



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION NORTE CDMX.
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN
MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN MÉDICA**

**“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y GRADO DE INSUFICIENCIA
RENAL EN PACIENTES CON EL DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA UMF 13 DEL DF.”**

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR.MARCO ANTONIO DORANTES GASPAR



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.



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3511
U MED FAMILIAR NUM 14, D.F. NORTE

FECHA **30/09/2014**

DR. MARCO ANTONIO DORANTES GASPAR

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES CON EL DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN LA UMF 13 DEL df

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3511-13

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS RODRIGO ALTAMIRANO LEÓN
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3511

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

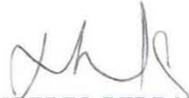
**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y GRADO DE INSUFICIENCIA
RENAL EN PACIENTES CON EL DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA UMF 13 DEL DF**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

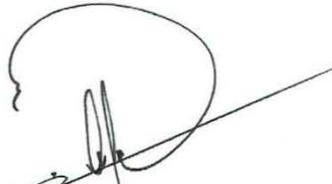
PRESENTA:

DR. MARCO ANTONIO DORANTES GASPAR

AUTORIZACIONES IMSS:



DR. HUMBERTO PEDRAZA MENDEZ
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO
DE EDUCACION EN SALUD



DR. ALFREDO CABRERA RAYO
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO
DE INVESTIGACION EN SALUD

**"FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y GRADO DE
INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES CON EL
DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA UMF 13 DEL DF"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DR. MARCO ANTONIO DORANTES GASPAR

AUTORIZACIONES



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

INDICE

1)	RESUMEN.....	06
2)	MARCO TEORICO.....	07
3)	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
4)	JUSTIFICACION.....	20
5)	PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	21
6)	OBJETIVO GENERAL.....	22
7)	HIPÓTESIS.....	23
8)	METODOLOGÍA.....	24
	Tipo del estudio	
	Sitio del estudio	
	Universo de trabajo	
	Tiempo de estudio	
	Tipo de muestra	
	Material y métodos	
	Criterios de inclusión	
	Criterios de exclusión	
	Criterios de eliminación	
	Variables	
10)	ANÁLISIS DE DATOS.....	26
11)	ASPECTOS ÉTICOS.....	33
12)	RESULTADOS	34
13)	DISCUSION.....	42
14)	CONCLUSIONES.....	43
15)	PROPUESTAS.....	43
15)	ANEXOS	44
16)	BIBLIOGRAFIA.....	55

RESUMEN

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES CON EL DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN LA UMF 13 DE A CIUDAD DE MEXICO.

Dorantes Gaspar Marco Antonio¹ Dávila Calderón Agustín² ¹Alumno del curso de especialización en Medicina Familiar para médicos generales del IMSS. ² Medico Familiar de la UMF 13.

INTRODUCCION: En 1980, había aproximadamente 600 millones de personas en todo el mundo con diagnóstico de hipertensión arterial, esta cifra incremento en 2008 a mil millones de personas. Las enfermedades cardiovasculares, así como sus complicaciones, son una prioridad incuestionable de Salud Pública. Los beneficios de tratar adecuadamente la hipertensión son claros, consistentes y costo beneficio. La enfermedad renal frecuentemente se desconoce en sus fases iniciales y hasta que es necesaria la restitución de la función renal, mediante diálisis y trasplante, que se reconoce.

OBJETIVO: Analizar de que manera influyen los factores de riesgo cardiovascular y el grado de insuficiencia renal en pacientes con el diagnostico de hipertensión arterial sistémica en la UMF 13 DE LA CIUDAD DE MEXICO.

METERIAL Y METODOS: Se trata de un estudio descriptivo, observacional y transversal. El presente estudio se realizo en 200 pacientes con diagnostico de hipertensión arterial pertenecientes a la UMF 13. La autorización se recabo mediante carta de de consentimiento informado. Para medir los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos, se aplico el cuestionario FRAMINGHAM, validado en los Estados Unidos de Norteamérica. Para medir la insuficiencia renal se utilizo la formula de Cockcroft-Gault.

RESULTADOS: De los 200 pacientes 82 pertenecieron al estadio 1 representando el 41%, 53 pacientes al estadio 2 representando el 26.5%, 49 pacientes al estadio 3 representando el 24.5%, 15 pacientes al estadio 4 representando el 7.5%, y finalmente 1 paciente representando el .5

CONCLUSIONES: Las alteraciones renales en pacientes con diagnostico de hipertensión arterial se estadian dentro de los 3 primeros estadios principalmente

PALABRAS CLAVES: Insuficiencia Renal. Hipertensión Arterial Sistémica. Factores de riesgo.

MARCO TEORICO

Las enfermedades cardiovasculares son una prioridad incuestionable de Salud Pública. Los beneficios de tratar adecuadamente la hipertensión son claros, consistentes y costo efectivos. El tratamiento de la hipertensión es una estrategia apropiada para disminuir la mortalidad cardiovascular, por otro lado la enfermedad renal crónica es frecuentemente desconocida e ignorada en sus fases iniciales y de la que tan solo conocemos datos fundamentalmente de sus estadios muy avanzados en los que es necesario la restitución de la función renal mediante diálisis y trasplante, coincidimos en que es un error hablar solo del corazón y no darse cuenta que los otros órganos se verán afectados por los mismos factores de riesgo. ^{1,2}

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo. En este sentido, existen previsiones que afirman que entre 2010 y 2020 el número de muertes por estas enfermedades incrementara en 15%, es decir, aproximadamente 44 millones de personas. ³

Las enfermedades crónicas constituyen una seria amenaza de carácter epidémico para la salud de la población y las predicciones sanitarias indican que la prevalencia de la enfermedad cardiovascular va a alcanzar niveles epidémicos en todo el mundo en los próximos años. Hasta ahora, las enfermedades crónicas del riñón no han sido consideradas desde el punto de vista de un problema de salud de la población, como lo han sido las enfermedades del corazón, cerebrovasculares y el cáncer. Sin embargo, las enfermedades renales crónicas constituyen una de las principales causas de muerte en el mundo industrializado. ²

La presencia de enfermedad renal está incluida como un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular, en el más reciente report informe del JointNationalCommitteeonPrevention, Detection and Treatment of High Bloodpressure (JNC VII) y en definiciones de la American HeartAssociation. De hecho, es muy superior el porcentaje de pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) que en el seguimiento fallecen de complicaciones cardiovasculares, que los que progresan a tratamiento sustitutivo renal. Los estudios HOPE y HOT demuestran que aquellos pacientes con creatinina plasmática de 1.3 a 1.4 mg/dl con respecto a los que tenían función renal normal tienen una incidencia significativamente

umentada de eventos cardiovasculares primarios, y mortalidad cardiovascular y global, lo que le confiere a la insuficiencia renal crónica moderada la categoría de factor de riesgo cardiovascular²

Ya el estudio Framingham demostró cómo la existencia de insuficiencia renal leve se asociaba a un mayor riesgo vascular ²

La Hipertensión arterial causó más de 7 millones de muertes en todo el mundo en 2010. Por lo tanto, se ha convertido en un grave problema de salud en todas partes, no sólo debido a su prevalencia, que afecta hasta a un tercio de la población mundial, sino como un factor de riesgo directamente relacionados con las enfermedades de otros sistemas que pueden conducir a la enfermedad cardíaca isquémica, insuficiencia cardíaca, cerebrovascular la enfermedad y la insuficiencia renal crónica, entre otras³

En 1980, había unos 600 millones de personas en todo el mundo con hipertensión, pero esta cifra se incremento dramáticamente en 2008, alcanzando los mil millones de personas. Llama la atención su prevalencia en ciertas regiones de África (46%), pero también afecta a 30% de la población en EE.UU., 40 millones de personas en Japón, y en países europeos como España afecta al 30% de la población³

Aunque en los últimos años en España ha habido avances importantes en el conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial, la realidad es que el nivel de control y tratamiento continúa siendo mejorable. Esta situación está determinada por una falta de detección de la enfermedad, fallas en la adecuación del tratamiento establecido y la baja adherencia al tratamiento ⁴

En el Reino Unido se han reportado estudios epidemiológicos con una prevalencia de pacientes hipertensos controlados de 6 % ; sin embargo, en otros estudios se señalan controles de poblaciones hipertensas mucho más elevadas, como el reportado en Journal of Hipertensión, de 2004, en el que se informa que en Barbados los hipertensos bajo tratamiento antihipertensivo y controlados alcanzaron hasta 58 % mientras en otros países dicho control es significativamente bajo como en Korea que en ese mismo estudio fue de 5.4% ⁵

En el año 2007, más de 45.000 personas en España, es decir, alrededor de 1.000 por millón de población, estaban en tratamiento renal sustitutivo, cifra que se estima se duplicará en los próximos 10 años debido al envejecimiento progresivo de la población y al aumento en la prevalencia de otros procesos. Lo mismo ocurre en el mundo desarrollado, donde a pesar de que la incidencia va estabilizándose, la prevalencia de pacientes que reciben tratamiento sustitutivo de la función renal, bien sea con la modalidad de diálisis o trasplante renal, continúa también avanzando de forma considerable hasta alcanzar cifras de 1.500-1.900/millón de población en el año 2005 en Japón, Taiwán y EE. UU²

Muchos países de América Latina se encuentran actualmente en una etapa de transición epidemiológica, debido a diversas circunstancias, con un aumento en la prevalencia de la Hipertensión arterial sistémica (HAS). América Central también ha sido afectado en la enfermedad hipertensiva Costa Rica tiene una prevalencia de 36,7%, en ambos sexos, Guatemala 32.3%, Nicaragua 34.3% y El Salvador 31,9% .En 2005, la prevalencia de hipertensos diagnosticados por el Sistema de Atención Primaria de Salud en Cuba fue de entre 28 a 32% de la población total, es decir, cerca de dos millones personas ³

En la República Argentina, alrededor de 7,5 millones de adultos son hipertensos, es decir uno de cada tres según encuestas epidemiológicas realizadas en este país y datos citados por el Seventh Report of the Joint Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-7), más de la mitad de los hipertensos desconoce su situación y sólo una pequeña parte de los que conocen su enfermedad está en tratamiento. Es mucho menor aún el porcentaje de los hipertensos que, estando bajo tratamiento, están adecuadamente controlados (15%)

⁶

En México al igual que en otros países emergentes y en la mayoría de los países desarrollados la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, o también denominadas Enfermedades Crónicas Esenciales del Adulto, tales como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias, obesidad y aterosclerosis entre otras, han demostrado un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas, llegando a superar la prevalencia de las enfermedades transmisibles en el adulto a esta transformación se ha aplicado el término de “Transición

epidemiológica". Pero tal vez el mayor valor de este concepto (como problema de salud pública mundial), es que ahora se reconoce a estas enfermedades como la primera causa mundial de morbilidad en el adulto. Su impacto económico-social es demoledor para cualquier sistema de salud en el mundo, ya que se trata de entidades no curables, con secuelas que en su mayoría serán incapacitantes.⁷

En México, recibir tratamiento farmacológico no garantiza tener un mayor control de la hipertensión arterial, ya que sólo alrededor de la mitad de quienes lo reciben tienen cifras de tensión arterial sistémica y tensión arterial diastólica dentro del rango que establece la Norma Oficial Mexicana y estándares internacionales como el Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-7) y la American Heart Association. Por ello, habrá que hacer mayor énfasis en la modificación de otros factores de riesgo asociados. Además de lo anterior, sería importante mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y la capacitación del sector médico, en especial de primer nivel para su adecuado tratamiento y control.⁷

En México la enfermedad renal hipertensiva constituye un importante problema de salud pública, ya que representa la segunda causa de demanda de tratamiento sustitutivo renal, después de la nefropatía diabética, aportando anualmente entre un 18-25% de los casos ⁸

Concepto de hipertensión arterial: Es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial ya sea sistólica, diastólica o de ambas. En el 90% de los casos se desconoce la causa por lo que se denomina hipertensión arterial esencial que se caracteriza por el aumento de la presión arterial $\geq 140/90$ mmHg es producto de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico. ⁹

Factores de riesgo: Las características asociadas a un mayor riesgo de enfermar se denominan factores de riesgo. El riesgo cardiovascular secundario a hipertensión se define como la probabilidad de presentar enfermedad en las coronarias o sistema cardiovascular en un periodo de 5 a 10 años. ¹⁰

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar hipertensión arterial sistémica y secundariamente enfermedad coronario, según la organización mundial de salud (OMS), existe en el mundo más de 1 billón de adultos con sobrepeso de los cuales aproximadamente 500 millones padecen obesidad (datos del 2012) y se define según la OMS como un exceso de grasa corporal.¹¹

La obesidad ha tomado auge en el mundo médico tanto por su epidemiología así como por las complicaciones de enfermedades crónicas que de esta derivan como: Hipertensión arterial sistémica, enfermedades metabólicas, que incluyen la intolerancia a la glucosa, la resistencia a la insulina, la Diabetes Mellitus.¹¹

Hasta la década pasada diversas encuestas probabilísticas, implementadas por la secretaria de salud y el Instituto Nacional de Salud Pública, arrojaron información que identificó prevalencia de sobrepeso y obesidad, similares a la de los países como Estados Unidos, Turquía y Rusia.^{11,12,13}

El IMC es una medición válida y conveniente de adiposidad. El IMC se calcula al dividir el peso en kilogramos sobre el cuadrado de la talla en metros (kg/m²). Un IMC mayor a 25 kg/m² se define como sobrepeso, y un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m² como obesidad.¹⁰

Para la evaluación completa del paciente hipertenso. Este método es económico y de fácil determinación.¹²

El sobrepeso y la obesidad son factores predisponentes para el desarrollo de hipertensión arterial sistémica y se estima que cerca del 70 % de la población en México la padece. Ambos factores predisponen a la presentación de problemas metabólicos, hipertensión y renales.¹⁴

El tratamiento de este tipo de patología siempre comienza con dieta. Existen estudios que han mostrado un incremento en la salud de la población cuando en la dieta se reducen el consumo de grasas saturadas y azúcares refinados y se aumenta el consumo de frutas, vegetales y fibra. Produce un efecto en la disminución de triglicéridos y aumenta el HDL.^{17,18,19}

Para el control de hipercolesterolemia además de las medidas arriba señaladas es necesaria la ingesta de estatinas (actualmente existen 6 grupos). Es prudente recordar que los niveles de colesterol están determinados por factores genéticos, así como factores ambientales y hábitos dietéticos. La hipercolesterolemia puede ser secundaria a, síndrome nefrótico, Cushing, embarazo, inmunosupresores y el uso de corticosteroides.¹⁷

La meta del tratamiento es llevar a nuestros pacientes a niveles normales: Colesterol total < 200 mg/dl. , triglicéridos <150 mg/dl, HDL > 40 mg/dl, LDL < 100 mg/dl. ^{17,19}

La enfermedad renal crónica es reconocida como un problema de salud mundial que ha aumentado en los últimos años como complicación de enfermedad crónica degenerativa. Existe evidencia que esta puede detectarse mediante pruebas de laboratorio accesibles y que el tratamiento puede prevenir o retardar las complicaciones del descenso de la función renal. Se ha observado que el control de la hipertensión arterial sistémica (HAS) y de factores asociados, como obesidad, mejora la evolución y el pronóstico en quienes padecen Enfermedad Renal Crónica secundaria a hipertensión. Mantener cifras de tensión arterial controladas, como lo recomienda la OMS, disminuye el riesgo de presentar Enfermedad Renal Crónica. ²⁰

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública, muy costoso, mal pronóstico y mala calidad de vida para nuestros pacientes. La manifestación más grave de la enfermedad renal crónica, es la insuficiencia renal crónica terminal, subsidiaria de tratamiento sustitutivo mediante diálisis o trasplante renal, presenta una incidencia y una prevalencia crecientes desde hace dos décadas. Se estima que por cada paciente en un programa de diálisis o trasplante puede haber 100 casos de enfermedad renal crónica. ²⁰

Factores de riesgo para insuficiencia renal aguda: edad avanzada, historia familiar de insuficiencia renal aguda o crónica, hipertensión arterial, diabetes, reducción de masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, infecciones urinarias, litiasis, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, razas afroamericana.²⁰

La insuficiencia renal crónica se define como una disminución de la función renal, expresada por un filtrado glomerular o por un aclaramiento de creatinina estimados $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses. El daño renal se diagnostica habitualmente mediante marcadores en vez de por una biopsia renal por lo que el diagnóstico de insuficiencia renal crónica, ya se establezca por un filtrado glomerular disminuido o por marcadores de daño renal, puede realizarse sin conocimiento de la causa. El principal marcador de daño renal es una excreción urinaria de albúmina o proteínas elevada.²⁰

La enfermedad renal crónica es una complicación de la hipertensión arterial sistémica, que afecta principalmente a la microvasculaturapreglomerular; esta entidad tiene relación directa con la edad. Usualmente, el daño hipertensivo a la vasculatura y al parénquima renal es paulatino, crónico, evolutivo y silencioso; permanece asintomático hasta que aparece la insuficiencia renal. En las paredes de las pequeñas arterias y arteriolas se acumula un material hialino que genera que estas se engrosen y la luz del vaso se reduzca, originando arteriosclerosis hialina. Lo anterior provoca isquemia, con subsecuente atrofia tubular renal, fibrosis intersticial, alteraciones glomerulares, esclerosis glomerular. El paciente comienza a retener urea, ácido úrico y creatinina en el plasma. En la fase avanzada de la insuficiencia renal crónica aparece el síndrome urémico con retención de urea, creatinina, anemia, hipocalcemia, hiperfosfatemia, proteinuria y edema, que puede generar anasarca.⁸

Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) según las guías K/DOQI 2002 de la NationalKidneyFoundation. Se clasifica en 5 estadios: 1.-Daño renal con filtrado glomerular normal mayor o igual a $90 \text{ (ml/min/1,73 m}^2)$. 2.-Daño renal con ligeramente disminuido del filtrado glomerular $60\text{-}89 \text{ (ml/min/1,73 m}^2)$. 3.- Filtrado Glomerular levemente disminuido $30\text{-}59 \text{ (ml/min/1,73 m}^2)$. 4.- Filtrado Glomerular gravemente disminuido $15\text{-}29 \text{ (ml/min/1,73 m}^2)$. 5.- Falla renal $< \text{de } 15 \text{ (ml/min/1,73 m}^2)$ ó diálisis.²⁰

El costo económico derivado del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica es de gran importancia, tanto por la elevada prevalencia de esta patología, como por la comorbilidad que tiene asociada. Por lo que es necesario estudiar estos

pacientes para detener la complicación a tiempo y lograr una mejor calidad de vida. Como dice Kronick en una reciente editorial, “es duro encontrar el dinero, pero gastarlo bien lo es todavía más”.²⁰

En un estudio a nivel internacional realizado en 20 ciudades se encontró que la hipertensión arterial en pacientes de 35 a 49 años de edad fue entre 12 % en Bangladesh, Egipto y Tailandia. Alrededor del 30 % y en Armenia, Lesotho y Ucrania. En los mayores de 35 a 85 años se encontró una variación de casi el 20% en Bangladesh a más del 40% en Alemania, Rusia y Turquía.²¹

Otroinvestigación en España en la que se estudiaron 2.268 personas, 1.085 (48%) hombres y 1.183 (52%) mujeres. La edad media fue de 48,13 años. La tasa global de participación en el estudio fue del 56,4%, correspondiente a los individuos incluidos en el análisis. El 29,3% (27,3-31,5%) de la población adulta de la Comunidad de Madrid era hipertenso. La prevalencia aumenta significativamente con la edad, pasando del 7,1% en edades de 30-39 años hasta alcanzar valores superiores al 75% en el grupo de 70-74 años. Es mayor la prevalencia entre los varones, (35,1%; 32-38,3) que entre las 23,9% 54,4% estaba en tratamiento farmacológico mujeres (23,9; 20,9-26,8), $p < 0,01$. Se observó mayor prevalencia entre los hombres en todos los grupos de edad hasta los 70 años.⁴

Los valores promedio de la tensión arterial en este estudio fueron: Los de tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica de 130.6 y 79.8 mmHg en hombres frente a 120.5 y 74.3 mmHg en mujeres. En ambos sexos los valores medios de tensión arterial sistólica aumentaron progresivamente con la edad, y la tensión arterial diastólica aumentó hasta la edad comprendida entre 50-59 años, y a partir de ahí se estabilizó en ambos sexos.⁴

La prevalencia de los principales factores de riesgo entre la población hipertensa fue: Entre los varones el 25% eran fumadores, el 36.2% presentaban obesidad ($IMC \geq 30$) y el 19.3% eran diabéticos. El 42% de las mujeres hipertensas eran obesas y el 57% sedentarias. En las mujeres se detectó una mayor prevalencia de obesidad abdominal mientras que en los hombres eran antecedentes familiares de enfermedad cerebrovascular y tabaquismo.⁴

En otro estudio en 2008 en España se analizaron 1.724 pacientes hipertensos en el cual 41,5% fueron varones y la edad media es de 67 ± 11 años, siendo significativamente mayor en las mujeres; el 49% tienen más de 70 años. La mitad de los individuos estudiados eran obesos, siendo el índice de masa corporal medio de $30,4 \text{ kg/m}^2$. La presión arterial está controlada en el 41,6% de los pacientes, precisando menos de tres fármacos el 34,9% de ellos; no se observaron diferencias significativas de control en relación al sexo ni a la edad. De los restantes pacientes, en los que la presión arterial no alcanza los objetivos terapéuticos, 228 toman tres o más fármacos antihipertensivos, incluyendo un diurético, por lo que la prevalencia de hipertensión arterial reactiva (HTA-R) es del 13,2% (IC 95%: 11,6-14,8); mientras que el otro 45,2%, que no toman los fármacos requeridos para cumplir criterios de control, conforman el grupo de hipertensos no controlados. La prevalencia de hipertensión sistólica aislada es del 25,5% (IC 95%: 24,5%-26,5%) se constata mayor presencia de diabetes, dislipemia, alcoholismo, obesidad y síndrome metabólico.²²

En la mitad de los pacientes hay afectación de algún órgano diana, fundamentalmente insuficiencia renal, con un 37% con el filtrado glomerular inferior a 60 ml/min . Sin embargo, si consideramos los cinco grados de insuficiencia, el 85% de los pacientes presentan afectación renal (grado I: 3,4%; grado II: 45,0%; grado III: 34,8%; grado IV: 1,7% V 2.7) ; además, el 13,3% de los pacientes tienen microalbuminuria (30-300 mg/g de creatinina) y el 2,0% presentan macroalbuminuria, con una mediana de 10 mg/g y un rango intercuartílico de 6-19 mg/g, para el total de los pacientes.²²

En lo que se refiere al tratamiento, únicamente 50 pacientes (2,9%) no reciben tratamiento farmacológico, intentando el control mediante medidas dietéticas y de ejercicio físico, aunque sólo el 36% consiguen dicho control. El resto de los individuos recibe alguno de los fármacos, bien en monoterapia (37%) o en asociación con otros antihipertensivos (63%). La media de fármacos prescritos por cada paciente fue de $1,8 \pm 0,9$, y la mediana, de 2. La media según los grupos de control fue de 1,8, 1,5 y 3,2 para los controlados, los no controlados y los refractarios, respectivamente. Hay una mayor prescripción de antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II), los antagonistas del calcio, los bloqueadores betas y los bloqueadores alfa, en el grupo de HTA-R con respecto a los otros dos. Cuando se hizo un análisis

multivariado, observaron que la HTA-R se asocia de forma independiente y directamente con la edad, el sexo masculino, la presencia de diabetes mellitus, obesidad y síndrome metabólico, e inversamente con la presencia de cardiopatía isquémica. Por su parte, la hipertensión arterial no controlada se asocia directamente con la diabetes, el síndrome metabólico y el alcoholismo, e inversamente con la presencia de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y valvulopatía. En ambos casos, la mayor fuerza de asociación la presentan el síndrome metabólico y la diabetes ²²

En argentina se realizo un estudio obteniendo que la edad media de la población fue 58.6 años. La mayoría (48%) tenía diagnosticada su enfermedad con anterioridad: el 44% más de 10 años, y sólo el 8% menos de 1 año (hipertensos de reciente diagnóstico). El peso promedio fue 78.47 kg y la talla 1,60 m. El IMC promedio fue 30.6; el 86% presentaba sobrepeso, casi la mitad (46.84%) obesos. Del total de la población, el 59% cumplía criterios del ATP-III de síndrome metabólico: 58% hipercolesterolemia, 78.48% hipertrigliceridemia, y 20.25% valores reducidos de colesterol HDL ⁶

El 23% de los pacientes era diabético, el 30% tenía antecedentes familiares de diabetes, el 6.33% antecedente personal de cardiopatía isquémica, el 1.27% cardiopatía valvular. El 51.9% presentó alguna anomalía electrocardiográfica, principalmente hipertrofia ventricular izquierda, bloqueos de rama (18.99%) y fibrilación auricular (6.33%). ⁶

De acuerdo a la encuesta ENSANUT 2012 la prevalencia de hipertensión arterial en México fue de 31.5%, de los cuales, 47.3% desconocía que padecía esta enfermedad (diagnóstico por hallazgo de la encuesta). El grupo de edad de mayores de 60 años tuvo una prevalencia 3.4 veces más alta de hipertensión arterial que el grupo de edad más joven (20 a 29 años), y se encontró una tendencia significativa ($p < 0.05$) por el efecto de la edad en la prevalencia de diagnóstico médico previo de HTA (8.8 veces más alta en el grupo de edad ≥ 60 años).²³

Se encontró que la prevalencia de diagnóstico médico previo de HTA (16.6%) entre hombres y mujeres fue estadísticamente diferente (18.5%) en mujeres y (14.1%) en

hombres. Además existieron diferencias significativas entre las regiones (34.3% más alta en el norte que en el sur).²³

La prevalencia de hipertensión arterial fue 1.3 veces más alta ($p < 0.05$) en adultos con obesidad (42.3% IC95% 39.4-45.3) que en adultos con índice de masa corporal (IMC) normal (18.5% IC95% 16.2-21.0); 88% mayor en adultos con primaria o menos, que en adultos con preparatoria o más escolaridad y 1.4 veces más alta en adultos con diabetes (65.6% IC95% 60.3-70.7) que en adultos sin esta enfermedad (27.6% IC95% 26.1-29.2).²³

En el mismo estudio se observa que los adultos ≥ 70 años recibían en mayor proporción tratamiento farmacológico que los adultos de 20 a 45 años (2.5 más veces en hombres y 0.8 más veces en mujeres). Sólo 51.2% de los hipertensos con diagnóstico previo tenía cifras de tensión arterial bajo control ($< 140\text{mmHg}/90\text{mmHg}$); y en el caso de las mujeres, las del grupo de 20 a 45 años tuvieron un mayor porcentaje de control (88.0% más alto) que las mujeres de 70 años o más.²³

Al categorizar por institución a la cual se encontraban afiliados los adultos con HTA, se observó que el porcentaje de adultos con cifras de tensión arterial sistémica (TAS) y tensión arterial diastólica (TAD) bajo control era de 34.4% en los afiliados al ISSSTE, 45.4% en los de la Secretaría de Salud, 46.6% en los del IMSS, y 54.0% en los afiliados a instituciones privadas.²³

La tendencia de la hipertensión arterial en la población adulta mexicana se ha mantenido sin cambios significativos en la prevalencia total de hipertensión entre el año 2012 (31.4%, IC95% 29.8-33.1), y los años 2000 (30.1%, IC95% 29.6-30.5) y 2006 (31.6%, IC95% 30.7-32.6). De igual manera la prevalencia de hipertensión se ha mantenido constante en los últimos seis años tanto en hombres (año 2006=32.4%, IC95% 31.0-32.8 vs. año 2012=32.3%, IC95% 30.2-34.6) como en mujeres (año 2006=31.1%, IC95% 30.0-32.1 vs. año 2012=30.7% IC95% 28.5-33.1).²³

En la Re- encuesta nacional de hipertensión arterial RENAHTA la prevalencia de hipercolesterolemia fue de 36.5%, con un rango de 27 a 49%, dependiendo del estado

de la República, habiendo mayor afección en el norte. De manera similar la hipertrigliceridemia tuvo una distribución de 25 hasta 65%.⁷

De acuerdo con la edad y masa corporal, a mayor edad, el índice de masa corporal creció de forma notable. La mujer, en cualquier grupo de edad, tuvo un amplio predominio. La obesidad (IMC > 30 kg/m²) aumentó de 31% en el año 2000 a 49% en este estudio. Con una tasa promedio de 36%, lo que representa un incremento de 55.8% en relación con el año 2000. Ahora bien, cuando se suma la tasa de sobrepeso a la de obesidad, se detectó que el 77.5% de la población hipertensa correspondió a esta categoría, con una distribución muy homogénea en todo el país⁷

Entre 1998 y 2009 se registraron en la Republica Mexicana 48,823 muertes por Enfermedad Renal secundaria a Hipertensión. En este lapso de tiempo, la tasa de mortalidad, tanto cruda como estandarizada, se ha incrementado significativamente desde 3.35/100,000 a 6.74/100,000 habitantes ($p < 0.01$). Y en los últimos años fue del 7%.⁸

De las muertes atribuidas a Enfermedad Renal secundaria a Hipertensión, el 48.3% correspondió a hombres, el 51.6% fueron mujeres. La distribución de las principales características en las personas que fallecieron por Enfermedad Renal Hipertensiva durante el periodo en mencionado. El promedio de edad para los hombres fue de 65.9 años (desviación estándar [DS] 18.2), mientras que para mujeres fue de 68.7 (DS 17.5), con diferencias significativas por sexo ($p < 0.0001$). También hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres con relación a la ocupación, escolaridad y estado civil ($p < 0.001$). Mas del 90%, tanto de hombres como de mujeres, recibieron atención médica y en mayor proporción fueron derechohabientes del IMSS.⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el estudio denominado Control de la Hipertensión con Medicamentos: Un análisis comparativo de las encuestas nacionales de 20 países, publicado en septiembre del 2013. Dice que en el año 2008, se alcanzó la cifra de mil millones de pacientes con hipertensión arterial, por lo que es de relevancia realizar el presente estudio.

Muchos países de América Latina se encuentran actualmente en una etapa de transición epidemiológica, debido a diversas circunstancias, con un aumento en la prevalencia de hipertensión arterial. En 2005, la prevalencia de hipertensos diagnosticados por el Sistema de Atención Primaria de Salud en Cuba fue de entre 28 a 32% de la población total, es decir, cerca de dos millones personas

De acuerdo a la encuesta ENSANUT 2012 la prevalencia de hipertensión arterial en México fue de 31.5%, de los cuales, 47.3% desconocía que padecía esta enfermedad (diagnóstico por hallazgo de la encuesta). El grupo de edad de mayores de 60 años tuvo una prevalencia 3.4 veces más alta de hipertensión arterial que el grupo de edad más joven (20 a 29 años), y se encontró una tendencia significativa ($p < 0.05$) por el efecto de la edad en la prevalencia de diagnóstico médico previo de hipertensión arterial sistémica (8.8 veces más alta en el grupo de edad ≥ 60 años).

Entre los factores que se han identificado y que contribuyen a la aparición de hipertensión arterial, diversos estudios citan la edad, 4 una alta ingesta de sodio, dietas elevadas en grasas saturadas, 7 tabaquismo, 8 inactividad física 9 y presencia de enfermedades crónicas como obesidad, dislipidemias y diabetes. En México, estas enfermedades han sido caracterizadas epidemiológicamente a partir de las Encuestas Nacionales de Salud de los años 2000 a 2012

En la Unidad de Medicina Familiar número 13 perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social tiene una población de 109 174 pacientes adscritos, de estos 3854 pacientes tienen el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica hasta el último censo realizado en el mes de Junio del 2014, de los cuales 302 pacientes se encuentran adscritos al consultorio 11 del turno vespertino.

JUSTIFICACIÓN

En 1980, había unos 600 millones de personas en todo el mundo con hipertensión, esta cifra se incremento dramáticamente en 2008, alcanzando los mil millones de personas.

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo. En este sentido, existen previsiones que afirman que entre 2010 y 2020 el número de muertes por estas enfermedades incrementara en 15%, es decir, aproximadamente 44 millones de personas.

La hipertensión arterial (HTA) en México es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal que son otras importantes causas de mortalidad en México. Entre el año 2000 y 2006, la prevalencia de HTA se mantuvo tan alta que afectó a 31.6% de los adultos mexicanos.

Las complicaciones de la hipertensión arterial se relacionan directamente con la magnitud del aumento de la tensión arterial y el tiempo de evolución. El tratamiento oportuno de la hipertensión arterial tiene importantes beneficios en términos de prevención de complicaciones, así como de menor riesgo de mortalidad.³ Por esta razón, la alta prevalencia de esta enfermedad en México adquiere mayor importancia si se considera que en el año 2006, 47.8% de estos adultos con hipertensión arterial fueron hallazgo de la encuesta, es decir, no habían sido diagnosticados. Además, de los adultos previamente diagnosticados únicamente 39.0% recibía tratamiento.

La enfermedad renal crónica es reconocida como un problema de salud mundial que ha aumentado en los últimos años como complicación de enfermedades crónicas degenerativas. Existe evidencia que esta puede detectarse mediante pruebas de laboratorio accesibles y que el tratamiento puede prevenir o retardar las complicaciones del descenso de la función renal.

El costo económico derivado del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica es de gran importancia, tanto por la elevada prevalencia de esta patología, como por la comorbilidad que tiene asociada. Por lo que es necesario estudiar estos pacientes para detener la complicación a tiempo y lograr una mejor calidad de vida.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular y grado de insuficiencia renal en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF 13 DE LA Ciudad De México?

OBJETIVOS

Analizar de que manera influyen los factores de riesgo cardiovascular y el grado de insuficiencia renal en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF 13 De la Ciudad de México

HIPOTESIS

La identificación oportuna de factores de riesgo cardiovascular y grado de insuficiencia renal en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica evita complicaciones crónicas y mejora la calidad de vida.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo, observacional y transversal

SITIO DE ESTUDIO: Unidad de Medicina Familiar No. 13

POBLACIÓN DE ESTUDIO: Los participantes en el estudio fueron un total de 200 pacientes, según fórmula del tamaño en población finita descriptiva de una sola proporción, en forma espontánea. El presente estudio se realizó en pacientes del turno vespertino de la UMF No. 13 del IMSS

MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA: Muestreo a través de la fórmula para una proporción finita con los siguientes parámetros:

Población: de 3 854 pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial en la UMF 13.

Tipo de referencia: Estimación

Tipo de parámetro: Proporción de usuarios de la UMF 13 con diagnóstico de hipertensión arterial:

$$p = .90 \quad 1 - p = 0.10$$

Nivel de significancia: del 10% a dos colas $Z_{\alpha/2} = 1.96$

Nivel de precisión: ± 0.05 .

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * p * q}{d^2}$$

$$N = 200$$

TIEMPO DE ESTUDIO: 03 de Noviembre del 2014 al 31 de Enero del 2016

PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LA MUESTRA: Se les invito a participar a 200 pacientes Hipertensos pertenecientes a la UMF 13 de forma aleatoria, informándoles de manera clara sobre el estudio que se llevaria a cabo: La autorización se recabo mediante un formato de consentimiento informado institucional. Posteriormente se realizo una encuesta estructurada con preguntas cerradas para identificar hipertensión arterial, para evaluar cuales son los factores de riesgo, modificables y no modificables y asi evitar complicaciones, mediante la escala validada del estudio de FRAMINGHAM en los Estados Unidos de Norteamérica además de clasificar y estadificar el grado de insuficiencia renal de acuerdo a la formula de Cockcroft-Gault.

PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR A INFORMACIÓN.

Se realizo a partir de una hoja de recolección de datos, en la cual se incluyeron los instrumentos de investigación y las variables de importancia para el estudio, mismo que se analizaron en el programa SPSS 21.

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó estadística descriptiva expresando los resultados en medidas de resumen; media, mediana, promedio, desviación estándar, dependiendo de la naturaleza de la variable, se realizó estadística inferencial para relacionar y para realizar diferencias entre los grupos de los puntajes obtenidos en el cuestionario Framingham y las diferentes variables, se utilizó Chi cuadrada, así como análisis bivariado, los datos se procesaron a partir del programa Excel y en SPSS 21, para presentarlos en forma de tablas y gráficos.

Se utilizó el cuestionario FRAMINGHAM validado en la ciudad del mismo nombre en los Estados Unidos de Norteamérica. Para cada dimensión del estudio se realizó estadística descriptiva con uso de tendencia central y de variabilidad mencionados arriba y la proporción de los individuos con la puntuación máxima y mínima para cada dimensión. Con este instrumento se estudiaron variables como: sexo, masculino y femenino, edad, colesterol total, tabaquismo, presión sistólica, etc., para lo cual se creó una base de datos en la hoja de cálculo de Excel con los estadísticos oportunos además de estadificar el grado de insuficiencia renal de acuerdo a la clasificación de K/DOQUI

MATERIAL Y MÉTODOS:

Instrumento (s):

Para medir los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, se aplicó el cuestionario denominado estudio FRAMINGHAM, validado en los Estados Unidos de Norteamérica.

El instrumento contiene preguntas cerradas sobre factores de riesgo modificables y no modificables con 6 posibles opciones, se pregunta la: edad, sexo, herencia familiar de diabetes mellitus, presión arterial elevada, colesterol, tabaquismo, obesidad, ejercicio. Finalmente el resultado se da en escala de: 1.- riesgo promedio, 2.- riesgo moderado alto y 3.- muy alto riesgo.

- 1.- Edad de 20 a 60 años, entre menos edad menor es el factor de riesgo.
- 2.-Sexo, mujer menor de 40 años, factor de riesgo menor, hombres mayores de 60 años con mayor factor de riesgo.
- 3.-Herencia familiar: desde ausencia de parientes con herencia, hasta 3 parientes con infarto antes de los 55 años.
- 4.-Presión arterial sistólica del rango de 100 hasta más de 200.
- 5.-Colesterol: Total, HDL, LDL.
- 6.-Tabaco: No fumador y fumador.
- 7.-Obesidad: 2 kilos más del peso ideal, hasta 21-30 kg de más.
- 8.-Ejercicio: Ocupación y recreación intensa hasta ausencia de ejercicio.

Para medir el aclaramiento de creatinina se utilizó la fórmula de Cockcroft-Gault, que a su vez estima el índice de filtrado glomerular.

La fórmula es la siguiente:

$$\text{Aclaramiento creatinina} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{Peso (en kilogramos)}}{72 \times \text{Creatinina en plasma (en mg/dl)}} \times 0,85 \text{ si es mujer}$$

Una vez calculada la filtración glomerular, se procedió a clasificar según los estadios de K/DOQI.

**CLASIFICACION DE INSUFICIENCIA RENAL
ESTADIOS DE K/DOQI**

ESTADIO	DESCRIPCION	FG ML/MIL
1	Daño renal con función normal	> 90
2	Daño renal con leve disminución FG	60 - 89
3	Daño renal con moderada disminución del FG	30 - 59
4	Severa disminución de la función renal	15 - 29
5	Insuficiencia renal	<15 O DIALISIS

CRITERIOS DE SELECCIÓN

a) Criterios de inclusión

- Pacientes derechohabientes del turno vespertino que acuden a consulta a la Unidad de Medicina FamiliarNº 13, que tengan el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica a partir de 5 años de evolución.
- Con niveles de creatinina sérica reportados en los últimos 3 meses.
- Pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica de 20 a 65 años de edad.
- Sin patología psiquiátrica y/o psicológica.
- Sin discapacidad de lenguaje.

b) Criterios de exclusión

- Pacientes hipertensos con enfermedades coronarias.
- Pacientes que no sean derechohabientes y que no estén afiliados a la UMF13, en el turno vespertino.
- Pacientes con patología psiquiátrica y/o psicológica
- Pacientes que no firmaron la carta de consentimiento informado.
- Mujeres embarazadas.
- Pacientes de menos de 20 años de edad y mayores a 65 años de edad
- Pacientes que no contaban con niveles séricos de creatinina de los últimos 3 meses

c) Criterios de eliminación.

- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes que no tenían diagnóstico de hipertensión arterial

VARIABLES:

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición Metodológica	Escala de medición	Indicador
Hipertensión Arterial Sistémica	La hipertensión arterial sistémica es un síndrome de etiología múltiple caracterizada por la elevación de presión arterial a cifras $\geq 140/90$ mm/Hg	<p>Procedimiento para toma de presión.</p> <p>-Sentar al paciente relajado y tranquilo.</p> <p>-En el brazo izquierdo.</p> <p>-Enrollar correctamente el brazalete.</p> <p>-Palpar el pulso humeral.</p> <p>-Inflar correctamente el brazalete.</p> <p>-Desinflar el brazalete y anotar las presiones obtenidas.</p>	Independiente	Cuantitativa Continua Intervalos	<p>Optima <120/ <80</p> <p>Normal 120-129/ 80-84</p> <p>Normal alta 130-139/85-89</p> <p>Hipertensión leve 140-159/90-99.</p> <p>Hipertensión moderada 160-179/100-109.</p> <p>Hipertensión grave $\geq 180/\geq 110$</p>
Insuficiencia Renal	La insuficiencia renal crónica se define como una disminución de la función renal, expresada por un filtrado glomerular de creatinina < 60 ml/min/1,73 m ² , o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses.	La presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses.	Dependiente	Cuantitativa Discreta	<p>KADOQUI</p> <p>Se clasifica en 5 estadios:</p> <p>1.-Daño renal con filtrado glomerular normal mayor o igual a 90 (ml/min/1,73 m²).</p> <p>2.-Daño renal con ligeramente disminuido del filtrado glomerular 60-89</p>

					<p>(ml/min/1,73 m²).</p> <p>3.- Filtrado Glomerular levemente disminuido 30-59 (ml/min/1,73 m²).</p> <p>4.- Filtrado Glomerular gravemente disminuido 15-29 (ml/min/1,73 m²).</p> <p>5.- Falla renal < de 15 (ml/min/1,73 m²) ó diálisis. 20</p>
Colesterol	Es un lípidoesteroide, molécula de ciclopentanopehidrofenantreno (o esterano), constituida por cuatro carbociclos condensados o fundidos, denominados A, B, C y D	Cantidad de colesterol total medido en sangre capilar en una muestra tomada después de un ayuno mínimo de 8 horas.	Dependiente	Cuantitativa Nominal Dicotómica	<p><u>Normal:</u> Niveles <170mg/dL</p> <p><u>Anormal:</u> Niveles >170mg/dL de colesterol total</p>
Creatinina Sérica	Compuesto orgánico producto de desecho del metabolismo normal de los músculos y que normalmente filtran los riñones excretándola en la orina.	Determinación a través de una muestra de sangre periférica	Dependiente	Cuantitativa discontinua	Normal 0.3-1.3
Tabaquismo	El tabaquismo es una adicción, provocada,	Adicción al tabaco de acuerdo a la	Dependiente	Cualitativa Nominal	No fumador= 0 p

	principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina.	edad y tiempo de la exposición.			Fumador/Edad 20-39= 8 P 40-49= 5 p 50-59= 3 P
Ejercicio	Ejercicio físico se considera al conjunto de acciones motoras musculoesqueléticas	Actividad física que acostumbra realizar por semana.	Dependiente	Cualitativa Nominal	Nunca...0 p Ocasionalmente...1 p Regularmente 2 p Siempre 4 p
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Edad en años al momento del estudio.	Universal	Cuantitativa	En años cumplidos al tiempo del estudio
Sexo	El sexo es el conjunto de características biológicas de género: mujer u hombre.	Características físicas que diferencian a hombre y mujer en el momento del estudio.	Universal	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino.
Escolaridad	Grado académico de estudios	Nivel académico de estudios en el momento del estudio	Universal	Cualitativa Nominal Categórica	Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Posgrado
Estado civil	Relación del individuo que guarda en trato con la familia	Relación que guarda socialmente el individuo en el momento del estudio	Universal	Cualitativo Nominal	Soltero Casado Unión Libre Divorciado Viudo

ASPECTOS ÉTICOS

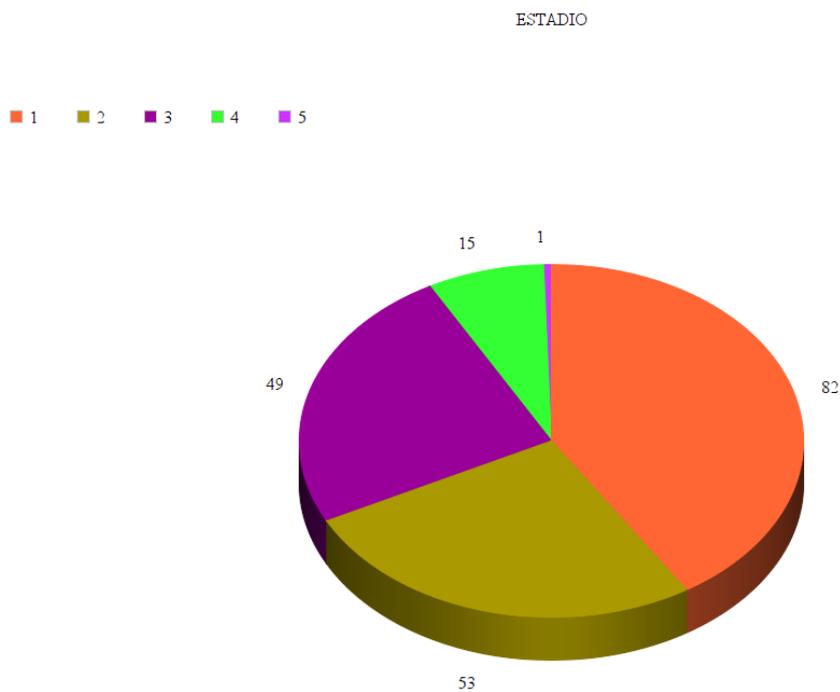
El presente estudio es factible ya que se diseñó de acuerdo a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, contenida en la declaración de Helsinki en 1964 y su modificación en Hong Kong en 1989. Fue enmendada en Tokio, Japón en 1975 , y ratificada en la 58ª Asamblea General realizada en Seúl, Corea en octubre del año 2009, que corresponde al apartado II , Investigación Biomédica en terapéutica con humanos (Investigación Biomédica no Clínica). Así como los lineamientos nacionales en materia de investigación estipulados en el artículo 17 del reglamento de la ley General de Salud, así como el reglamento del Instituto Mexicano del Seguro Social. Institucional en materia de investigación. ²⁴

Se apega a la ley general de salud y la normatividad del Instituto Mexicano del Seguro Social : artículo 3, que indica en los términos de esta ley en materia de salubridad general: fracción I, la organización, control y vigilancia de presencia de servicios y de establecimientos de salud a los que se refiere el artículo 34 fracciones I, II, IV de ésta ley, fracción VII: La organización, coordinación y vigilancia del ejercicio de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud fracción IX, la coordinación de la investigación para la salud y el control de ésta en los seres humanos fracción XXVI (artículo 100 fracción V solo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias correspondientes fracción IV de la ley general de salud y deberá contar con consentimiento por escrito del sujeto en quién se realizará la entrevista).²⁵

RESULTADOS

De los 200 pacientes: 82 pertenecieron al estadio 1 representando el 41%, 53 pacientes al estadio 2 representando el 26.5%, 49 pacientes al estadio 3 representando el 24.5%, 15 pacientes al estadio 4 representando el 7.5%, y finalmente 1 paciente representando el .5%

estadio	pacientes	porcentaje
1	82	41
2	53	26.5
3	49	24.5
4	15	7.5
5	1	.5

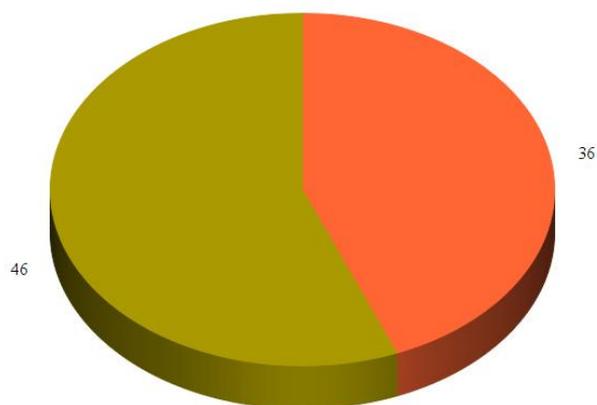


En el estadio 1 el número de pacientes hombres fue de 36 representando el 43.9% y 46 fueron mujeres representando el 56.07%

Genero	Pacientes	Porcentaje
Hombres	36	43.9
Mujeres	46	56.07

ESTADIO 1

■ HOMBRES ■ MUJERES

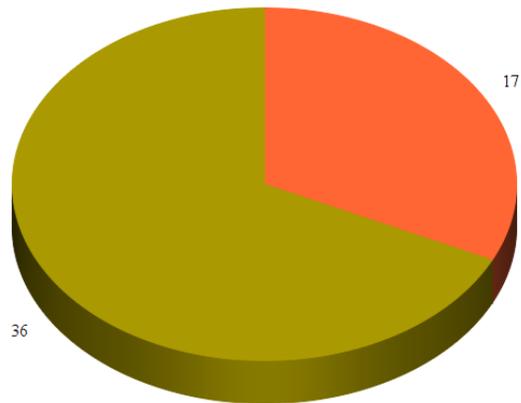


En el estadio 2 los pacientes hombres fueron 17 representando el 32.07% y 36 fueron mujeres representando el 67.9%

genero	pacientes	porcentaje
Hombres	17	32.07
Mujeres	36	67.9

ESTADIO 2

■ HOMBRES ■ MUJERES

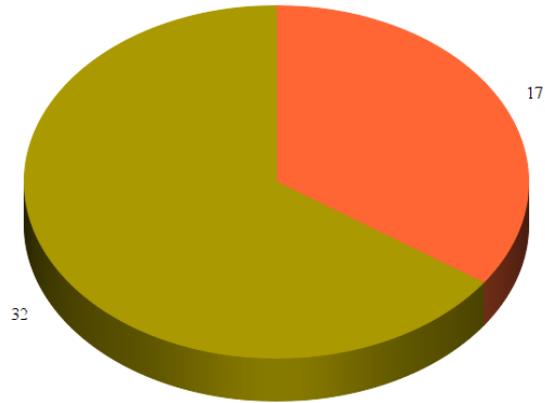


En el estadio 3 el total de pacientes hombres fueron 17 representando el 34.69% y 32 fueron mujeres representando el 65.30%

Genero	Pacientes	Porcentaje
Hombres	17	34.69
Mujeres	32	65.30

ESTADIO 3

■ HOMBRES ■ MUJERES

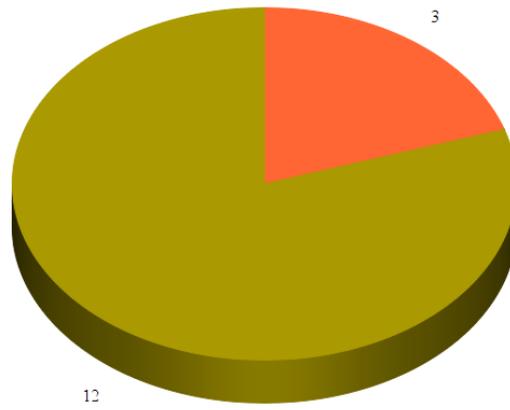


En el estadio 4 los pacientes hombres fueron 3 representando el 20% y 12 fueron mujeres representando el 80%

Genero	Pacientes	Porcentaje
Hombres	3	20
Mujeres	12	80

ESTADIO 4

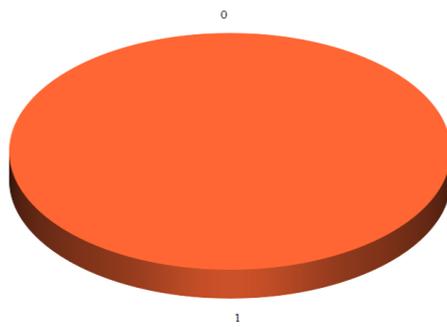
■ HOMBRES ■ MUJERES



En el estadio 5 solo hubo 1 paciente hombre representando el 100%

ESTADIO 5

■ HOMBRES ■ MUJERES

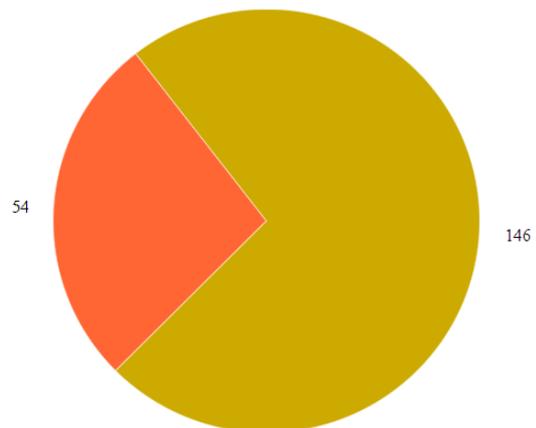


De los 200 pacientes 54 presentaron niveles altos de colesterol representando el 27% y 146 presentaron niveles normales representando el 73%

colesterol	pacientes	porcentaje
Dislipidemia	54	27
Normal	146	73

COLESTEROL

■ DISLIPIDEMIA ■ NORMAL

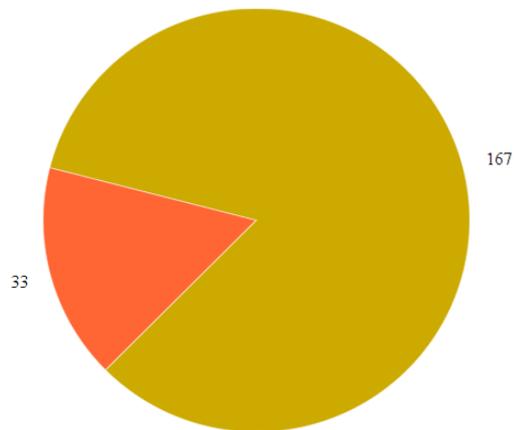


De los pacientes entrevistados 33 presentaron habito tabaquico representando el 16.5% y 167 no lo presentaron representando el 83.5%

Tabaquismo	Pacientes	porcentaje
Si	33	16.5
No	167	83.5

TABAQUISMO

■ SI ■ NO

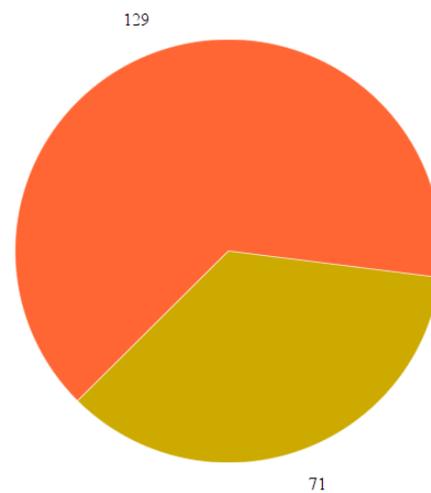


129 pacientes pertenecen al sexo femenino representando el 64.5% y 73 al sexo masculino representando el 35.5%

Sexo	Pacientes	Porcentaje
Femenino	129	64.5
Masculino	73	35.5

SEXO

■ FEMENINO ■ MASCULINO



DISCUSIÓN

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo. En este sentido, existen previsiones que afirman que entre 2010 y 2020 el número de muertes por estas enfermedades incrementara en 15%, es decir, aproximadamente 44 millones de personas.

La Hipertensión arterial causó más de 7 millones de muertes en todo el mundo en 2010. Por lo tanto, se ha convertido en un grave problema de salud en todas partes, no sólo debido a su prevalencia, que afecta hasta a un tercio de la población mundial, sino como un factor de riesgo directamente relacionados con las enfermedades de otros sistemas que pueden conducir a la enfermedad cardíaca isquémica, insuficiencia cardíaca, cerebrovascular la enfermedad y la insuficiencia renal crónica, entre otras.

Muchos países de América Latina se encuentran actualmente en una etapa de transición epidemiológica, debido a diversas circunstancias, con un aumento en la prevalencia de la Hipertensión arterial sistémica

En México, recibir tratamiento farmacológico no garantiza tener un mayor control de la hipertensión arterial, ya que sólo alrededor de la mitad de quienes lo reciben tienen cifras de tensión arterial sistémica y tensión arterial diastólica dentro del rango que establece la Norma Oficial Mexicana y estándares internacionales.

En México la enfermedad renal hipertensiva constituye un importante problema de salud pública, ya que representa la segunda causa de demanda de tratamiento sustitutivo renal, después de la nefropatía diabética, aportando anualmente entre un 18-25% de los casos

El presente trabajo de acuerdo a los datos arrojados evidencia que de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial la mayoría se encuentra en el primer estadio de insuficiencia renal según la clasificación de KDOQUI de los cuales la mayoría fueron mujeres representando el 56.07% contra el 43.9% representado por los hombres , en los sucesivos estadios fue disminuyendo la incidencia de nefropatía en los paciente hipertensos quedando así un 0.5% en el único paciente en el estadio V de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Se determino los diferentes grados de insuficiencia renal para y su relación con los factores de riesgo en pacientes con hipertensión arterial. Lo cual nos indica la importancia del adecuado control de las cifras de tensión arterial en los pacientes hipertensos para así prevenir la progresión de la disminución de la función renal mediante la disminución o, mejor aún, la eliminación de los factores de riesgo cardiovascular modificables como niveles de colesterol, obesidad , tabaquismo y así ofrecer una mejor calidad de vida a los pacientes, es por ello la relevancia de llevar a cabo este trabajo y así sirva como referencia para investigaciones futuras.

PROPUESTAS

Mejorar los niveles de tensión arterial en los pacientes hipertensos para así evitar la aparición de las complicaciones a través de el adecuado tratamiento farmacológico

Mejorar los hábitos alimenticios para así evitar la obesidad y esto a su vez influya en el descontrol de los niveles de tensión arterial

Promover la suspensión definitiva del tabaquismo

Promover la realización de actividad física por 30 minutos diarios por 5 días a la semana para así mejorar los niveles de hipertensión arterial

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Factores de riesgo cardiovascular y grado de insuficiencia renal en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF 13 del DF.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	México D.F.
Número de registro:	En tramite
Justificación y objetivo del estudio:	En 1980, había 600 millones de personas en todo el mundo con hipertensión, esta cifra se incremento dramáticamente en el 2008, alcanzando mil millones de personas. Según la organización mundial de la salud, las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo. En este sentido, existen previsiones que afirman que entre 2010 y 2020 el número de muertes por estas enfermedades incrementara en 15%, es decir aproximadamente 44 millones de personas. La enfermedad renal crónica es reconocida como un problema de salud mundial que ha aumentado en los últimos años en pacientes con enfermedad crónica como la hipertensión y la diabetes mellitus. Sabemos que se puede detectar en forma temprana a través del cálculo por la formula de Corckroft-Gault, sabiendo los valores de creatinina sérica. El objetivo de presente estudio es: Analizar de que manera influyen los factores de riesgo cardiovascular y el grado de insuficiencia renal en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF13 del DF.
Procedimientos:	Se aplicara un cuestionario validado de forma confidencial con previa autorización y los datos serán recolectados en una base datos para su análisis y estudio.
Posibles riesgos y molestias:	Existe un riesgo mínimo del estudio ya que solo se realizan maniobras convencionales y se recaban datos a partir de un cuestionario.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No existen beneficios directos al paciente, solo se obtendrá datos que nos ayuden a tener más conocimiento en referencia a la salud.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se darán al paciente por medio del investigador responsable
Participación o retiro:	Sera de forma voluntaria y en cualquier momento del estudio
Privacidad y confidencialidad:	Se respetaran los principios éticos de confidencialidad y privacidad de acuerdo a los códigos de ética Declaración de Helsinki y ley general de salud en materia de investigación.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio: De forma indirecta se obtendrá datos que nos ayuden a tener más conocimiento en referencia a su salud.

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

Investigador Responsable: Dr. Marco Antonio Dorantes Gaspar. Matricula: 99351891: Tel.- 55276100 Ext. 21411

Colaboradores: Dr. Agustín Dávila Calderón. Matricula: 99115908: Tel.- 55276100 Ext. 21411

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 4° 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

_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

CROMOGRAMA DE ACTIVIDADES
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y GRADO DE INSUFICIENCIA
RENAL EN PACIENTES CON EL DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA UMF 13 DEL DF.

ACTIVIDAD	MARZO ABRIL 2014	MAYO JUNIO 2014	JULIO AGOSTO 2014	SEP OCT 2014	NOV DIC 2014	ENERO FEB 2015	NOV 2015 MARZO 2016	SEP 2016
PREGUNTA DE INVESTIGACION	R							
INVSTIGACION BIBLIOGRAFICA	R	R						
MARCO TEORICO	R	R						
PLANTEAMIENTO PROBLEMA		R	R					
JUSTIFICACION		R	R	R				
HIPOTESIS			R	R				
OBJETIVOS			R	R				
METODOLOGIA				R	R			
REGISTRO SIRELCIS					R	R		
APLICACIÓN INSTRUMENTO							R	
RESULTADOS								R

R: REALIZADO

P: PENDIENTE

INSTRUMENTO

CUESTIONARIO FRAMINGHAM: HOMBRES

Instrucciones: El siguiente cuestionario se aplicara con el fin de conocer los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diagnostico de hipertensión arterial sistémica en la UMF 13 del DF.

Tabla 1 Framingham puntuación		
Estimación de 10 años de riesgo para los Hombres		
Edad		Puntos
20-34		-9
35-39		-4
40-44		0
45-49		3
50-54		6
55-59		8
60-64		10

Tabla 1. Edad del hombre en años y puntuación, de acuerdo con el estudio Framingham

Tabla 2 Puntos			
Total colesterol	Edad 20-39	Edad 40-49	Edad 50-59
<160	0	0	0
160-169	4	3	2
200-230	7	5	3
240-279	9	6	4
_>280	11	8	5

Tabla 2. Cifra plasmática de colesterol total en hombres y puntuación por edad, de acuerdo con el estudio Framingham

Tabla 3 Puntos			
	Edad 20-39	Edad 40-49	Edad 50-59
No fumador	0	0	0
Fumador	8	5	3

Tabla 3..Habito de fumar en hombres y puntuación por edad, de acuerdo con el estudio Framingham

Tabla 4 HDL (mg/dl)	Puntos
>60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

Tabla 4.Cifra plasmática de colesterol HDL en hombres y puntuación, de acuerdo con el estudio Framingham

Presión sistólica (mmHg)	Sin tratamiento	Con tratamiento
<120	0	0
120-129	0	1
130-139	1	2
140-159	1	2
160-179	2	3
>180	3	4

Presión diastólica (mmHg)	Sin tratamiento	Con tratamiento
< 80	0	0
80-84	0	1
85-89	1	2
90-99	1	2
100-109	2	3
>110	3	4

EVALUACION DEL PUNTAJE DE ESCALA FRAMINGHAM

Total de puntos	Riesgo a 10 años %
<0	<1
0	1
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	3
8	4
9	5
10	6
11	8
12	10
13	12
14	16
15	20
16	25
≥17	≥30

Riesgo a 10 años _____ %

Fuente: Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of high blood cholesterol in adults. Third report of the National Cholesterol Education Program. JAMA 2001; 285:2486–97.

CUESTIONARIO FRAMINGHAM: MUJERES

Instrucciones: El siguiente cuestionario se aplica con el fin de conocer el grado de riesgo de padecer un suceso cardiovascular a 10 años de evolución de los factores de riesgo en pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF 13.

Estimación de 10 años de riesgo para las <u>Mujeres</u>		
Edad		Puntos
20-34		-7
35-39		-3
40-44		0
45-49		3
50-54		6
55-59		8

Tabla 1. Edad del hombre en años y puntuación, de acuerdo con el estudio Framingham

Tabla Puntos.			
Total colesterol	Edad 20-39	Edad 40-49	edad 50-59
<160	0	0	0
160-169	4	3	2
200-230	8	6	4
240-279	11	8	5
_>280	13	10	7

Tabla 2. Cifra plasmática de colesterol total en hombres y puntuación por edad, de acuerdo con el estudio Framingham

Puntos			
	Edad 20-39	Edad 40-49	Edad 50-59
no fumador	0	0	0
Fumador	9	7	4

Tabla 3. Hábito de fumar en hombres y puntuación por edad, de acuerdo con el estudio Framingham

HDL (mg/dl)	Puntos
>60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

Tabla 4. Cifra plasmática de colesterol HDL en hombres y puntuación, de acuerdo con el estudio Framingham

Presión sistólica (mmHg)	Si no se trata	Si son tratados
<120	0	0
120-129	1	3
130-139	2	4
140-159	3	5
160-179	4	6
>180	5	7

Presión diastólica (mmHg)	Sin tratamiento	Con tratamiento
< 80	0	0
80-84	1	3
85-89	2	4
90-99	3	5
100-109	4	6
>110	5	7

EVALUACION DEL PUNTAJE DE ESCALA FRAMINGHAM

Total de puntos	Riesgo a 10 años%
<9	<1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	2
14	2
15	3
16	4
17	5
18	6
19	8
20	11
21	14
22	17
23	22
24	27
25	>30

Riesgo a 10 años _____%

Fuente: Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of high blood cholesterol in adults. Third report of the National Cholesterol Education Program. JAMA 2001;285:2486 –97.

Tabla para estimar el riesgo cardiovascular

EDAD (AÑOS)(NM)	10 a 20	21 a 30	31 A 40	41 A 50	51 A 60	MAS DE 60
SEXO (NM)	Mujeres menor de 40 años	Mujer de 40 a 50 años	Mujer postmenopáusica	Hombres de 25 a 44 años	Hombres de 45 a 65 años	Hombre mayor de 65 años
HERENCIA FAMILIAR (NM)	Su historia de enfermedad coronaria	1 Pariente Con Infarto Cardíaco Después De Los 55años	2 parientes con infarto cardíaco después de los 55 años	1 pariente con infarto cardíaco antes de los 55	2 parientes con infarto cardíaco después de los 55 años	3parientes con infarto cardíaco antes de los 55 años
PRESIÓN ARTERIAL	Presión sistólica de 100	presión sistólica de 120	Presión sistólica de 140	Presión sistólica de 160	Presión sistólica de 180	Presión sistólica de 200 o mas
COLESTEROL	Colesterol Total 150	Colesterol total 200	Colesterol total 240	Colesterol total 350	Colesterol total 450	Colesterol total 550
	Colesterol HDL 60	Colesterol HDL 50	Colesterol HDL 40	Colesterol HDL 35	Colesterol HDL 30	Colesterol HDL < a 30
	Colesterol LDL 120	Colesterol LDL 130	Colesterol LDL 160	Colesterol LDL 200	Colesterol LDL 300	Colesterol LDL 400
TABACO	No fuma	Fuma menos de 5 cigarrillos por día	Fuma menos de 10 cigarrillos por día	Fuma 20 cigarrillos diarios	Fuma 30 cigarrillos diarios	Fuma 40 cigarrillos diarios o mas
OBESIDAD	Hasta 2 Kg. del peso ideal	2 a 3 Kg. De sobrepeso	3 a 9 Kg. de sobrepeso	10 a 15 Kg. de sobrepeso	16 a 20 Kg. de sobrepeso	21 a 30 Kg. de sobrepeso
EJERCICIO	Ocupación y recreacional intenso	Ocupacional y recreacional moderado	Trabajo sedentario y ejercicio de recreación intenso	Trabajo sedentario y ejercicio de recreación moderado	Trabajo sedentario y ejercicio de recreación ocasional	Ausencia total de ejercicios

(NM)= Factores de riesgo no modificables



Riesgo promedio



Riesgo moderadamente alto



Muy alto riesgo

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, and treatment of high blood pressure (jnc 7) pan american health organization 1-25
- 2 Aguilera F, V Fuster, Cardiovascular, renal and other chronic diseases. Early intervention is necessary in chronic kidney disease, Enero 2010 1-11
- 3 Merino BS, Perez FG, Gari LM, factors associated with prehypertension in Young adults between 20 and 25 years of age, cuban society of cardiology corsalud 2014 jan-mar, 25-35
- 4 Ortiz MH, Vaamonde MR, Zorrilla TB. Prevalencia, grado de control y tratamiento de la hipertensión arterial en la población de 30 a 74 años de la comunidad de Madrid estudio predimerc, Revista española de salud publica 2011, julio-agosto 2011, 329-338
- 5 Perez CM, Leon AJ, Fernandez MA, el control de la hipertension arterial: un problema no resuelto, Revista cubana de medicina, 2011 num (50) 3, 311-323
- 6 Ferrera NV, Moine DH, Yañez DC, Hipertensión arterial: implementación de un programa de intervención de control y adherencia al tratamiento en un Centro de Atención Primaria de la Salud de la ciudad de Paraná, revfedArgCardiol 2010, 194-203
- 7 Rosas PM, Lara EA, Pastelin HG, Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA): Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de Seguimiento, archivos de cardiología de mexicovol 75, num 1, enero- marzo, 96-111
- 8 Rodriguez HJ, Gonzalez NR, Alvabera HC, Comportamiento de la mortalidad por enfermedad renal crónica hipertensiva en la Republica Mexicana entre 1998-2009. Unproblema creciente, Gaceta Medica de Mexico, 2013, 149-152
- 9 Guia de practica clínica diagnostico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención consejo de salubridad general, 1-35
- 10 Fletcher HR, Fletcher WS, Epidemiología clínica: 4a ed. USA: Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins.; 2007.
- 11 Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS-046-08. 2011. 1-81.

- 12 Wilhelmsen L, Wedel H, Tibblin G. Multivariate analysis of risk factors for coronary heart disease. *Circulation* 1973; 48:950-58.
- 13 Ministerio de Sanidad y Consumo. Factores de riesgo modificable y no modificable en España. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 599-604. Encuesta Nacional de Salud de España 1997. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, www.sespas.es/informe2000/d1_09.pdf
- 14 Melnick J.A. Evidence Best Practice information Sheets for Health Professionals. Volumen 9, N° 1, pag 1, 2005; 9 (1):1-6 ISSN 1329-1874.
- 15 Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el adulto. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS. 2011. 1-55.
- 16 Unal B., Capewell S., Critchley J.A. Coronary disease policy models: a systematic review. *BMC public Health*. 2006; 6:213.
- 17 Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS-233-09. 2011. 1-56.
- 18 Lozano A.R., Escamilla C.J.A., Escobedo P.J., López C.M. Tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica en México de 1950 a 1985. *Salud Pública México* 1990; 32:405-415.
- 19 Subsecretaría de Planeación, Secretaría de Salud. Mortalidad 1995. México, D.F.: SSA; 1996:69.
- 20 Cabrera SS, definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz, factores de riesgo de enfermedad renal crónica, *Nefrología* vol 24, 2004, 27-34
- 21 Ikeda N, Sapienza D, Guerrero R, Control of Hypertension with medication : a comparative analysis of national surveys in 20 countries, *Bull world health organ*, 2014, 10-19
- 22 Otero RF, Grigorian S, Lado LM, Asociación entre hipertensión refractaria y riesgo cardiometabólico estudio HIPERFRE, *Nefrología*, 2008, 425-432
- 23 Campos NM, Hernández BL, Rojas MR, hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos, *Salud pública de México*, vol 55 suplemento 2, 2013, p 144-150

24. Declaración de HELSINKI éticos para la investigación médica en seres humanos. 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre del 2000. Nota de clarificación del párrafo 29, agregado por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de clarificación del párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea. Octubre 2009.

25. Ley general de Salud y Normatividad del Instituto Mexicano del Seguro Social (artículo 3º). Último párrafo DOF 27-04-2010.