & Croxson, Diabetes Mellitus, 2005)

Otro factor de riesgo importante es la Hipertensión arterial, es prácticamente universal en los pacientes con ERC y a menudo son el primer signo de ERC, la coincidencia de ésta y presión arterial alta es particularmente importante, ya que la hipertensión contribuye al desarrollo de la enfermedad cardiovascular, la causa fundamental de morbimortalidad en los pacientes con ERC. (Lee Goldman & Dennis Ausiello, Tratado de Medicina Interna, 2009)

Por ello se define Hipertensión arterial: la sangre impulsada por el corazón fluye por el torrente circulatorio, o mejor, por el sistema arterial, sometida a una presión denominada presión arterial (PA), o tensión arterial. Clínicamente los niveles de PA se expresan en milímetros de mercurio (mmHg) y tiene dos componentes. La presión arterial sistólica (PAS), que viene determinada por el impulso cardíaco generado por las contracciones del ventrículo izquierdo y la presión arterial diastólica (PAD) que depende de las resistencias que oponen las arterias al paso de la sangre. En suma, la PA depende fundamentalmente de dos variables: el volumen de sangre propulsado por el corazón en unidad de tiempo y las resistencias que oponen las arterias, sobre todo, las arteriolas. Estas variables tendrían otras dependencias, como la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA) que gobierna el ritmo del corazón y la resistencia de las arteriolas y el balance de agua y sal que se sustancia a través del riñón modulando finalmente el volumen de sangre.

El diagnóstico de la HTA suele ser fácil si las cifras son nítidas y constantemente elevadas a distintas horas del día o en diferentes lugares durante un periodo de 2-3 semanas.

Dentro de la clasificación de la presión arterial podemos hacer referencia a una T.A. óptima <120 <80 mmHg, Normal 120-139 y/o 80-85mmHg, HTA grado I: 140-159 y/o 90-99 mmHg, grado II: 160-170 Y/O 100-109 mmHg, grado III: <180 y/o < 110. (Casado Pérez, 2002)

La HTA es un enemigo interno que actúa en forma solapada ya que muchas veces es silenciosa. Dentro de sus complicaciones agudas encontramos: crisis hipertensiva, un aumento brusco de la presión arterial casi siempre por encima de 200/130 mmHg. Estos pacientes, ingresan a terapia intensiva debido a graves riesgo de muerte ya que pueden presentar: encefalopatía hipertensiva, hemorragia cerebral, angina de pecho inestables, infarto agudo de miocardio, insuficiencia ventricular aguda con edema pulmonar, aneurisma disecante la aorta.

La HTA puede afectar a largo plazo casi todos los órganos y sistemas del organismo. El daño a los riñones ( nefropatía hipertensiva) es una causa frecuente de insuficiencia renal crónica terminal cuando los riñones son incapaces de eliminar sustancias de desecho del metabolismo y éstas aumentan en sangre. Ya con esta situación, se produce un círculo vicioso porque los riñones afectados incrementan las cifras de presión arterial y la presión arterial alta daña más a los riñones (Soca & Sarmiento Teruel, 2009)

Para la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial, es necesario llevar un adecuado control de esta, como así también de los factores modificables que no sólo ayudan al tratamiento hipertensivo, sino también al de diabetes, y ayudan a mejorar la calidad de vida.

En el caso de obesidad se tiene que favorecer una educación para el control de peso, disminuir el consumo de sodio a menos de 100 mmol/día (6g de NaCl), practicar en forma regular el ejercicio de tipo aeróbico de 30 a 40 minutos/día, suspender el uso de tabaco, reducir la ingesta poliinsaturada de alimentos ricos en colesterol.

Por cada kilogramo que se logre reducir de peso corporal se traducirá en una disminución de la presión arterial de 1.6 a 1.3 mmHg. (Robles, 2001)

Una medida sencilla para determinar el grado de obesidad es el índice de masa corporal (IMC), calculando como el peso en Kg sobre la talla en metros cuadrados. Los valores normales están entre 18.5 y 24.9. Si el IMC alcanza valores entre 25 y 29.9 se considera que la persona está en el rango de sobrepeso y si es igual o mayor que 30 es obesa. Los pacientes con exceso de grasa corporal tienen mayor riesgo de presentar hipertensión arterial y diabetes mellitus (Soca & Sarmiento Teruel, 2009)

El alcohol también puede producir una elevación aguda de la presión arterial mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetida y puede provocar una elevación

persistente e la misma. Con límite en el consumo de alcohol no hay elevación de la presión arterial y pueden mejorar el nivel de colesterol de HDL (lipoproteínas de alta densidad).

La actividad física tiene efecto antihipertensivo ya que disminuye la estimulación simpática al potenciar el efecto de los barorreceptores, disminuye la rigidez de las arterias e incrementa la sensibilidad a la insulina, aumenta las lipoproteínas de alta densidad (DHL) y reduce las de baja densidad (LDL), relaja los vasos sanguíneos y puede bajar la presión arterial (Robles, 2001)

La actividad física aeróbica sistemática favorece el mantenimiento o la disminución del peso corporal y esto mejora la calidad y la expectativa de la vida de las personas que la practican. Las personas con presión arterial normal con una vida sedentaria aumentan la probabilidad de padecer hipertensión entre un 20% y 50%, los hipertensos disminuyen sus cifras de presión arterial cuando realizan ejercicios físicos. Se recomienda ejercicios aeróbicos de moderada intensidad, todos o casi todos los días de la semana durante 30-60 minutos al día. Son recomendables las caminatas o nadar. (Soca & Sarmiento Teruel, 2009)

Otro factor modificable es la restricción de la ingesta de sodio, la misma disminuye la presión arterial asociada a una reducción moderada en la cantidad de catecolaminas circulantes. El consumo de sodio por día recomendable en una dieta normal debe ser de 100 mmol/día, lo que equivale a dos gramos de sodio o seis gramos de sal de mesa.

El mecanismo antihipertensivo en la ingesta de potasio incluye también en la natriuresis así como un efecto vasodilatador, al aumentar la actividad de la bomba  $Na^+/K^+$ -ATPasa-

Los suplementos orales de potasio sólo deben darse a los pacientes que cursan con hipocalcemia secundaria al tratamiento con diuréticos.

El tabaco es un poderoso factor que acelera la aterosclerosis y el daño vascular producido por la hipertensión arterial, incrementa los niveles de colesterol sérico, la obesidad y agrava la resistencia a la insulina.

El consumo de cafeína o refrescos de cola que lo contienen puede provocar elevaciones agudas de la presión arterial, es importante restringir su consumo.

Comer demasiada grasa, especialmente las grasas saturadas elevan los niveles de colesterol en sangre, las grasas saturadas se encuentran principalmente en los alimentos de origen animal como: carne, leche entera, quesos y mantequilla, limitar el consumo de margarina, aderezos, carnes rojas, y aumentar el consumo de fibra alimenticia ayuda a reducir el colesterol.

Dentro de los factores también encontramos aquellos que no son modificables como lo es la historia familiar, aquí el riesgo es mayor si existen antecedentes familiares de enfermedades del corazón, sexo: el masculino tiene más alto riesgo que el femenino, entre los 35 y 40 años se tiene una mortalidad por esta enfermedad de cuatro a cinco veces más que en la mujer. En la mujer

posmenopausia existe mayor prevalencia de hipertensión arterial, así como de un deterioro del perfil lipídico, con aumento del colesterol y las lipoproteínas de baja densidad y por último la raza negra es la de mayor incidencia , pero actualmente los cambios en el ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo está aumentando la incidencia en las demás etnias. (Robles, 2001)

La hipertensión en los pacientes con ERC suele ser sobre todo el resultado de un volumen extracelular expandido por una dieta rica en sal y una disminuida capacidad para excretar sodio. La respuesta normal a un aumento del volumen extracelular es el incremento de la presión arterial, que estimula la excreción de sodio para conseguir el equilibrio entre la ingestión de sodio y la excreción de sal. Sin embargo, en el estado de equilibrio, el equilibrio de sal se mantiene solo en la medida en la que la presión arterial es alta, a menos que se restrinja la sal de la dieta y se utilicen diuréticos para aumentar la excreción de sodio. De estas relaciones derivan dos consecuencias prácticas. En primer lugar, se pone de manifiesto porque el tratamiento de los pacientes hipertensos solo con fármacos vasodilatadores es, con frecuencia ineficaz. Cuando el vasodilatador reduce la presión arterial, el descenso en la excreción de sodio conduce a una retención de sodio y a una expansión del volumen extracelular que aumenta la presión arterial. En segundo lugar, explica porque el control de la cantidad de sal en la dieta es necesario incluso cuando se administran diuréticos para tratar la hipertensión en los pacientes con ERC. Una dieta rica en sal bloquea los beneficios de los diuréticos. Los que conducen a la expansión del volumen extracelular y a la reaparición de a hipertensión. Otro mecanismo de hipertensión en pacientes con ERC es la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAA) y del sistema nervioso simpático. La demostración de la activación del sistema RAA en los pacientes con ERC incluye elevados valores circulantes de renina y aldosterona, que son demasiado elevados para individuos con hipertensión, lo que indica que la acción vasoconstrictora de la angiotensina II y la retención de sal inducida por aldosterona contribuyen a la hipertensión. Otra evidencia son los efectos beneficiosos de los inhibidores del sistema RAA en la reducción de la lesión renal y en el enlentecimiento de la pérdida de la función renal. La evidencia de la activación del sistema nervios simpático se traduce por concentraciones elevados de noradrenalina y por la detección de un aumento en la actividad nerviosa simpática en ciertos pacientes sometidos a diálisis. El sistema simpático no sólo produce vasoconstricción, sino que también suprime la producción de ácido úrico en el rango alto en el rango alto de la normalidad o a valores supranormales. De forma experimental, las concentraciones altas de ácido úrico producen lesiones vasculares, lo que indica que el ácido úrico puede tener un papel en la génesis de la hipertensión en la ERC. La estrecha asociación entre la ERC y la hipertensión, y los efectos deletéreos de la hipertensión, son la razón

por la cual los sujetos con hipertensión persistente (sobre todo los que presentan hipertensión y diabetes u otras enfermedades sistémicas) deben ser examinadas cada año buscando una lesión renal. (Lee Goldman & Dennis Ausiello, Tratado de Medicina Interna, 2009)

La tensión arterial aumenta con la edad. El aumento de la tensión arterial sistólica es casi lineal hasta los 80 años, valores que tienden a estancarse después. Los niveles de la tensión arterial diastólica se estacan antes, a la edad de 50 a 60 años y después descienden. Estos cambios anuncian otros cambios importantes relacionados con la edad que se producen en la tensión diferencial y en la tensión arterial media. La tensión diferencial suele aumentar de forma gradual después de los 60 años, independientemente de los niveles de la tensión arterial sistólica durante la juventud, mientras que la tensión arterial media muestra un incremento mucho mayor con la edad en aquellas personas con valores altos a los 30 o 40 años y se estanca después de los 50 a 60.

Existen muchos factores, tanto ambientales como genéticos que rigen estos cambios, por ejemplo, las personas de raza negra suelen tener un aumento mayor relacionado con la edad que las personas de raza blanca, sobre todo las mujeres. También aparecen diferencias importantes de sexo en los cambios de tensión arterial con la edad, las mujeres presentan valores mayores de tensión arterial sistólica y diastólica que los hombres después de los 50 años. (Tallis & Fillit, Geriatria, 2005)

Se cree que la hipertensión causa una pérdida progresiva de función renal por numerosas razones. En primer lugar, la hipertensión sola puede lesionar el riñón, la hipertensión maligna lesiona las células endoteliales de las arteriolas aferentes y el glomérulo, e incluso puede llegar a causar trombosis de estos vasos. En segundo lugar, la hipertensión crónica con frecuencia se asocia con lesión isquémica glomerular difusa y puede colapsar los vasos glomerulares. El presunto mecanismo de progresión de lesión renal es la transmisión directa del aumento de la presión arterial a la arteriola aferente y al glomérulo, que conduce a la glomerulosclerosis. El grado de hipertensión se correlaciona de manera directa con el ritmo de pérdida de función renal y en un estudio multicéntrico, el tratamiento efectivo de la hipertensión se ha asociado con un enlentecimiento de la progresión de la ERC.

La permanencia de las enfermedades que afectan al riñón (diabetes e Hipertensión arterial) son factores progresivos de la ERC, pero otros mecanismos lesionan de forma progresiva el riñón en la mayoría de los pacientes con ERC, incluso cuando la enfermedad que inicialmente lesionó el riñón se haya inactivado. (Mitch, Enfermedad renal crónica, 2009)

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **TIPO DE DISEÑO O ESTUDIO:**

Se trata de un estudio descriptivo transversal y prospectivo. Las investigaciones descriptivas, tienen por objeto determinar cómo es la situación de las variables que se están estudiando en una población específica. La presencia o ausencia de alguna de ellas, la frecuencia con que se presentan y en quienes, etc. No se preguntan porque la situación es así, sino que describen lo que está pasando en un lugar y un tiempo determinado, pudiendo sugerir la presencia de asociación entre las variables estudiadas.

Es transversal, ya que se estudiarán las variables simultáneamente en un determinado momento y realizando una sola aplicación del instrumento, haciendo un corte en el tiempo; es prospectivo, ya que se recolectarán datos primarios hacia adelante en el tiempo.

### **SITIO O CONTEXTO SELECCIONADO:**

Para poder llevar a cabo la elección de los sitios se elaboró una guía de convalidación (ver anexo1) la cual se aplicó en dos efectores diferentes. Ambos lugares quedaron seleccionados. Los sitios elegidos para la realización del estudio son las áreas de cuidados críticos de dos efectores de la ciudad de Rosario de referencia Estatal . La elección de éstos se justifica, ya que se dedican a la atención de adultos mayores y cuentan con un área de cuidados críticos, contexto necesario para llevar a cabo la medición de las variables en estudio.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

En este trabajo de investigación se trabajará con un número aproximado de 40 adultos mayores con las siguientes características:

Criterios de Inclusión:

Pacientes con antecedentes de Hipertensión arterial y/o diabetes.

Pacientes adultos mayores de 65 años sin distinción de sexo.

Pacientes adultos mayores que se encuentren internados en cuidados críticos.

Pacientes que permanezcan internados en el área de cuidados críticos entre 7 y 10 días.

Criterios de exclusión:

Pacientes adultos mayores con enfermedad renal por: cálculos renales, infecciones del riñón, cáncer de riñón, lesión renal aguda y/o síndrome nefrótico.

Pacientes adultos mayores con asistencia mecánica ventilatoria (AMV).

Con respecto a la población, se trabajará con la totalidad de estos, por ser un universo acotado (40 pacientes).

### TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizará para la recolección de datos será la encuesta, ya que se obtendrá información de los sujetos en estudio, proporcionado por ellos mismos. El instrumento por utilizar será el cuestionario, un formulario impreso con preguntas de respuestas múltiples, donde se ofrecen varias alternativas para que el encuestado pueda escoger la respuesta. Puede aplicarse a individuos estando presente el investigador o no. Algunas ventajas del cuestionario son: costo relativamente bajo, capacidad para proporcionar información sobre un mayor número de personas en un periodo bastante breve, facilidad para obtener, cuantificar, analizar e interpretar los datos, mayor posibilidad de mantener el anonimato de los encuestados. Como desventajas: es poco flexible, la información no puede variar ni profundizar, no permite la aclaración de dudas sobre preguntas o la comprobación de las respuestas.

Se garantizará, la confidencialidad y el anonimato teniendo en cuenta los principios de la bioética, se les informará a los participantes del estudio sobre el propósito y objetivo de éste y se le entregará el consentimiento informado a fin de obtener libremente su autorización. Se informará a los sujetos que participen en el estudio que se les brindará un trato igualitario y justo a todos y cada uno de ellos.

Se llevará a cabo una prueba piloto para poner a prueba la validez del instrumento de recolección de datos. En cuanto a la misma, con previa autorización de la institución, se realizará en uno de los dos efectores paraestatales seleccionados, ya que los pacientes se renuevan y la ejecución se llevará a cabo en otra instancia.

La prueba piloto permite validar los instrumentos de recolección de datos, permite realizar modificaciones sobre la marcha y nunca se realiza sobre los mismos sujetos en estudio. Permite establecer la precisión del instrumento, es decir, si es capaz de dar los mismos resultados en otras mediciones y permite corroborar su confiabilidad, es decir, si la aplicación repetida produce iguales resultados. La validez interna asegura medir las variables seleccionadas para el estudio

### PERSONAL A CARGO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos será llevada a cabo por la autora de esta investigación, ya que la encuesta es sencilla, breve, fácil de aplicar y la población de estudio es pequeña en número, por lo que se puede abordar.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- Situación socioeconómica ( cualitativa- independiente)

Dimensión: Ocupación

Indicadores: ¿ Está empleado?

¿ Está desempleado?

¿ Trabaja por cuenta propia?

Dimensión: Origen ingreso económico

Indicadores: ¿ Es usted pensionado?

¿ Es usted jubilado?

¿ Cobra un salario por mes?

¿Cobra por día según lo trabajado?

Dimensión: Escolaridad alcanzada

Indicadores: ¿ No ha cursado escolaridad primaria completa?

¿ Ha cursado escolaridad primaria completa?

¿ Hasta qué año cursó?

¿ No ha cursado escolaridad secundaria completa?

¿ Ha cursado escolaridad secundaria completa?

¿ Hasta qué año cursó?

¿ Tiene título terciario y/o universitario?

Dimensión: Conformación grupo de convivencia

Indicadores: ¿ Vive usted sólo?

¿ Vive usted con su cónyuge o pareja?

¿Vive usted con sus hijos?

¿Vive usted con su familia?

¿ Vive usted en una Institución geriátrica?

Dimensión: Características de la vivienda

Indicadores: ¿Vive en una casa de chapa?

¿ Vive en una casa de madera?

¿ Vive en una casa de material?

¿ Posee los servicios básicos de agua potable, luz, gas, cloaca?

Dimensión: Lugar de residencia

Indicadores: ¿Vive usted en zona rural?

¿ Vive usted en zona sub-urbana?

¿ Vive usted en zona urbana?

- Factores de riesgo previos ( cualitativa- independiente)

Dimensión: Diabetes

Indicadores: ¿ Es usted diabético/a tipo 1?

¿ Es usted diabético/a tipo 2?

¿Cuánto hace que es diabético/a?

¿ Realiza tratamiento con hipoglucemiantes orales?

¿ Realiza tratamiento con insulina?

Dimensión: Hipertensión arterial

Indicadores: ¿Es usted hipertenso/a?

¿ Cuánto hace que es hipertenso/a?

¿ Realiza tratamiento con antihipertensivos?

¿ Realiza dieta con moderada sal?

¿Realiza dieta sin sal?

- Aparición enfermedad renal crónica (cualitativa -dependiente)

Dimensión: Enfermedad renal crónica

Indicadores: Fecha de diagnóstico de la enfermedad

Momento de aparición de los síntomas

## **PLAN DE ANÁLISIS**

El plan de análisis se realizará mediante la estadística descriptiva, con escala nominal y ordinal.

Una vez recogidos los datos, estos se agruparán por variables con sus correspondientes dimensiones, tabulándolos y codificándolos.

VARIABLES:

- Situación socioeconómica (cualitativa- independiente)

Se utilizará la estadística descriptiva con escala nominal. Dicha variable está compuesta por múltiples dimensiones con sus correspondientes indicadores a los que se le asignará una numeración como índice a fin de codificar los mismos.

Se tomarán los valores de los índices de las respuestas, los cuales se agruparán y se sumarán para luego obtener los resultados. Los datos de esta variable serán volcados en tablas de simple entrada y gráficos, a los fines de facilitar la visualización de los resultados.

Índice: se calificará a partir del total de la sumatoria de los indicadores.

Entre 1-10 : Situación muy desfavorable

Entre 10-20: Situación desfavorable

Entre 20-30: Situación medianamente favorable

Más de 30 : Situación favorable

- Presencia de factores de riesgo previos como diabetes e hipertensión arterial (cualitativa-independiente).

Se utilizará la estadística descriptiva con escala ordinal. A cada respuesta de cada uno de los indicadores se les asignará un valor numérico a los fines de poder medir cuantitativamente la variable y de esta manera obtener el resultado correspondiente. Los datos de esta variable serán volcados en tabla de doble entrada para comparar que factor de riesgo se presentó en mayor medida.

Para la dimensión Diabetes, se calificará a través de las respuestas Si=1, No=0

0 = No presenta factor de riesgo

Más de 1= presenta factor de riesgo

El total de los índices de los demás indicadores de esta dimensión serán sumados y los resultados serán presentados a través de gráficos a fin de visualizar los resultados. Éstos se calificarán dependiendo la asociación en las respuestas, quedando discriminado:

Por tipo de diabetes y el tipo de tratamiento posible:

Entre 1-10: diabetes tipo 2 con hipoglucemiantes orales

Entre 10-11: diabetes tipo 1 con insulina

Más de 12: diabetes tipo 2 con insulina

Para la dimensión Hipertensión arterial se calificará a través de las respuestas Si=1, No=0

0 = No presenta factor de riesgo

Más de 1= presenta factor de riesgo.

El total de los índices de los demás indicadores de esta dimensión mostrarán el tipo de tratamiento posible

Entre 2-3: tratamiento con antihipertensivos

Entre 4-5: tratamiento de dieta con moderada sal

Entre 6-7: tratamiento sin sal

- Aparición enfermedad renal crónica. (cualitativa – dependiente).

Se utilizará la estadística descriptiva con escala nominal. Dicha variable se calificará a través de las respuestas No= 0, Si= 1, y de esta manera poder obtener el porcentaje correspondiente a fin de visualizar los resultados en cuantos adultos mayores apareció la enfermedad. Los datos de esta variable serán volcados en un gráfico de torta.

0= No presentó enfermedad renal crónica.

1= Presentó enfermedad renal crónica.

## **PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Actividad	Comienzo	Finalización
Recolección de datos	01/04/2019	01/12/2019
Tabulación de datos	02/01/2020	30/01/2020
Análisis e Interpretación de los datos	01/02/2020	30/03/2020
Elaboración de las conclusiones	01/04/2020	20/04/2020
Redacción del informe Final	21/05/2020	21/06/2020
Difusión de resultados	22/07/2020	31/08/2020



## ANEXO II

El instrumento por utilizar para la recolección de datos será el cuestionario, un formulario impreso con preguntas de respuestas múltiples. La técnica será la encuesta. Se colocará índice o valor a los indicadores para luego transformarlos en porcentajes.

Para todas las variables, se completarán los casilleros marcando con una cruz la opción que se considere correcta.

Sólo para las variables Factores de riesgo previos y aparición de la enfermedad renal, en caso de contestar afirmativamente que las padece, continuará respondiendo las demás opciones. De modo contrario se dejarán los casilleros en blanco.

Edad	Sexo
------	------

### Situación socioeconómica

Ocupación:

- Desempleado 1
- Empleado 2
- Trabaja por cuenta propia 3

Origen ingreso económico:

- Jubilado 1
- Pensionado 2
- Cobra salario por mes 3
- Cobra por día según lo trabajado 4

Escolaridad alcanzada:

- Primaria incompleta 1

¿ Hasta qué año cursó?.....

- Primaria completa 2
- Secundaria incompleta 3

¿ Hasta qué año cursó?.....

Secundaria completa 4

Título terciario y/o universitario 5

Conformación grupo de convivencia

Vive sólo 1

Vive con su cónyuge/ pareja 2

Vive con sus hijos 3

Vive con su familia 4

Vive en una Institución geriátrica 5

Característica de la vivienda.

Vivienda de chapa 1

Vivienda de madera 2

Vivienda de material 3

Con servicios básicos ( marcar con x cual tiene)

Agua potable 1

Luz 2

Gas natural 3

Cloaca 4

Lugar de residencia:

Zona rural 1

Zona sub-urbana 2

Zona urbana 3

Diabetes

No 0

Si 1

Solo si respondió afirmativamente continúe

Diabetes tipo 1

No 2

Si 3

¿Cuánto hace que la padece?.....

Diabetes tipo 2

Si 4

¿ Cuánto hace?.....

No 5

Utiliza hipoglucemiantes orales

Si 6

No 7

Utiliza insulina

Si 8

No 9

Hipertensión arterial

No 0

Si 1

Solo si respondió afirmativamente continúe

Utiliza antihipertensivos

Si 2

No 3

Dieta con moderada sal

Si 4

No 5

Dieta sin sal

Si 6

No 7

Aparición enfermedad renal crónica

No 0

Si 1

Fecha de diagnóstico.....

Momento de aparición de síntomas.....

Consentimiento Informado:

- El presente estudio es parte de una investigación realizada para la Escuela de Enfermería de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, actividad académica Tesina.
- Declaro que recibí una explicación detallada y en forma verbal de las actividades que se realizarán.
- Mi participación en el estudio es completamente voluntaria y anónima y no estoy obligado a tomar parte, por lo que firmo el presente formulario dando mi consentimiento. Acepto participar y puedo retirarme del estudio en cualquier momento que lo desee, sin necesidad de justificación alguna.
- La información que se obtenga sobre mi persona será confidencial, y los datos que yo aporte a este estudio serán publicados exclusivamente en el marco de la investigación.
- Una vez concluidas las actividades a la que se hizo mención, renuncio a cualquier tipo de reclamo siempre y cuando se mantengan las condiciones explicitadas.

Firma \_\_\_\_\_

Consentimiento informado:

Yo \_\_\_\_\_ ; mayor de 21 años, certifico que he leído el procedimiento para llevar a cabo a investigación titulada:

\_\_\_\_\_.

Declaro que recibí una explicación detallada y en forma verbal de las actividades que se realizaron, y de lo que se espera de mí.

Mi participación en el estudio es completamente voluntaria, y anónima y no estoy obligado a tomar parte, por lo que firmo el presente formulario dando mi consentimiento. Acepto participar y puedo retirarme del estudio en cualquier momento que lo desee, sin necesidad de justificación alguna.

La información que se obtenga sobre mi persona será confidencial. En los registros del estudio apareceré con un código personal, y los datos que yo aporte a este estudio serán publicados exclusivamente en el marco de la investigación. Mi colaboración en este estudio no implicará ningún tipo de costo monetario de mi parte, ni percibiré por ello retribución económica alguna. Una vez concluidas las actividades a las que se hizo mención, renuncio a cualquier tipo de reclamo siempre y cuando se mantengan las condiciones explicitadas.

El/la investigador/a me ha explicado el propósito de su investigación y ha contestado mis preguntas relacionadas a la misma. Estoy de acuerdo en participar de la misma.

\_\_\_\_\_

Participante

\_\_\_\_\_

Fecha

### **ANEXO III**

#### Resultado del estudio exploratorio

Este estudio se llevó a cabo en 2 efectores de la Ciudad de Rosario, de referencia Paraestatal. El área de los efectores es el de cuidados críticos.

Durante la ejecución del estudio exploratorio, se pudo confirmar la internación de adultos mayores de 65 años, de ambos sexos, población necesaria para la investigación; como así también se constató la internación de adultos mayores con factores de riesgo previos, Diabetes, Hipertensión arterial, o ambas enfermedades, y con una situación socioeconómica relevante variables necesarias para la investigación.

Para finalizar se pudo concluir que se encontró la población necesaria para la inclusión del estudio y las variables que hacen al interés de dicho estudio.

## ANEXO IV

### Resultados de la prueba piloto del instrumento

La prueba piloto permite validar los instrumentos de recolección de datos, permite establecer modificaciones sobre la marcha, establecer la precisión del instrumento y corroborar su confiabilidad, también permite medir las variables seleccionadas para el estudio, lo que asegura la validez interna.

Dicha prueba se realizó en dos efectores Estatales de la ciudad de Rosario, en el área de cuidados críticos, pero no sobre los mismos pacientes, ya que, al realizarse la ejecución en otra instancia, los pacientes se renuevan. Esto es importante porque nunca debe realizarse sobre los mismos sujetos dado que produciría sensibilización de la población creando sesgos o errores en los resultados.

La prueba piloto se llevó a cabo aplicando la encuesta, se utilizó un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario, un formulario impreso de preguntas con opciones de respuestas múltiples con casillero para marcar la respuesta correspondiente

La prueba resultó satisfactoria, ya que los encuestados respondieron demostrando comprensión de las opciones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agudelo Botero, M., & Dávila Cervantes, C. A. (2015). *Gaceta Sanitaria*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.01.015>
- Botero de Mejía, B. E., & Merchán, M. E. (2007). *Redalyc.org*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3091/309126689002/>
- Cabrera, S. S. (2004). *Revista nefrología*. Obtenido de <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacionnefrologia-articulo-definicion-clasificacion-los-estadios-enfermedad-renal-cronica-prevalenciaclaves-el-X0211699504030666>
- Casado Pérez, S. (2002). *fbvva.es*. Obtenido de [https://www.fbbva.es/microsites/salud\\_cardio/mult/fbbva\\_libroCorazon\\_cap12.pdf](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap12.pdf)
- Craig Tisher, C. (2009). Estructura y función de los riñones. En M. Lee Goldman, & M. Dennis Ausiello, *Tratado de Medicina Interna* (pág. 813). Barcelona: Elsevier.
- De la Cruz Damas, Nicomedes; Priego Alvarez, Heberto R. (2008). *Scielo.org*. Obtenido de <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/208>.
- Espino, M., & Tizón Bouza, E. (2013). *Scielo.org*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4321/S1134928X2013000400005>
- Flores, J. C., Alvo, M., Borja, H., Morales, J., Vega, J., Zuñiga, C., . . . Munzenmayer, J. (2009). *Scielo.org*. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000100026&script=sci\\_arttext&tIng=pt](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000100026&script=sci_arttext&tIng=pt).
- Galbán Alonso, P., Sansó Soberats, F. J., Navarro Diaz Canel, A. M., Carrasco Garcia, M., & Oliva, T. (2007). *scielo.org*. Obtenido de [https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0864-34662007000100010&scropit=sci\\_arttext](https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0864-34662007000100010&scropit=sci_arttext)
- Gorostidi, M., Santamaría, R., Alcazar, R., Galceran, J. M., Goicochea, M., Oliveras, A., . . . Segura, J. (2014). *Scielo.org*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n3/especial2.pdf>
- Heras, M., García Cosmes, P., Fernandez Reyer, M. J., & Sanchez, R. (2013). *Scielo.org*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v33n4/revision\\_corta2.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v33n4/revision_corta2.pdf)
- Jassal, S. V., Fillit, H. M., & Oreopoulos, D. G. (2005). Enfermedades del riñón en el anciano. En R. C. Tallis, & H. M. Fillit, *Geriatría* (pág. 1087). Madrid: Marbán Libros S. L.
- Jassal, S. V., Fillit, H. M., & Oreopoulos, D. G. (2005). Enfermedades del riñón en el anciano. En R. C. Tallis, & H. M. Fillit, *Geriatría* (págs. 1097-1098). Madrid: Marbán libros S. L.
- Jassal, S. V., Fillit, H. M., & Oreopoulos, D. G. (2005). Enfermedades del riñón en el anciano. En R. C. Tallis, & H. M. Fillit, *Geriatría* (págs. 1098-1099). Madrid: Marbán Libros S.L.
- Marin, M. J., Fábregues, G., Rodríguez, P. D., Diaz, M., Olga, P., Alfie, J., . . . Gonzales, M. (2012).

- Scielo.org*. Obtenido de  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S185037482012000200005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185037482012000200005)
- Mitch, W. E. (2009). Enfermedad renal crónica. En M. Lee Goldman, & M. Dennis Ausiello, *Tratado de Medicina Interna* (págs. 928-929). Barcelona: Elsevier.
- Mitch, W. E. (2009). Enfermedad renal crónica. En M. Lee Goldman, & M. Dennis Ausiello, *Tratado de Medicina Interna* (pág. 923). Barcelona: Elsevier.
- Mitch, W. E. (2009). Enfermedad renal crónica. En M. Lee Goldman, & M. Dennis Ausiello, *Tratado de Medicina Interna* (pág. 925). Barcelona: Elsevier.
- Pérez Martínez, J., Llamas Fuentes, F., & Legido, A. (2015). *Fundación Dialnet*. Obtenido de  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1191232>
- Potter, J. F. (2005). Hipertensión. En R. C. Tallis, & H. M. Fillit, *Geriatría* (pág. 393). Madrid: Marbán libros S.L.
- Quiceno, J. M., & Vinaccia, S. (2011). *redalyc.org*. Obtenido de  
<http://www.redalyc.org/html/2819/281922826002/>
- Robles, B. H. (2001). *medigraphic.com*. Obtenido de Benjamín Huerta Robles\*  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
- Rodríguez Charol, M., García Jiménez, E., Busquet Gil, A., Rodríguez Chamorro, A., Perz Merino, E., Faus Dáder, M., & Martínez Martínez, F. (2009). *Pharmaceutical Care.org*. Obtenido de  
[https://pharmaceutical-care.org/revista/doccontenidos/articulos/6\\_REVISION.pdf](https://pharmaceutical-care.org/revista/doccontenidos/articulos/6_REVISION.pdf)
- Rojas, E., Molina, R., & Cruz, R. (2012). *scielo.org*. Obtenido de  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400003&script=sci_arttext)
- Sanzana G, M. G. (2009). *clinicalasconde.com*. Obtenido de  
[http://www.clinicalascondes.com/areaacademica/pdf/MED\\_20\\_5/09\\_Dra\\_Sanzana.pdf](http://www.clinicalascondes.com/areaacademica/pdf/MED_20_5/09_Dra_Sanzana.pdf)
- Sellares, V. L., & López Gomes, J. M. (2018). *Nefrología al día*. Obtenido de  
<http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-principios-fisicoshemodialisis-188>
- Sinclair, A. J., & Croxson, S. C. (2005). Diabetes Mellitus. En R. C. Tallis, & H. M. Fillit, *Geriatría* (pág. 1193). Madrid: Marbñán libros S. L.
- Sinclair, A. J., & Croxson, S. C. (2005). Diabetes Mellitus. En R. C. Tallis, & H. M. Fillit, *Geriatría* (págs. 1198-1199-1200). Madrid: Marbán libros S. L.
- Soca, P. E., & Sarmiento Teruel, Y. (2009). *medigraphic.com*. Obtenido de  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/acimed/aci-2009/aci093g.pdf>
- Socarrás Suarez, M. M., Bolet Astoviza, M. M., & Licea Puig, M. (2002). *scielo.org*. Obtenido de  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002002000200007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002002000200007&script=sci_arttext&tlng=en)

Tisher Caraig, C. (2009). Estructura y función de los riñones. En M. Lee Goldman, & M. Dennis Ausiello, *Tratado de Medicina Interna* (pág. 814). Barcelona: Elsevier.

Tisher Craig, C. (2009). Estructura y función de los riñones. En M. Lee Goldman, & M. Dennis Ausiello, *Tratado de Medicina Interna* (pág. 814\_815). Barcelona: Elsevier.

UNR. (2018). *Catedra Teorías y tendencias-Recopilación Bibliográfica*. Rosario.