

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 28 GABRIEL MANCERA
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD



“DETECCION DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL
CRONICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION
ARTERIAL SISTEMICA DE LA UMF NO. 28”

TESIS

para obtener el título de posgrado en la especialidad en Medicina
Familiar.

PRESENTA:

Rodrigo Enrique Díaz Velázquez

Médico Residente de 3° año de la Especialidad en Medicina Familiar.

Matrícula: 973774783 **Lugar de trabajo:** Consulta externa.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”.

Tel: 5530259278 **Fax:** sin fax. **e-mail:**
redv_840@hotmail.com

ASESORES:

Asesor Principal: Dr. Nazario Uriel Arellano Romero

Cargo: Médico Especialista en Medicina Familiar

Matrícula: 98374513

Lugar de trabajo: Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”.

Tel: 55 55 59 60 11, Ext. 21722 **Fax:** Sin fax. **e-mail:** bjuriel@hotmail.com

Asesora Metodológica: Dra. Jessica Camacho Ruíz

Cargo: Médico Especialista en Medicina Familiar

Matrícula: 98370426

Lugar de trabajo: Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 42.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 42, Ciudad de México, Febrero 2022
Tel: 55 55 59 60 11, Ext. 21722 **Fax:** Sin fax. **e-mail:** jeskaru@hotmail.com



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACION DE TESIS

Dra. Katia Gabriela Cruz Núñez
Directora de la unidad de Medicina Familiar No. 28
“Gabriel Mancera”

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”

Dr. Jonathan Pavel Hernandez Perez
Profesor titular de la residencia en Medicina Familiar de la Unidad de
Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”

Dr. Nazario Uriel Arellano Romero
Médico Especialista en Medicina Familiar
Asesor Principal

Lugar de Trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” del Instituto Mexicano del Seguro Social

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” del Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Jessica Camacho Ruíz
Médico Especialista en Medicina Familiar
Asesora Metodológica

Lugar de Trabajo: Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 42 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 42 del Instituto Mexicano del Seguro Social



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3703**.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS **17 CI 09 017 017**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403**

FECHA **Sábado, 21 de agosto de 2021**

M.E. NAZARIO URIEL ARELLANO ROMERO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DETECCIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF NO. 28** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-091

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. PAULA AVALOS MAZA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADEMIENTOS

Esta tesis representa un trabajo enorme de dedicación y esfuerzo, el cual no ha sido fácil en concretar, ya que por mucho tiempo fue tomando forma hasta concluirse, sin la ayuda de las personas a las que mas he admirado, querido y respetado, me han permitido devolver algo de ello en este trabajo, En primer lugar agradezco a mis padres, por impulsarme día a día a seguir mis sueños, en estar pendiente de mi y sobre todo de brindarme una segunda oportunidad sobre todo a mi padre, por su sacrificio y la muestra de cariño y amor en su máxima expresión, gracias por que sin ti no estaría lográndolo sin una segunda oportunidad de vida, A mi madre, la cual siempre me ha brindado su apoyo incondicional, su desvelo y su amor, por siempre velar por mi en todos los aspectos, por darme ánimos de seguir con sus palabras de aliento, por inculcarme el sentido de responsabilidad y compromiso al igual que la tenacidad de conseguir lo que uno desea, de que nunca hay imposibles siempre y cuando tu lo desees.

Gracias a los dos, son los mejores padres que pudiese pedir, gracias infinitas por todo siempre. A mi hermana, la cual siempre te he tenido un cariño especial, siendo esa persona la cual admiro por su entereza y dedicación, por demostrarme su admiración y cariño sincero, siempre contaras con mi apoyo incondicional para que llegues a lograr este mismo sueño algún día hermana. A mi abuelo, el cual hace tiempo que ya no estas, pero siempre me demostraste tu apoyo y confianza desde pequeño, contigo aprendí lo que es la lealtad y el verdadero apoyo, la alegría que me demostrabas al verme y lo orgulloso que estabas de mi, por que siempre fui tu campeón, esto va por ti hasta donde estés, por que siempre he sabido que aun sigues con nosotros, muchas gracias. Mi familia este logro es gracias a todos ustedes y su gran apoyo incondicional, por su reconocimiento en todo momento de seguir adelante, los amo.

A mis profesores y mentores que he conocido a través estos tres años de sumo crecimiento profesional, los cuales me inspiraron y generaron cariño a esta gran especialidad, quienes me demostraron que un Medico Familiar no es significado de limitación si no que podemos lograr bastantes cosas y hacernos notar de los demás, sobre todo a mis asesores la Dra. Jessica Camacho Ruíz y el Dr. Nazario Uriel Arellano Romero por su ayuda y apoyo incondicional, este trabajo también es el resultado de ello, agradeciéndoles haber creído en mi en todo momento, gracias infinitas por su tiempo, dedicación y esfuerzo para que este proyecto se lograra, gracias infinitas a ambos por aceptar apoyarme en esto.

A mis a los viejos y nuevos amigos, los cuales permanecieron conmigo en esta etapa que fue la residencia, gracias infinitas por escucharme, por alentarme por brindarme un hombro para consolarme y una mano para ayudarme, gracias por soportarme días y noches al ser mis confidentes. Ya que hubo tiempos en los que realmente necesite de ustedes para recordarme quien soy yo y de lo que soy capaz, por las alegrías que vivimos y las experiencias que tuvimos, que han fortalecido nuestra amistad a través de los años, gracias infinitas por todo; en especial a ti Edna y Alonso.

Por ultimo, solo me queda decir Gracias a todos y cada uno de ustedes por confiar en mi, ya que fueron de suma importancia para lograrlo.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

1.0 INTRODUCCIÓN	15
2.0 MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedentes históricos	16
DEFINICION	18
2.2 Definiciones	18
Hipertensión Arterial Sistémica ^{6,7} :	19
DETECCION	19
2.4 FISIOPATOLOGIA DE LA ER	29
2.5 COMPLICACIONES CRONICAS DE LA ER.....	30
2.6 PROTEINURIA Y PROGRESIÓN DEL DAÑO RENAL ^{8,15}	33
2.7 COSTOS TOTALES ATRIBUIBLES DE LAS COMPLICACIONES DE ERC EN MÉXICO	36
2.8 CLASIFICACION Y ESTRADIFICACION.....	42
2.9 EDUCACION AL PACIENTE CON FACTORES DE RIESGO COMO METODO DE PREVENCION	46
2.10 MEDIDAS DE PREVENCION RECOMENDADAS PARA RETRASAR LA PROGRESION DE LA ENFERMEDAD RENAL.....	48
JUSTIFICACION	49
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	53
5. OBJETIVOS	56
6. HIPÓTESIS	57
6.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO:	57
6.1 HIPOTESIS NULA	57
6.2 HIPOTESIS ALTERNA	57
7. MATERIAL Y MÉTODOS	57
7.2 Tipo de investigación	58
Por lo que se obtiene un total de 82.5 (83) participantes para la aplicación del estudio.....	60
8. CRITERIOS DE SELECCIÓN	60
8.1 Criterios de inclusión:.....	60

8.2 Criterios de exclusión:.....	60
8.3 Criterios de eliminación:.....	61
9. DEFINICION DE VARIABLES.....	61
9.1 Variables del estudio:.....	61
9.2 Variables sociodemográficas:.....	61
9.3 Variables de laboratorio	61
10. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	62
11. ANALISIS DE DATOS.....	76
12. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	77
13. ASPECTOS ETICOS.....	77
14. RECURSOS.....	83
15. MANIOBRAS PARA EVITAR SESGO.....	84
16. FACTIBILIDAD.....	84
17. TABLAS Y RESULTADOS.....	85
18. ANALISI DE RESULTADOS.....	98
19. DISCUSION.....	99
20. CONCLUSION.....	100
21. BIBLIOGRAFIA.....	101

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.....	107
Anexo 2. Estrategias de nefroproteccion en pacientes con enfermedad renal crónica.....	121
2.1 Clasificación del daño renal agudo con los criterios de RIFLE	
2.2 Valores utilizados para la definición de proteinuria según distintas Sociedades científicas	
2.3 Ecuaciones Recomendadas para estimar la TFG y la DCr	
2.4 Clasificación de la presión arterial	
2.5 Formulas MDRD de 4 variables para estimar el filtrado glomerular	
2.6 Valores normales y anormales de albuminuria	
2.7 Algoritmo para la evaluación de proteinuria recomendado por las guías KDOQUI	
2.8 Tamizaje de la ERC	
2.9 Recomendaciones dietéticas para pacientes hipertensos	
2.10 Plan de Ejercicio para pacientes con hipertensión arterial.	
Anexo 3. Instrumento de referencia a Médico tratante.....	131
Anexo 4. Cronograma de actividades.....	132
Anexo 5. Consentimiento informado.....	133
Anexo 6. Carta de no Inconveniente.....	135

“DETECCION DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA DE LA UMF NO. 28”

Propuesta de anteproyecto con motivo de tesis, para obtener el título de posgrado en la especialidad en Medicina Familiar.

ABREVIATURAS

- AJKD = American Journal of Kidney Diseases
- ARAll = Antagonista del Receptor de Angiotensina II
- CE = Consulta Externa
- CKD = Chronic Kidney Disease
- ENSANUT= Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
- ERCA= Enfermedad Renal crónica Avanzada
- ERC= Enfermedad Renal Crónica
- FMR= Fundación Mexicana del Riñón
- KEEP= Kidney Early Evaluation Program
- IECA= Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina
- IMSS= Instituto Mexicano del Seguro Social.
- INEGI= Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- MEV= Modificaciones al Estilo de Vida
- NOM= Norma Oficial Mexicana
- NP= Nefro protección.
- OMS= Organización Mundial de la Salud.
- OR= Odds Ratio
- PAS= Presión Arterial Sistólica
- PETR= Programa de Evaluación Temprana del Riñón
- RRR =. Reserva Renal Remanente
- TG= Triglicéridos
- UMF= Unidad De Medicina Familiar
- USRDS = Sistema de Datos Renales de Estados Unidos

RESUMEN

“FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF NO. 28”

Díaz Velázquez Rodrigo Enrique¹, Nazario Uriel Arellano Romero², Jessica Camacho Ruíz³ Residente Medicina Familiar¹, Medico Familiar Número 28² Número 42³.

INTRODUCCION: Se ha demostrado un incremento en la prevalencia de la ERCT, dentro de las causas; la DM2 y la HAS son las principales. En países en desarrollo, la prevención de la ERC se ha convertido en prioridad. Dichos pacientes con FR disminuida no son identificados de manera temprana debido a una evaluación incompleta, son diagnosticados y referidos al nefrólogo de forma tardía.

OBJETIVO: Identificar los factores asociados a enfermedad renal temprana en pacientes con HAS de la UMF 28

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio Transversal, Observacional, Prospectivo,

Lugar: UMF No. 28 Gabriel Mancera el cual se pretende realizar en el periodo de Agosto 2020 a Febrero 2021. Se aplicará cuestionario, previo consentimiento informado, pacientes adscritos a consulta externa UMF No. 28, diagnóstico de 5-10 años de HAS, ≥ 20 a 60 años, en tratamiento específico para control de dicho padecimiento. Laboratorio (BH, Creatinina sérica, Urea y EGO).

ANALISIS ESTADISTICO: Se utilizo un programa de análisis estadístico para evaluar los porcentajes, medianas y rangos intercuartiles de los resultados obtenidos por medio de las evaluaciones para el cálculo de la TFG de acuerdo a CKDEPI. Así como la aplicación de una prueba no paramétrica de comparación de proporciones para tres muestras relacionadas

RESULTADOS: Se estudio un total de 307 pacientes hipertensos, ya diagnosticados previamente con TFG normales y alteradas por medio de la escala CKDEPI de TFG. De los cuales el 56% pertenecen al sexo femenino con una mediana de edad de 54 años, el 64.8% tiene como ocupación ser empleado de alguna institucion publica o privada, lo que significa que en su mayoria de la muestra es economicamente activa. Se identifico en la valoracion inicial Llegándose a reportar que pacientes con TFG >90 ml/min, (Estadio I) 130 pacientes (68.1%) presentan polifarmacia, 65 pacientes (34%) presentan proteinuria, aunado a un descontrol hipertensivo en 99 pacientes (51.8) de PAS y 108 pacientes (56.5) de PAD, siendo de predominio femenino con 111 pacientes (58.1%), con 114 pacientes (59.7%) con un estado nutricional con Sobrepeso, 108 pacientes (56.5%) con licenciatura, de los cuales 125 pacientes (65.4%) son empleados en alguna institucion publica o privada, estando en su mayoria 135 pacientes (70.7%) casados, teniendo 146 pacientes (76.4%) con actividad fisica baja, 92 pacientes (48.2%) que corresponden a pertenecer a un Estrato socioeconomico Medio y por ultimo 100 pacientes (52.4%) con ausencia de tabaquismo.

CONCLUSIONES: El adecuado control de la presion arterial, el uso discriminado de medicamentos y la identificacion de proteinuria favorece un mejor desenlace a presnetar tempranamente ERC ademas de que los pacientes pudieran tener contacto mas estrecho con su medico y sentir mayor apego en cuanto al manejo y tratamiento durante las fases iniciales de la Enfermedad Renal Cronica. El seguimiento de estos pacientes debera ser oportuno y de forma continua apoyandonos de la clinica y tecnologia. Se usaron recursos propios de la institucion, durante el proceso del estudio fueron pocas las las limitantes para llevar a cabo una identificacion optima y oportuna de dichos pacientes, gracias a que la poblacion se encuentra interesada e inmersa en su enfermedad y el como evitar desenlaces inesperados, con el apoyo brindado por ellos mismos.

Se debe continuar con el manejo estrecho de la presión arterial, la polifarmacia y la proteinuria para mejorar e identificar la Enfermedad Renal crónica en fase inicial para la mejora en la atención de los pacientes, buscando e implementando medidas de acción, así como nuevas técnicas para poder brindar una atención médica integral y de calidad al paciente desde el primer nivel de atención. Concluimos rechazando nuestra hipótesis nula ya que los valores son significativos ($p < 0.005$).

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: los gastos fueron cubiertos por el investigador principal. Recurso humano: investigador principal y cols. De infraestructura se contempla utilizar las instalaciones de la UMF No. 28, salas de espera y urgencias.

EXPERIENCIA DEL GRUPO Y TIEMPO A DESARROLLARSE: Los asesores cuentan con experiencia y formación en investigación y asesoría de tesis. Previa autorización, se realizará en el transcurso de los 3 siguientes meses.

PALABRAS CLAVE: proteinuria, enfermedad renal, hipertensión, obesidad, sedentarismo.

1.0 INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC)¹ comienza sin que la persona afectada lo sepa y continua incluso pasando los años, ya que la función renal remanente (FRR) suele ser suficiente para mantener aparentemente sana a la persona afectada, aun cuando ya el deterioro sea hasta un 70%.

Por lo cual obedece a las estadísticas de ERC siendo útiles desde un punto de vista de los síntomas generales y solo sean detectados de una manera temprana; solo si se realizan las pruebas de laboratorio pertinentes, algo que suele ocurrir tristemente rara vez en todo el país. De ahí es que parten diferentes medidas desde políticas hasta medidas de acción para mantener la salud renal enfocada a la población que primordialmente pierden al no llegar a tomar las políticas estandarizadas de buenas prácticas médicas, tales grupos incluyen como por ejemplo a los pacientes diabéticos, dislipidemicos, con sobrepeso, obesidad y en este caso nos enfocaremos a los pacientes hipertensos².

Si consideramos que la población mexicana es aquella en riesgo de sufrir ERC, sería primordial identificarla desde sus etapas tempranas. Sin embargo, no suele suceder de esta forma, ya que por ejemplo se estima que la mitad de las personas que ya son hipertensos o diabéticos no lo saben, a pesar de haber acudido a un primer nivel de atención. Solo este padecimiento en la población de adultos mayores de 20 años suele ser la causa más frecuente de llegar a requerir diálisis o hasta un trasplante renal, 60% de las personas con insuficiencia renal irreversible (IRCI) ha llegado a diálisis peritoneal o a requerir un trasplante renal por haber cursado con ERC secundaria a esta problemática durante varios años, sin que nadie soliera detectar e intervenir de manera oportuna en las etapas iniciales de esta complicación.

Tal es el caso de la HTA, siendo esta la segunda causa de alcanzar la diálisis peritoneal en México y la más frecuente en Estados Unidos. Englobando en

un entorno metabólico³, inflamatorio y hemodinámico que las caracteriza para alertar a la toma de decisiones para definir cuando y a quienes se les deberá determinar una RRR y así detectar en forma temprana la presencia o no de ERC.

2.0 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes históricos

El progreso del daño renal, que es inexorable sin importar la causa, se ha convertido en una de las epidemias del siglo XXI. La finalidad de este análisis es describir y precisar la situación actual de este grave problema y su futuro en los siguientes decenios en México.

Al igual que otros países, México está inmerso en un proceso de transición epidemiológica por lo que algunas enfermedades crónico-degenerativas⁴ como la diabetes mellitus⁵ (DM) y la hipertensión arterial sistémica⁶ (HAS) han desplazado a las enfermedades infecciosas como principales causas de muerte. La enfermedad renal crónica (ERC) es una complicación frecuente tanto de la DM como de la HAS. Cuando la ERC alcanza una etapa terminal (ERCET) si no se trata, ocurre la muerte de los enfermos en poco tiempo, dada la naturaleza progresiva de la enfermedad.

Desafortunadamente en nuestro país no existe un registro nacional de pacientes con ERC que permita conocer en forma precisa el número de casos y establecer con base en esta información, la cobertura de las necesidades médicas y de los recursos financieros para la atención adecuada de esta población.

La insuficiencia renal en la década de 1960 era mal conocida y su tratamiento era casi nulo en México; de hecho, el primer programa de hemodiálisis crónica en nuestro país y posiblemente en Latinoamérica se inició en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición en 1962 con dos riñones Travenol

y cuatro pacientes. Con estos datos, se publicó en 1967 el primer artículo sobre este tema, en la *Gaceta Médica de México* y fue además el trabajo de ingreso a la Academia Nacional de Medicina del doctor J. C. Peña. Eso inició, aunque con gran lentitud el despegue de la diálisis en nuestro país.

Simultáneamente en el Hospital Infantil de México se desarrolló un programa de diálisis peritoneal en niños a cargo del doctor Gustavo Gordillo Paniagua y en el Instituto Nacional de Cardiología un programa incipiente de hemodiálisis en pacientes agudos en adultos dirigido por el doctor Herman Villarreal.

A estos grupos se unió el Hospital General del Centro Médico Nacional del IMSS con gente emergida del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, que practicaron el primer trasplante de riñón con éxito en 1962. Este grupo inició el despegue de la diálisis peritoneal (DP). Sin embargo, no fue hasta finales de los años 70 que se describió la diálisis peritoneal crónica ambulatoria (DPCA), método que cobró ímpetu ya que el IMSS inició un programa masivo de tratamiento con este procedimiento que para la década de 1990 contaba ya con más de 15 mil enfermos.

Aproximadamente 90% de la población de diálisis estaba sometido a esta forma de tratamiento y sólo 10% a hemodiálisis. En otros países la hemodiálisis fue el tratamiento de elección. Por ejemplo, a fines del siglo XX y principios del XXI, de 70 a 80% de los pacientes en el mundo estaba sometido a hemodiálisis y el resto a diálisis peritoneal.

En el siglo XXI en México, poco a poco, la hemodiálisis tuvo un crecimiento progresivo debido en parte a que los pacientes que abandonaban la diálisis peritoneal por complicaciones diversas, fueron enviados a programas de hemodiálisis; eso obligó al Seguro Social a subrogar pacientes y se iniciaron las primeras unidades de hemodiálisis externas que cobraron importancia a partir del 2005.

DEFINICION

2.2 Definiciones

Insuficiencia Renal Aguda¹: Disminución brusca en el filtrado glomerular con acumulación de productos nitrogenados e incapacidad de mantener la homeostasis hidroelectrolítica.

Proteinuria: es la presencia de proteínas en la orina. Clínicamente, en adultos, una excreción urinaria de proteínas superior a 150 mg en 24 horas, define la proteinuria. En niños este criterio varía de acuerdo a la edad y el peso. En neonatos (<30 días) es de 145 mg/m²/24 hrs, en lactantes (1 año), 110 mg/m²/24 hrs y en niños(2a10años), 85 mg/m²/24hrs.

Nefroprotección: Es prevenir el desarrollo de enfermedad del parénquima renal, enlentecer el deterioro de los riñones ya dañados y evitar o atenuar las complicaciones cardiovasculares existentes.

Enfermedad Renal en Fase Inicial: Se considera enfermedad renal crónica (ERC) en un estadio inicial (estadios 1, 2 y 3a) apenas presentan síntomas o únicamente muestran síntomas muy inespecíficos de esta patología el paciente, lo cual dificulta la detección de la ERC.

Sin embargo, aplicar el tratamiento adecuado durante estos estadios iniciales de la ERC puede prevenir o, como mínimo, ralentizar la progresión de la enfermedad. Por ello, es muy importante conocer:

- El estadio en que se encuentra • Qué síntomas son propios de esa fase
- Qué se **puede hacer** al respecto.

Insuficiencia Renal Crónica: La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular (TFG) <60 ml/min/1.73 m² o como la presencia de daño renal (alteraciones histológicas,

albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen) de forma persistente durante al menos 3 meses.

Hipertensión Arterial Sistémica^{6,7}:

DETECCION

Determinación correcta de la presión arterial

- Una medición exacta de la PA es el primer y más importante paso en el diagnóstico y tratamiento de la HTA: Tamaños de manguito

Ancho (cm) Largo (cm)

Normal————— 12-13————— 35

Adulto (grande)————— 15-16————— 45

Manguito

de muslo————— 18————— 50

Neonatos————— 2,5————— Tamaño brazo

1-4 años————— 5————— Tamaño brazo

4-8 años————— 9————— Tamaño brazo

- Se prefiere los esfigmomanómetros de mercurio, aunque resultan útiles los aneroides, electrónicos y digitales, los cuales serán supervisados y calibrados periódicamente.

- El paciente descansará 5 min antes de la medición, la cual se hará en posición sentada, con el brazo apoyado formando un ángulo de 45° a nivel del corazón. Seguidamente se harán mediciones en decúbito y de pie, especialmente en ancianos con tendencia al descenso postural de la PA y

en todos los diabéticos que tienen predisposición a la neuropatía autonómica.

- Se infla el manguito, se palpa la arteria radial y se sigue inflando hasta 20-30 mmHg por encima de la desaparición del pulso.

- Se coloca el diafragma del estetoscopio sobre la arteria braquial en la fosa antecubital y se desinfla el manguito dejando que el mercurio descienda a una velocidad de 2 mmHg/segundo.

-El primer sonido (Korotkoff 1) se considera la PA sistólica y la detención de los sonidos (Korotkoff 5) la PA diastólica. La medición de la PA se debe referir a los 2 mmHg más cercanos y no aproximarla a números redondos.

- Insuficiencia Renal: La insuficiencia renal es el daño transitorio o permanente de los riñones, que tiene como resultado la pérdida de la función normal del riñón⁹. Hay dos tipos diferentes de insuficiencia renal: aguda y crónica. La insuficiencia renal aguda comienza en forma repentina y es potencialmente reversible. La insuficiencia renal crónica progresa lentamente durante un período de al menos tres meses, y puede llevar a una insuficiencia renal permanente. Las causas, síntomas, tratamientos y consecuencias de la insuficiencia renal aguda y crónica son diferentes.
- IECAS: Los IECA actúan en el sistema renina-angiotensina, inhibiendo la ECA, bloqueando la transformación de la angiotensina I en angiotensina II. Dicha enzima está presente no solamente en el plasma, sino también en otras estructuras tisulares como el hígado, cerebro, pulmón, corazón, riñones y vasos sanguíneos.
- La ECA también interviene catalizando la degradación de la bradisinina. La inhibición de este proceso incrementa la concentración de bradisinina (sustancia vasodilatadora) y puesto que

está estimula la síntesis de prostaglandinas, ambas sustancias pueden contribuir a los efectos farmacológicos de los IECA.

- Esta multiplicidad de efectos puede ayudar a explicar algunas de las propiedades y ventajas de los IECA frente a otros fármacos que actúan en la hipertensión:
 - La disminución de la presión sanguínea no va acompañada de taquicardia.
 - Presentan mayor efectividad frente a otros fármacos que se comportan como vasodilatadores.
 - No interfieren en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y ácido úrico.

Los trastornos que pueden provocar insuficiencia renal aguda o crónica incluyen, entre otros, los siguientes:

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	INSUFICIENCIA RENAL CRONICA
Disminución del flujo de sangre a los riñones por un tiempo. Esto puede ocurrir por la pérdida de sangre, una cirugía o un shock	Obstrucción o oclusión prolongada de las vías urinarias
Obstrucción u oclusión en el trayecto de las vías urinarias	Síndrome de Alport. Trastorno hereditario que provoca sordera, daño progresivo del riñón y defectos en los ojos.

<p>Síndrome urémico hemolítico: Generalmente causado por una infección por E. coli. La insuficiencia renal se desarrolla como resultado de la obstrucción de pequeñas estructuras funcionales y vasos que se encuentran en el interior del riñón.</p>	<p>Síndrome Nefrótico. Trastorno que tiene diversas causas. El síndrome nefrótico se caracteriza por la presencia de proteína en la orina, niveles bajos de proteína en la sangre, niveles altos de colesterol y tumefacción de los tejidos.</p>
<p>Ingestión de ciertos medicamentos que pueden provocar toxicidad en los riñones</p>	<p>Enfermedad poliquística del riñón. Enfermedad genética caracterizada por el crecimiento de numerosos quistes llenos de líquidos en los riñones</p>
<p>Glomerulonefritis: Tipo de enfermedad renal que afecta los glomerulos. Durante la glomerulonefritis, los glomerulos se inflaman y reducen la capacidad del riñón de filtrar orina.</p>	<p>Cistinosis. Trastorno hereditario en el que el aminoácido cistina (un compuesto común productor de proteínas) se acumula dentro de proteínas) se acumula dentro de cuerpos celulares específicos del riñón denominados "lisosomas"</p>
<p>Cualquier trastorno que pueda perjudicar el flujo de oxígeno y sangre a los riñones, como por ejemplo UN paro cardíaco.</p>	

2.3 Epidemiología²⁻⁷ En México¹⁰ la prevalencia actual de hipertensión arterial es de 25.5%, y de estos el 40.0% desconocía que padecía esta enfermedad. La proporción de adultos con diagnóstico previo de hipertensión arterial y cifras de tensión arterial controlada (<140/90 mmHg) es de 58.7%. Dentro de la proporción de adultos con diagnóstico previo de hipertensión arterial, el 79.3% reportó tener tratamiento farmacológico para controlar sus valores de tensión arterial.

En los hombres la prevalencia de hipertensión arterial es de 24.9%, de los cuales el 48.6% ya conocían que tenían hipertensión antes de participar en la encuesta porque un médico previamente les había dado el diagnóstico. En las mujeres, la prevalencia de hipertensión arterial es de 26.1%, de las cuales el 70.5% ya había recibido previamente el diagnóstico médico de hipertensión.

En la ENSANUT^{8,27} 2016, la prevalencia de hipertensión arterial por hallazgo de la encuesta fue 4.1 veces más baja en el grupo de 20 a 29 años de edad que en el grupo de 80 ó más años de edad (Cuadro 1). Por otro lado, la prevalencia de hipertensión arterial por diagnóstico médico previo fue 12.8 veces más baja en el grupo de 20 a 29 años de edad que en el grupo de 80 ó más años de edad.

Cuadro 1

**Distribución de los casos de hipertensión arterial por grupo de edad.
ENSANUT**

2016

Edad en años	Hallazgo en la encuesta				Diagnóstico médico previo			
	Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión	
			%	IC 95%			%	IC 95%
20 a 29	54	943.2	5.4	(3.6,8.0)	42	511.8	2.9	(1.8,4.7)
30 a 39	104	917.6	5.6	(3.8,8.1)	94	1254.1	7.6	(3.8,14.6)
40 a 49	164	1356.2	10.6	(8.3,13.6)	224	1728.9	13.6	(11.3,16.2)
50 a 59	157	1269.1	13.3	(10.4,16.9)	332	2525.6	26.5	(22.1,31.4)
60 a 69	178	1449.8	19.6	(14.4,26.2)	351	2682.0	36.3	(30.2,43.0)
70 a 79	129	716.2	23.9	(17.9,31.9)	238	1268.8	42.4	(36.0,49.1)
80 o mas	53	253.7	22.1	(14.7,31.9)	84	427.6	37.3	(27.5,48.3)
Total	839	6906.0	10.2	(8.9,11.7)	1,365	10398.9	15.3	(13.4,17,5)

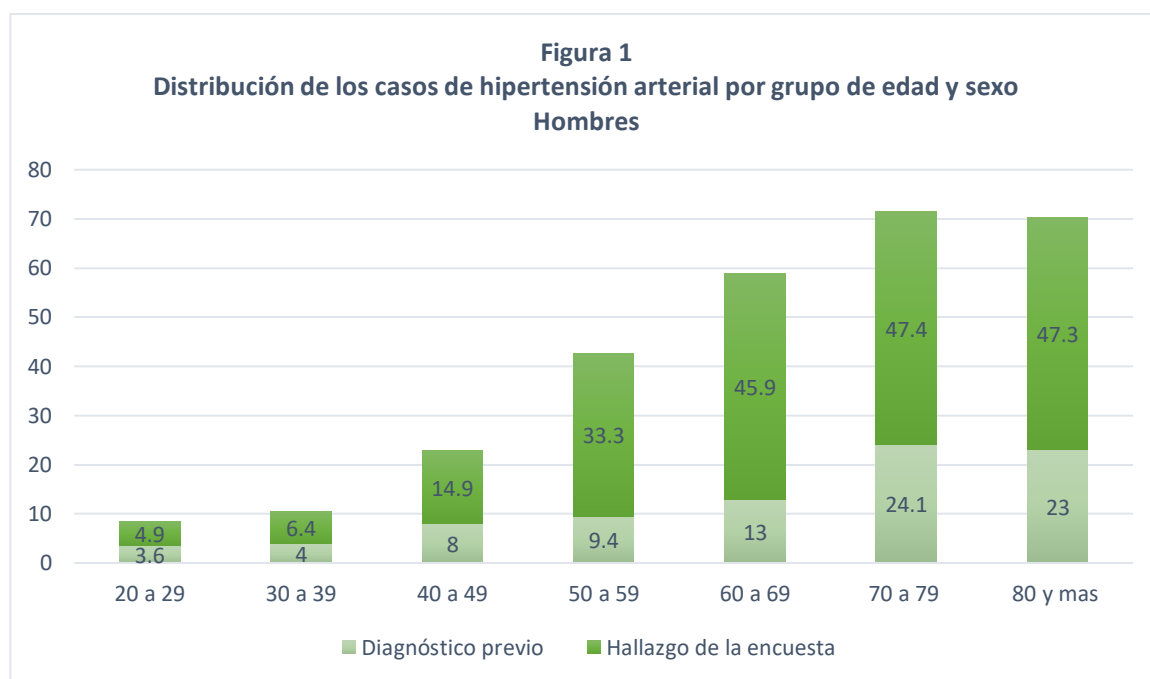
Fuente, ENSANUT Medio Camino, 2016

Hallazgo de la encuesta= adultos con cifras de tensión arterial sistólica >140mmHg y no tenían un diagnóstico previo de hipertensión.

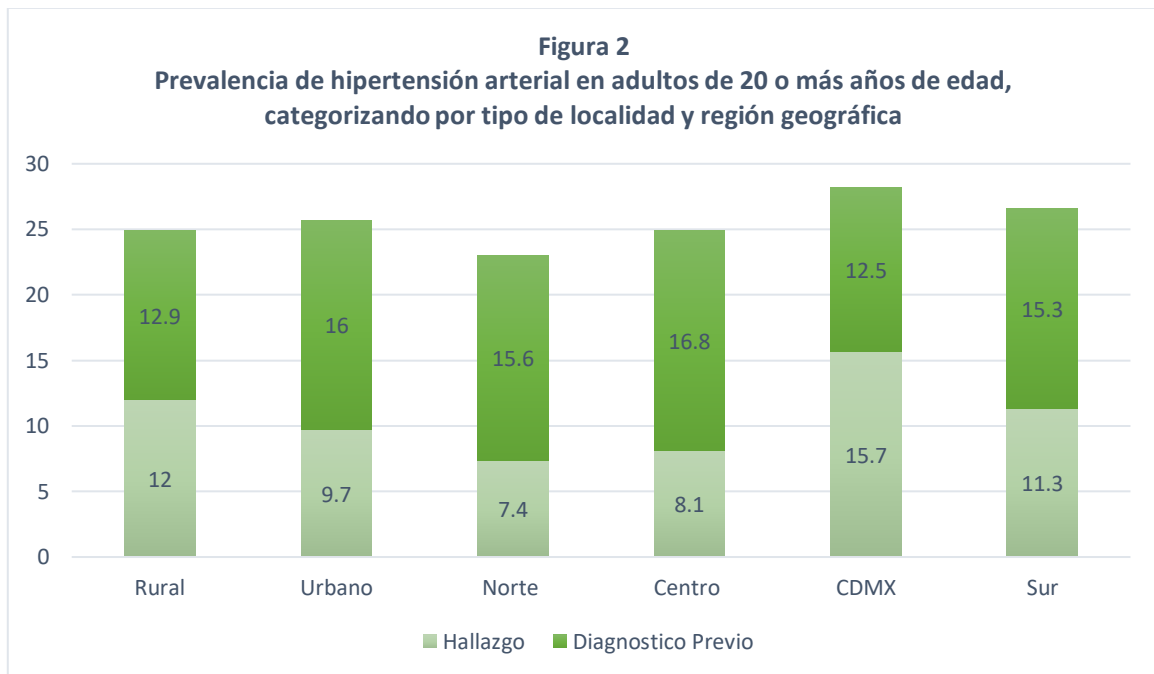
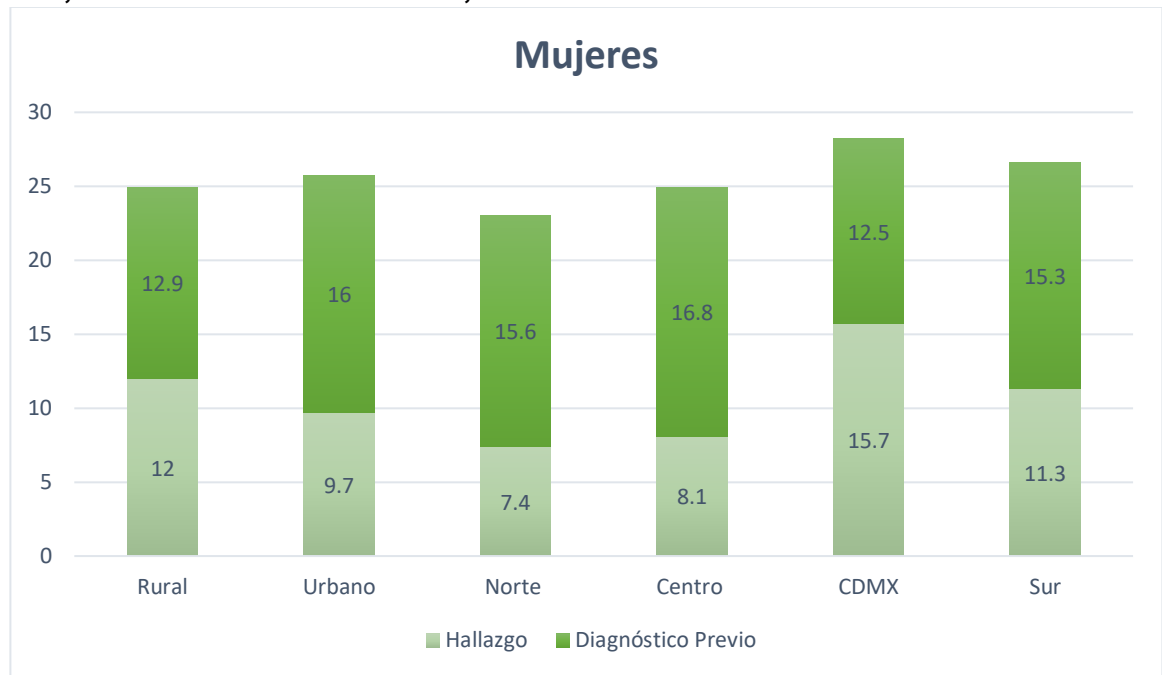
Diagnostico medico previo= adultos que reportan haber recibido previamente de un médico el diagnóstico de hipertensión arterial

En la Figura 1, se muestran las distribuciones de la prevalencia de hipertensión arterial categorizadas por sexo y grupo de edad. Tanto en hombres como en mujeres, la prevalencia más baja de hipertensión se encontró en el grupo de 20 a 29 años de edad y la prevalencia más alta en el grupo de 80 o más años.

En la ENSANUT 2016 no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de hipertensión arterial entre las regiones geográficas ni entre las localidades rurales y urbanas (Figura 2). La prevalencia de hipertensión arterial entre quienes fueron diagnosticados durante la encuesta y no sabían que tenían esta enfermedad (hallazgo), fue mayor en la ciudad de México (15.7%, IC 95% 11.3, 21.3) que en la región norte (7.4% IC 95% 5.8, 9.3) o el centro del país (8.1%, IC 95% 6.5, 10.0).

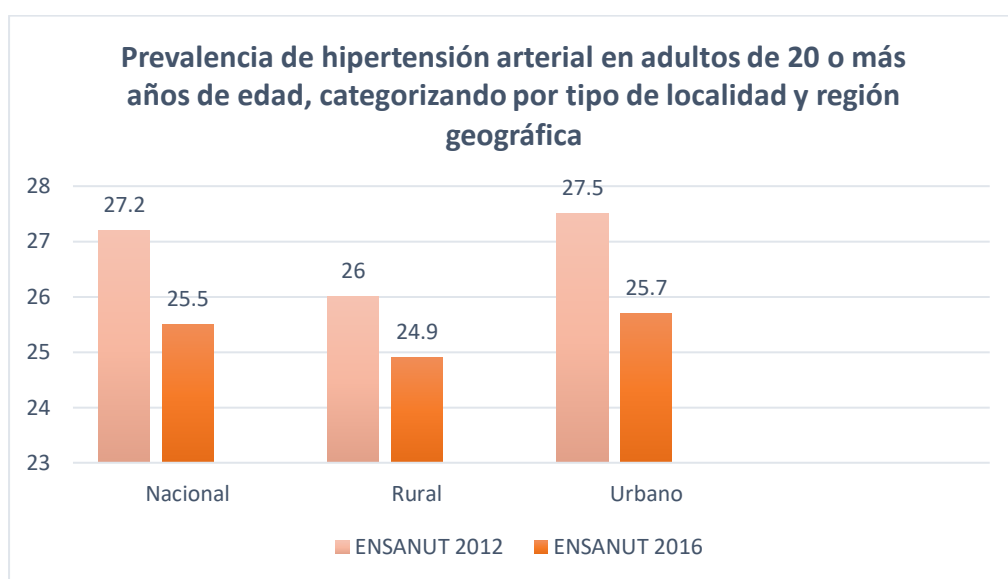


Fuente, ENSANUT Medio Camino, 2016



A pesar de que las prevalencias de hipertensión arterial definidas por hallazgo de la encuesta no son comparables entre la ENSANUT 2012 y la ENSANUT medio camino 2016, por los motivos descritos en métodos; en la

Figura 20 se presenta un ejercicio contrastando las prevalencias totales de hipertensión (que incluye los casos identificados por hallazgo de la encuesta más los casos que auto reportaron un diagnóstico médico previo de hipertensión) aplicando para la ENSANUT 2012 el ajuste de sensibilidad y especificidad descrito en métodos. En esta figura puede observarse que las prevalencias totales de hipertensión arterial y las prevalencias por tipo de localidad no son estadísticamente diferentes entre la ENSANUT 2012 y la ENSANUT medio camino 2016,



*Las prevalencias de hipertensión arterial del año 2012 fueron ajustadas por la sensibilidad y especificidad del método usado (para mayor detalle ver la sección de métodos)

Se considero que un adulto renal hipertenso cuando había recibido previamente de un médico el diagnóstico de hipertensión arterial o presentaba valores de tensión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o tensión arterial diastólica ≥ 90 mmHg Fuente, ENSANUT 2012 y ENSANUT Medio Camino 2016

Cuando se compararon las prevalencias de los años 2012 y 2016 de los adultos que habían recibido previamente el diagnóstico de hipertensión

arterial, se observó que no hubo cambios significativos tanto en los hombres (2012: 14.1% IC95% 12.5-16.0 vs. 2016: 12.1% IC95% 9.4-15.5), como en las mujeres (2012: 18.5% IC95% 16.7-20.4 vs. 2016: 18.4%, IC95%16.0-21.2).

DISTRIBUCIÓN POR LUGAR DE INDIVIDUOS CON DIAGNÓSTICO PREVIO DE

DIABETES, HIPERTENSIÓN Y/O DISLIPIDEMIA

	Muestra n	Expansión N (miles)	%	IC 95% de IMSS
IMSS	767	6125.17	33.0	(29.3,36.9)
ISSSTE	123	1032.29	5.6	(4.2,7.3)
SERVICIOS ESTATALES DE SALUD (SESA)	1088	6075.65	32.7	(29.3,36.4)
PRIVADO	483	4815.88	26.0	(21.8, 30.5)
OTROS PUBLICOS (Pemex, Sedena, etc)	68	505.07	2.7	(1.9,3.9)
Total	2526	18554.05	100.0	(100, 100)

Fuente, ENSANUT Medio Camino, 2016

PORCENTAJE PROMEDIO QUE REPORTA HABER RECIBIDO TODOS LOS

MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN EL LUGAR DE ATENCION PARA PERSONAS

CON DIAGNOSTICO PREVIO DE DIABETES, HIPERTENSION Y/O DISLIPIDEMIA

	Muestra n	Expansión N (miles)	%	IC 95%
IMSS	655	5055.18	34.9	
ISSSTE	99	914,53	6,3	(30.6, 39,4) (4.7, 8.5) (22.1, 29.5)

SERVICIOS ESTATALES DE SALUD	678	3708.36	25.6	
OTROS PUBLICOS (Pemex, Sedena Y Semar)	27	162.47	1.1	(0.6, 2.1)
IMSS PROSPERA	80	349.25	2.4	(1.7, 3.3)
CONSULTORIOS DEPENDIENTES DE FARMACIA	69	909.33	6.3	(3.3, 11.7)
OTRAS INSTITUCIONES PUBLICAS	30	255.83	1.8	(1, 3.1)
TOTAL	1979	14481.88	100.0	(100, 100)

La polifarmacia² (prescripciones de más de tres medicamentos), se reportó para el 44.5% de este grupo de usuarios, entre quienes convendría considerar que por su diagnóstico previo es posible que se requiera un número mayor de medicamentos. Por lugar de atención, este fenómeno se presentó en 40.9% de quienes se atienden en el IMSS, 23.6% entre quienes asisten a los SESA, y 19.3% para quienes acuden a servicios privados (Cuadro 24).

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE POLIFARMACIA POR INSTITUCION

	Muestra n	Expansion	%	IC 95%
	N (miles)			
IMSS	446	3381.64	40.9	
ISSSTE	59	462.75	5.6	(346, 47.6) (3.6, 8.6) (19.2, 28.6)
SERVICIOS ESTATALES DE SALUD PRIVADO	372	1950.86	23.6	
	171	1591.40	19.3	(12.6, 28.2)

OTROS PUBLICOS (PEMEX, SEDENA Y SEMAR)	13	13.04	0.9	(0.4, 1.8)
IMSS PROSPERA	36	208.65	2,5	(1.5, 4.2)
CONSULTORIOS DEPENDIENTES DE FARMACIA	36	481.33	5.8	(1.9, 16.5)
OTRAS INSTITUCIONES PUBLICAS	14	115.54	1.4	(0.6, 3.1)
TOTAL	1147	8265.20	100.0	(100,100)

2.4 FISIOPATOLOGIA DE LA ER

La mayoría de las enfermedades renales progresivas muestran una histología final común donde, usualmente, el riñón aparece como una masa fibrótica reducida de tamaño. Los glomérulos pierden los capilares y muestran áreas localizadas de proliferación celular y cicatrización progresiva que eventualmente causa el colapso del lecho capilar. Los túbulos, particularmente aquellos unidos a los glomérulos cicatriciales están atrofiados y, a menudo, rodeados por células inflamatorias. Hay una fibrosis difusa caracterizada por un aumento de la deposición de colágeno y, en la matriz extracelular, gran cantidad de depósitos lipídicos y aumento del número de fibroblastos¹¹. La microscopia electrónica muestra un espesamiento de la membrana basal glomerular y tubular en los estadios precoces de la enfermedad y una condensación de material amorfo en las etapas tardías. Tanto en humanos como en animales de experimentación la evolución a la glomerulosclerosis se caracteriza por un compromiso progresivo de segmentos dentro de uno mismo glomérulo y una disminución del número de glomérulos y por la simplificación y obliteración de las estructuras tubulares. La alteración de la función glomerular y tubular se correlaciona con el daño histológico. En los estadios precoces aparece proteinuria que es seguida de una disminución del filtrado glomerular y del

flujo sanguíneo renal. La atrofia tubular se manifiesta por una alteración progresiva de la capacidad de concentración urinaria y de la excreción de ácidos.

La velocidad de progresión de la enfermedad renal no tiene relación con la etiología de la enfermedad que le diera origen y es característica de cada individuo en particular. En la práctica se la estima por la inversa de la creatinina plasmática respecto al tiempo, ecuación que permite linealizar la acumulación progresiva del marcador de filtración a medida que progresa la enfermedad.

2.5 COMPLICACIONES CRONICAS DE LA ER

Tradicionalmente se ha asumido que la enfermedad renal crónica (ERC) es una patología compleja, en su fase temprana es frecuente y de fácil tratamiento. Solo una pequeña proporción de enfermos evoluciona hacia la insuficiencia renal terminal (estadio V K/DOQI) con sus complicaciones asociadas y necesidad de tratamiento sustitutivo. Esta evolución de la pérdida de la función renal tiene curso progresivo, en el que podemos influir mediante una actuación precoz sobre sus principales causas: hipertensión arterial (HAS) y diabetes mellitus. El control de estos dos factores debe ser estricto no solo para minimizar su progresión y tratar las complicaciones inherentes de la insuficiencia renal, sino también para reducir el riesgo vascular asociado a ERC^{11 13}. El descenso de la función renal se asocia en forma significativa con mayor riesgo cardiovascular.

Estudios realizados durante los últimos 5 años (1-5) han confirmado que la detección precoz y la referencia adecuada al nefrólogo mejoran la morbilidad a largo plazo y disminuyen los costos tanto para el paciente como para el sistema sanitario ya que permiten:

- Identificar causas reversibles de la enfermedad renal crónica.
- Disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad renal
- Reducir la morbimortalidad cardiovascular asociada a insuficiencia renal • Preparar al paciente de forma adecuada para la diálisis en caso de que esta sea necesaria
- Reducir las estancias hospitalarias
- Disminuir los costos sanitarios asociados a ERC

La mejoría de la atención y el pronóstico de la ERC deben hacerse mediante planes de detección temprana en la población en riesgo de desarrollo de ERC, lo que implica una estrecha coordinación y colaboración entre atención primaria y nefrología.

La enfermedad renal crónica (ERC) antes del inicio de diálisis y/o trasplante, estadio 3

(30-59 mL/min, ligero descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG)) y estadio 4 (15-29 mL/min, descenso moderado de la TFG), se caracteriza por incremento en morbimortalidad cardiovascular y de las complicaciones de ERC. Las alteraciones cardiovasculares son por la suma de enfermedades como diabetes e hipertensión y por la ERC per se. Las complicaciones de ERC que deben evaluarse, dar seguimiento y tratarse son: Hipertensión¹², anemia, estado nutricional, enfermedad ósea y alteraciones del metabolismo mineral, neuropatía, acidosis, alteraciones hidroelectrolíticas y calidad de vida.

Las medidas terapéuticas y la atención médica a adoptar en los pacientes con ERC¹³ deben de adaptarse al grado de ERC. En todos los pacientes deben controlarse los factores de riesgo cardiovascular clásicos (hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes y obesidad). Una de las principales complicaciones de la ERC, especialmente en los ancianos, son derivadas del propio tratamiento.

La referencia a nefrología en estadios 3 y 4 es necesaria por lo menos en una ocasión inicial y el nefrólogo debe determinar si el seguimiento debe continuar en atención primaria, en atención secundaria y/o por nefrología.

Por lo cual se dan recomendaciones para el seguimiento de los pacientes en atención primaria y en otros niveles de atención. Si bien estas recomendaciones se tienen que discutir, la adhesión a ninguna guía nos asegura un resultado eficaz en cada caso en particular, ni implica que se incluyan todos los métodos apropiados de cuidados, o se excluyan otros métodos aceptables dirigidos a obtener los mismos resultados. El medico es el responsable en el tratamiento de su paciente en función de los datos clínicos individuales y de las opciones diagnósticas y terapéuticas disponibles. Los principales esfuerzos en los niveles de atención primaria y SORID en cuanto a la evaluación y tratamiento de la enfermedad renal crónica son:

1. Detección de la ERC
2. Enfermedades concomitantes
3. Gravedad, evaluada con la medición de la TFG
4. Complicaciones de la ERC de acuerdo con el nivel de función renal
5. Establecer el riesgo de pérdida de la función renal
6. Establecer el riesgo de enfermedad cardiovascular
7. Referencia oportuna al nefrólogo

COMPLICACIONES DE LA ERC¹⁴

• Enfermedad cardiovascular

• Anemia

• Edemas

• Enfermedad Ósea

• Afectación cutánea

• Acidosis metabólica

• Alteración iónica
• Coagulopatía
• Desnutrición
• Endocrinas
• Neurológicas
• Inmunes
• Malignidad
• Psicológicas

2.6 PROTEINURIA Y PROGRESIÓN DEL DAÑO RENAL^{8,15}

TIPOS DE PROTEINURIA

El aumento de la concentración de proteína en orina puede ser el resultado de distintos mecanismos etiopatogénicos

Cada uno de ellos se asocia con una proteinuria de características cuantitativas y cualitativas diferentes.

La albúmina es la proteína en orina predominante en la ERC secundaria a DM, enfermedad glomerular o HTA¹⁶, causas mayoritarias de ERC en el adulto. Su presencia se debe a una alteración en el proceso de filtración, bien por daño estructural o bien por una alteración en las cargas eléctricas de la membrana basal del glomérulo.

La presencia en orina de proteínas de bajo peso molecular (B 2-microglobulina, α 1microglobulina, proteína enlazante del retinol, etc.) denota la existencia de enfermedad túbulo-intersticial.

Este tipo de proteinuria se debe a una alteración en el mecanismo de reabsorción en el túbulo renal que se produce como consecuencia de

alteraciones funcionales o estructurales congénitas y que son el origen más frecuente de ERC en la infancia.

Otro tipo de proteinuria que debe destacarse es la ortostática o postural que aparece sólo cuando el individuo está en posición supina y desaparece en ortostatismo. Afecta sobretudo a niños y adolescentes, y tiende a desaparecer al llegar a la edad adulta. Su valor suele ser inferior a 1 g/m²/día y se debe a alteraciones hemodinámicas en el glomérulo renal

Valores normales y anormales de proteinuria

Categoría	Tasa Alb/Cr (mg/g creatinina)	Colección de 24 hrs (mg/24h)	Colección con horario (□g o mg/min)
Normal	< 30	< 30	< 20
Microalbuminuria	30-300	30-300	20-200
Macroalbuminuria	>300	>300	> 200

Nota: Algunos autores recomiendan valores de referencia diferentes de acuerdo al sexo

Examen general de orina (EGO)

. El EGO permite la detección de hematuria y/o proteinuria (generalmente concentraciones >300mg/día de albumina)

Albuminuria y progresión de la enfermedad renal

La asociación entre proteinuria y el desarrollo de insuficiencia renal es bien conocida desde hace varias décadas⁴. Una vez que aparece la macroalbuminuria, la caída del filtrado glomerular se acelera a un ritmo de unos 11 ml/min/año, aunque puede llegar a ser tan pronunciada como 20 ml/min/año. En un paciente con función renal normal, esto significa la necesidad de tratamiento renal sustitutivo en menos de 7-8 años.

Aunque en la observación a corto-medio plazo no se aprecia esta progresión acelerada en pacientes con microalbuminuria, hace unos 30 años los popularmente conocidos como los «tres mosqueteros» de la nefropatía, Mogensen, Parving y Viberti, establecieron esta condición como un claro factor de riesgo para el desarrollo de futura macroalbuminuria e insuficiencia renal.

La proteinuria persistente es un marcador definitorio de la lesión renal, independientemente de la TFG estimada, e identifica el aumento de la enfermedad cardiovascular y los riesgos de mortalidad^{17,28}. La medición de la proteinuria con la relación proteína / creatinina total es un método menos sensible que la albúmina / creatinina local, e incluye albúmina filtrada, proteínas secretadas tubulares (proteína Tamm-Horsfall) y proteínas plasmáticas de otros procesos de la enfermedad, como el mieloma múltiple y la infección. Debido a que la relación proteína / creatinina es menos sensible para la proteinuria de bajo nivel (menos de 150 mg por 24 horas, estimada a partir de la proporción de proteína / creatinina en orina), no se debe usar de forma rutinaria para el cribado inicial.

ALBUMINURIA

Se prefiere la proporción de albúmina / creatinina en orina sobre la relación proteína / creatinina porque detecta niveles más bajos de proteinuria. Anteriormente se pensaba que pequeñas cantidades de albúmina en la orina, entre 30 y 300 mg por día, eran clínicamente insignificantes. Sin embargo, ahora se reconoce que la albuminuria moderada tiene importancia pronóstica, y las guías actuales de práctica clínica que enfatizan la albuminuria recomiendan la relación albúmina / creatinina.⁷

El sangrado menstrual, la infección del tracto urinario, el ejercicio y otros factores pueden afectar la orina. relación albúmina / creatinina.⁷

Para estratificar aún más el riesgo y optimizar la detección temprana de albuminuria en personas en riesgo, los términos microalbuminuria y macroalbuminuria se han reemplazado por normales a levemente aumentados (proporción de albúmina / creatinina inferior a 30 mg por g), moderadamente incrementado (30 a 300 mg por g), e incrementado severamente (más de 300 mg por g).⁷ La albuminuria severa predice independientemente la mortalidad y la enfermedad renal en etapa final.²⁹

El análisis de orina con tira reactiva no es sensible para la detección de pequeñas cantidades de albúmina y ya no se recomienda para detección de rutina o diagnóstico definitivo

OTROS INDICADORES

El análisis de orina y la microscopía de orina aún juegan un papel importante en la detección de ERC. La presencia de hematuria, moldes celulares, piuria crónica, defectos de concentración tubular y acidificación renal insuficiente sugieren insuficiencia renal en el contexto clínico correcto. Pacientes con diabetes y albuminuria tienen un alto riesgo de progresar a enfermedad renal en etapa terminal a medida que la proteinuria empeora.¹⁷ Las personas con ERC deben tener una evaluación integral que aborde la hipertensión y el riesgo cardiovascular para guiar futuras intervenciones terapéuticas²³. La enfermedad renal diabética de moderada a avanzada puede diagnosticarse potencialmente sin biopsia renal y se basa en la evaluación clínica y de laboratorio. Sin embargo, la enfermedad renal diabética leve puede presentarse de manera más sutil.

2.7 COSTOS TOTALES ATRIBUIBLES DE LAS COMPLICACIONES DE ERC EN MÉXICO

Tras recabar datos acerca de los decesos atribuibles a la enfermedad renal crónica en un determinado lapso y en un espacio geográfico bien delimitado,

puede generarse información significativa de la diversidad de causas de mortalidad por enfermedad renal crónica (enfermedad renal crónica de causa no especificada, secundaria a diabetes mellitus o a hipertensión arterial, etc.), con el propósito de efectuar un análisis secundario de la información que haga factible la posibilidad de identificación de tendencias, patrones repetitivos o relaciones casuales/causales que no sólo expliquen el comportamiento de los datos en un contexto dado,^{43,44} sino que además pueda servir como una base sólida para articular y poner en práctica estrategias que permitan a los pacientes afectados por la enfermedad renal crónica el acceso a tratamientos y procedimientos diagnósticos de monitoreo que les ayuden a hacer frente con mayor eficacia a su enfermedad, disminuyendo el efecto de las complicaciones de ésta, permitiendo a los médicos una *praxis* más acertada (basada en evidencia) y reduciendo los costos humanos, sanitarios y sociales inherentes al manejo de la enfermedad renal crónica.

Actualmente, La ERC ha repercutido en la población mexicana hasta el punto de llegar a iniciar una terapia sustitutiva renal, la cual en su inicio pudo prevenirse en un primer nivel de atención. En nuestros días; después de 15 años de elaborado un documento de Transición de DP a HD, el estado actual de la diálisis en el país es el siguiente. Los datos más recientes del IMSS arrojan 59 754 pacientes en diálisis; de ellos 35299 (59%) están en DP y el resto, 24455 (41%), en hemodiálisis. En otras palabras, en 1990 cuando había 15 mil pacientes en diálisis sólo 10%, es decir 1 500 de ellos eran sometidos a hemodiálisis; estas cifras se han incrementado en 41%, en hemodiálisis, lejos de la propuesta de 70% de principios del presente siglo. De acuerdo con cifras del IMSS, la incidencia por millón de habitantes es de 338 a 528 casos y la prevalencia es de 1 142/millón de habitantes, según datos de Méndez-Durán y Amato (Méndez-Durán A, 2010/Amato D, 2005). La prevalencia en diálisis se ha incrementado como se ve en la Figura 6.2, de 247 en el año 2000 a 1 142 por millón de habitantes en la actualidad.

Al mes de julio de 2015, el IMSS atendió a 15 021 pacientes con diálisis peritoneal automatizada (25%); 19 309 (33%) con DP ambulatoria; 11 142 (19%) con hemodiálisis intramuros y 13674 (23%) en unidades externas de hemodiálisis, fuera de hospitales del IMSS (extramuros).

Para abundar en este gran problema, la Unidad de Proyectos Especiales de la Facultad de Medicina de la UNAM diseñó y ejecutó un estudio para evaluar la situación de la ERCET en nuestro país con el título *Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México*. El estudio identificó que en 2005 la ERCET se ubicó como la décima causa de muerte a nivel nacional al sumar más de 10 mil fallecimientos. Además, el grupo de investigadores concluyó que más de 60 mil personas mueren cada año con esta enfermedad, a pesar de haberse registrado en el certificado de defunción, otra enfermedad, como principal causa de muerte. El problema de la ERCET posee dimensiones alarmantes y las proyecciones elaboradas por la UNAM muestran que el número de casos de ERC continuará en ascenso: si las condiciones actuales persisten, se prevé una cifra de 212 mil casos para 2015 y casi 160 mil muertes por esta enfermedad. Con esta cifra, la ERCET alcanzaría el quinto sitio como causa de muerte en el país: los datos más recientes del IMSS de 2012 ponen de manifiesto que en ese momento el programa manejaba 59 754 pacientes en diálisis, de ellos 35 299 (59%) en diálisis peritoneal (DP) y el resto, 24 455 (41%), en hemodiálisis (HD). Asimismo, el número de enfermos sin seguridad social con ERCET, susceptibles de ser atendidos en la Secretaría de Salud de la Ciudad de México (Sedesa) con el llamado Seguro Popular, alcanzó la cifra de 5 131 para 2012 (Cuadros 6.1 y 6.2).

Si los hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México atendieran este número de pacientes (5 131) se quedarían sin presupuesto al utilizar los 750 millones con los que se cuenta en este rubro, ya que todo se aplicaría al tratamiento de estos 5 131 pacientes. Como se ve, sus programas son muy limitados ya que sólo puede manejar una minoría (10%), como se

muestra más adelante. La terrible conclusión es que la mayoría restante, 90% (aproximadamente 4 500) de los pacientes que alcanzan esta etapa en la Ciudad de México y no cuentan con seguridad social, fallecen sin atención adecuada (Cuadros 6.3 y 6.4).

Cuadro 6.1

Numero de casos de pacientes con ERCT sin seguridad social 2005 - 2012

Numero de pacientes sin seguridad social candidatos a terapia sustitutiva de la funcion renal, Ciudad de Mexico		
(2005 vs. 2012)		
Año	2005	Numero de casos prevalentes con IRC 2005
Concepto		
Poblacion seguridad sin social		4 849
Total	3 894 859	
Hombres	1 946 937	
Mujeres	1 947 922	
Año	2012*	Numero de casos prevaletes con IRC 2012*
Concepto		
Poblacion seguridad sin social		5 131
Total	3 916 589	
Hombres	1 946 937	
Mujeres	1 947 922	

^aTasa de prevalencia de 1 238 pacientes con ERCT, por

millon ^bTasa de prevalencia de 1310 pacientes con

ERCT, por millon

Cuadro 6.2

Número de casos de pacientes por delegación de la Ciudad de México

Número de enfermos por delegación, en población de la Ciudad de México sin seguridad social		
Delegación	Población sin seguridad social	Número de pacientes por delegación
Azcapotzalco	127 603	167
Coyoacán	245 130	321
Cuajimalpa	109 827	144
Gustavo A. Madero	460 073	602
Iztacalco	151 224	198
Iztapalapa	899 293	1178
Magdalena Contreras	110 062	144
Milpa Alta	91 840	121
Alvaro Obregón	322 412	423
Tláhuac	195 862	257
Tlalpan	300 755	394
Xochimilco	223 906	293
Benito Juárez	133 463	175
Cuauhtémoc	222 832	292
Miguel Hidalgo	140 543	184
Venustiano Carranza	181 764	238
Cita total poblacional	3 916 589	5131

Cuadro 6.3

Presupuesto estimado para cubrir el tratamiento de la totalidad de pacientes con ERCET sin seguridad social en la Ciudad de México, en las modalidades de DP y HD (costos según el Instituto Nacional de Salud Pública). Escenario 1

Programa	Num. de pacientes	%	Sesión	Monto anualizado	Total
----------	-------------------	---	--------	------------------	-------

Diálisis	4207	82.0	1 350	124 800	525 033 600
Hemodiálisis	924	18.0	2 400	210 000	194 040 000
Total					

Cuadro 6.4

Presupuesto estimado del costo de programas de diálisis para dar acceso a 5 131 pacientes en insuficiencia renal. Costos CdMx (2014). Escenario 2. En este escenario se gastaría todo el presupuesto de la Ciudad de México en este tratamiento.

Programa	Num. de pacientes	%	Monto anualizado
Diálisis peritoneal continua ambulatoria	1 385	27	194 763 798
Diálisis peritoneal continua en maquina	2 104	41	295 752 434
Diálisis con icodextrina	718	14	100 988 636
Hemodiálisis	924	18	129 842 532
Total	5 131	100.0	721 347 399

Con base en estas definiciones y un monto de 520.5 millones de pesos que se aportaron para la prestación de los servicios médicos para el ejercicio fiscal 2014, el presupuesto para la sustitución de la función renal en ambas modalidades (HD y DP) se podría incrementar a 104 millones de pesos.

Es importante señalar que la propuesta federal trata de cubrir la atención de la población de la Ciudad de México con menores recursos económicos (deciles I y II). No es claro si en los criterios de inclusión de los hospitales están considerando la condición económica de los pacientes como una norma de ingreso a los programas. Habría que indagar si la población con mayores recursos sin seguridad social de la Ciudad de México se está beneficiando con su implementación. Adicionalmente existe el problema de que enfermos que viven en el Estado de México realizan acciones para su cambio de domicilio a esta ciudad para recibir este beneficio.

Propuesta

La propuesta para el control de la insuficiencia renal y su prevención para evitar el manejo a futuro con procesos sustitutos por medio de diálisis y de trasplante se resume en los puntos que se detallan a continuación.

2.8 CLASIFICACIÓN Y ESTRADIFICACIÓN

Estratificación de riesgo

La morbilidad y la mortalidad en el hipertenso están condicionadas por numerosas conexiones patogénicas comunes entre la HTA y los factores de riesgo coronario, como son la dislipidemia, la obesidad o la diabetes. La hipertrofia ventricular izquierda y el infarto miocárdico son los más importantes factores de riesgo para la insuficiencia cardíaca y esta constituye la etapa final de la cardiopatía hipertensiva.

Un meta análisis reciente con un millón de pacientes mostró una relación continua y fuerte entre PAS-PAD y la incidencia de accidente cerebrovascular, infarto miocárdico, ICC, insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica, alteraciones cognitivas y mortalidad por todas las causas.

La asociación entre el nivel de PA y eventos cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo.

Se observó que se duplicaban estos eventos en personas de 40 a 70 años por cada incremento de la PAS y PAD en 20 y 10 mmHg, respectivamente. También la PAM predijo la mortalidad mejor que la PAS, PAD aisladas y la presión del pulso.

Por otro lado un estudio de Framingham sugiere que el riesgo acumulado para desarrollar HTA en el futuro es del 90 % para los normotensos a partir de los 55 años.

La mayoría de las investigaciones hallaron una prevalencia de 30 % de HTA, de ellos: el 30 % desconocen que son hipertensos, el 50 % reciben tratamiento y el 50 % de ese grupo no están controlados.

La HTA contribuye al 12,7 % de la mortalidad total y al 4,4 % de la incapacidad en el mundo y aumenta su prevalencia en personas con hábitos de vida no saludables. En un estudio reciente se halló que la prehipertensión fue más frecuente en diabéticos, y esta se asoció a una mayor incidencia de enfermedad cardiovascular por lo que se recomiendan intervenciones más agresivas para el control de la presión arterial.^{6,7} La prehipertensión ha sido definida como una condición transitoria en la cual la PA sistólica y diastólica alcanza los límites de 120 a 139 mmHg y 80-89 mmHg, respectivamente. Estos límites de la PA fueron considerados como normal alto en el VI reporte del JNC y posteriormente se halló una prevalencia del 30 al 32 % de la población. Está presente en personas jóvenes o de mediana edad con ligero predominio en el sexo masculino. Este término ha sido motivo de controversia y no aceptado por algunos, aunque se demostró que las personas que presentaban prehipertensión evolucionaban a la HTA franca en corto tiempo. Por otro lado esta clasificación de carácter preventivo pone en alerta a una gran masa de personas que si no cumplen los hábitos de

vida saludable o modifican su estilo de vida (MEV) agravarán su situación, ya que otras investigaciones han observado que en estos grupos hay más diabéticos, obesos, dislipidémicos y otras alteraciones metabólicas lo cual obligaría al uso de fármacos si fuera necesario. Un estudio reciente realizado con el objetivo de analizar la hipertensión y evitar su progresión a la HTA dejó la inquietud de la necesidad del tratamiento antihipertensivo. En opinión del autor, las MEV junto a la terapéutica farmacológica contribuirían al mejor control de la prehipertensión y de la HTA y evitarían las complicaciones y muertes por estas causas. La gran mayoría de los hipertensos y prehipertensos pudieran responder adecuadamente a la MEV las cuales son aplicables a todos estos pacientes independientemente de su clasificación o estadio y han demostrado reducir la PA, en forma significativa, aunque tiene el inconveniente del incumplimiento reiterado por parte de los pacientes.

La clasificación del JNC-7^{7,18} se basó en los estudios de Framingham y han sido confirmados en otras investigaciones en que los prehipertensos tienen cifras mayores de glicemia, colesterol, triglicéridos, índice de masa corporal y menor nivel de HDL-colesterol que los normotensos, por lo que plantean no solamente la MEV sino determinar el papel de la farmacoterapia.

El término prehipertensión ha sido cuestionado en Europa al considerarlo inespecífico, alarmista, poco práctico y difícilmente abordable debido a la dificultad de mantener el tratamiento y seguimiento de los pacientes a largo plazo. Finalmente, el Comité de la ESH/ESC de la Guía-2007 decidió no usar la terminología de prehipertensión por las siguientes razones:

- En el estudio de Framingham el riesgo de desarrollar HTA fue definitivamente mayor en personas con PA normal alta que en los normales y por tanto, hay pocas razones para unir estos dos grupos.

- Pudiera crear ansiedad y requerir de visitas y exámenes médicos innecesarios. - Más importantes son las recomendadas por el JNC-6 del 2003 como una estrategia para toda la población estableciendo la diferencia en pacientes de alto riesgo que necesitan además medicamentos específicos e intervenciones para disminuir su riesgo cardiovascular¹⁹ global.

Componentes de la estratificación del riesgo cardiovascular en hipertensos^{2,4}

Factores de riesgo mayores

1. Hábito de fumar
2. Dislipidemia
3. Diabetes mellitus
4. Edad > 60 años
5. Sexo: hombres y mujeres posmenopáusicas
6. Ingestión de alcohol
7. Ingestión de sal
8. Historia familiar de enfermedad cardiovascular.
9. Mujeres < 65 años Hombres < 55 años.

Daño en órgano diana / evidencia clínica de enfermedad cardiovascular

Enfermedades del corazón:

- Hipertrofia ventricular izquierda.
- Angina o infarto del miocardio previo.
- Revascularización coronaria previa.
- Insuficiencia cardíaca.
- Accidente cerebrovascular o isquemia cerebral transitoria.
- Nefropatía.
- Enfermedad arterial periférica.
- Retinopatía.

Actualmente se considera que la HTA de bata blanca con cifras elevadas o cuando esta se obtiene en la consulta y ambulatoriamente, o en la consulta y en el domicilio no tiene un pronóstico inocente, ya que cada elevación conlleva un incremento en el riesgo de la mortalidad.

2.9 EDUCACIÓN AL PACIENTE CON FACTORES DE RIESGO COMO MÉTODO DE PREVENCIÓN

Se recomienda realizar tamizaje en pacientes que llegasen a tener factores de riesgo para el desarrollo de ERC (Tabla 1). Actualmente no se recomienda hacer tamizaje en la población general por considerarse una intervención poco costo-efectiva⁴.

Tabla 1. Factores de riesgo para el desarrollo de ERC⁴

FACTORES CLINICOS	FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus (DM) • Hipertensión arterial (HTA) • Enfermedad cardiovascular (ECV) • Historia familiar de ERC/DM/HTA • Infecciones Sistémicas (VIH, VHC, VHB, tuberculosis y malaria) • Obesidad • Tabaquismo • Enfermedades autoinmunes • Infecciones del tracto urinario • Litiasis Renal • • 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad avanzada (>60 años) • Grupos étnicos (Hispánico Afroamericano) • Exposición a ciertos químicos y condiciones ambientales (plomo, mercurio) • Nivel bajo de ingresos • Bajo nivel educativo

- Obstrucción Urinaria Baja
- Neoplasias
- Fase de recuperación de la FRA
- Disminución de la masa renal
- Exposición a fármacos nefrotóxicos
- Bajo Peso

FRA= falla renal aguda

***Grupo de alto riesgo en los que está indicado el tamizaje en pacientes mayores de 18 años.**

En un reporte de consenso reciente, la DM, la HTA y la enfermedad cardiovascular (CV) fueron considerados los factores de mayor riesgo para desarrollar ERC.

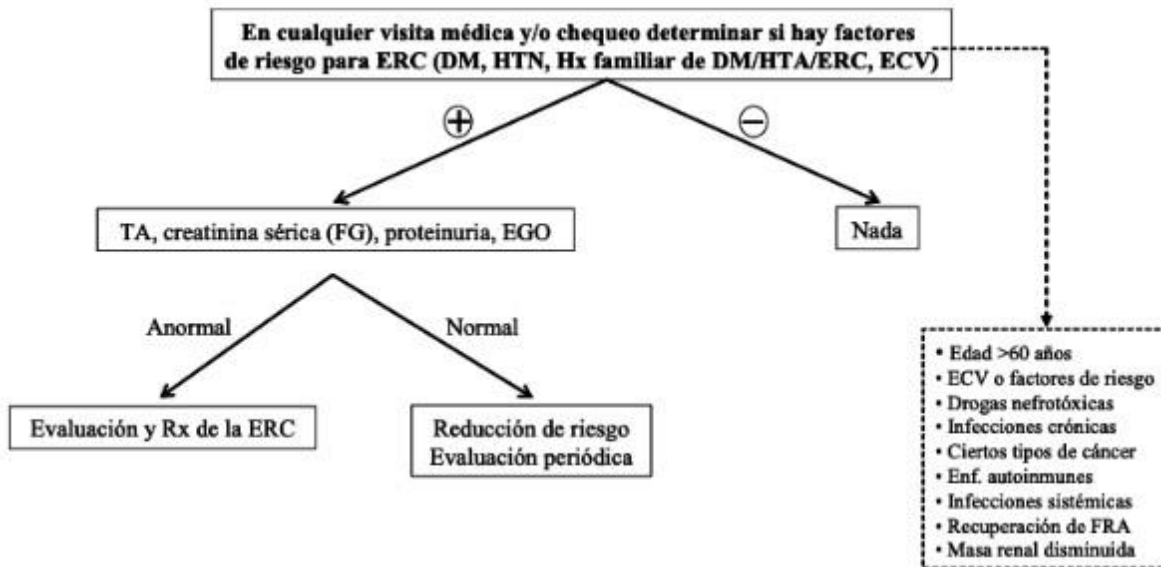
Otros factores de riesgo incluyen: historia familiar de DM, HTA y/o ERC, edad avanzada, factores de riesgo para enfermedad CV, exposición a algunas toxinas, ciertas infecciones crónicas y algunos tipos de cáncer.

En los pacientes diabéticos se recomienda hacer tamizaje anual de la ERC iniciando 5 años después del diagnóstico de la DM tipo 1 y a partir de que se haga el diagnóstico en la DM tipo 2.

El tamizaje debe incluir las siguientes pruebas (Fig. 1):

- Medición de la TA
- Medición de la creatinina sérica para estimar la TFG con la fórmula del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) o la de Cockcroft-Gault (CG)
- Medición de la proteinuria
- Examen General de Orina

Figura. 1 Tamizaje de la ERC

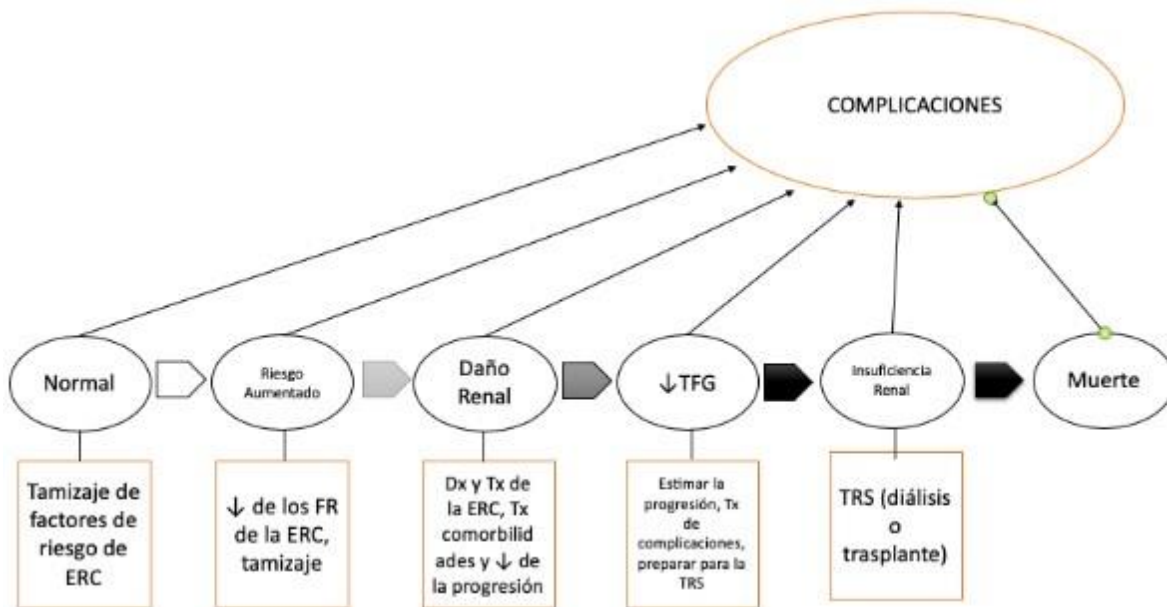


Si el tamizaje es normal o negativo, se deben tratar los factores de riesgo y considerar hacer reevaluación periódica cada año.

2.10 MEDIDAS DE PREVENCIÓN RECOMENDADAS PARA RETRASAR LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL

Individuos con ciertos factores de riesgo, como DM o HTA, pueden desarrollar ERC. La prevención primaria consiste en detectar y reducir dichos factores de riesgo en individuos que aun no tienen ERC. La prevención secundaria consiste en detectar tempranamente la ERC. La prevención terciaria consiste en reducir el riesgo de complicaciones crónicas y discapacidad en pacientes que ya tienen ERC establecida.

Fig. 1 Modelo conceptual del curso de la ERC y estrategias preventivas y terapéuticas.



FR: Factores de riesgo. Dx= Diagnóstico. Tx= Tratamiento. TRS= Terapia Renal Sustitutiva

JUSTIFICACION

Con el presente estudio se pretende brindar información que ampliará el conocimiento existente acerca de la prevalencia de la Enfermedad Renal en fase inicial y de su asociación con HAS y otras variables del estilo de vida, en la población mexicana afiliadas a la UMF No. 28 de la Ciudad de México, utilizando una metodología que dé mayor validez a los resultados obtenidos que las utilizadas previamente. La magnitud de conocer estos conocimientos por parte del personal de primer nivel de atención médica podrá incidir en su detección oportuna ya que permitirá a los tomadores de decisiones en salud del IMSS, tener un panorama actualizado de la obesidad, tabaquismo así como a los pacientes con un inadecuado control de la HAS de dicha unidad de medicina familiar, así como el reconcomiendo del TA como un factor de riesgo que condiciona a la aparición e identificación temprana de

Enfermedad Renal en fase temprana, lo que se traducirá en la generación de medidas encaminadas al diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.

Este estudio beneficiará en primera instancia a los pacientes ya diagnosticados con HAS, quienes al ser diagnosticados serán canalizados para recibir un adecuado tratamiento. Por lo cual la magnitud de este estudio ayudara a las decisiones políticas e institucionales pudiendo cambiar el panorama de la ERC en nuestro país. La toma de estas decisiones, en torno al manejo de la ERC, han de sustentarse en un mejor conocimiento de la magnitud del problema, la búsqueda de equidad para lograr el bien común en relación con la salud renal de los mexicanos y una mejor accesibilidad a las acciones de prevención primaria y secundaria de la enfermedad.

Con el objetivo de incrementar la competencia clínica de los profesionales de la salud, en la atención primaria sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de la ERC temprana, especialmente en grupos de alto riesgo como pacientes con diabetes mellitus y/o hipertensión.

La sencillez y facilidad de las pruebas para el escrutinio y diagnóstico de la ERC constituyen una fortaleza en primer nivel de atención. Por otra parte, la mayoría de los fármacos nefroprotectores se encuentran disponibles en el cuadro básico institucional.

Las intervenciones en salud han modificado la mortalidad, discapacidad y morbilidad de la ERC con un gran impacto en el costo de las atenciones. La progresión de la ERC ha derivado del incremento de enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes, así como por el envejecimiento poblacional, cuestiones prioritarias para los sistemas de salud. Donde deben centrarse las acciones preventivas para frenar la incidencia de etapas terminales de la enfermedad que requieren terapias de soporte de vida con altos costos financieros y sociales para los países. Aunque en México el Sistema de Salud no cuenta con un censo único de pacientes con ERC que

permita conocer que pacientes utilizan terapias sustitutivas, el IMSS, desde el 2014, cuenta con un sistema administrativo generado para el control administrativo del gasto, denominado Censo de pacientes con la Insuficiencia Renal Crónica (CIRC, de la Dirección de Prestaciones Medicas). Esta herramienta con función administrativa permite acercarnos a saber cuales son las tendencias de las terapias de sustitución, cuyos datos publicados reportan que los estados con mayor prevalencia de terapia sustitutiva renal son: Jalisco, Estado de México zona Oriente y Ciudad de México Sur, y que la menor prevalencia se encuentra en Campeche, baja california Sur y Zacatecas.

Si bien los países desarrollados gastan alrededor del 2 al 3% de su gasto en salud en la atención de ERC para la atención del 0.1 al 0.2% del total de la población, los efectos de carga económica son de mayor impacto en los países en desarrollo; en cuyo contexto el valor por el dinero puede cambiar drásticamente de un momento a otro y donde las inversiones en salud se ven restringidas dada una demanda potencial que incrementa día a día.

Un ejemplo de lo anterior, para nuestro país, es una comparativa de costos publicados en 1998 para la diálisis en modalidad manual (cuyo costo ascendía a US\$ 5643), la hemodiálisis (US\$ 9632) y el trasplante renal (US\$ 3022), cifras anuales por paciente. Mientras que para 2009 el reporte de un estudio del IMSS en Jalisco, sugiere costo anual de US\$ 14 273 para diálisis peritoneal manual y US\$ 13 966 para diálisis peritoneal automatizada.

Sabiendo que en México, al igual que en otras partes del mundo, la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) constituye un problema de salud pública asociado a elevada morbilidad, mortalidad, grandes costos y una calidad de vida disminuida. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) atiende aproximadamente al 73% de la población mexicana que requiere diálisis o trasplante. Por lo cual; una adecuada prevención y manejo de comorbilidades en primer nivel de atención, disminuiría drásticamente los

costos de dicha terapia sustitutiva renal que es la diálisis peritoneal automatizada y conllevaría un impacto beneficio a la institución y al paciente por sí mismo, sin olvidar la calidad de vida que podrían llegar a tener. Teniendo como ejemplo que en el año 2014, el tratamiento de la ERCT representó para el Instituto el 15% del gasto total anual de su mayor programa (Seguro de Enfermedades y maternidad), aproximadamente \$13 250 millones de pesos; este gasto se invirtió en tan solo el 0,8% de los derechohabientes (población con ERCT).

Con el objetivo de disminuir la carga global de la ERCT, será necesario: 1) Implementar estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de la ERC desde estadios más tempranos; 2) Fortalecer estudios de investigaciones dirigidos a una mejor comprensión de factores etiológicos, mecanismos de progresión de daño renal e identificar nuevos agentes terapéuticos; 4) Incorporar en la toma de decisiones, estudios de evaluación económica para identificar estrategias con un mayor costo-beneficio o costo-efectividad en el tratamiento de la ERC. Concluyendo que este trabajo generará un impacto socioeconómico y médico a futuro.

MAGNITUD Y TRASCENDENCIA

Aproximadamente un 10% de los pacientes hipertensos controlados por cardiólogos están infradiagnosticados en cuanto a disfunción renal moderada se refiere, con lo que no se detecta a una población que presenta más factores de riesgo cardiovascular y en la que el manejo farmacológico no se realiza adecuadamente. Por ello es muy recomendable detectar dicha disfunción renal de manera precoz mediante fórmulas basadas en creatinina, sexo y edad y que tienen una alta rentabilidad, sobre todo en mujeres y pacientes de edad avanzada. La «puesta en evidencia» de dichos pacientes es muy importante en la práctica diaria, puesto que se trata de individuos que presentan más factores de riesgo que los que tienen función renal normal y menos que aquellos con nefropatía conocida de disfunción renal. Por ello la utilidad de mi estudio se basa en determinar sistemáticamente el FG a partir de fórmulas que contengan la creatinina y otros parámetros (edad y sexo fundamentalmente), e incluso, si es posible, implementar estos datos en los laboratorios para que los suministren de forma automática junto con la creatinina, no sólo generando un impacto en

detectar a estos pacientes con riesgo cardiovascular intermedio, sino porque las alteraciones moderadas o severas de la función renal ($\text{FGE} < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) constituyen por sí solas un factor de riesgo cardiovascular independiente, y así realizar un tratamiento adecuado, evitar un deterioro aún mayor de dicha disfunción renal y estratificar correctamente al paciente.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con cifras oficiales, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) representan 70% de todas las muertes. En gran medida el problema es consecuencia de falta de acción, desarticulación institucional y procesos mal encaminados. Podemos remarcar que nos encontramos ante un problema mayúsculo, cuyas dimensiones e impacto en el acceso a servicios y en las finanzas del sector claman la atención necesaria. Hoy día podríamos gastar ya 50% de todos nuestros recursos destinados a salud, entre ellas la ERC, sin darnos cuenta de ello. Si el número de casos que llega a etapas tardías no disminuye de manera significativa e importante, el impacto económico de la ERC en el sector salud pondría en graves problemas su viabilidad financiera.

La ERC es un problema de grandes dimensiones en México, cuyas proporciones e impacto apenas hemos empezado a entender. El problema en su mayor parte es consecuencia de ECNT mal atendidas, que son el azote de las instituciones del sector, entre las que se distinguen el sobrepeso, la obesidad, la diabetes, la hipertensión arterial sistémica, las dislipidemias, por mencionar las más importantes. Desafortunadamente a la fecha no contamos con información precisa, pues no existe en México un registro nacional centralizado de casos de padecimientos renales, de gran valor para su caracterización, determinación de incidencias y prevalencias, análisis de costos, planeación de acciones y recursos, ya que muchas de las verdaderas causas de muerte que serían atribuibles a la enfermedad, en su progresión desde las etapas tempranas, quedan ocultas dentro de un genérico que casi siempre se reporta como muertes por enfermedades

cardiovasculares. A pesar del subregistro, fuentes oficiales citan la ERC dentro de las primeras diez causas de la mortalidad general en el último decenio.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2012)²⁷, la diabetes mellitus estaba presente en 9.17% (6.3 millones) de la población total del país de 20 y más años de edad (68.8 millones). Si aceptamos la inferencia que brinda el hecho de que por cada diabético conocido (diagnosticado por un profesional del ramo), existe otro desconocido, hay 12.6 millones de personas con este padecimiento (18.34%). Para finales de 2015, de acuerdo con la estimación de población del INEGI de 77.1 millones de personas de 20 y más años de edad y aplicando las mismas proporciones señaladas por la Ensanut, habría un total de 14 millones de personas con diabetes mellitus tipo 2 (18.34%). Sabemos por estadísticas internacionales y por varios estudios que reproducen el protocolo de tamizaje entre ellos KEEP: Kidney Early Evaluation Program (Programa de Evaluación Temprana del Riñón) para detectar las etapas tempranas de la ERC, desarrollado por la International Kidney Foundation y adaptado a nuestro país por la Fundación Mexicana del Riñón (FMR)– que es posible realizar estos tamizajes en grandes grupos y encontrar enfermos con diabetes que ya han desarrollado ERC.

La experiencia propia en un proyecto de demostración llevado a cabo en una cohorte de 7 689 pacientes diabéticos en el estado de Jalisco en 2011, con el patrocinio de la Comisión Nacional de Protección Social en Salud (Seguro Popular), los Servicios Estatales de Salud y el Instituto Nacional de Salud Pública, aunada a los resultados de otros estudios realizados por la FMR en varios estados del país con la misma metodología, obliga a hacer énfasis en el reporte del alto porcentaje de diabéticos que ya habían desarrollado ERC y de que la gran mayoría no tenía conocimiento de ello. En Jalisco, 44% de los diabéticos en el estudio fue diagnosticado con ERC. Con estas experiencias, deduciríamos que a nivel nacional debemos de tener en la

actualidad alrededor de 6.2 millones de personas diabéticas con ERC en sus distintas etapas, sin que necesariamente todos ellos sepan que la padecen. Hasta 98% de las personas con ERC por diabetes en México se encuentra en las etapas 1 a 3, cuando por fortuna la enfermedad es todavía controlable y reversible, mientras que 2% requerirá de complejos y costosos tratamientos como la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y/o el trasplante de riñón como terapias sustitutivas y reconstitutivas para sobrevivir (etapas 4 y 5, consideradas irreversibles)

Esta estadística no incluye a los enfermos que, por otras causas, como hipertensión arterial sistémica, enfermedades autoinmunes, infecciones, antecedentes congénitos, problemas obstructivos y daño por fármacos, también desarrollan ERC en forma progresiva hasta llegar a las etapas tardías y que en la mayoría de los casos lo hace de manera silenciosa. En la cohorte de Jalisco se encontró que 55% de los sujetos tenía diabetes e hipertensión arterial al mismo tiempo; en 80% de los casos había antecedentes de diabetes mellitus + hipertensión arterial sistémica + historia familiar de ERC; y en 83% se reportó sobrepeso y obesidad (38 y 45%, respectivamente).

Enfatizo que en la dimensión identificada sobre etapas tardías, las autoridades sanitarias con frecuencia expresan que no existen recursos económicos suficientes, ni la infraestructura requerida para ofrecer servicios de diálisis o trasplante si se identificara a 100% de esta población, lo cual es inaceptable ética, moral y legalmente, tomando en consideración que un alto porcentaje de recursos son mal encauzados y utilizados, y que bien podrían ser redireccionados para los fines aquí propuestos. Lo cierto es que si no actuamos a tiempo identificando etapas tempranas de la ERC (1 a 3) y las canalizamos a un manejo protocolizado de atención, entonces los pacientes que llegan a las etapas 4 y 5 seguirán siendo recibidos en las peores condiciones sistémicas y nutricias, incluyendo síndrome urémico avanzado lo cual en su conjunto es incluso más oneroso. En nuestros análisis de

costos estimamos que por cada peso bien invertido en el manejo de pacientes en etapas 1 a 3 de la ERC, ahorraríamos entre 11 y 15 pesos de las etapas 4 y 5. Sin contar que Actualmente la Enfermedad Renal ha conllevado una larga lista de consecuencias a largo plazo, las cuales han repercutido en la sociedad como en el núcleo familiar, sin contar la pérdida de la calidad de vida del paciente enfermo per se.

- Disminuir los gastos en la institución
- Disminuir la polifarmacia
- Fomentar la implementación de medidas nefroprotectoras en pacientes diagnosticados y verificar quienes ya lo hacen
- Enlentecer la progresión de la IRC
- Iniciar tratamiento oportuno para prevenir IRC
- Identificar tempranamente factores de riesgo asociados a la progresión de IRC
- Favorecer la implementación de cuidados personales y/o dietéticos^{20,21}; asociados a disminuir la proteinuria en pacientes prediálisis de forma oportuna.
- Disminuir la implementación temprana de tratamiento sustitutivo renal (diálisis y hemodiálisis).

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados a enfermedad renal temprana en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la UMF 28?

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general:

Analizar los factores asociados a enfermedad renal temprana en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la UMF 28.

5.2 Objetivos específicos:

5.2.1 Elegir a pacientes potencialmente predispuestos a desarrollar enfermedad renal.

5.2.2 Estimar la prevalencia de enfermedad renal temprana en pacientes con hipertensión arterial.

5.2.3 Comparar la frecuencia de factores clínicos y sociodemográficos.

5.2.4 Destacar la importancia del control por laboratorio en los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial sistémica.

6. HIPÓTESIS

6.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO:

La polifarmacia, presencia de proteinuria y la falta de control antihipertensivo son las variables que más se asocian a la presencia de enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial.

6.1 HIPOTESIS NULA

La polifarmacia, presencia de proteinuria y la falta de control antihipertensivo no se asocian a la presencia de enfermedad renal crónica en fase inicial en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

6.2 HIPOTESIS ALTERNA

La polifarmacia, presencia de proteinuria y la falta de control antihipertensivo acompañado de obesidad y dieta hiperproteica son variables con mayor peso de asociación a la presencia de enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

Previa autorización del Comité Local de Investigación, se realizará un estudio: Investigación con riesgo mínimo (no los someto a estrés)

7.2 Tipo de investigación

7.2.1 Tipo de diseño: **Transversal Observacional**

7.2.2 De acuerdo al grado de control de la variable: Transversal

7.2.3 De acuerdo al objetivo que se busca: Observacional

7.2.4 De acuerdo al momento en que se obtendrá o evaluarán los datos:
Prospectivo

7.2.5 De acuerdo al número de veces que se miden las variables:
Transversal

Lugar del estudio: Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera".
Av. Gabriel

Mancera 800, esquina. San Borja, Colonia del Valle, CP: 03100 Alcaldía
Benito Juárez Ciudad de México, México.

Muestra: Pacientes derechohabientes a la UMF No. 28 con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica de 5 a 10 años de evolución con o sin proteinuria identificada por laboratorio.

Población de estudio: Pacientes derechohabientes de la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF No. 28 con diagnóstico y en tratamiento de HAS.

Tamaño de la muestra: De acuerdo a las características del estudio en cuestión, se realizó un cálculo de tamaño de muestra.

Tamaño de la muestra

Se realizó un cálculo estadístico con la fórmula para poblaciones finitas para estimar el tamaño de la muestra a partir del universo de estudio: 7000 pacientes con diagnóstico de Hipertensión arterial en el servicio de la consulta externa de la UMF 28, Gabriel Mancera.

Universo obtenido del servicio de ARIMAC de 2019.

A partir del cual se realizó el cálculo para obtener una muestra representativa. Calculo para una muestra representativa con una fórmula para población finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * (P * [1 - P])}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * (P * [1 - P])}$$

Donde:

N= tamaño de la población elegible, obtenido del censo de pacientes hipertensos, con una frecuencia de hipertensión arterial estimada en 30% de la población. P: proporción de eventos de interés de la población seleccionada. La prevalencia a nivel mundial es del 30%, contando que la población de hipertensos diagnosticados y registrados de la UMF 28 son 7000 pacientes, se realiza el calculo de este 30%, obteniendo un valor de N de 2100. P= 0.30 siendo el error de estimación máximo tolerado, establecido en 10 %.

Z_{α} es el valor Z, que para un nivel de significancia (α) de 0.05, tiene un valor crítico de

1.96.

Donde:

Sustituyendo los valores obtenemos:

$$\begin{aligned} n &= \frac{2,100 * 1.96^2 * (0.3 * [1 - 0.3])}{0.1^2 * (2,100 - 1) + 1.96^2 * (0.3 * [1 - 0.3])} \\ n &= \frac{2,100 * 3.8416 * 0.21}{0.01 * 2,099 + 3.8416 * 0.21} \\ n &= \frac{1694.1456}{21.796} = 77.7 \end{aligned}$$

Posteriormente, se realizará un ajuste asociado a pérdidas máximas (R) del 15 %, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$n(\text{ajustada}) = n * \frac{1}{(1-R)}$$

Por lo que se obtiene un total de 82.5 (83) participantes para la aplicación del estudio

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

8.1 Criterios de inclusión:

Pacientes adscritos a la UMF No. 28

Pacientes de 20 hasta los 60 años

Hombres y mujeres

Pacientes con HAS diagnosticada de 1 a 5 años de evolución

Pacientes en tratamiento con algún antihipertensivo (IECA o ARAII)

Que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

8.2 Criterios de exclusión:

Pacientes alérgicos a IECAS o ARAII

Pacientes KDIGO IV y V

Pacientes que estén en algún tratamiento sustituto renal

8.3 Criterios de eliminación:

Pacientes con alguna comorbilidad asociada a nefropatía
Pacientes que hayan estado hospitalizado recientemente
Pacientes diagnosticados de HAS secundaria

9. DEFINICION DE VARIABLES

9.1 Variables del estudio:

- **Comorbilidades: dislipidemia⁵, diabetes.**
- **Tabaquismo y alcoholismo (de acuerdo a quien).**
- **Tipo de alimentación. (que tipo de dieta predispondría a ERC)**
- **Control antihipertensivo.**
- **Obesidad**
- **Sedentarismo**
- **Tratamiento crónico con AINE • Obstrucción del tracto urinario**
- **Índice de masa corporal.**
- **Polifarmacia^{22,26}**

9.2 Variables sociodemográficas:

- **Nivel educativo**
- **Nivel socioeconómico**
- **Edad**
- **Sexo**
- **Ocupación**

9.3 Variables de laboratorio

- **Biometría Hemática**
- **Química Sanguínea^{23,5}**
- **Examen General de Orina**

10. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla 1. Variables del estudio (clínicas)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Enfermedad Renal Crónica en etapa inicial	Se considera enfermedad renal crónica (ERC) en un estadio inicial (estadios 1, 2 y 3a) apenas presentan síntomas o únicamente muestran síntomas muy inespecíficos de esta patología el paciente, lo cual dificulta la detección de la ERC.	En base al cálculo de la TFG por CKDEpi	Cuantitativa	ordinal	Estadio 1: > 90 ml/min/1.73 m² Estadio 2: 60 80 ml/min/1.73 m² Estadio 3a: 45 – 59 ml/min/1.73 m² Estadio 3b: 30 44 ml/min/1.73 m² Estadio 4: 15 – 29 ml/min/1.73 m² Estadio 5: <15 ml/min/1.73 m²
IMC¹⁷	Resultado de la división del peso entre la talla al cuadrado $IMC = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$	Con base a lo obtenido de medir con estadiómetro y con cinta métrica flexible a las pacientes	Cualitativa	Nominal	1.- Peso Normal 2.- Sobrepeso Grado 1 3.-Sobrepeso Grado 2 4. Obesidad Grado 1 5.- Obesidad Grado. 2 6.- Obesidad Grado 3º o Mórbida
Hipertensión Arterial^{16,25}	Nivel mantenido de la	Para fines del presente estudio los pacientes	Cuantitativa	Ordinal	1. PA en consulta: >140 y/o

	<p>presión arterial (PA) sistodiastólica igual o superior a 140/90 mmHg, respectivamente, tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas de preferencia en tres días diferentes o cuando la PA inicial sea muy elevada y/o cuando el paciente presente cifras normales bajo tratamiento antihipertensivo.</p>	<p>que acuden a la consulta subsecuente de hipertensión arterial serán abordados en la sala de espera por el investigador, el cual directamente les tomará la tensión arterial con el Baumanómetro anaerobio marca Welch Allyn y estetoscopio marca littman (classic II) siguiendo los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, que describe: La medición se efectuará después de por lo menos, cinco minutos en reposo, el paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de</p>			<p>>90mmHg 2. PA ambulatoria</p> <p>Diurna (o en vigilia), media: >135 y/o >85 mmHg</p> <p>Nocturna (o del sueño), media: >120 y/o >70 mmHg</p> <p>Promedio de 24h: >130 y/o >80 mmHg</p> <p>Promedio de PA domiciliaria: >135 y/o >80mmHg</p>
--	---	---	--	--	--

		<p>cola, por lo menos 30 minutos antes de la medición, no deberá tener necesidad de orinar o defecar, estará tranquilo y en un ambiente apropiado, la presión arterial se registrará en posición de sentado con un buen soporte para la espalda y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón, la PA debe ser medida en ambos brazos y se considerará.</p>			
<p>Proteinuria^{26, 32}</p>	<p>Presencia de proteínas en orina, pudiendo ser esta normal o patológica.</p>	<p>La pérdida de proteínas en orina es detectable mediante las tiras reactivas cuando es mayor o igual a 300ml/litro o 300mg de albúmina/gr creatinina; cuando es menor lo que se</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1.- Rango normal: 100mg/m²/día ó 4mg/m²/hora.</p> <p>2.- Proteinuria: >100mg/m²/día ó >4 mg/m²/hora.</p> <p>3.- Proteinuria en rango nefrótico: >1000mg/m² ó</p>

		conoce como microalbuminuria a la cual ya no es detectable en tiras reactivas			>40mg/m2/hora.
Glucosa en ayuno	Análisis de sangre que se realiza después de que se haya abstenido de comida y bebida (excepto agua) durante por lo menos 8 horas.	Un nivel de glucosa en plasma normal después ayunar es de entre 60 y 99 mg/dl. La diabetes no se confirma hasta que dos análisis de glucosa en plasma en ayunas por separado den, cada uno, una medición de 126 o mayor.	Cuantitativo	Ordinal	Normal: <100 miligramos por decilitro (mg/dl) (5,6 milimoles por litro [mmol/l]) Glucosa en ayunas alterada o Prediabetes: Entre 100 y 125 mg/dl (5,6 a 7 mmol/l) se considera prediabetes. Diabetes tipo 2: >126 mg/dl (7 mmol/l).
Colesterol	El colesterol es una sustancia grasa (un lípido) presente en todas las células del organismo y participa en la formación de ciertos tipos de hormonas y vitaminas (hormonas sexuales, aldosterona, cortisol y Vitamina D). Sin embargo, se convierte en un	Los niveles de colesterol en sangre, que indican la cantidad de lípidos o grasas presentes en la sangre, se expresan en miligramos por decilitro (mg/dl). En general, se recomienda un nivel de colesterol inferior a los 200 mg/dl.	Cuantitativo	Ordinal	1. LDL: 70 a 130 mg/dL (los valores más bajos son mejores) 2. HDL: más de 50 mg/dL (los valores más altos son mejores) 3. Colesterol total: menos de 200 mg/dL (los

	problema cuando sus niveles sobrepasan los límites considerados normales.	Entre los 200 mg/dl y los 239 mg/dl, el nivel de colesterol se considera elevado o límite y es aconsejable reducirlo. Un nivel de 240 mg/dl o más de colesterol se considera elevado y es necesario tomar medidas para reducirlo.			valores más bajos son mejores) 4. Triglicéridos: 10 a 150 mg/dL (los valores más bajos son mejores)
Triglicéridos	Moléculas de glicerol, esterificadas con tres ácidos grasos. Principal forma de almacenamiento de energía en el organismo. También llamados triacilgliceroles.	Los niveles de triglicéridos se miden en miligramos por decilitro (mg/dL). Niveles superiores a 150 mg/dL pueden aumentar su riesgo de enfermedad cardíaca. Un nivel de triglicérido de 150 mg/dL o más es también un factor de riesgo para el síndrome metabólico.	Cuantitativo	Ordinal	1. Muy Alto: 2. 500 mg/dl 3. Alto: 200 a 499 mg/dl 4. Limite Alto: 150 a 199 mg/dl Normal: 5. Menos de 6. 150 mg/dl

Creatinina Sérica	<p>Es una prueba que mide los niveles de creatinina en la sangre o en la orina. Es un producto de desecho generado por los músculos como parte de la actividad diaria. Normalmente, los riñones filtran la creatinina de la sangre y la expulsan del cuerpo por la orina.</p>	<p>Los resultados de los análisis de creatinina en sangre se miden en miligramos por decilitro o en micromoles por litro. El intervalo normal para la creatinina en sangre puede ser de 0,84 a 1,21 miligramos por decilitro (74,3 a 107 micromoles por litro), si bien esto puede variar de un laboratorio a otro, entre hombres y mujeres, y según la edad.</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1. Mujeres: 0,7-1,2 mg/dl (61,8 – 106,8 mmol/L).</p> <p>2. Hombres: 0,8-1,5 mg/dl (70,72 – 132,6 mmol/L).</p>
Urea	<p>Es el producto final del metabolismo de las proteínas.</p>	<p>Los anglosajones sustituyen la urea por la determinación del BUN (8-25 mg/dl). La conversión de urea a BUN se obtiene considerando que la proporción urea/BUN es</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1. Valores normales: 12-54 mg/dl. 2. Uremia: >54 mg/dl.</p>

		60/28 por tanto urea = BUN x 2,4. Los niveles de urea no solo son indicativos de función renal, pues dependen de la dieta e integridad hepática			
Tabaquismo¹⁶	Adicción crónica al tabaco con graves consecuencias para la salud, por el componente activo llamado nicotina	Se clasificará el deseo y la dependencia de consumir tabaco	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia Baja 2. Dependencia Moderada 3. Dependencia Alta.
Polifarmacia	La utilización de 5 o más fármacos en una persona, incluye medicamentos de origen homeopáticos, alopáticos y herbolarios.	Dato obtenido de revisión de expediente clínico y entrevista a paciente	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con Polifarmacia 2. Sin Polifarmacia.
Antihipertensivos	Medicamentos usados para el control y manejo de la hipertensión arterial sistémica, iniciándolo con	Medicamentos usados para el control de valores inferiores a 140/90 mmHg o menores si se trata de	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diuréticos 2. Bloqueadores beta 3. Antagonistas de los canales de calcio 4. Inhibidores

	recomendaciones para modificar hábitos de vida.	pacientes hipertensos, diabéticos o con otros factores de riesgo.			de la actividad angiotensina: IEC A, 5. ARAII 6. Bloqueadores alfa 7. Hipotensores de acción central 8. Vasodilatadores periféricos
Medicamentos Nefrotóxicos	Medicamentos asociados a daño renal los cuales interfieren con el túbulo intersticio renal en forma aguda o crónica, y cuya eliminación es principalmente por filtración glomerular, por lo que su administración debe ajustarse al cálculo de esta variable funcional para evitar toxicidades en órganos, tejidos y el riñón.	Dato obtenido de revisión de expediente clínico y entrevista a paciente	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antibióticos: aminoglicósidos, penicilinas y cefalosporinas; 2. Medios de contraste. Antiinflamatorios no esteroideos convencionales e inhibidores de ciclooxigenasa (COX-2). 4. Antifúngicos, amfotericina B y caspofungina. 5. Inmunosupresores: anticalcineurínicos (ACN):

					<p>ciclosporina y tacrolimus, y antagonistas de mTOR.</p> <p>6. Inhibidores de enzima convertidora (ECA).</p> <p>7. Antivirales : ganciclovir, aciclovir, antiretrovirales.</p>
Adherencia terapéutica	<p>Se define como el cumplimiento del mismo; es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación del programa prescrito; y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo.</p>	<p>Se realizará mediante el Test de Morisky-Green el cual está validado para diversas enfermedades crónicas, fue desarrollado originalmente por Morinsky, Green y Levine para valorar el cumplimiento de la medicación en pacientes con hipertensión arterial (HTA). Desde que el test fue introducido se ha usado en la valoración del cumplimiento terapéutico en</p>	Cualitativa	Nominal	<p>1. Adherente 2. No adherente</p>

		<p>diferentes enfermedades. Consiste en una serie de 8 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento.</p>			
Comorbilidades	<p>Son las ocurrencias simultaneas de dos o más enfermedades en una misma persona</p>	<p>En base al expediente clínico</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>I, Hipertensión arterial sistémica II: Hiperglucemia III: Hipertrigliceridemia IV. Hipercolesterolemia V: Enfermedades cardiacas VI: Otras (Malnutrición, Anemia).</p>
Factores de Riesgo	<p>Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o</p>	<p>Dato obtenido de revisión de expediente clínico y entrevista al paciente</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>1. Ausentes 2. Presentes</p>

	<p>lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.</p>				
Complicaciones HAS	<p>Consecuencias ocasionadas debido a la presión excesiva en las paredes arteriales causada por la presión arterial alta; cuanto mayor sea su presión arterial y cuanto más tiempo no se controla, mayor será el daño.</p>	<p>Obtenido por la revisión del expediente clínico</p>	Cualitativa	Nominal	<p>1. Ausentes 2. Presentes</p>

Tabla 2. Variables Sociodemográficas.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
-----------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------

<i>Edad</i> ¹⁷	Tiempo que ha vivido un individuo a partir de su nacimiento.	Esta variable se obtendrá por medio de la aplicación de cuestionario y se categorizará en años cumplidos.	Cuantitativa	Discontinua	Edad en años (por grupos de 3, 5 o 10) dependiendo del censo
<i>Sexo</i> ¹⁷	Conjunto de características biológicas asignadas a hombres y mujeres	Identificación que hace el sujeto de su sexo, al marcar el espacio correspondiente a la letra F si pertenece al sexo femenino, o a la letra M si responde al sexo masculino, en la sección de datos personales del Cuestionario de variables sociodemográficas. Se codificará 1 si es M y 2 si es F.	Cualitativa	Nominal	1.- Mujer 2.- Hombre
<i>Escolaridad</i>	Periodo de tiempo en que una persona asiste a la	Se recolectará por medio de la aplicación de un	Cualitativa	Nominal	1.- Primaria 2.- Secundaria

	escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.	cuestionario y se categorizará en la opción señalada.			3.- Bachillerato 4.- Licenciatura 5.- Ninguno
<i>Ocupación</i>	Actividad o trabajo que realiza una persona.	Se obtendrá por medio de la aplicación de cuestionario y será incluida en el grupo correspondiente.	Cualitativa	Nominal	1. Desempleado y/u Hogar 2- Empleado
<i>Estado Civil</i>	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Se preguntará al paciente su estado civil	Cualitativa	Nominal	1.- <u>Soltero/a</u> 2.- Casado/a
<i>Actividad</i> <i>28,29</i> <i>Física</i>	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Cuestionario IPAQ.	Cualitativa	Nominal	1. Nivel de actividad física alto (categoría 3) 2. Nivel de actividad física

					<p>moderado (Categoría 2)</p> <p>3. Nivel de actividad física bajo (categoría 1)</p>
<p><i>Dieta hiposodica</i>²⁰, 30</p>	<p>Describe una dieta baja en sal, la cual es recomendada para personas que sufren de hipertensión.</p>	<p>Utiliza como guía que en una dieta normal equivale a unos 10 a 15 grs (3900 a 5900 gramos de sodio).</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1) Dieta hiperosodica: >15 grs o 5900 grs de sodio 2) Dieta normosodica : 10 a 15 grs (3900 a 5900 grs de sodio). 3) Dieta hiposodica: 1000grs de sodio/día o 2 a 2,5 grs gramos de sal. 4) Dieta hiposodica estricta: <1000 grs/sodio/día</p>
<p>Nivel</p>	<p>Es la jerarquía que tiene una</p>	<p>Categoría del estrato social</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estrato Alto

Socioeconómico ³¹	persona o un grupo con respecto a otro o al resto. Usualmente se mide por el ingreso como individuo y/o como grupo, y otros factores, educación y ocupación	en la que se ubica la persona según la puntuación obtenida en la escala Graffar			<ul style="list-style-type: none"> • Estrato Medio Alto • Estrato Medio Bajo • Estrato Obrero • Estrato Marginal
------------------------------	---	---	--	--	--

5.1.2 ESTRATEGIA DE ESTUDIO

Una vez aprobado por el SIRELCIS, se buscará a los pacientes que cumplan los criterios de inclusión en la sala de espera de la UMF No. 28, de ambos turnos, se les invitara a participar explicando el objetivo de dicho estudio, si aceptan se firmará consentimiento informado.

Se les dará a llenar el instrumento de recolección de datos, contemplando que todo el llenado de los instrumentos no superará los 15 minutos, así como la medición de la tensión arterial en un consultorio de la UMF. No. 28 o en la sala de espera de la consulta externa que requerirán aproximadamente 10 minutos, posteriormente se dará acceso con número de seguridad social al expediente médico electrónico y a la plataforma de laboratorios para capturar otros datos.

En aquellos pacientes que se encuentren en riesgo se derivará con su Medico Familiar y al servicio de Medicina Preventiva para seguimiento estrecho y modificación de los factores de riesgo y/o derivación a segundo nivel para tratamiento especializado.

11. ANÁLISIS DE DATOS

Se llevará a cabo en el programa SPSS V 25.

Análisis Univariado

El análisis de resultados será mediante estadística descriptiva de las variables estudiadas: frecuencias y proporciones con intervalos de confianza para las variables cualitativas; para las variables cuantitativas si su distribución es normal se utilizará media y desviación estándar y si es distribución no normal se utilizará mediana y rango intercuartil). Se realizarán pruebas de normalidad Kolmogorov- Smirnov para conocer la distribución de las variables cuantitativas.

Análisis Bivariado

Se realizarán pruebas de contraste de hipótesis, para variables cualitativas (chi cuadrada o Prueba exacta de Fisher); y para variables cuantitativas con distribución normal (prueba de T de student) y para aquellas con distribución no normal (prueba de U de MannWhitney). Para la asociación de variables se efectuará el calculo de razón de momios (OR) con intervalos de confianza al 95% y significancia estadística con valor de $p < 0.05$.

12. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Previa autorización del Comité Local de Investigación, en el transcurso de los siguientes 3 meses, el investigador procederá a recolectar la información de acuerdo a los formatos de recolección identificando en todos los participantes la presencia o no de la variable dependiente (ER en etapa inicial) y las variables independientes (posibles factores asociados); para posteriormente realizar análisis estadístico.

13. ASPECTOS ÉTICOS

En este presente estudio se plantea una investigación de riesgo mínimo de acuerdo con el Reglamento de la **Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**³⁴, ya que participaran pacientes hipertensos de la consulta externa, encontrándose en la sala de espera para la aplicación de 1 instrumento para determinar y detectar los probables factores predisponentes a desarrollar Insuficiencia renal, asumiendo el cumplimiento

o no de la adherencia terapéutica, así como una intervención educativa. Por lo que tendrán que acudir por sus propios medios e invertir parte de su tiempo para la realización de los instrumentos ya comentados. En el presente proyecto el procedimiento se apega a:

ARTÍCULO 17³⁴. Compete al Consejo de Salubridad General:

- I. Dictar medidas contra el alcoholismo, venta y producción de sustancias tóxicas, así como las que tengan por objeto prevenir y combatir los efectos nocivos de la contaminación ambiental en la salud, las que serán revisadas después por el Congreso de la Unión, en los casos que le competan;
- II. Adicionar las listas de establecimientos destinados al proceso de medicamentos y las de enfermedades transmisibles prioritarias y no transmisibles más frecuentes, así como las de fuentes de radiaciones ionizantes y de naturaleza análoga;
- III. Opinar sobre programas y proyectos de investigación científica y de formación de recursos humanos para la salud;
- IV. Opinar sobre el establecimiento de nuevos estudios profesionales, técnicos, auxiliares y especialidades que requiera el desarrollo nacional en materia de salud;
- V. **Elaborar el Cuadro Básico de Insumos del sector salud;**
- VI. **Participar, en el ámbito de su competencia, en la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud;**
- VII. Rendir opiniones y formular sugerencias al Ejecutivo Federal tendientes al mejoramiento de la eficiencia del Sistema Nacional de Salud y al mejor cumplimiento del programa sectorial de salud;

- VII bis.** Proponer a las autoridades sanitarias el otorgamiento de reconocimientos y estímulos para las instituciones y personas que se distingan por sus méritos a favor de la salud, y;
- VIII.** Analizar las disposiciones legales en materia de salud y formular propuestas de reformas o adiciones a las mismas, y
- IX.** Las demás que le correspondan conforme a la fracción XVI del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley.

LEY GENERAL DE SALUD³⁴

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia e investigación en salud, Título II, Capítulo I, Art. XVII Categoría II, Se considera a esta investigación como Investigación con riesgo mínimo:

Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros

Los **beneficios** de este estudio para los participantes y la sociedad radican en disminuir el número de síntomas y mejorar la calidad de vida en paciente con

enfermedad pulmonar obstructiva crónica al mismo tiempo favorecer un adecuado apego terapéutico.

En cuanto el riesgo beneficio de esta investigación está inclinado hacia el beneficio al ser considerado un estudio con **riesgo mínimo**. La participación será voluntaria y los sujetos podrán retirarse cuando así lo decidan, sin repercusiones en el acceso¹ mínimo se define mediante la comparación de la probabilidad y magnitud de los servicios de salud ni en su atención médica. La investigación con riesgo de daños previstos con la probabilidad y magnitud de los daños que habitualmente encontramos en la vida cotidiana.

En este estudio se cuidará la confidencialidad y el anonimato de todos los datos obtenidos en la investigación; se aplicará un consentimiento informado tal como se explica en el artículo 20, 21 y 22 del mismo reglamento de la **Ley General de Salud** ^{34,35} **en Materia de Investigación para la Salud** , cumpliendo con los siguientes puntos:

Principio de beneficencia: en este estudio no se hará daño al paciente, se pretende detectar el problema y canalizarlo para su atención. El principal objetivo es cuidado de la salud de los pacientes. Es *valiosa* al buscar el conocimiento entre la posible relación que pudiera existir entre la presencia de la asociación que pudiera existir entre la presencia o ausencia de adherencia terapéutica y la calidad de vida en el paciente con ERC.

Principio de justicia. Exige que los posibles beneficios obtenidos de la investigación se asignen o distribuyan en forma justa y los aprovechen en primer lugar los mismos sujetos que aceptaron participar en el estudio. La *selección* de los participantes fue *justa*, con una selección no probabilística durante la sala de espera de la consulta externa de Medicina Familiar, se les trató de manera *respetuosa*.

Principio de confidencialidad. En el presente estudio la identidad y los datos personales obtenidos del cuestionario de los pacientes se mantendrán anónimos. Además de cumplir con lo estipulado por la ley general de salud en los artículos 98o en el cuales se estipula la supervisión del comité de ética para realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad.

El estudio se apega al **Código Nuremberg** (1947), debió a que el estudio evaluará 35 los riesgos-beneficios al ingresar a los participantes. El estudio se apega a la **Declaración de Helsinky**³⁶ adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989, donde se indica que es misión del médico salvaguardar la salud de las personas.

El estudio se apega a las **normas de las Guías de Práctica Clínica** (1996), el cual es un estándar internacional ético, científico de calidad, que designa la conducción la manera de reportar los estudios que involucran a los sujetos (humanos)³⁶ La presente investigación se apega a la **Declaración Universal de Derechos Humanos**³⁷, adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución 217 A (III) de diciembre de 1948, debido a que considera que la libertad, la justicia y la paz a nivel mundial tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana. Artículo 1: todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros. La presente investigación se apega a las recomendaciones descritas en el **Informe Belmont**³⁸

(Febrero 1976) respeto a las personas. La investigación siguió los pasos del **método científico** de una pregunta inicial. **Pautas CIOMS**^{39,40} (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Medicas).

Pauta 1: El presente estudio tiene cumple con la pauta 1 de la CIOMS, ya que la justificación ética para realizar investigaciones relacionadas con la salud en que participen seres humanos radica en su valor social y científico. El presente estudio tiene el valor social ante la generación del conocimiento al encontrar la existencia o ausencia de relación entre la adherencia

terapéutica y calidad de vida en el paciente con HAS, al cumplir los principios éticos de justicia, beneficencia⁴⁰, cuenta con la elaboración

Pauta 3: Se cumple debido a que existe la distribución equitativa de los beneficios y las cargas en la selección de las poblaciones de manera justa. La distribución equitativa se podría considerar cuando los participantes del estudio provienen de la población que cumple los requisitos en la zona geográfica donde puedan aplicarse los resultados de la investigación.

Pauta 4: Riesgos potenciales investigación: los procedimientos de investigación (entendiéndose estos como aquellos procedimientos aplicados al paciente: encuestas, entrevistas, exploración), cualquier procedimiento conlleva riesgos para los participantes, el cual se entiende como el estimado de los factores: a) cuán probable es que un participante sufra un daño físico, psicológico, social o de otro tipo. Los investigadores deben y el comité de ética de la investigación deben asegurar que los riesgos sean razonables en vista del valor social y científico de la investigación, además que el estudio no exceda un límite máximo de riesgo para los participantes en el estudio.

El siguiente estudio se apega a los fundamentos del letramiento en salud **(LFS)**, el cual describe que el consentimiento informado es necesario para la participación voluntaria en investigaciones y en la toma de decisiones en salud. La información mediante la cual se transmite el presente estudio se realiza de una manera en que sea fácilmente comprendida por parte del participante, en un lenguaje sencillo, lo² cual implica el diseño de material gráfico el cual incluye: entrevistas. El LSF se define como el conjunto de conocimientos, motivaciones y competencias para acceder, comprender, evaluar y aplicar informaciones para juzgar y tomar decisiones cotidianas en la prevención de enfermedades y en los cuidados de la promoción de la salud, manteniendo o mejorando la calidad de vida. Hay que considerar que la población geriátrica es vulnerable por la misma edad y cormobilidades

presentes, por ello se considerara un consentimiento informado especial para este tipo de pacientes.(ver apartado de anexos) Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

14. RECURSOS

14.1 Humanos:

Investigador principal: Médico Residente de Medicina Familiar DIAZ VELAZQUEZ RODRIGO ENRIQUE, Médico residente de Medicina Familiar del primer año, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 IMSS

Asesor Clínico: Dr. Nazario Uriel Arellano Romero, médico Especialista en Medicina

Familiar adscrito de la Unidad de Medicina Familiar No. 28

Asesor Metodológico y clínico: Dra. Jessica Camacho Ruíz, médico especialista en Medicina Familiar, adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No. 42 IMSS.

Los recursos necesarios para la realización de dicho estudio ya se contemplan, no habrá necesidad de gastos mayores, a continuación, se presentan los recursos más indispensables para llevar a cabo dicho proyecto.

Recursos Materiales:

- Equipo de Cómputo (Software SPSS, EXCEL, WORD)
- Impresora
- Fotocopiadora
- Papelería (280 fotocopias para aplicación de instrumentos (1 test)
- Lapiceros

Infraestructura:

Sala de espera de la Consulta Externa y Urgencias de la UMF 28
“Gabriel Mancera”

14.2 Área física: Sala de espera de la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF 28 “Gabriel Mancera”

14.3 Materiales:

- Medir la tensión arterial
- Medir la creatinina sérica y estimar la TFG
- Medir la presencia de marcadores de daño renal (proteinuria) • Encuestas

15. MANIOBRAS PARA EVITAR SESGO

- a) Dentro de las principales desventajas de los estudios transversales se identifica que son susceptibles a sesgos de selección principalmente por casos prevalentes.
- b) En este estudio también es susceptible a sesgos debidos a falta de representatividad de la muestra; derivado que se realizará un muestreo no probabilístico.
- c) También es posible que se presenten sesgo debidos al encuestado; ya que parte de la información se obtendrá a través de cuestionario que puede ser incorrecta por olvido, subjetividad, confusión, desconfianza, ignorancia, incomprensión o modificación de la respuesta por el propio encuestado.

Por lo que los resultados a obtenerse deberán de interpretarse con cautela.

16. FACTIBILIDAD

Actualmente la UMF 28 cuenta con los recursos suficientes para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Este estudio sirve para recolectar relevantes sobre el desarrollo de prevención en primer nivel y en base de ello tomar medidas de acción.

Cubriendo las necesidades con los recursos actuales en las áreas de atención medica de la unidad contando con una población aproximada de 7000 pacientes hipertensos de los cuales se solicitaran estudios de laboratorio en particular pruebas de función renal (Creatinina Serica, Urea, BUN), además del calculo de

función renal en base a la TFG actual de dichos pacientes usando las formulas de CKDEPI y MDR, realizando encuestas impresas para su correcto registro llevadas a cabo durante su consulta o en la sala de espera, teniendo en consideración la toma de PA con uso de Esfingonometro manual.

Mediante el cumplimiento de este objetivo, se pretende obtener un beneficio de la utilización de instrumentos de detección temprana de la Enfermedad Renal en pacientes con HAS, que permita al medico de primer contacto la pronta detección y a la unidad reducir sus costos. Mi estudio es factible desde el punto de vista poblacional, abarcando una amplia variedad en pacientes hipertensos con la cual cuenta, tanto por el diagnostico perse como por el rango de edad que abarca, ya que la mayoría de la población es adulta y adulta mayor. Apoyándonos además del laboratorio clínico (pruebas de función renal) e instrumentos de detección y clasificación de la ER.

17. TABLAS Y RESULTADOS

Tabla 1. Características de la muestra (N=307)

Sociodemográficos		Med(RIQ)
Edad (años)		54 (21-60)
		n (%)
Sexo	Masculino	135 (44)
	Femenino	172 (56)
Escolaridad	Primaria	16 (5.2)
	Secundaria	30 (9.8)
	Bachillerato	57 (18.6)
	Licenciatura	178 (58)
	Maestría o Posgrado	26 (8.5)
Ocupación	Desempleados y/o Amas de Casa	84 (27.4)
	Casa	199 (64.8)
	Empleados	4 (1.3)
	Estudiantes	20 (6.5)
	Pensionados	
Estado civil	Solteros	88 (28.7)
	Casados	216 (70.4)
	Unión Libre	3 (1.0)

Nivel socioeconómico		
Estrato Alto		21 (6.8)
Estrato Medio Alto		103 (33.6)
Estrato Medio		158 (51.5)
Estrato Medio Bajo		25 (8.1)
Estilos de vida		
Actividad física		
Nivel de actividad física alta		16 (5.2)
Nivel de actividad física media		61 (19.9)
Nivel de actividad física baja		230 (74.9)
Estado nutricional (IMC)		
Peso Normal		61 (19.9)
Sobrepeso		181 (59)
Obesidad Grado I		54 (17.6)
Obesidad Grado II		11 (3.6)
Tabaquismo		
Ausente		170 (55.4)
Presente		137 (44.6)
Consumo café		
No		109 (35.5)
Si		198 (64.5)
Número de tazas al día		
Ninguna		109 (35.5)
1 taza		104 (33.9)
2 tazas		79 (25.7)
3 tazas		13 (4.2)
4 tazas		2 (7)
Clínicos		
Polifarmacia		
Ausente		102 (33.2)
Presente		205 (66.8)
Medicamentos nefrotóxicos		
Ninguno		114 (37)
Antibióticos		4 (1.3)
Medios de contraste		8 (2.6)
Antiinflamatorios no		77 (25)
Esteroides		1(0.3)
Antifúngicos		11 (3.6)
Inmunosupresores		89 (28.9)

Inhibidores de la enzimaconvertidora (IECA´s) Antivirales	2 (0.6)
Adherencia terapéutica	
No Adherente	121 (39.4)
Adherente	186 (60.6)
Hiperglucemia	
Ausente	199 (64.8)
Presente	108 (35.2)
Hipercolesterolemia	
Ausente	95 (30.9)
Presente	212 (69.1)
Hipertrigliceridemia	
Ausente	97 (31.6)
Presente	210 (68.4)
Enfermedades cardíacas	
Ausente	207 (67.4)
Presente	100 (32.6)
TFG (ml/min)	
Estado I	192 (62.3)
Estadio II	111 (36)
Estadio IIIa	4 (1.3)
Estadio IIIb	1 (0.3)
PAS (mmHg)	Med134.11(RIQ100, 185)
PAD (mmHg)	Med87.49(RIQ60,119)
Proteinuria(2mg/día)	
Ausente	212 (69.1)
Presente	95 (30.9)
Glucosa en ayuno (100mg/dl)	
Normal	199 (64.4)
Glucosa Elevada	108 (35)

Med(RIQ): mediana, rango intercuartil (mínimo, máximo). Nivel socioeconómico: de acuerdo a la escala Graffar. Estado nutricional: IMC= (peso/talla²) peso normal (18.5-24.9), sobrepeso (25-29.9), obesidad grado I (30-34.9), obesidad grado II (35-39.9), obesidad grado III (>40). Polifarmacia: >5 fármacos. ARA: antagonistas de los receptores de la angiotensina. TFG: tasa de filtración

glomerular (ml/min): estadio I (≥ 90), II (60-89), IIIA (45-59), IIIb (30-44). Proteinuria normal: 100mg/día 0 4mg/m²/hora. Hipercolesterolemia: >140-220mg. Hipertrigliceridemia: >80 a 180mg. Creatinina sérica: Urea (md/dl): 10-50.

RESULTADOS

Los datos demograficos de la poblacion estudiada se muestran distribuidos en la tabla 1, observando que la distribucion de pacientes en su mayoria corresponde al sexo Femenino con un porcentaje del 56%, la edad de nuestra poblacion tuvo un rango (valor minimo de 21 y valor maximo de 60), media de 54 años. La variable escolaridad el grado de licenciatura, tiene la mayor proporción con un porcentaje de 58%. Dentro de la ocupacion actual de la muestra total, se evidencia que la mayoria de ella son empleados, de alguna institución publica o privada con un porcentaje del 64.8%, siendo casados la mayoría en un 70.4%, encontrandose con un nivel socioeconomico de Estrato Medio del 51.5%. Aunado a los estilos de vida de esta población, encontramos que desarrollan actividad fisica de nivel de intensidad bajo con 74.9% lo que se relaciona a que el estado nutricional en su mayoria sea del 59% de pacientes con Sobrepeso, con un habito tabáquico, encontramos que 170 pacientes (55.4%) no son fumadores y 137 pacientes (44.6%) si lo son. En cuanto a la variable de Consumo de Café encontramos que 198 pacientes (64.5%) lo realizan y 109 pacientes (35.5%) no consumen café, sin embargo; encontramos que 109 pacientes (35.5%) no llega a tomar ninguna taza de café, 104 pacientes (33.9%) consumen 1 taza al dia y 79 pacientes (25.7%) consumen 2 tazas al dia. Los datos clinicos por ultimo muestran que la polifarmacia se presenta en 205 pacientes (66.8%) y 102 pacientes (33.2%) no llegan a tenerla, consumiendo 89 pacientes (28.9%) IECA`s como medicamentos nefrotoxicos, de la muestra total de pacientes hipertensos se tiene que 121 pacientes (39.4%) no tienen una adecuada adherencia terapeutica a su tratamiento y 186 pacientes (60.6%) si la tienen. Encontrandose en sus controles de laboratorio 199 pacientes (64.8%) sin hiperglucemia en ayuno, 212 pacientes (69.1%) con presencia de hipercolesterolemia y 210 pacientes (68.4%) con presencia de hipertrigliceridemia. Dentro de otras comorbilidades se encontro que 100

pacientes (32.6) presnetan enfermedades cardiacas y 207 pacientes (67.4%) no presentan enfermedades cardiacas en su mayoria. Al respecto de la variable deTFG encontramos que 192 pacientes (62.3%) se ncuentran en un Estadio I de la clasificacion CKDEPI. Registrandose pacientes con PAS promedio de 134.11 (RIQ 100,185) y PAD promedio de 87.49 (RIQ 60, 119). En cuanto a la variable glucosa en ayuno encontramos que 199 pacientes (64.4%) presentan un rango normal y 108 pacientes (35%) presentan rango de glucosa elevada. Al respecto de la variable proteinuria encontramos que 212 pacientes (69.1%)no presentan proteinuria y 95 (30.9%) presentan proteinuria.

Tabla 2. Características de la muestra de acuerdo a ingesta de antihipertensivo

	Sexo		Actividad física			Tabaquismo	Hiperglucemia	Hipercolesterolemia
	M n (%)	F n (%)	Alta n (%)	Media n (%)	Baja n (%)	Presente n (%)	Presente n (%)	Presente n (%)
Diurético	32 (23.7)	34 (19.8)	0 (0)	13 (21.3)	53 (23)	33 (24.1)	23 (21.3)	40 (18.9)
B-bloqueador	16 (11.9)	23 (13.4)	2 (12.5)	15 (24.6)	22 (9.6)	17 (12.4)	13 (12)	28 (13.2)
Agonista calcio	22 (16.3)	31 (18)	1 (6.3)	13 (21.3)	39 (17)	21 (15.3)	21 (19.4)	41 (19.3)
IECA/ARA II	48 (35.6)	70 (40.7)	7 (43.8)	16 (26.2)	95 (41.3)	57 (41.6)	42 (38.9)	80 (37.7)
B-alfa	9 (6.7)	5 (2.9)	1 (6.3)	4 (6.6)	9 (3.9)	5 (3.6)	2 (1.9)	13 (6.1)
Hipotensor acción central	4 (3)	3 (1.7)	4 (25)	0 (0.0)	6 (2.6)	3 (2.2)	3 (2.8)	4 (1.9)
Vasodilatador periférico	4 (3)	3 (1.7)	1 (6.3)	0 (0.0)	6 (2.6)	1 (0.7)	4 (3.7)	6 (2.8)

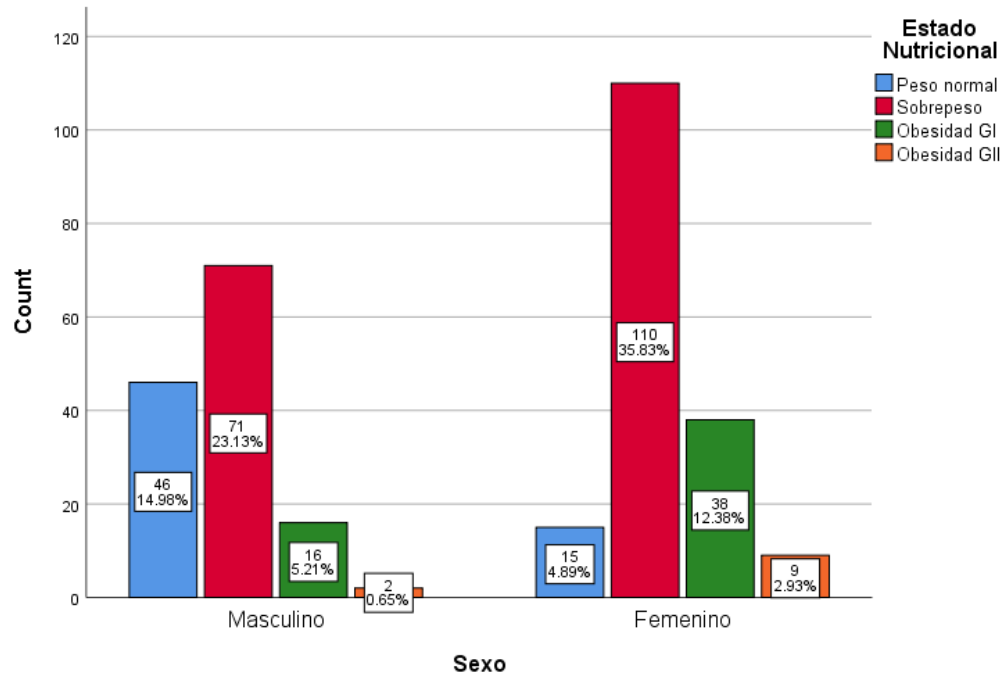
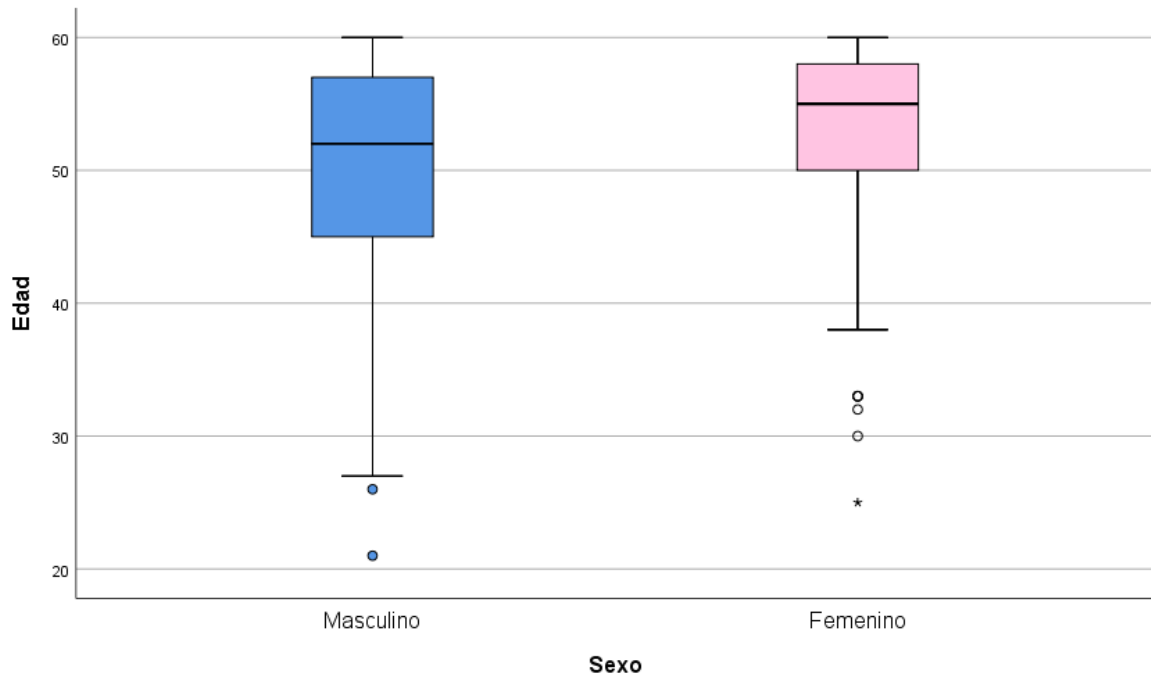
En la tabla 2 se muestran las características de los pacientes hipertensos, mostrándose que existen diferencias con respecto al sexo para la ingesta de antihipertensivo, a la actividad física, tabaquismo, hiperglucemia en ayuno e

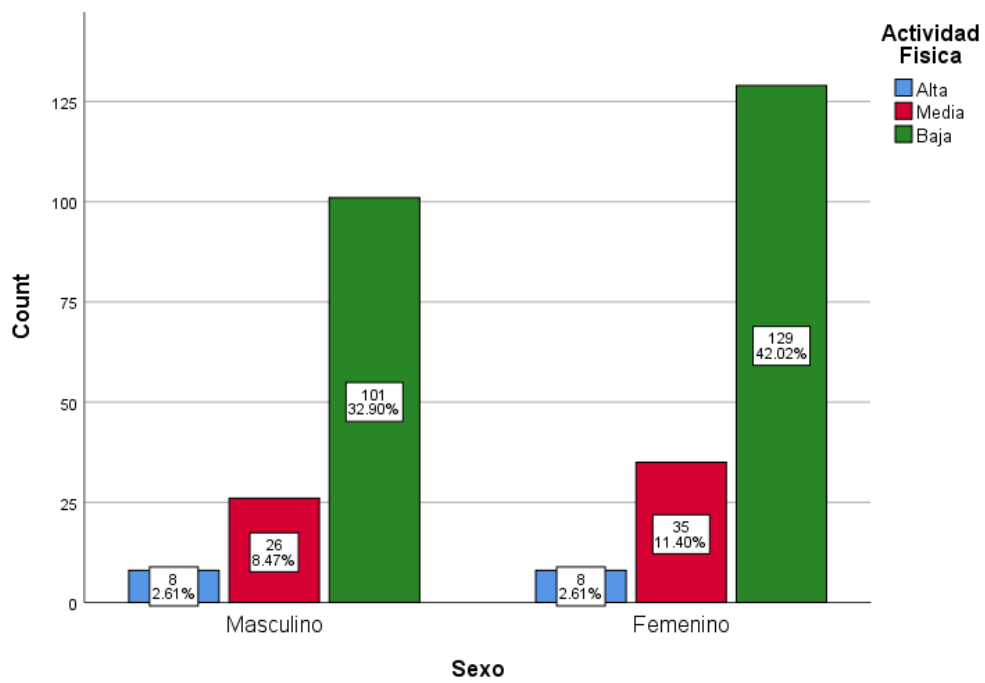
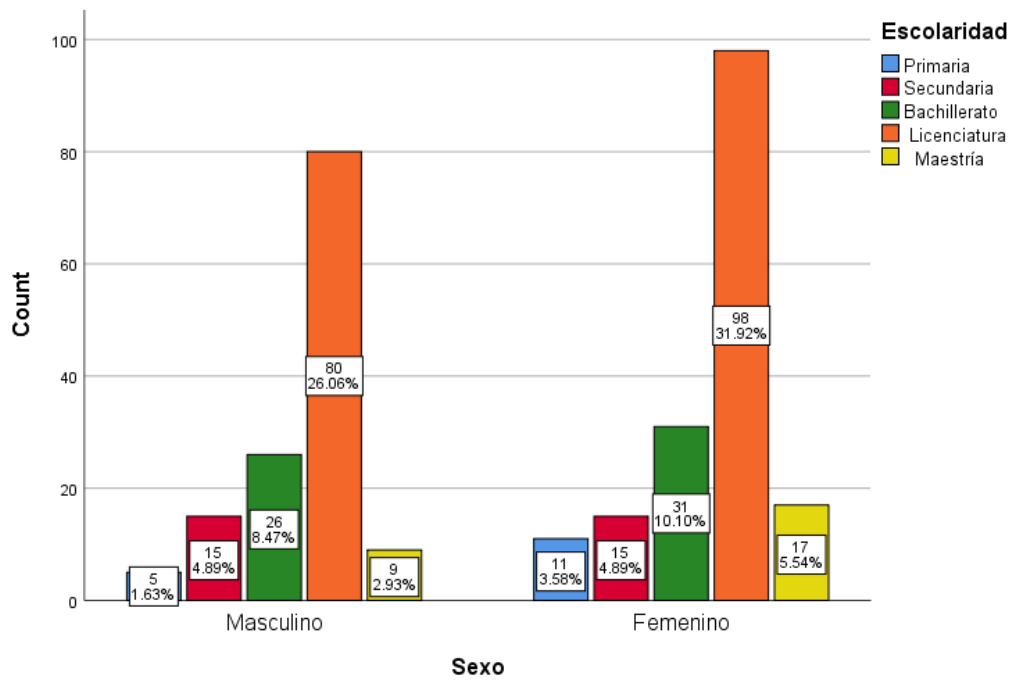
hipercolesterolemia presentes en esta poblacion. Llegando a encontrarse que 34 pacientes femeninas (19.8%) tienen un nivel de actividad fisica baja 53 (23%), dentro de las cuales 33 pacientes (24.1%) presentan tabaquismo, 23 pacientes (21.3%) presentan hiperglucemia y 40 pacientes (18.9%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base Diuretico. 23 pacientes femeninas (13.4%) tienen un nivel de actividad fisica baja 22 (9.6%), dentro de las cuales 17 pacientes (12.4%) presentan tabaquismo, 13 pacientes (12%) presentan hiperglucemia y 28 pacientes (13.2%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base B-bloqueador. 31 pacientes femeninas (18%) tienen un nivel de actividad fisica baja 39 (17%), dentro de las cuales 21 pacientes (15.3%) presentan tabaquismo, 21 pacientes (19.4%) presentan hiperglucemia y 41 pacientes (19.3%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base agonista de calcio. 70 pacientes femeninas (40.7%) tienen un nivel de actividad fisica baja 95 (41.3%), dentro de las cuales 57 pacientes (41.6%) presentan tabaquismo, 42 pacientes (38.9%) presentan hiperglucemia y 80 pacientes (37.7%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base IECA/ARA II. 9 pacientes masculinos (6.7%) tienen un nivel de actividad fisica baja 9 (3.9%), dentro de las cuales 5 pacientes (3.6%) presentan tabaquismo, 2 pacientes (1.9%) presentan hiperglucemia y 13 pacientes (6.1%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base B alfa. 4 pacientes masculinos (3%) tienen un nivel de actividad fisica baja 6 (2.6%), dentro de las cuales 3 pacientes (2.2%) presentan tabaquismo, 3 pacientes (2.8%) presentan hiperglucemia y 4 pacientes (1.9%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base hipotensor de accion central y 4 pacientes masculinos (3%) tienen un nivel de actividad fisica baja 6 (2.6%), dentro de las cuales 1 pacientes (0.7%) presentan tabaquismo, 4 pacientes (3.7%) presentan hiperglucemia y 6 pacientes (2.8%) presentan hipercolesterolemia llegando a tener como medicamento de base vsodilatador periferico.

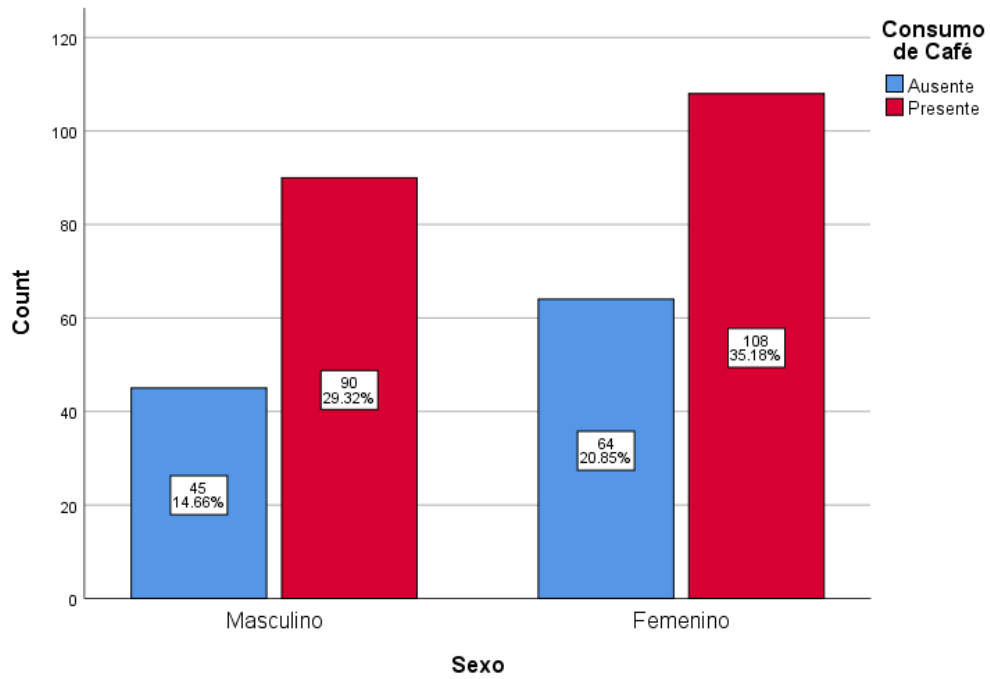
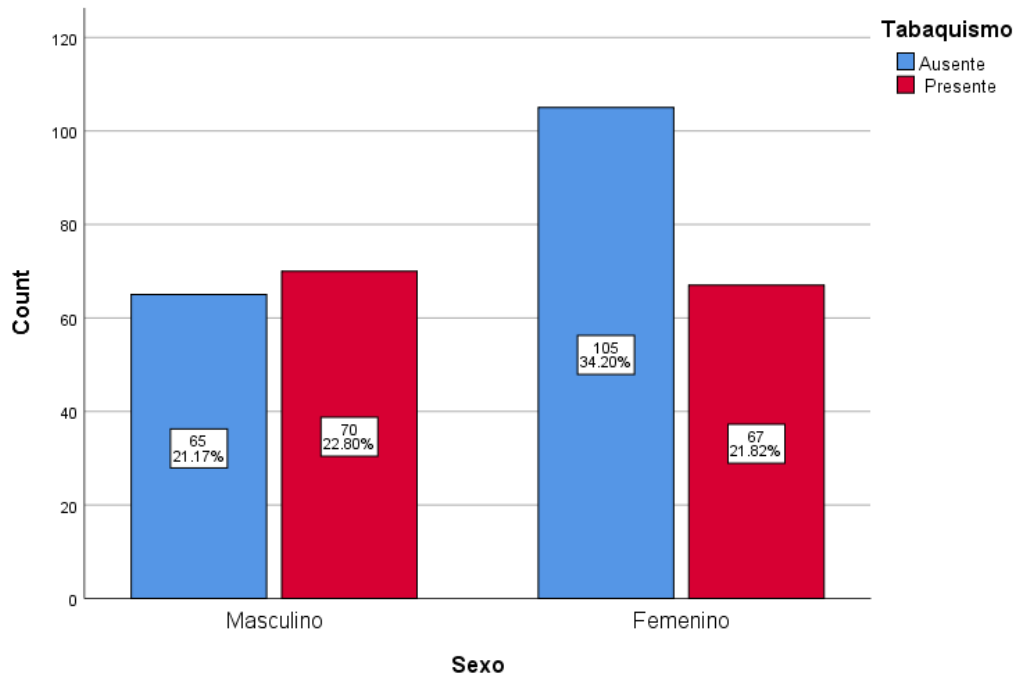
Licenciatura	34 (17.8)	21 (18.9)	0 (0.0)	1 (100)		
	108 (56.5)	67 (60.4)	2 (50) 2 (50)			
Ocupación						-
Desempleados	51 (26.7)	32 (28.8)	1 (25) 3 (75)	0 (0.0) 1 (100)	0.128	0.300,0.210
Empleados	125 (65.4)	70 (63.1)	0 (0.0)	0 (0.0) 0 (0.0)		
Estudiantes	4 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)			
Pensionados	11 (5.8)	9 (8.1)				
Estado civil						-
Soltero	54 (28.3)	33 (29.7)	0 (0.0)	1 (100) 0 (0.0)	0.329	0.578,0.729
Casado	135 (70.7)	77 (69.4)	4 (100)	0 (0.0)		
Unión libre	2 (1.0)	1 (0.9)	0 (0.0)			
Actividad física						-
Alta	11 (5.8)	5 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0) 0 (0.0)	0.138	0.347,0.198
Media	34 (17.8)	26 (23.4)	1 (25)	1 (100)		
Baja	146 (76.4)	80 (72.1)	3 (75)			
Nivel socioeconómico						-
Estrato Alto	16 (8.4)	5 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0) 1 (100)	0.133	0.309,0.226
Estrato Medio	65 (34)	35 (31.5)	2 (50)	0 (0.0)		
Alto	92 (48.2)	64 (57.7)	2 (50)	0 (0.0)		
Estrato Medio	18 (9.4)	7 (6.3)	0 (0.0)			
Tabaquismo						-
Ausente	100 (52.4)	67 (60.4)	3 (75) 1 (25)	0 (0.0) 1 (100)	0.061	0.049,0.192
Presente	91 (47.6)	44 (39.6)				

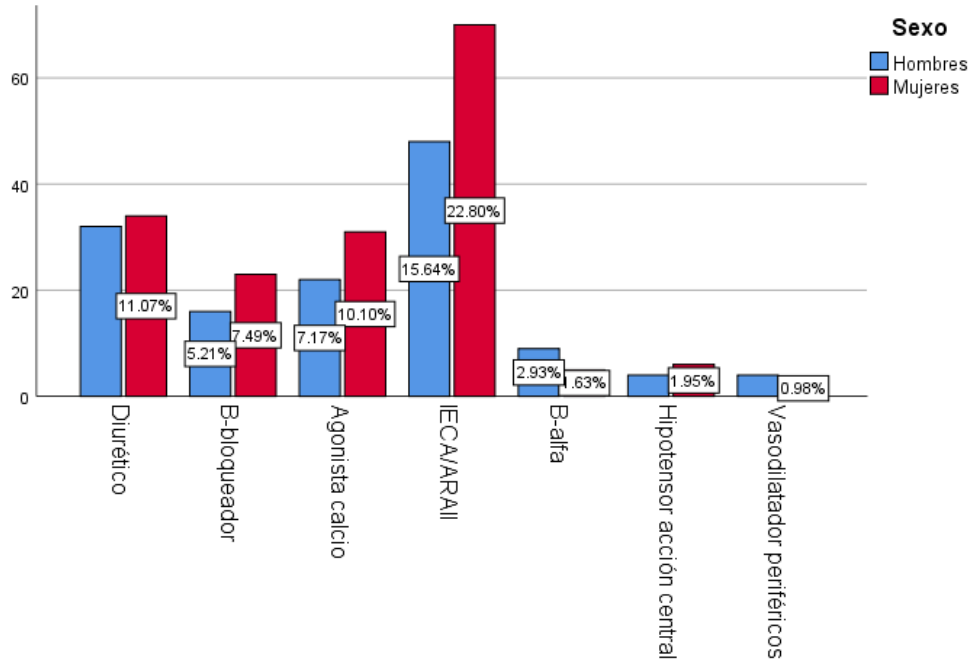
Proteinuria: >2mg/dl. Falta de control antihipertensivo: TA >140/90mmHg.

En la tabla 3 se muestra la asociación entre enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos y los factores de riesgo (polifarmacia, proteinuria y falta de control antihipertensivo). Así como estado nutricional, escolaridad, ocupación, estado civil, actividad física, nivel socioeconómico, tabaquismo. Llegándose a reportar que pacientes con TFG >90 ml/min, (Estadio I) 130 pacientes (68.1%) presentan polifarmacia, 65 pacientes (34%) presentan proteinuria, aunado a un descontrol hipertensivo en 99 pacientes (51.8) de PAS y 108 pacientes (56.5) de PAD, siendo de predominio masculino con 111 pacientes (58.1%), con 114 pacientes (59.7%) con un estado nutricional con Sobrepeso, 108 pacientes (56.5%) con licenciatura, de los cuales 125 pacientes (65.4%) son empleados en alguna institución pública o privada, estando en su mayoría 135 pacientes (70.7%) casada, teniendo 146 pacientes (76.4%) con actividad física baja, 92 pacientes (48.2%) que corresponden a pertenecer a un Estrato socioeconómico Medio y por último 100 pacientes (52.4%) con ausencia de tabaquismo.

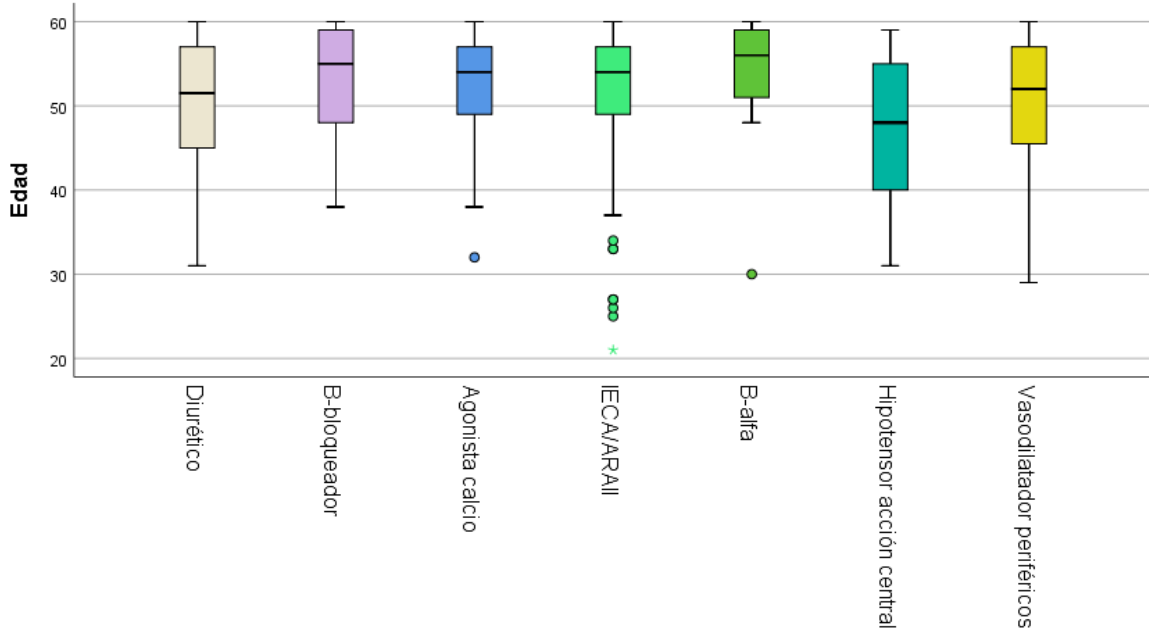




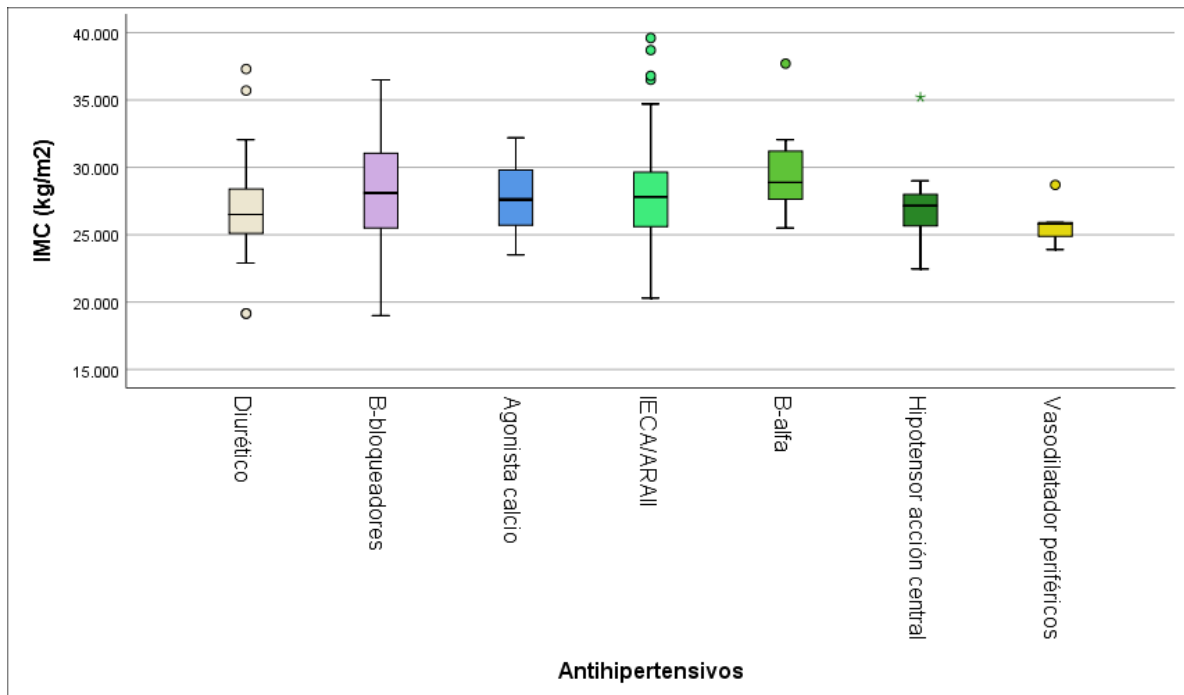




Antihipertensivos



Antihipertensivos



18. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 307 pacientes pertenecientes a la UMF 28 de los cuales el 56% pertenecen al sexo femenino con una media de edad de 54 años, el 64.8% tiene como ocupación ser empleado de alguna institución pública o privada, lo que significa que en su mayoría de la muestra es económicamente activa. De los cuales la proporción de pacientes hipertensos es mayor después de detectar factores de riesgo predisponentes a desarrollar ERC crónica en fase inicial en los pacientes adscritos a la UMF 28. Esta diferencia es estadísticamente significativa.

Con respecto al objetivo específico del protocolo, se hizo el descarte correspondiente en la base de datos generada previamente, obteniendo la proporción de pacientes hipertensos con factores predisponentes a desarrollar ERC en fase inicial es mayor, se cuenta con factores asociados como polifarmacia, descontrol hipertensivo y proteinuria corroborada por laboratorio. Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

19. DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos, la identificación temprana de factores asociados a ERC en fase inicial en pacientes hipertensos de la UMF No. 28, en específico la polifarmacia, presencia de proteinuria y la falta de control antihipertensivo son las variables con mayor asociación. La identificación temprana de dichos factores se refleja positivamente mejorándose calidad y esperanza de vida.

La edad media de la población estudiada fue de 54 años, lo que nos hace pensar el gran impacto de los resultados positivos obtenidos durante el estudio, dado que la población estudiada es económicamente activa, impactando positivamente y de manera exponencial a estos pacientes mejorando su condición física al realizar actividad de moderada intensidad y ya no de baja así como mejorar su estado nutricional llegando a conseguir un peso adecuado a su edad y de esta manera seguir siendo personas activas.

En el presente estudio los pacientes con ERC Estadio I tienen una edad por debajo de la media para inicio de Glomeruloesclerosis asociada a edad avanzada sin embargo las mujeres mostraron más factores asociados a desarrollar enfermedad renal sobre los hombres, lo que puede traducir a que las mujeres tienden a tener un mayor consumo farmacológico y apego terapéutico que los hombres; por lo tanto el uso prolongado indiscriminado de medicamentos estará asociado a desarrollar ERC antes de los 60 con un riesgo superior de lesionar al riñón y más en un paciente ya hipertenso diagnosticado. Por lo tanto, la lesión renal causada podrá afectar de manera estructural al órgano (Glomerular, Tubular, por rebosamiento y Funcional), permitiendo una mayor permeabilidad proteica y un aumento del flujo a nivel glomerular, generando una persistencia de la proteinuria si no se identifica a tiempo, hasta poder llegar a rangos nefróticos, produciendo toxicidad y en consecuencia progresión de la Enfermedad Renal.

20. CONCLUSION

Los resultados positivos del estudio revelan que al identificar factores asociados para desarrollar ERC crónica en fases iniciales en específico para pacientes hipertensos con TFG >90 (Estadio I) son favorables y de gran impacto para la calidad de vida del paciente y de esta forma poder evitar una disminución en la calidad de vida y laboral de estos pacientes, mejorando así su esperanza de vida con un adecuado apego terapéutico y así como el continuar con sus actividades sin limitaciones físicas.

El adecuado control de la presión arterial, el uso discriminado de medicamentos y la identificación de proteinuria favorece un mejor desenlace a presentar tempranamente ERC además de que los pacientes pudieran tener contacto más estrecho con su médico y sentir mayor apego en cuanto al manejo y tratamiento durante las fases iniciales de la Enfermedad Renal Crónica. El seguimiento de estos pacientes deberá ser oportuno y de forma continúa apoyándonos de la clínica y tecnología. Se usaron recursos propios de la institución, durante el proceso del estudio fueron pocas las limitantes para llevar a cabo una identificación óptima y oportuna de dichos pacientes, gracias a que la población se encuentra interesada e inmersa en su enfermedad y el cómo evitar desenlaces inesperados, con el apoyo brindado por ellos mismos.

Se debe continuar con el manejo estrecho de la presión arterial, la polifarmacia y la proteinuria para mejorar e identificar a la Enfermedad Renal crónica en fase inicial para la mejora de la atención d los pacientes, buscando e implementando nuevas técnicas para poder brindar una atención medica integral y de calidad al paciente desde el primer nivel de atención. Llegando a rechazar nuestra hipótesis nula ya que los valores son significativos ($p < 0.005$).

21. BIBLIOGRAFÍA

1. Polanco N, Rodríguez F. Resultados de un programa de detección temprana de nefropatía diabética. *Med Int Méx.* 2019; 35(2): 198-207.
2. Gaytán G, Villarreal E, Vargas E, Martínez L, Galicia L. Factores de riesgo para desarrollar lesión renal aguda en pacientes ancianos, *Rev. Med Inst Mex Seg Soc.* 2019; 57(1): 15-20.
3. Watanabe S. Low-protein diet for the prevention of renal failure; *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 2017; 93(1): p1-9
4. Ribeiro S, Leal A, Costa da Silva R, et al. Acute kidney injury overview: From basic findings to new prevention and therapy strategies, *Pharm & Therap.* 2019; 200(1): 7-10.
5. Anastasilakis AD, Sternthal E, Mantzoros CS. Beyond glycemic control: New guidance on cardio-renal protection, *Met Clinic and Exp,* 2019; 99(1): p 113-115.
6. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial [Internet] España: Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) la European Society of Hypertension (ESH) sobre el diagnóstico tratamiento de la hipertensión arterial; 2019 (Consultado 31 de Julio 2019) Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306791>
7. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Camafort M, et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. *Rev Hipert Riesg Vasc.* 2018; 35(3): 119-129.
8. Heerspink HJ, Greene T, Tighiouart H. et al. Change in albuminuria as a surrogate endpoint for progression of kidney disease: a meta-analysis of treatment effects in randomised clinical trials, *The Lancet. Diab & Endr,* 2019; 7(2): p128-139.
9. Bustos F, Martín JL, Criado JJ, Muñoz R, Cantalejo A, Mena MM. Estimación del filtrado glomerular en personas mayores de 85 años: comparación de las ecuaciones CKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1, *Rev. de la Soc. Esp Nefr* 2017;37(2):172–180.

10. Torres M, Granados V, López LR. Carga de la enfermedad renal crónica en México, Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2017; 55(2): 118-123.
11. Palomo S, Rosas M, Paniagua J. Tratamiento de la hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54(1): 78-88
12. Chu CD, McCulloch CE, Banerjee T, et al. Chronic Kidney Disease Surveillance Team, CKD Awareness Among US Adults by Future Risk of Kidney Failure, Rev. AJKD. 2020. 20(20): pags 1 - 10.
13. Kramer JH, Townsend R, Griffin K, et al. KDOQI US Commentary on the 2017 ACC/AHA Hypertension Guideline, Rev. Am J Kidney Dis 2019, 73(4): 437-458.
14. Chang TI, Lim H, Park CH, et al. Associations of Systolic Blood Pressure with Incident CKD G3-G5: A Cohort Study of South Korean Adults, Rev. Am J Kidney Dis. 2020; 20(20): 1-9.
15. Muskiet MH, Wheeler DC, Heerspink HJ, Review: New pharmacological strategies for protecting kidney function in type 2 diabetes, Rev. Lancet Diab & Endr. 2019; 7(5): p397 - 412
16. Kennedy OJ, Pirastu N, Poole R, et al. Coffee Consumption and Kidney Function: A Mendelian Randomization Study, Rev. Am J Kidney Dis. 2019; 20(20): 1- 9.
17. Jhee JH, Kee YK, Park JT, et al. A Diet Rich in Vegetables and Fruit and Incident CKD: A Community-Based Prospective Cohort Study, Am J Kidney Dis. 2019; 20(20): 1-10.
18. Wang AY, Does Vitamin B₁₂ Delay CKD Progression? Rev. AJKD. 2019; 20(20): 1-3
19. Li Y, Spence JD, Wang X, Huo Y, Xu X, Qin X. Effect of Vitamin B₁₂ Levels on the Association Between Folic Acid Treatment and CKD Progression: A Post Hoc Analysis of a Folic Acid Interventional Trial, Rev. Am J Kidney 2019; 20(20): 1- 8.
20. Gaitonde DY, Cook DL, Rivera IM, Chronic Kidney Disease: Detection and Evaluation, Am Fam Phys, 2017;96(12): 776-783.

21. Gauer R. Severe Asymptomatic Hypertension: Evaluation and Treatment, *Am Fam Phys*, 2017; 95(8): 267278.
22. Charles L, Triscott J, Dobbs B. Secondary Hypertension: Discovering the Underlying Cause, *Am Fam Phys*, 2017; 96(7): 356-367.
23. Whittaker CF, Fink JC, Deprescribing in CKD: The Proof Is in the Process, *Rev. Am J Kidney Dis*. 2017;70(5): 596-598.
24. Secretaria de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2018 [Internet]. 2018 [Consultado 3 de Jul 2019] Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/doctos/informes/ENSANUT2016R esultadosNacionales.pdf>
25. Villanego F, Naranjo J, Vigara LA, et al. Impacto del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Nefr*. 2020; 40(3): 237-252.
26. Li P, Garcia G, Liu SF, et al. Kidney Health for Everyone Everywhere – From prevention to detection and equitable access to care, *Rev. de la Soc Esp de Nefr* 2020;40(2):133–141.
27. Verdalles U, Goicoechea M, García de Vinuesa S, et al. Progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión resistente sometidos a 2 estrategias terapéuticas: intensificación con diuréticos de asa vs. antagonistas de la aldosterona, *Rev. de la Soc. Esp de Nefr* 2020;40(1):65–73.
28. Kovesdy CP, Furth S, Zoccali C. Artículo especial: Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia; Obesity and kidney disease: Hidden consequences of the epidemic. *Rev de la Soc Esp de Nefr* 2017;37(4):360–369.
29. López SM, López JA, Montenegro LP, Cerecero P, Vázquez GF. Análisis de laboratorio para el diagnóstico temprano de insuficiencia renal crónica. *Rev. Mex. Uro*. 2018; 78(1):73- 90.
30. Mesa Directiva de la Academia Nacional de Medicina de México, La enfermedad renal crónica en México; Hacia una política Nacional para


enfrentarla, [Internet] (Consultado 2 Julio del 2019)
Disponible en:
https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/ENF-RENAL.pdf

34. De la Madrid Miguel, H. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. [Internet] (Consultado 2 Julio del 2019) Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
35. Johnson E, Wendler D, Grady C, What makes clinical research ethical?. JAMA. 2000; 283(20): 2701 – 2711.
36. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas. Comisión Nacional de Bioética. [Internet] (Consultado 29 de Julio 2019) Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
37. Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación* Creación: Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental, [Internet] (Consultado 18 de Abril 2018) Disponible en: http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._I_NTL_Informe_Belmont.pdf
38. Asensi V, Parra A. El método científico y la nueva filosofía de la ciencia. Anales de Documentación: [Internet] (Consultado 5 de Abril del 2019) Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli>.
39. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS), The Development Safety Update Report (DSUR): Harmonizing the Format and Content for Periodic Safety Reporting During Clinical Trials, 2019 [Internet] (Consultado 5 de Abril del 2019). Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
40. Dantas M, Alves SH. Aplicación de los fundamentos del letramiento en salud en el consentimiento informado, Rev. Bio. 2019; 27(3): p410-418.
41. Aldrete JA, Chiquete E, Rodríguez JA, et al. Mortalidad por enfermedad renal crónica y su relación con la diabetes en México. Rev. Med Int Méx. 2018 Julio-Agosto; 34(4):536-550.

42. Cortés L, Álvarez G, Orozco C, Soto H, Martínez H, Cueto A. Impacto económico de la enfermedad renal crónica: Perspectiva del Instituto Mexicano del Seguro Social, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017;55(2): pags: 124-32.

ANEXOS

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 28 GABRIEL MANCERA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD	NSS: FECHA: <table border="1" data-bbox="1219 428 1458 478"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Día Mes. Año								

“DETECCION DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA DE LA UMF NO. 28”

Rodrigo Enrique Díaz Velázquez

Médico Residente de 3° año de la Especialidad de Medicina Familiar.

Matrícula: 973774783

Lugar de trabajo: Consulta externa.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”.

Tel: 5530259278 **Fax:** sin fax. **e-mail:** redv_840@hotmail.com

ASESORES:

Asesor Principal: Dr. Nazario Uriel Arellano Romero

Cargo: Médico Especialista en Medicina Familiar

Matrícula: 98374513

Lugar de trabajo: Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 28

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera”.

Tel: 55 55 59 60 11, Ext. 21722 **Fax:** Sin fax. **e-mail:** bjuriel@hotmail.com

Asesora Metodológica: Dra. Jessica Camacho Ruiz

Cargo: Médico Especialista en Medicina Familiar

Matrícula: 98370426

Lugar de trabajo: Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 42

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 42

Tel: 55 55 59 60 11, Ext. 21722 **Fax:** Sin fax. **e-mail:** jeskaru@hotmail.com

INSTRUCCIONES: Por favor lea cuidadosamente y llene los datos que se le solicitan.

DATOS GENERALES		
Nombre del Paciente:		
Edad:	Fecha de nacimiento:	
Número de afiliación:	Consultorio:	Turno:
Sexo: 1. Femenino 2. Masculino	Estado civil:	
DIAGNOSTICO HTA DESDE (FECHA):	Escolaridad:	
	Ocupación:	

SOMATOMETRIA	
Peso	
Talla	
IMC actual (Peso/talla ²)	
Clasificación IMC	
Presión arterial actual:	

INSTRUCCIONES: Por favor las siguientes preguntas y llene los datos que se le soliciten, o en caso necesario, marque con una "X" la opción que más se adecue a usted, Favor de responder todas las preguntas hasta el número 17, el resto será llenado por el entrevistador.

1. CONCIENCIA DE SU ENFERMEDAD HTA (REALIZA LOS CONTROLES DE TOMA DE TENSION ARTERIAL PRESCRITOS)			
Acude a las citas para control de su hipertensión	SI	NO	A VECES
Cuántas veces ha ido en el último mes:			
Ultima cifra de tensión es de:	PAS:	PAD:	HTA \geq 140/90 mmHg
Tiene aparato para tomar tensión arterial en casa:	SI	NO	

2. QUE IMPORTANCIA DA A LA DIETA COMO TRATAMIENTO DE SU ENFERMEDAD			
NULA ()	POCA ()	IMPORTANTE ()	MUY IMPORTANTE ()

3. QUE IMPORTANCIA DA A LA DIETA EN RELACION CON LA MEDICACION		
NULA ()	<TX. FARMACOLOGICO ()	= TX FARMACOLOGICO ()

4. LE HAN PRESCRITO DIETA CON POCA SAL O SIN SAL	
SI ()	NO ()

5. LLEVA ACABO EL REGIMEN PRESCRITO		
NO ()	CON POCA SAL ()	SIN SAL ()
DOMICILIO HABITUAL:	CASA PROPIA ()	RESIDENCIA ()
VIVE	SOLO ()	ACOMPAÑADO ()
COME HABITUALMENTE EN CASA	SI ()	NO ()

6. EN CASO DE NO SEGUIMIENTO DE LA DIETA LAS DIFICULTADES QUE HA PRESENTADO SON:
DESCONOCIMIENTO (NO LE INFORMARON) ()
DESMOTIVACION (NO LE AGRADA EL REGMEN O NO TIENE APOYO FAMILIAR). ()

7. QUE CONSUMO HACE DE LA SAL DE COCINA	
NINGUNO	()
SOLO AL COCINAR	()
SOLO EN LA MESA	()
AMBAS	()

8. TRATAMIENTO EMPLEADO		
Marque con una "x" que tratamiento toma	SI	NO
IECA's (Captopril, Enalapril)		
ARA II (Losartan, Telmisartan)		
Tiazidas (Hidroclorotiazida, Clortalidona)		
¿Toma actualmente complejo B?		
¿Consume café?:		

¿Con que regularidad lo consume?:
¿Cuántas tazas de café llega a consumir al día?:
TRATAMIENTO
() 1 FARMACOS () 2 FARMACOS () >=3 FARMACOS

9. ESCALA DE ADHERENCIA A LA MEDICACION DE MORINKSY 8 ITEMS (MMAS-8)			
Preguntas		Opciones de respuesta	
1	¿Se le olvida alguna vez tomar la medicina para su hipertensión arterial?	Si=0	No=1
2	A algunas personas se les pasa tomarse sus medicinas por otras razones y no un simple olvido. Si le recuerda las últimas dos semanas, ¿hubo algún día en el que se le olvidó tomar la medicina para su hipertensión arterial?	Si=0	No=1
3	¿Alguna vez ha reducido la dosis o directamente dejado de tomar la medicina sin decírselo a su médico porque se sentía pero al tomarla?	Si=0	No=1
4	Cuando viaja o está fuera del hogar, ¿Se le olvida llevar la medicina para su hipertensión arterial alguna vez?	Si=0	No=1
5	¿Tomo la medicina para su hipertensión arterial ayer?		
6	Cuando siente que su hipertensión arterial está bajo control, ¿deja a veces de tomar su medicina?	Si=0	No=1
7	Tomar medicamentos cada día puede ser un problema para muchas personas. ¿Se siente alguna vez presionando por seguir el tratamiento médico para su hipertensión arterial?	Si=0	No=1
8	¿Con que frecuencia tiene dificultades para recordar tomar todas sus medicinas?	Nunca/casi nunca Rara vez Algunas veces Habitualmente Siempre	1 0,75 0,5 0,25 0
INTERPRETACION (TOTAL):			
ADHERENTE ()		NO ADHERENTE ()	

10. COMORBILIDADES		
Marque con una "x"	SI	NO
¿Usted padece alguna otra enfermedad?		
Hipertrigliceridemia		
Hipercolesterolemia		
Enfermedades del corazón		
Otra (especifique):		

11. FACTORES DE RIESGO PARA HTA Y ERC: CONTESTE ESTE APARTADO, MARCANDO CON UNA "X" LA OPCIÓN QUE MÁS SE ADECUA A USTED:			
Sedentarismo	SI	NO	(SI: SE MUEVE POCO; NO= PASEO DIARIO 30 MIN)
Fumador	SI	NO	(NO: ABANDONO DEL TABACO MAS DE UN AÑO)
Obesidad	SI	NO	IMC: P(KG)/T(M ²)>=25
Estrés	SI	NO	
Alcohol	SI	NO	(SI: MAS DE DOS VASOS DE VINO O ALCOHOL AL DIA)
Colesterol	SI	NO	(SI: ANALISIS DE LA HISTORIA CLINICA)
Diabetes	SI	NO	

12. FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS POR EL PACIENTE PARA ENFERMEDAD RENAL CRONICA: CONTESTE ESTE APARTADO, MARCANDO CON UNA "X" LA OPCIÓN QUE IDENTIFIQUE USTED:		
	PRESENTES	AUSENTES
FACTORES DE SUSCEPTIBILIDAD: INCREMENTAN LA POSIBILIDAD DE DAÑO RENAL		
Edad avanzada		
Historia Familiar de ERC		
Masa Renal disminuida		
Bajo peso al nacer		
Raza negra y otras minorías étnicas		
Hipertensión Arterial		
Diabetes		
Obesidad		
Nivel Socioeconómico bajo		
FACTORES INICIADORES: INICIAN DIRECTAMENTE EL DAÑO RENAL		
Enfermedades autoinmunes		
Infecciones sistémicas		
Infecciones urinarias		

Litiasis renal		
Obstrucción de las vías urinarias bajas		
Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINES (Antiinflamatorios)		
Hipertensión Arterial		
Diabetes		
FACTORES DE PROGRESION: EMPEORAN EL DAÑO RENAL Y ACELERAN EL DETERIORO DE LA FUNCION RENAL		
Proteinuria persistente		
Hipertensión arterial mal controlada		
Diabetes mal controlada		
Tabaquismo		
Dislipidemia		
Anemia		
Enfermedad cardiovascular asociada		
Obesidad		

13. EN CASO DE SER FUMADOR CONTESTE ESTE APARTADO, MARCANDO CON UNA "X" LA OPCIÓN QUE MÁS SE ADECUA A USTED:

EXAMINESE USTED MISMO: ENCIERRE EN UN CIRCULO EL NUMERO DE LA RESPUESTA CORRECTA	
<p>1. ¿Cuantos cigarros fuma usted al día?</p> <p>3 pts <input type="checkbox"/> 31 o más</p> <p>2 pts <input type="checkbox"/> 21 o mas</p> <p>1 pt <input type="checkbox"/> 11 o 20</p> <p>0 pts <input type="checkbox"/> Menos de 10</p>	<p>4. ¿Que cigarro le es mas dificil de omitir?</p> <p>1 pt <input type="checkbox"/> El primero de la mañana</p> <p>0 pts <input type="checkbox"/> Algún otro</p>
<p>2. ¿Fuma usted mas cigarros durante la primera parte del día que durante el resto del día?</p> <p>1 pt. <input type="checkbox"/> Si</p> <p>0 pts. <input type="checkbox"/> No</p>	<p>5. ¿Le es dificil no fumar donde ello es prohibido?</p> <p>1 pt. <input type="checkbox"/> Si</p> <p>0 pts <input type="checkbox"/> No</p>

<p>3. ¿Cuanto tiempo transcurre desde que usted despierta hasta que fuma el primer cigarro?</p> <p>3 pts. <input type="checkbox"/> Menos de 5 minutos 2 pts <input type="checkbox"/> 6 a 30 minutos 1 pt. <input type="checkbox"/> 31 a 60 minutos 0 pts <input type="checkbox"/> Mas de 60 minutos</p>	<p>6. ¿Fuma usted cuando se halla enfermo e incluso en la cama?</p> <p>1 pt. <input type="checkbox"/> Si 0 pts. <input type="checkbox"/> No</p>
<p>Conversión</p> <p>Una pipa = tres cigarros Un puro = cuatro a cinco cigarros Un puro pequeño = tres cigarros</p>	<p>Resultado de la prueba:</p> <p>De 0 a 3 puntos: Dependencia baja De 4 a 7 puntos: Dependencia moderada 8 puntos o mas puntos: Dependencia alta</p>

14.- EJERCICIO: EN CASO DE HACER EJERCICIO CONTESTE ESTE APARTADO, MARCANDO CON UNA "X" LA OPCIÓN QUE MÁS SE ADECUE A USTED:

ENCUESTA IPAQ: ACTIVIDADES FISICAS EN TRABAJADORES

A) Actividades físicas "INTENSAS"

Piense en todas las actividades intensas que usted realizo en los últimos 7 días. Las actividades intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que le hacen respirar mucho mas intensamente de lo normal, Por ejemplo:

Levantar pesos pesados ()	Cavar ()	Bicicleta a ritmo ligero (no a ritmo paseo) moderado o rapido ()
Trote o jogging, caminar en costa pronunciada ()	Bicicleta estatica a ritmo alto ()	Ejercicios aerobicos ()

Balonmano ()	Squash ()	Hacer Pesas
Futbol ()	Nadar ()	Padel (sin competir o compitiendo) ()
Tenis individual ()	Correr campo traviesa, carrera de orientación ()	Waterpolo ()

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

- **Días por semana:**

Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?

Ejemplo: Si practico 20 minutos marque 0 horas e 20 minutos.

- **Horas por día:**
- **Minutos por día:**

B) Actividades físicas “MODERADAS”

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizo en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que le hace respirar algo mas intensamente de lo normal.

Transportar pesos livianos ()	Tai chi ()
Tenis doble (no competitivo)	Baile moderno, de discoteca ()
Bicicleta ritmo paseo en llano ()	Bicicleta estática esfuerzo muy ligero ()
Vals de salón ()	

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

- o **Durante los últimos 7 días ¿en cuántos hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? Atención, no incluya caminar.**

- **Días por semana:**

Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física moderada en uno de estos días?

Ejemplo: si practico 20 minutos, marque 0 horas e 20 minutos.

- **Horas por día:**
- **Minutos por día:**

C) CAMINAR

Piense en el tiempo que usted le dedico a caminar en los ultimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, deporte, ejercicio u ocio.

- Durante los últimos 7 días, ¿Caminó por lo menos 10 minutos seguidos?
 - Días por semana:
- Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a caminar en uno de esos días?
 - Horas por día:
 - Minutos por día:

D) SENTADO durante los días laborales

La ultima pregunta es acerca del tiempo que paso usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días.

Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en casa, en una clase y durante el tiempo libre.

Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, sentado o recostado mirando la televisión.

- Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?
 - Horas por día:
 - Minutos por día:

15.- PLAN ALIMENTICIO
Realiza algún plan alimenticio SI (). NO ()

¿Quién indico el plan o por quien es valorado?	SI	NO
Instaurado por nutriólogo / dietista		
Medico		
Familiar / amigo que no labore como médico o nutriologo profesional		
Naturistas		
Planes guiados por internet / televisión.		

16. DE ESTOS ALIMENTOS INDIQUE LA CANTIDAD DE SAL QUE CREE QUE CONTIENEN

ALIMENTO	ALTO	NO SABE	BAJO
LOMO CURADO			
LENTEJAS			
POLLO			
SALMON AHUMADO			
QUESO FRESCO			
ESPAGUETTI			

JAMON DE YORK			
ACEITUNAS			
TOMATE DE LATA			
AGUA MINERAL CON GAS			
SOPAS DE SOBRE			
GUISANTES EN LATA			
ACEITE DE OLIVA			
AGUACATE			
GARBANZOS			
CUBITOS DE CALDO (knorr suiza)			
ACELGAS			
CHORIZO			
QUESO CURADO			
REPOSTERIA INDUSTRIAL			
MERLUZA FRESCA			
NUECES			
ATUN EN LATA			
MAYONESA			
MANZANA			
CROQUETAS PRECOCINADAS			
ESPARRAGOS EN CONSERVA			
BICARBONATO			
JAMON SERRANO			
TERNERA			

17.- Nivel Socioeconómico (Categorías del Método Graffar-Méndez Castellano)

VARIABLES	PUNTAJE	TEMAS
1. Profesión del jefe de familia (al igual si usted es el jefe de familia)	1	Profesión Universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad. Oficiales de las fuerzas Armadas (si tienen un rango de Educación Superior)
	2	Profesión Técnica Superior, medianos comerciantes o productores
	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media , pequeños comerciantes o productores

	4	Obreros especializados y otra parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)
2. Nivel de instrucción de la madre	1	Enseñanza Universitaria o su equivalente
	2	Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media
	3	Enseñanza secundaria incompleta , técnica inferior
	4	Enseñanza secundaria o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria)
	5	Analfabeta
3. Fuente de Ingreso (o Modalidad de Ingreso)	1	Fortuna heredada adquirida
	2	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales
	3	Sueldo mensual
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado.
4. Condiciones de alojamiento	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo
	2	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
	4	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.
TOTAL		
INTERPRETACION		

2. APARTADO LLENADO POR EL INVESTIGADOR

1. LABORATORIOS	FECHA:
-----------------	--------

Cifra de glucosa en ayuno (última) mg/dl	
Colesterol total%	
Triglicéridos mg/dl	
Creatinina serica mg/dl	
Urea mg/dl	
Proteinas en Orina (PRESENTES O AUSENTES)	
TSF Calculada:	

INTERPRETACION DEL PUNTAJE OBTENIDO EN LA ESCALA DE GRAFFAR

PUNTAJE	INTERPRETACION
04-06	Estrato Alto
07-09	Estrato Medio Alto
10-12	Estrato medio Bajo
13-16	Estrato Obrero
17-20	Estrato marginal

CKD-Epi				
Estadio ERC	FGe (ml/min/1.73 m ²)	Estadio de albuminuria		
		Normal (<30 mg/g) A1	Albuminuria (30-300 mg/g) A2	Macroalbuminuria (>300 mg/g) A3 (Proteinuria)
1	>90	No ERC a no ser de presentar hematuria, alteraciones en la imagen o en la anatomia patologica		
2	60-89			
3a	45-59			
3b	30-44			
4	15-29			
5	< 15			

Pronostico e la ERC según FGe y albuminuria: KDIGO 2012	Categorías por albuminuria, descripción e intervalo		
	A1	A2	A3
	Normal o aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
	<30 mg/g <3mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	>300 mg/g >30mg/mmol
Tipo de albuminuria:			

CANALIZACION ADECUADA	
Remision a nefrologia	
Control por atencion primaria	
*Control por atención primaria, monitorizando con mayor frecuencia (cada 3-6 meses).	
Remitir a nefrología si presentan progresión en la albuminuria en dos controles consecutivos o cociente albumina/creatinina cercano a 300 mg/g o si FGe entre 30-45 ml/min/1.73 m² en <70 años.	

Contenido de sodio en los alimentos

Alimentos muy ricos (>15 grs o 5900 grs de sodio):

Conservas de carne y pescado, mariscos, charcutería, despojos, jamón, huevo.

Todos los quesos.

Pan, tostadas, pastelería, galletas.

Aceitunas, col, acelgas, acedera, espinacas, apio, berro y las conservas de hortalizas. Mostaza, pepinillos.

Aguas gasificadas.

Alimentos medianamente ricos (10 a 15 grs (3900 a 5900 grs de sodio)) Carne, pescado, ostras, yema de huevo.

Leche, yogurt, queso sin sal.

Rábano, alcachofa, lechuga, escarola, coliflor, coles de Bruselas, acelgas, puerros, zanahorias, uva, higos. Chocolate, crema de castañas.

Alimentos pobres (1000grs de sodio/dia o 2 a 2,5 grs gramos de sal.):

Lentejas, judías.

Pan sin sal, galletas sin sal, harinas, sémolas, pasta y arroz.

Patatas, espárragos, judías verdes, nabo, champiñones, cebollas, endibias, lechugas, tomate, fruta fresca, almendras, nueces y conservas de fruta. Mermelada.

Pimienta, nuez moscada, paprika, canela, vainilla, café, clavo, finas hierbas, ajo, tomillo, laurel. Perejil. Estragón, albahaca, hinojo. Zumo de fruta, agua sin gas, sidra, cerveza, vino.

DEFINICIONES DE HTA SEGÚN CIFRAS DE PA. EN CONSULTA, AMBULATORIA Y DOMICILIARIA			
Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA en consulta*	>140	y/o.	>90
PA ambulatoria			
Diurna (o en vigilia), media	>135		>85
Nocturna (o del sueño), media	>120		>70
Promedio de 24h	>130		>80
Promedio de PA domiciliaria	>135		>80

PA. Presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: Presión arterial sistólica. *Se refiere a la medición convencional de la PA en consulta y no a la medición no presenciada.

ANEXO 2

CUADRO 1. ESTRATEGIAS DE NEFROPROTECCION EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA⁴¹

Intervención	Objetivo terapéutico
<p>• Terapia específica nefroprotectora</p> <p>Uso de IECAs o ARAs (considerar su combinación si el objetivo no es alcanzado con la monoterapia) • Terapia cardioprotectora adjunta Terapia antihipertensiva adicional (si es necesaria)</p> <p>Restricción de proteínas en la dieta</p> <p>Restricción de sal en la dieta</p> <p>Control glucémico estricto en diabéticos</p> <p>Producto calcio x fosforo adecuado</p> <p>Terapia anti lipídica</p> <p>Terapia antiplaquetaria</p> <p>Considerar corrección de la anemia</p> <p>Dejar de fumar</p> <p>Control de peso</p>	<p>Proteinuria <0.5 g/día</p> <p>Disminución de TFG <2 mL/min/año</p> <p><130/80 mmHg</p> <p>0.6 a 0.8 g/Kg/día</p> <p>3-5 g/día</p> <p>HbA1c <7%</p> <p>Niveles normales</p> <p>Colesterol LDL <100 mg/dl</p> <p>Profilaxis antitrombotica</p> <p>Hb 11-12 g/dl</p> <p>Abstinencia</p> <p>Peso corporal ideal</p>
<p>IECAs: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARAs: antagonistas del receptor de angiotensina; DM: Diabetes mellitus; TFG: tasa de filtración glomerular; LDL: lipoproteínas de baja densidad; Hb: hemoglobina; HbA1c: hemoglobina glucosilada A1c. (Modificada de Brenner, 2003)</p>	

ANEXO 2.1

Tabla 1 Clasificación del daño renal agudo con los criterios de RIFLE

Categoría	Criterios de filtrado glomerular	Criterios de diuresis
Risk-Riesgo	Creatinina x 1.5	Diuresis <0,5 mg/kg/h x 6h
Injury-Daño	Creatinina x 2	Diuresis <0,5 mg/kg/h x 12h
Failure-Fallo	Creatinina x 3 o >4 mg/dl	Diuresis <0,5 mg/kg/h x 24h o anuria x 12 h
Loss- Perdida	Fallo >4 semanas	
ESRD-Terminal	Estado terminal renal > 3 meses	
Los aumentos de creatinina son respecto al valor basal.		

Tabla 2 Clasificación del daño renal agudo con los criterios de AKIN

Estadio	Criterios	Criterios de diuresis
1	Creatinina x 1,5 o aumenta > 0,3 mg/dL	Diuresis < 0,5 mg/kg/h x 6 h
2	Creatinina x 2	Diuresis < 0,5 mg/kg/h x 12 h
3	Creatinina x 3 o > 4 mg/dL (con aumento > 0,5)	Diuresis < 0,5 mg/kg/h x 24 h o anuria x 12

ANEXO 2.2**Tabla 3. Valores utilizados para la definición de proteinuria según distintas Sociedades científicas**

Espécimen	Adultos	Niños
Orina de 24 hrs	> 150 mg/día > 300 mg/día	> 100 mg/m ² /día
Orina temporizada	>4 mg/m²/hora	
Orina aleatoria (PR/CR)	> 200 mg/g	> 6 meses a 2 años
	> 45 mg/mmol	> 0,5 mg/mg
	> 50 mg/mmol	> 50 mg/mmol
	>100 mg/mmol	
	Tira reactiva: <1+	> 2 años > 0,2 mg/mg > 20-25 mg/mmol

PR/CR: Cociente concentración proteína/creatinina en orina

Un valor <<1*>> se corresponde, en general, con una concentración de proteína de 15-300 mg/L

Guías KDOQUI, NICE, SIGN, CARI y UK Guidelines

Guía CARI

Guía KDOQUI

Guía NICE

Guía SIGN

Guía Weish

Guía PARADE niños y Guía SIGN

Guía PARADE niños

ANEXO 2.3**CUADRO 4. ECUACIONES RECOMENDADAS PARA ESTIMAR LA TFG Y LA DCr**

Fórmula MDR simplificada para estimar la TFG (Levey, 2000)
$\text{TFG (ml/min/1.73m}^2) = 186 (\text{CrS})^{-0.203} \times (0.742 \text{ si es mujer}) \times (1.210 \text{ si es afroamericano})$
Formula de Cockcroft-Gault para estimar la DCr (Cockcroft, 1976)
$\text{DCr (ml/min)} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{peso} \times 0.85 \text{ si es mujer}}{72 (\text{CrS})}$

TFG: tasa de filtración glomerular; DCr: Depuración de creatinina; MDR; Estudio Modificación de la Dieta en Enfermedad Renal; CrS: Creatinina sérica.

ANEXO 2.4

Tabla 3. Clasificación de la presión arterial

Clasificación de la PA	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
Normal	< 120	<80
Prehipertension	120-139	80-89
HTA estadio I	140-159	90-99
HTA estadio II	>160	>100

ANEXO 2.5

Formulas MDRD de 4 variables para estimar el filtrado glomerular

Formulas MDRD de 4 variables para estimar el filtrado glomerular

MDRD-4 (usar si la CrS se mide en laboratorios sin trazabilidad al método IDMS)

**FG estimado = $186 \times (\text{CrS -en mg/dL-})^{-1.154} \times (\text{edad})^{-0.203} \times (0.742 \text{ si mujer}) \times$
(1.210 si raza negra)**

MDRD-4 IDMS (usar si la CrS se mide en laboratorios con trazabilidad al método IDMS)

FG estimado = $175 \times (\text{CrS -en mg/dL-})^{-1.154} \times (\text{edad})^{-0.203} \times (0.742 \text{ si es mujer}) \times (1.210 \text{ si es de raza negra})$

ANEXO 2.6 Y 2.7

Tabla 4. Valores normales y anormales de albuminuria

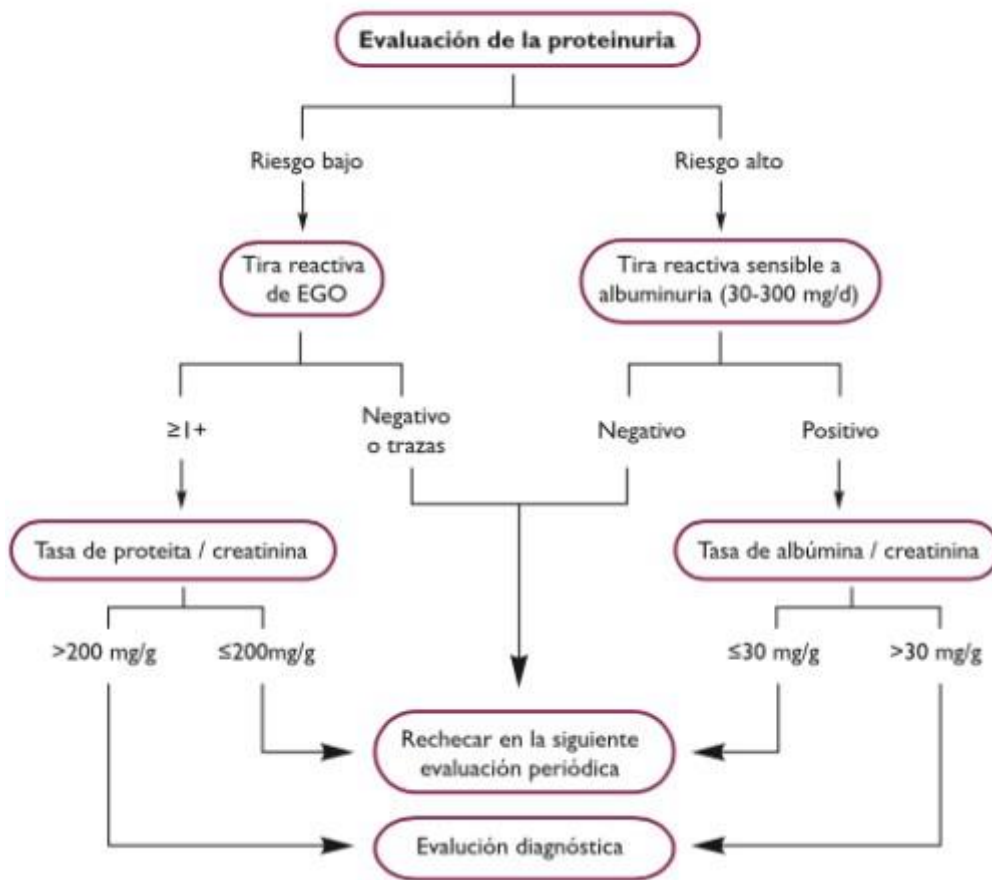
Tasa Alb/Cr ¹ Mg/g creatinina) ²	Colección de 24 hrs (mg/día)	Colección con horario (microgramos/min)
--	------------------------------	---

¹ Algunos recomiendan usare valores de referencia diferentes de acuerdo con el sexo

² La tasa Alb/Cr se obtiene dividiendo la concentración de albumina y creatinina en mg/dl en ambos casos , o bien la concentración de albumina en mg/dL y la de creatinina en g/dL. En este último caso, la tasa Alb/Cr se reporta en mg de albumina por gramo de creatinina. Se recomienda revisar la metodología usada en cada laboratorio.

< 30 H <20 M <30	< 30	< 20
30-300 H 20-200 M 30-300	30-300	20-200
>300 H > 200 M > 300	> 300	> 200

Figura 2. Algoritmo para la evaluación de proteinuria recomendado por las guías KDOQI



ANEXO 2.8

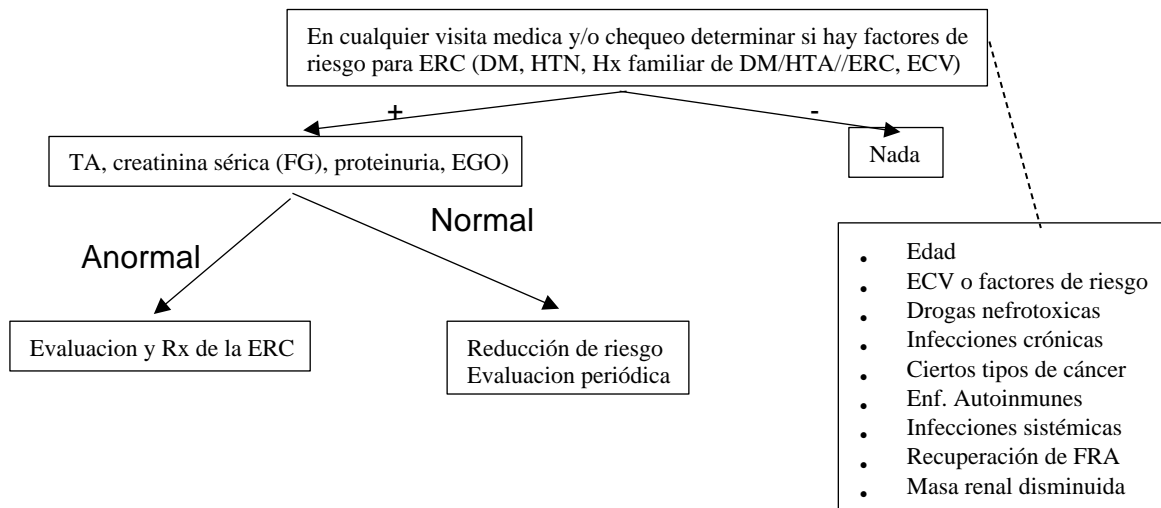


Fig. 3. Tamizaje de la ERC

ANEXO 2.9

RECOMENDACIONES⁴²

- Ingiera una dieta basada en verduras y frutas frescas, pescados frescos, cereales, pollo, legumbres y productos lácteos descremados
- Pida a los que cocinen sus comidas que le ayuden a no usar sal. Puede ser que ellos mismos se beneficien.
- Para mejorar el sabor de las comidas utilice:
 - Ácidos: vinagre y limón
 - Aliaceos: ajo, cebolla, cebolleta, puerros
 - Especias: pimienta, pimentón, curry azafrán, canela. - Hierbas aromáticas: laurel, menta perejil, etc.
- El consumo de sal debe de ir reduciéndose poco a poco para acostumbrar al paladar
- No use el salero nunca en la mesa
- Utilice aceite con sabor como es el de oliva.
- Lea las etiquetas con atención, usando productos bajos en sodio
- Las formas más saludables de cocinar son el vapor o la plancha. Si los alimentos los cocemos con poca agua y al vapor, no pierden tantos minerales y mantienen mejor su sabor.
- Si en su caso particular el médico le permitió consumir poca sal, recuerde que no debe sobrepasar 2 gr/día (la sal se pesara la primera vez en la farmacia para tener una referencia). Esta cantidad la puede repartir donde usted crea mas conveniente.

ALIMENTOS CON ALTO CONTENIDO DE SAL

- Carnes ahumadas saladas y curadas; lomo embuchado...
- Pescados salados: en conserva, ahumados, mariscos y crustáceos.
- Productos de charcutería: jamón serrano, jamón york, chorizo, salchichón, tocino, foie gras, mortadela
- Quesos muy curados
- Pan y biscotes con sal
- Aceitunas y otros alimentos en salmuera: pepinillos, anchoas saladas.
- Conservas: atún, sardinas, mejillones, espárragos, etc.
- Condimentos y salsas preparadas: mostaza, ketchup, etc.
- Alimentos precocinados: croquetas, pizza, pescado empanado, etc.
- Latas de verdura: judías, guisantes, etc.
- Sopas de sobre y cubitos de caldo concentrado.
- Repostería industrial
- Agua mineral con gas
- Bicarbonato y otros comprimidos efervescentes.

ESTAS MEDIDAS DIETETICAS NO SUSTITUYEN LA MEDICACION PARA LA HIPERTENSION ARTERIAL.

ANEXO 2.10

Anexo I Plan de ejercicios para pacientes con hipertensión arterial

Fase de calentamiento: Realizar la toma del pulso en arteria radial a nivel de muñeca al iniciar y al finalizar esta fase. Para el inicio de la actividad física existen diversas posibilidades de acuerdo a las condiciones del paciente y a las características de su entorno. Si es posible, en esta fase se puede realizar ejercicio aeróbico pero de baja intensidad, como sería la caminata o el ciclismo por un periodo de 5 a 10 minutos, de lo contrario se deberán de realizar ejercicios de calistenia y de estiramiento por el mismo periodo de tiempo y con la siguiente secuencia y número de repeticiones.

Realizar 10 repeticiones de cada ejercicio.



1. Flexoextensión de cuello
2. Flexión lateral de cuello hacia la derecha e izquierda
3. Elevación-descenso de hombros
4. Movimientos circulares de hombros
5. Con los brazos extendidos al frente efectuar movimientos circulares
6. Doblar la rodilla hacia atrás, tomar el pie por el empeine con la mano del mismo lado y acercarlo al glúteo (puede realizarse con apoyo)
7. Dar un paso largo, doblando la rodilla de la pierna izquierda, dejar extendida la pierna derecha llevando el peso del tronco al frente y alternar



1. Con manos entrelazadas realizar en forma simultánea flexoextensión de muñeca
2. Con los dedos de las manos entrelazados se llevan los brazos extendidos hacia arriba y se hace ligera hiperextensión de tronco
3. Colocar la mano en el hombro contrario, la mano libre sujeta el codo flexionado y hace presión hacia adentro, realizar de forma alternada
4. Llevar los brazos hacia atrás sujetando las manos (a la altura de la cintura) y tratar de acercar ambos codos
5. De pie, apoyado sobre la mano izquierda, flexionar la rodilla derecha hacia atrás y ayudándose con la mano derecha sujetar el pie por el empeine acercando el talón al glúteo del mismo lado, al completar las repeticiones se repite del lado contrario
6. De pie, se adelanta la pierna derecha y se flexiona, la pierna izquierda permanece extendida, se realiza flexión de tronco en esta posición, después de completar las repeticiones se repite del lado contrario

Fase de actividad física moderada: (realizar la toma del pulso en arteria radial a nivel de muñeca al iniciar y finalizar esta fase).

Tipo aeróbico. Se recomienda realizar esta actividad diariamente. Pueden practicarse algunas de las siguientes modalidades: ciclismo, caminata (a paso enérgico) o natación (pueden intercalarse por día), por un periodo de 30 a 45 minutos. En caso contrario se deberá efectuar la siguiente secuencia y número de repeticiones.

Realizar 30 repeticiones de cada ejercicio.



1. Movimientos alternos simulando la marcha
2. Movimientos alternos simulando la marcha y coordinar con flexoextensión de brazos
3. Movimientos alternos simulando la marcha y coordinando con flexoextensión de hombros con los brazos extendidos
4. Movimientos alternos simulando la marcha y coordinar con abducción-aducción de brazos
5. Movimientos alternos simulando la marcha y coordinando con hiperextensión de hombros manteniendo los brazos extendidos
6. Flexión lateral de tronco con elevación lateral del brazo contrario sobre la cabeza, la mano libre se apoya sobre la cintura. Realizar alternadamente
7. Flexión de tronco y de pierna derecha tratando con la mano izquierda de tocar el pie derecho, el brazo contrario se lleva en extensión, se realiza en forma alterna
8. Desplazamiento de la pierna izquierda por el frente hacia la derecha, la pierna derecha también se desplaza hacia el mismo lado con torsión de tronco (hacia la derecha) y cruzando el brazo izquierdo por el frente y hacia atrás, se alterna del lado contrario

Tipo resistencia. Este tipo de actividad se recomienda llevarlo a cabo de 2 a 3 días por semana, empleando una variedad de ejercicios y usando diferentes equipos. La intensidad ligera a muy ligera debe usarse para pacientes adultos mayores o en pacientes que llevan una vida sedentaria. Los pacientes hipertensos deben esperar al menos 48 horas entre las sesiones de este tipo de ejercicios.

Ejemplos de los ejercicios que se pueden realizar:

1. Sentadillas
2. Abdominales
3. Apoyo de ambas manos sobre una superficie (pared), los pies separados de la pared la misma distancia que dan los brazos extendidos, sin despegar los pies del suelo flexionar los codos acercando el tronco a
4. Levantar pesos aproximados a 1 kg (bolsa de frijol, arroz, arena, etc.), elevando el brazo extendido y alternando con el brazo contrario



Los ejercicios de resistencia generalmente, en este tipo de programas, están dirigidos a los grandes grupos musculares. Es importante mencionar que el beneficio que se obtiene con los ejercicios de resistencia se pierde rápidamente con la inactividad, sobretodo en individuos adultos mayores.

Fase de enfriamiento: (realizar la toma del pulso en arteria radial a nivel de muñeca al iniciar y finalizar esta fase).

Realizar 10 repeticiones de cada ejercicio.

Recomendaciones:

1. Repetir la serie de 5 ejercicios de la fase de calentamiento (1-5)
Realizar serie de respiraciones profundas con las manos a la cintura, llevando los brazos hacia atrás durante la inhalación y al frente durante la exhalación
2. En los ejercicios aeróbicos, la persona con HAS deberá verificar el pulso al inicio, durante y al final de la rutina

Cuando alcance un nivel de actividad física de intensidad moderada su frecuencia será de 60 a 80 % de la frecuencia cardiaca máxima. Se calcula de la siguiente forma:

Frecuencia cardiaca máxima (FCM) = 220 - edad (en años)

Por ejemplo, 220 - 55 (años) = 165 (latidos por minuto)

El 60 y el 80 % es de 99 a 132 latidos por minuto, respectivamente



ANEXO 3. INSTRUMENTO DE REFERENCIA A MEDICO TRATANTE

DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 28 GABRIEL MANCERA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

FECHA: _____ HORA: _____

Por medio de este conducto me dirijo amablemente a usted, como Médico Familiar adscrito al consultorio_____, turno_____, para hacer de su conocimiento _____ que el _____ paciente: _____, con NSS _____

_____ adscrito al consultorio a su digno cargo, ha sido participe del estudio de investigación, **“DETECCION DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA DE LA UMF NO. 28”**

Se realizó mediante las guías de 2009 KDIGO que de acuerdo al resultado obtenido mediante el calculo por CKD-EPI y sus factores de riesgo a predisponer de manera temprana ERC. Incluye a los pacientes clínicamente asintomáticos, con evidencia de hipertensión arterial sistémica diagnosticada y corroborada por alteraciones en la exploración física (TA > 140/90 mmHg) o pruebas complementarias (Pruebas de función renal alteradas y evidencia de Proteinuria), con base a lo anterior, debe considerarse una frecuencia de detección cada 5 años si el resultado es normal, con el fin de prevenir el desarrollo de enfermedad renal crónica en fase inicial e iniciar medidas de acción pertinentes.

Le agradezco su atención y a provecho para mandarle un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Díaz Velázquez Rodrigo Enrique,
Médico Residente de Medicina Familiar:



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN (ADULTOS)

Nombre del estudio:	DETECCION DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN FASE INICIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA DE LA UMF NO. 28
Patrocinador externo (si aplica):	No existe
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 28 Gabriel Mancera ubicada en Gabriel Mancera 800, esquina San Borja Col. De Valle, Alcaldía Benito Juárez, CP 03100, Ciudad de México. Noviembre 2020-Nov 2021
Número de registro:	Pe
Justificación y objetivos del estudio:	El investigador me ha dicho que el presente estudio se realiza con el fin de identificar los factores asociados a alguna enfermedad propia de los riñones en etapas tempranas en pacientes que padecen presión arterial elevada de la UMF No. 28, siendo importante una detección oportuna en la mayoría de los pacientes, ya que suele aparecer sin dar síntomas, provocando retraso en cuanto al diagnóstico y peor pronóstico para el paciente a largo plazo.
Procedimientos:	Se me hace una cordial invitación, para participar en este proyecto de investigación. Si cumplo con las condiciones necesarias y si acepto participar, se me invitará a contestar un cuestionario que tomara aproximadamente de 10 a 15 minutos donde serán registrados mis datos personales, así como las enfermedades que padezco, factores de riesgo para padecer alguna enfermedad propia de los riñones en fase temprana, se realizara la medición de la presión arterial en un consultorio o en la sala de espera de a UMF. 28 que requerirá aproximadamente de 2 a 5 minutos, posteriormente se dará acceso con mi número de seguridad social a mi expediente médico electrónico y a la plataforma de laboratorios para capturar otros datos.
Posibles riesgos y molestias:	El investigador me ha explicado que este proyecto de investigación está calificado como "riesgo mínimo". En caso de que alguna pregunta pudiera incomodarme, soy libre de no responderla. Los cuestionarios tomarán aproximadamente de 10 a 15 minutos, las molestias serán al momento de realizarle sus laboratorios (jeringa en el brazo) y al tomar la presión arterial en dicho momento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se me ha explicado que se me realizara una valoración que detectara si en este momento cuento con factores de riesgo para desarrollar alguna enfermedad propia de los riñones de manera temprana, así como iniciar con medidas de acción, así como disponibilidad de tratamiento médico al derechohabiente en caso de que lo requiera, progresión mas rápidamente y su envío a 2ª nivel si fuera ya necesario. Además de que estoy consciente que no obtendré compensación económica alguna por mi participación.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me ha mencionado que el investigador responderá cualquier pregunta derivada de dicho estudio, así como el se me proporcionará un formato que poder entregar en mi próxima consulta a mi Medico Familiar, en el cual se explica el riesgo que presente para el desarrollo de enfermedad propia de los riñones y poder seguimiento. Además, se me explicara y proporcionara una hoja con las medidas preventivas para el cuidado.
Participación o retiro:	Se me informa que mi participación es voluntaria y que, si decido retirarme o no participar, continuaré teniendo acceso a los servicios de salud y otras prestaciones que recibo en el IMSS. Puedo hacer las preguntas que desee al inicio o a lo largo del estudio a la persona encargada del estudio.
Privacidad y confidencialidad	Se me ha asegurado que la información que se obtenga como parte de este estudio será confidencial de acuerdo al código de ética, bioética y estipulados en la Ley General de Salud, solo se utilizaran los datos de forma general para fines de docencia e investigación; se me ha aclarado que en ningún momento se mencionará mi nombre, ni se me identificará de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado de este.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

<input type="checkbox"/>	No acepto participar en el estudio.
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se me aplique la encuesta solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se me aplique la encuesta para este estudio y estudios futuros

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable:	Nazarío Uriel Arellano Romero profesor titular residencia en Medicina Familiar matrícula 98374513 UMF28 nazario.arellano@imss.gob.mx tel.5534161959
Colaboradores:	Díaz Velázquez Rodrigo Enrique , Residente de 2º año de la especialidad de Medicina Familiar, Matrícula: UMF 28, cel. 553025927, redv_840@hotmail.com Jessica Camacho Ruíz Médico familiar alumno Maestría UNAM. Matrícula 98370426 UMF 42 cel 2227089824 jeskaru@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Díaz Velázquez Rodrigo Enrique	
---------------------------------------	--

<p>_____ Nombre y firma del participante</p>	<p>Nombre y firma de quien entrega el consentimiento</p>
<p>Testigo 1</p> <p>_____ Nombre y firma</p>	<p>Testigo 2</p> <p>_____ Nombre y firma de testigo 2</p>
<p>Clave: __2810-009-013__</p>	

ANEXO 6. CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
O.O.A.D. SUR CDMX
Jefatura de Prestaciones Médicas



Ciudad de México, a 21 de Junio 2021.

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
O.O.A.D. CDMX Sur

PRESENTE

Por medio del presente, manifiesto que **NO EXISTE INCONVENIENTE** en que se lleve a cabo el protocolo de investigación: **"DETECCION DE FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN FASE INICIAL, EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA EN LA UMF No.28"**, en la Unidad a mi cargo bajo la responsabilidad del investigador principal Nazario Uriel Arellano Romero, Médico Familiar, adscrito a la U.M.F. No. 28, con Matrícula 98374513 y colaborador Médico Residente de tercer Año Rodrigo Enrique Díaz Velázquez, con Matrícula 97374783.

El presente protocolo consiste en la detección oportuna de factores de riesgo asociados a la aparición temprana de Enfermedad Renal Crónica, mediante la aplicación de un cuestionario en pacientes hipertensos, adscritos a la unidad de medicina familiar No.28 "Gabriel Mancera" que cumplan los criterios de inclusión.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente:

Dra. Katia G. Cruz Nuñez
DIRECTORA

Dra. Katia Gabriela Cruz Nuñez
Directora UMF No. 28 "Gabriel Mancera"

