



**INTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL MICHOACAN
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA**



**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICINA DE URGENCIAS
LA PRESENCIA DE MICROALBUMINURIA EN PACIENTES HIPERTENSOS Y
SU RELACION CON OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN
EL HGR No. 1**

P R E S E N T A

Dr. J. Jesús Bautista Maravilla

Residente de Tercer Año de Medicina de Urgencias

HGR No. 1

Morelia Michoacán

Correo Electrónico: jjbm_wonderful_exito@hotmail.com

CON LA ASESORIA DE:

Dr. Carlos Añorve Gallardo

Medico Urgenciólogo HGR No.1

Correo electrónico: carlos_edvino@hotmail.es

Y COASESORIA

Dr. José Luis Cortes Jaimes

UMQ HGR No.1 Morelia Mich

Teléfono: 4433693186

Correo electrónico: dr_jlcortes@hotmail.com

MORELIA MICHOACAN FEBRERO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

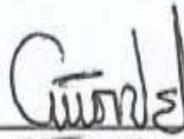


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

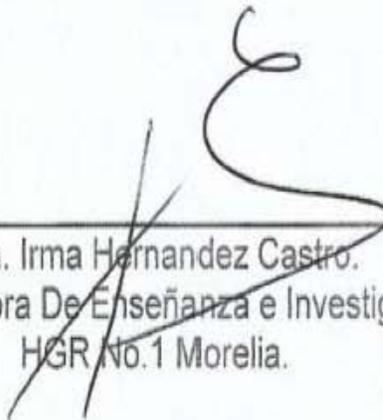
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

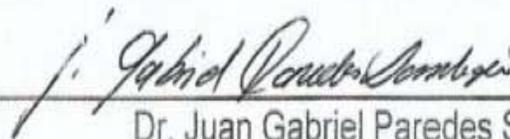
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



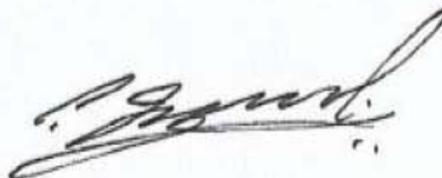
Dr. Carlos Etvino Añorve Gallardo.
Profesor Titular Del Curso De Especializacion
En medicina De Urgencias.



Dra. Irma Hernandez Castro.
Coordinadora De Enseñanza e Investigacion
HGR No.1 Morelia.



Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui.
Coordinador Delegacional De Planeacion y Enlace
Institucional Delegacion Michoacan.



Dr. Edgardo Hurtado Rodriguez.
Coordinador Auxiliar Medico De Educacion En Salud
Delegacion Michoacan.

"El éxito no se logra sólo con cualidades especiales. Es sobre todo un trabajo de constancia, de método y de organización."

Sargent

El arte médica es entre todas las artes la más bella y la más noble, pero debido en partes a la inexperiencia de los que la ejercen, y en parte a la superficialidad de los que juzgan al médico, queda a menudo detrás de las otras artes"

Hipócrates

INDICE

Resumen	4
Marco Teórico	5
Justificación	11
Planteamiento del Problema	12
Objetivos	13
Hipótesis	14
Materiales y Métodos	15
Operacionalización de las Variables	17
Metodología	19
Recursos	21
Aspectos Éticos	22
Cronograma	23
Resultados	24
Discusión	27
Conclusión	31
Anexos	32
Bibliografía	36

RESUMEN

Maravilla BJ^a, Añorve GC^b, Cortes JL^c.

^a Residente de Tercer Año de Medicina de Urgencias ^b Urgenciólogo adscrito al HGR No.1

^c Urgenciólogo adscrito al HGR

INTRODUCCION La estratificación del riesgo cardiovascular constituye uno de los elementos fundamentales para plantear las estrategias de prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares para prevenir complicaciones clínicas en pacientes con hipertensión arterial (HTA), dislipemia y diabetes, entre otras, es necesario plantear una estrategia de reducción del riesgo global. Uno de ellos es la excreción urinaria de albúmina; ya que ha demostrado su estrecha relación con el riesgo de complicaciones cardíacas, vasculares y renales.

OBJETIVO: Determinar la presencia de microalbuminuria en pacientes con hipertensión arterial sistémica primaria y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular.

MATERIALES Y METODOS: Se incluyó a todos los pacientes hipertensos conocidos de nuestro ámbito de trabajo y se diseñó un estudio transversal que valoró además la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, incluyendo la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia, la obesidad, el consumo de tabaco y la ingesta de alcohol.

RESULTADOS: Se estudiaron un total de 106 hipertensos (54.7% mujeres). En 19 (18%) pacientes se descubrió presencia de microalbuminuria, y un porcentaje importante presentó otros factores de riesgo cardiovascular diabetes mellitus (24.5%), hipercolesterolemia (61.3%), obesidad (49%). En el 12.2% concurren hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia y obesidad. El 84.6% de los diabéticos perteneció al tipo 2. El mayor porcentaje de factores de riesgo cardiovascular correspondió al grupo de hipertensos con microalbuminuria positiva y las diferencias más significativas se hallaron en el grupo de diabéticos.

CONCLUSIONES. La frecuencia de microalbuminuria en nuestra población hipertensa fue similar a la obtenida en otros trabajos. Se encontró una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, especialmente en el grupo de hipertensos con microalbuminuria positiva.

PALABRAS CLAVE: HTA, Riesgo cardiovascular, Microalbuminuria

MARCO TEORICO

Actualmente el informe de la Clasificación del Joint National Comitte VII y la reciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS), definen como HTA las cifras de presión arterial sistólica 140 mmHg y de presión arterial diastólica \geq 90 mmHg, la cual es la siguiente: ^(1,2).

De acuerdo a la JNC 7 la Hipertensión Arterial la podemos clasificar en:

Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre hipertensión	120-139	80-89
Hipertensión ESTADIO I	140-159	90-99
Hipertensión ESTADIO II	Mayor o igual 160	Mayor o igual 100

El Riesgo Cardiovascular se define como la probabilidad de desarrollar una ECV (enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular o arteriopatía periférica) en un período de tiempo definido, usualmente 10 años; mientras que el factor de RCV corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una ECV, es decir aumenta la probabilidad de la presentación de dicha enfermedad ⁽³⁾

En el JNC 7 se reconoce que la PA sistólica es más importante que la PA diastólica como factor de riesgo cardiovascular, excepto, quizá, en las personas más jóvenes. La rigidez progresiva de las arterias de mayor calibre parece ser un mecanismo básico importante en el incremento progresivo de la PA sistólica y en la disminución de la PA diastólica después de los 55 años de edad, con el consiguiente incremento de la presión diferencial (PD) con la edad. ⁽⁴⁾ Esta publicación también recoge varios factores de riesgo cardiovascular bien establecidos, entre los que también se incluyen la microalbuminuria y la tasa de filtración glomerular estimada < 60 ml/min la historia familiar de aparición de enfermedad cardiovascular antes de los 55 y 65 años de edad para hombres y mujeres respectivamente. La obesidad abdominal, con un diámetro de cintura igual o mayor a 102 cm en los hombres y más de 88 cm en la mujer. ⁽⁵⁾ Esta consideración es correcta teniendo en cuenta la importante evidencia existente acerca del efecto pronóstico independiente de la microalbuminuria en los pacientes con hipertensión. ⁽⁶⁾

También existen otros factores de riesgo cardiovascular que condicionan el pronóstico para la estratificación de pacientes hipertensos, con implicaciones pronósticas y de estrategia terapéutica, que son los siguientes:⁽⁷⁾

1. Factores de riesgo mayores

Tabaquismo, diabetes mellitus, hipercolesterolemia (> 250 mg/dl), edad (varones > 55 años y mujeres posmenopáusicas > 65 años), historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura

2. Manifestaciones clínicas asociadas:

- a) *Cardiológicas*: angina, IAM, cirugía coronaria, insuficiencia cardíaca
- b) *Renales*: Nefropatía diabética, insuficiencia renal (creatinina sérica > 2 mg/dl)
- c) *Enfermedad cerebrovascular*: accidente vascular cerebral isquémico, hemorragia cerebral
- d) *Enfermedad vascular periférica*: aneurisma disecante, enfermedad vascular periférica sintomática
- e) *Retinopatía hipertensiva*: hemorragias, exudados, papiledema

3. Afectación visceral. Pruebas diagnósticas

Cardíaca:

- a) Hipertrofia Ventricular Izquierda: ECG, Ecocardiograma.
- b) Cardiopatía isquémica: ECG, ECOC, ergometría, coronariografía
- c) Renal: proteinuria, elevación de creatinina sérica (1. 2-2 mg/dl)

4. Otros factores influyentes

Microalbuminuria, intolerancia a la glucosa, obesidad, HDL disminuida, LDL elevada, fibrinógeno elevado, sedentarismo Factores socioeconómicos; raza, geográficos

Estratificación y evaluación del riesgo cardiovascular.

La valoración del riesgo individual debe llevarse a cabo mediante una estratificación que valore los principales factores que puedan asociarse a las cifras de Presión Arterial. La valoración del riesgo mediante modelos multifactoriales predice el riesgo global individual de forma más exacta y permite un tratamiento individualizado de la HTA. La información a

los pacientes sobre su riesgo cardiovascular puede tener resultados positivos sobre la modificación de dicho riesgo y, en definitiva, sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular, el cual de acuerdo a la Sociedad Europea de Hipertensión y Cardiología tenemos: ⁽⁸⁾

Otros FR, Lesión Órgano Diana y enfermedades: Previas	Normal:	Pre hipertensión	Grado 1	:Grado 2:
Sin otros FR	Riesgo añadido	Riesgo añadido Bajo	Riesgo añadido Moderado	Riesgo añadido Elevado
1-2 FR	Riesgo añadido Bajo	Riesgo añadido Bajo	Riesgo añadido Moderado	Riesgo añadido Elevado
Igual o mas 3FR, Lesión a Órgano Diana	Riesgo añadido Moderado	Riesgo añadido Elevado	Riesgo añadido Elevado	Riesgo añadido Elevado
Enfermedad CV o Daño Renal establecido	Riesgo añadido Elevado	Riesgo añadido Elevado	Riesgo añadido Elevado	Riesgo añadido Elevado

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES

1. Dislipidemia – Hipercolesterolemia:

Entre los valores de colesterol total y los de baja densidad (LDL) existe una asociación fuerte y positiva con el riesgo de eventos cardiovasculares, en especial de enfermedad coronaria. ⁽⁸⁾

Varios estudios epidemiológicos y clínicos han evidenciado el papel etiológico de LDL en el desarrollo de aterosclerosis, al igual que el efecto beneficioso de la disminución del colesterol, en la incidencia y mortalidad cardiovascular. Por su parte, el colesterol de alta densidad (HDL) cumple un papel protector para la ECV (transporta colesterol de la pared arterial al hígado para ser metabolizado), existiendo una relación inversa, entre los niveles de HDL y el riesgo de desarrollo de una ECV. ⁽⁹⁾

Se considera como factor de riesgo: colesterol total >240 mg/dL, LDL >160 mg/dL, colesterol no HDL (colesterol total menos HDL) >190 mg/dL o HDL <40 mg/dl en la mujer y en el hombre < 35mg/dl Los niveles de colesterol total se pueden utilizar para establecer

hipercolesterolemia limite (200-249 mg/dL) o definida (>250 mg/dL), por lo tanto los valores óptimos recomendados son LDL <100mg/dl, HDL >40mg/dl , Triglicéridos > 150mg/dl ⁽¹⁰⁾

2. **Tabaco.**

Está demostrado el efecto pernicioso del tabaco sobre la pared vascular y su influencia en el aumento de eventos coronarios y cerebrovasculares, siendo un Factor de Riesgo Cardiovascular independiente. Produce, además, una disminución de la vasodilatación dependiente del endotelio y un aumento agudo de la presión arterial. ⁽¹¹⁾

Desde el punto de vista de la exposición al tabaco como factor de riesgo es conveniente tener presente los siguientes conceptos: ⁽¹²⁾

- **Fumador:** persona que fuma regularmente cualquier cantidad de tabaco (cigarrillos, puros o pipa) o que lleva menos de un año de haber abandonado el hábito tabáquico

- **Exfumador:** persona, quien habiendo sido considerada como fumadora, lleva más de un año sin fumar. Usualmente los fumadores que fallan en su intento de dejar el tabaco lo hacen en los 3 primeros meses; mientras que después de un año del abandono, sólo recae un 10%.

- **No fumador:** persona que nunca ha fumado regularmente mínimo durante un mes.

3. **Obesidad:**

El riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular está aumentado en la obesidad y se ha demostrado que la obesidad grave se relaciona con un acortamiento de la esperanza de vida La relación entre la obesidad central y la enfermedad cardiovascular es compleja. La enfermedad coronaria se correlacionaba débilmente con el índice de masa corporal (IMC), pero fuertemente con la obesidad central. La **American Heart Association** clasifica la obesidad como un factor de riesgo mayor para la enfermedad coronaria. ⁽¹³⁾

Existe estrecha relación entre la obesidad y la hipertensión. Según los datos del estudio Framingham la obesidad justifica el 78% y el 65% de la hipertensión esencial en hombres y mujeres, respectivamente. Esta asociación varía con la edad, el sexo y la raza. Un IMC >

30 Kg/m² o aumento en la circunferencia abdominal de 102 cm en hombres y 88 en mujeres suponen un incremento de 1 mmHg en la presión arterial sistólica. ⁽¹⁴⁾

4. Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es un factor de riesgo mayor de enfermedad coronaria e ictus. Basándose en los resultados de Haffner en un estudio prospectivo, se ha sugerido que el riesgo de ECV en los sujetos con diabetes tipo 2 es similar al de pacientes con infarto de miocardio previo, confirmando el elevado riesgo CV de los sujetos diabéticos. ⁽¹⁵⁾

Recientemente se ha observado que niveles elevados de hemoglobina glucosilada, incluso en el rango de valores actualmente considerados como normales, incrementan el riesgo CV Siguiendo las directrices de otras sociedades científicas internacionales, se considera como diabetes la presencia de una glucemia en ayunas > 7,0 mmol/l (126 mg/dl) o una glucemia postprandial > 11,0 mmol/l (198 mg/dl).

FACTORES DE RIESGO EMERGENTES.

a) Albuminuria

La microalbuminuria se define como una excreción mantenida de albúmina entre 30 y los 300 mg/L en 24h. Para la mayoría de los pacientes se ha comprobado que una estimación adecuada de la excreción urinaria diaria de albúmina lo proporciona el cociente albúmina/creatinina. En las guías de la NKF (National Kidney Foundation) se considera que la evaluación cualitativa mediante tiras reactivas en consulta es un método suficiente para realizar el despistaje, pero debe realizarse una determinación cuantitativa si el resultado es positivo en dos ocasiones separadas, al menos, por una semana de intervalo. ^(15, 16)

Dada la variabilidad de la excreción urinaria de albúmina, una determinación elevada debe confirmarse en al menos 2 de 3 muestras en el plazo de 3-6 meses. Pueden aumentar la excreción urinaria de albúmina: mal control de la glucemia en pacientes diabéticos ,hipertensos mal controlada, fiebre, cualquier infección, ejercicio físico en las 24 horas anteriores, fallo cardíaco, dieta hiperproteica y contaminación por hematuria e infección urinaria o vaginal. . ⁽¹⁶⁾

	Orina 24hrs (mg)	Orina minutada (u/min)	Muestra simple cociente Albumina/Creatinina (mg o g)
Normal	< 30	<20	<30
Microalbuminuria	30-299	20-199	20-299
Proteinuria	Igual o > 300	Igual o > 200	Igual o > 300

b) Proteína C reactiva

La inclusión como factor de riesgo de una PCR > ó igual 1 mg/dl se encuentra en las directrices europeas de las Sociedades de Hipertensión y de Cardiología ⁽¹⁶⁾

c) Insuficiencia renal

Existe actualmente una clara evidencia de que los sujetos con insuficiencia renal expresada por un filtrado glomerular estimado < 60 ml/min/ 1,73 m² presentan un incremento del riesgo cardiovascular, habiéndose observado de forma consistente una relación inversa entre el nivel del filtrado glomerular y la ECV y la mortalidad total. La concentración de creatinina sérica por sí sola no debe utilizarse para valorar el grado de función renal, pues podría infravalorar el grado de insuficiencia renal, especialmente en ancianos por su menor masa muscular.^(17, 18)

La Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica según las guías K/DOQI de la National Kidney Foundation es la siguiente:

ESTADIO	DESCRIPCION	FG(ml/min(1.73m ²))
	Riesgo elevado de ERC	>60 con factores de riesgo
1	Daño Renal con FG normal	>90
2	Daño Renal con FG ligeramente disminuida	60-89
3	FG moderadamente disminuida	30-59
4	FG gravemente disminuida	15-29
5	Fallo Renal	< 15 o diálisis

JUSTIFICACION:

Las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de morbilidad y mortalidad en más del 75% de los países desarrollados. Cada año mueren en el mundo más de 17 millones de personas a causa de dichos problemas.

La hipertensión arterial sistémica representa un problema de importancia mundial ya que el índice de mortalidad más alto es debido a enfermedades crónico degenerativas marcando el cambio epidemiológico que se observa en los países desarrollados y subdesarrollados. En México, según la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónico Degenerativas, se encontró una prevalencia de hipertensión arterial de alrededor del 30%.

La hipertensión arterial sistémica representa, por sí misma, un factor de riesgo cardiovascular importante. El incremento de la mortalidad se manifiesta en todos los grupos de edad, desde los 40 hasta los 80 años por cada 20 mmHg de incremento de la tensión sistólica o 10 mmHg de la diastólica ya que aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica, pero existen otros factores de riesgo cardiovascular asociados que incrementan su morbimortalidad que incluye la cuantificación del riesgo a través de marcadores de gravedad entre los que destaca la excreción urinaria de albúmina y la tasa de filtración glomerular estimada < 60 ml/min, ya que ha demostrado su estrecha relación con el riesgo de complicaciones cardíacas, vasculares y renales

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se estima que la Hipertensión Arterial Sistémica incrementa entre dos y tres veces el riesgo de cardiopatía isquémica, de enfermedad cerebrovascular, de arteriopatía periférica y de insuficiencia cardíaca. Por estos motivos, continúa siendo un problema clínico y de salud pública de gran magnitud. La relación de la HAS con el desarrollo de la enfermedad cardiovascular es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo de modo que el tratamiento sólo de las cifras de Tensión Arterial no modifica el riesgo cardiovascular por lo que en la prevención primaria y secundaria de la enfermedad cardiovascular, la hipertensión no es una entidad aislada y su frecuente asociación con otros factores de riesgo cardiovascular obliga a un reconocimiento más amplio de todas las posibles formas de control de cada uno de estos elementos que contribuyen al desarrollo de las complicaciones cardiovasculares.

La Hipertensión Arterial Sistémica causa daño renal, especialmente en aquellos hipertensos que no han sido debidamente tratados y, la presencia de marcadores de lesión renal, en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, en especial hipertensión arterial esencial, implica un peor pronóstico.

La microalbuminuria es un marcador de disfunción vascular generalizada y predictor independiente de riesgo que aumenta la morbimortalidad cardiovascular en pacientes con diabetes e hipertensión arterial, es también un indicador de lesión a órgano blanco, ya que ha demostrado su estrecha relación con el riesgo de complicaciones cardíacas, vasculares y renales. Por ello, su reducción o reversión constituye uno de los objetivos permitiendo identificar el avance de la enfermedad obligando a un control más estricto de las cifras de presión arterial

¿En pacientes con diagnóstico de hipertensión primaria la presencia de microalbuminuria se relaciona con otros factores de riesgo cardiovascular?

OBJETIVOS:**OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la presencia de microalbuminuria en pacientes con hipertensión arterial sistémica primaria y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar si la presencia de Microalbuminuria aumenta el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos.
- Correlacionar el grado de excreción urinaria de albumina con la gravedad de la elevación de las cifras tensionales
- Relacionar la presencia de microalbuminuria con otros factores de riesgo cardiovascular
- Relacionar la presencia de microalbuminuria y el tiempo de diagnóstico de la Hipertensión Arterial

HIPOTESIS DE TRABAJO:

La presencia de microalbuminuria en pacientes con diagnóstico de hipertensión primaria se asocia a otros factores de riesgo cardiovascular en el HGR No.1 de Morelia Michoacán.

MATERIALES Y METODOS:

Tipo de estudio:

Descriptivo, transversal, prospectivo.

Población, lugar y tiempo de estudio

Se realizara a partir del 1 de junio del 2013 en pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica Primaria mayores de 60 años.

TIPO DEMUESTRA Y TAMAÑO

Muestreo no probabilístico por casos consecutivos

GRUPOS DE ESTUDIO

Pacientes masculinos y femeninos mayores de 30 años de edad con diagnostico de hipertensión arterial sistémica primaria

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Pacientes con diagnostico de Hipertensión Arterial sistémica de más de 6 meses de diagnostico independientemente del genero
- Paciente derechohabientes IMSS
- Pacientes que autoricen su participación en el estudio mediante firma de consentimiento informado

- **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes cuyo tratamiento anti hipertensivo sea a base de ARA II
- Pacientes con diagnóstico de Nefropatía , ERC o Insuficiencia Cardiaca

- Pacientes diabéticos Tipo I
- Pacientes con Hipertensión Arterial Secundaria.

- **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**
 - Pacientes que no firmen consentimiento informado
 - Estudios no confiables por mala recolección de orina de 24 horas.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

Variable	Tipo de variable	Definición de la variable	Clasificación de variable	Medición de la variable	Fuente de información
Edad	Independiente	Años que una persona ha vivido a partir de su nacimiento al momento del estudio	Continuas de Intervalo	En años	Cédula de recolección de datos
Genero	Independiente	La división del género humano en dos grupos mujer u hombre, la persona pertenece a uno de estos grupos.	Cualitativa Nominal Dicotómica	masculino o femenino	Cédula de recolección de datos
Hipertensión Arterial	Independiente	Cifras Tensionales con TAD > 140 y TAS >90	Cuantitativa Ordinal	Estadio I Estadio II	Cédula de recolección de datos
Tabaquismo	Independiente	Daño de características crónicas que se produce en la persona que consume tabaco en exceso que se genera por la nicotina.	Cualitativa Nominal	Fumador Exfumador No fumador	Cédula de recolección de datos
Diabetes Mellitus	Independiente	Trastorno metabólico caracterizado por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas	Cuantitativa Ordinal	Ayuno: 126mg/dl Postprandial: >200mg/dl	Cédula de recolección de datos

Obesidad	Independiente	Índice de masa corporal (cálculo entre la estatura y el peso del individuo) es igual o superior a 30 kg/m ² . También se considera signo de obesidad un perímetro abdominal aumentado en hombres mayor o igual a 102 cm y en mujeres mayor o igual a 88 cm.	Cuantitativa Ordinal	IMC > o igual a 30 Circunferencia Abdominal Hombre: 102cm Mujer: 88cm	Cédula de recolección de datos
Microalbuminuria	Dependiente	Excreción mantenida de albumina con excreción total en 24 horas de 30-300mg/día	Cuantitativa Ordinal	Normal < 30 Microalbuminuria :30-299 Proteinuria Igual o > 300	Cédula de recolección de datos
Dislipidemia	Independiente	Niveles sanguíneos colesterol total >240 mg/dL, LDL >160 mg/dL, colesterol no HDL (colesterol total menos HDL) >190 mg/dL o HDL <40 mg/dl en la mujer y en el hombre < 35mg/dl Los niveles de colesterol total se pueden utilizar para establecer hipercolesterolemia limite (200-249 mg/dL) o definida (>250 mg/dL).	Cuantitativa Ordinal	Hipertrigliceridemia : > 200mg/dl Hipercolesterolemia: >250mg/dl LDL <160 HDL >35 - 40 Dislipidemia Mixta	Cédula de recolección de datos

METODOLOGIA Y ANALISIS ESTADISTICO

Previa autorización y firma de consentimiento informado se incluirán en el estudio de manera no aleatoria a todos los pacientes consecutivos que ingresen al servicio de Urgencias que cumplan con los criterios de inclusión a partir del 1 de junio del 2013 en el HGR No.1 de Morelia Michoacán con diagnóstico de Hipertensión Arterial Primaria.

Se trata de un estudio de prevalencia, de todos los pacientes registrados como hipertensos en nuestra área de trabajo (n=139), La mayoría de los hipertensos eran conocedores de su enfermedad y se hallaban en tratamiento farmacológico, desde un período de tiempo que oscilaba entre 6 meses y 10 años. Se incluyeron en el estudio a todas las personas que después de tres registros, separados como mínimo en intervalos de tiempo de una semana, presentaron valores de presión arterial sistólica superior a 140 mmHg y/o una presión diastólica superior a 90 mmHg.

Se practicó una determinación de Microalbuminuria en orina matinal, para lo cual la enfermera de la localidad se ocupó de adiestrar a los pacientes, en la sistemática de la técnica de recogida, y con este fin entregó un frasco estéril a cada uno de los hipertensos, descartándose previamente las causas de proteinuria extrarrenal (insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad febril aguda, hematuria, infección urinaria, ejercicio vigoroso y la existencia de un desequilibrio ácido-base). Para su evaluación, se empleó el modelo de analizador Hitachi- 917 y se utilizó el reactivo Tina-quant-a- Albúmina, considerándose Microalbuminuria positiva a los valores de albuminuria comprendidos entre 30-300 mg/l. Los valores de creatinina, obtenidos en análisis de sangre matinal y en ayunas, se estimaron patológicos cuando las cifras eran superiores a 1,2 mg/dl. De igual modo, mediante el análisis de sangre matinal practicado en ayunas, se obtuvieron los valores de colesterol total y se consideró hipercolesterolemia cuando las cifras eran iguales o superiores a 220 mg/dl. En todos los hipertensos incluidos se consideró la existencia de diabetes mellitus (DM). El registro de la glucemia se efectuó en la sangre periférica de los pacientes, extraída en ayunas y se diagnosticó a todos los individuos cuyas cifras de glucemia, obtenidas en dos o más análisis repetidos, de intervalos semanales, eran igual o superiores a 126 mg/dl, y también cuando en una determinación aislada o tras sobre- carga oral de glucosa se obtuvo un valor igual o superior a 200 mg/dl. Se contemplaron dos grupos

de individuos: los diabéticos tipo 1 o dependientes de insulina y los de tipo 2, que respondían al uso de antidiabéticos orales y por tanto no estaban vinculados al tratamiento con insulina. Se consideró que los hipertensos presentaban elevado consumo de cigarrillos, cuando el número de pitillos fumados era igual o superior a 20 diarios, en un espacio de tiempo de al menos 6 meses antes de su inclusión en el estudio. El consumo de alcohol se consideró elevado cuando la ingesta era superior a 40 g/día en los varones y excedía de 24 g/día en las mujeres, al menos hasta 6 meses antes de su inclusión en nuestro trabajo. Finalmente, para la estimación de la obesidad se tuvo presente el índice de masa corporal (IMC) según la fórmula: $IMC = \text{Peso (Kg)}/[\text{Talla (m)}]^2$. Se calificó de obeso a todo individuo cuyo IMC era igual o superior a 30. En el estudio estadístico, las variables cuantitativas se presentan como media, con desviación típica y el rango, mientras que las variables cualitativas se indican como porcentaje. Se ha utilizado la “t” de student para las variables cuantitativas y la χ^2 para las variables cualitativas.

RECURSOS:***Recursos Humanos:***

Para la realización de este estudio se contara con:

- Investigador, Asesor temático y metodológico, personal de archivo clínico.

Recursos Materiales:

- Equipo de Cómputo, hojas, lápices.

Recursos Físicos:

- Área de Laboratorio del HGR No.1
- Área de Urgencias / Consulta Externa HGR No.1

Recursos financieros

- Propios de investigador y HGR No 1
- No cuenta con financiamiento externo.

ASPECTOS ETICOS:

El presente protocolo se enviara para evaluación y autorización al comité local de investigación del HGR No. 1 de acuerdo a la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud con la declaración de Helsinki en 1975 así como normas nacionales vigentes para la buena práctica de la Investigación.

Se respetará la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio. Se valorará la relación médico paciente y la confidencialidad del acto médico. El instrumento para la recolección de datos se protegió usando las iniciales del paciente, siendo codificado y guardado en medios magnéticos y electrónicos, generando un código distinto al CIP o número de Historia Clínica. Las muestras sanguíneas para procesamiento del Hemograma serán desechadas al término del procesamiento de acuerdo a los lineamientos establecidos por el laboratorio.

El principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8), su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) (Artículos 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación.

El deber del investigador es solamente hacia el paciente (Artículos 2, 3 y 10) o el voluntario (Artículos 16 y 18), y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad (Artículo 5), y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones (Artículo 9).

El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia (Artículo 8). Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor (Artículos 23 24) entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante (Artículo 25,15), en conjunto con lo estipulado en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para Salud como marca el artículo 17 de esta Ley siendo un estudio de investigación de riesgo II (Riesgo mínimo) y se hará una vez autorizado por el Comité Local de Investigación Médica.

CRONOGRAMA

Actividad	Dic 2013- Feb 2013			Marzo - Mayo 2013		Junio 2013 - Junio 2014				Julio 2014 – Febrero 2015		
Selección, análisis y planteamiento del proyecto	X											
Revisión de la literatura		X										
Formulación de objetivos		X										
Metodología : diseño, variables, muestra, muestreo		X	X									
Presentación y autorización ante el Comité Local de Investigación			X	X	X							
Recolección de datos						X	X	X				
Captura y análisis de datos									X			
Redacción de Tesis										X		
Titulación											X	X

RESULTADOS:

Del total de nuestra población en estudio (n= 106) pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica representa del 45.3% el género masculino y el 54.7% genero femenino La media de edad fue de 62.4 años (SD \pm 11.8) La edad media de los hombres era de 59.2 años y el de las mujeres de 65.1 años, con diferencias significativas entre los dos sexos (p=0.01). De todos ellos, 90 (85%) individuos tenían una edad igual o superior a 50 años y 49 (46,3%) superaban los 65. En el grupo de pacientes que superaba los 65 años de edad, 35 (71,5%) correspondían al sexo femenino y 14 (28,5%) eran varones. Se excluyó a 13 individuos, de los cuales 10 fallecieron antes de finalizar el estudio y 3 se desplazaron a otros lugares de residencia. Se valoró la existencia de otros Factores de Riesgo cardiovascular en el total de la población hipertensa y se encontró que 26 (24.5%) eran diabéticos, de los cuales 22 (20.7%) correspondían a DM2 y sólo 4 (3.7%) eran DM1. Un elevado porcentaje tenía cifras elevadas de colesterol y/o eran obesos y sin embargo, muy pocos consumían alcohol o presentaban un elevado consumo de tabaco (Tabla 1). Finalmente, en 13 individuos que representaban al 12.2% del total de hipertensos, concurría la presencia de HTA, DM, hipercolesterolemia y obesidad. A excepción del escaso número de pacientes hipertensos que además eran severos consumidores de tabaco y/o bebedores, encontramos que el mayor porcentaje de individuos con presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, correspondió al grupo de pacientes con microalbuminuria positiva, si lo comparamos con el grupo de hipertensos y Microalbuminuria negativa. Destacó, por su interés epidemiológico, la elevada concurrencia existente entre hipertensos con Microalbuminuria positiva y DM, confirmándose además diferencias muy significativas en los dos grupos de hipertensos estudiados (Tabla 2). La edad media de los pacientes con Microalbuminuria positiva era de 66.5 años y la de los individuos con Microalbuminuria negativa era de 61.4 años. No existieron diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes (t de Student=1.72; p=0,9). En el conjunto de hipertensos con Microalbuminuria negativa, 72 (82.7%) pacientes tenían una edad igual o superior a los 50 años mientras que 15 (17,2%) tenían una edad inferior. En este grupo, hallamos elevación de las cifras de creatinina en 13 (15%) pacientes, todos de edad igual o superior a los 50 años, de los cuales sólo 3 eran diabéticos. También observamos que la incidencia de Factores de riesgo cardiovascular de la población hipertensa, era igualmente elevada cuando se contempló la concurrencia de dos o más factores en un mismo individuo, especialmente en los pacientes que tenían

Microalbuminuria positiva, en comparación con el grupo de hipertensos y Microalbuminuria negativa (Tabla 3). En el grupo de pacientes con MA positiva, menos en el caso de una mujer de 38 años que correspondía a la primera de las coaliciones (Hipertensión Arterial Sistémica , colesterol, obesidad), en el resto de alianzas de Factores de riesgo cardiovascular todos los pacientes tenían una edad igual o superior a los 50 años. De igual forma, en el grupo de hipertensos con Microalbuminuria negativa que tenían dos o más Factores de riesgo cardiovascular, excepto la primera agrupación (Hipertensión Arterial Sistémica, colesterol, obesidad) en la que existían 4 individuos con menos de 50 años, en el resto de coaliciones de actores de riesgo cardiovascular todos tenían una edad igual o superior a los 50 años.

Tabla 1. Características generales de la población hipertensa estudiada.

	NUMERO	FRECUENCIA (%)
Masculino	48	45.3
Femenino	58	54.7
Diabetes mellitus (glucemia>126 mg/dl)	26	24.5
Hipercolesterolemia \geq220 mg/dl	65	61,3
Obesidad (IMC>30)	52	49
Tabaquismo	3	2.8
Alcoholismo	4	3.8
Creatinina>1,2 mg/dl	17	16
Microalbuminuria positiva³	19	17.9
Proteinuria positiva	6	5,6

Tabla 2. Características generales de los grupos de hipertensos con microalbuminuria positiva y negativa.

	MA POSITIVA (N=19)	MA NEGATIVA (N=87)	χ^2	P
Hombres	8 (42%)	40 (46%)	0,1	0,7 (No Significativo)
Mujeres	11 (58%)	47 (54%)		
Diabetes mellitus (glucemia>126 mg/dl)	11 (58%)	15 (17%)	13.7	0.0001

Hipercolesterolemia ≥ 220 mg/dl	14 (74%)	51 (58,6%)	1.5	0.2 (No significativo)
Obesidad (IMC>30)	13 (68%)	(45%) 3,3	39	0.07 (No significativo)
Tabaquismo	0 (0%)	3 (3.5%)	Test estadístico de Fisher	1 (No significativo)
Alcoholismo	1 (5%)	3 (3.5%)	Test estadístico de Fisher	0.5 (No significativo)
Creatinina >1,2 mg/dl	4 (21%)	13 (15%)	0.4	0.5 (No significativo)

Tabla 3. Presencia de dos o más factores de riesgo vascular, en los hipertensos con microalbuminuria positiva y negativa.

	MA POSITIVA (N=19)	MA NEGATIVA (N=87)	χ^2	P
HAS+ Colesterol +Obesidad	10 (52.7%)	22 (25.3%)	5.5	0.02
HAS+ Diabetes mellitus+ Colesterol	7 (37%)	12 (13,8%)	4.2	0.04
HAS+ Diabetes mellitus +Obesidad	7 (37%)	10 (11.5%)	5.7	0.02
HAS+ Diabetes mellitus +Colesterol + Obesidad	5 (26.4%)	8 (9.2%)	2.8	0.1 (No significativo)

DISCUSION

En 1974, Parving y cols comunicaron la relación existente entre los pacientes hipertensos insuficientemente tratados y la presencia de albúmina en orina. Además confirmaron la relación existente entre los niveles de albúmina en orina y los valores de Tensión Arterial, de modo que la albuminuria descendía cuando se lograban controlar las cifras tensionales. La prevalencia de Microalbuminuria en la población hipertensa es muy variable según los diferentes trabajos publicados. Estudios epidemiológicos establecen una prevalencia de Microalbuminuria en los hipertensos que oscila entre el 6 y el 24%. Según otros, este porcentaje puede superar el 40% de la población hipertensa. En nuestro grupo de hipertensos, hallamos 19 (18%) pacientes con MA positiva 8 varones y 11 mujeres porcentaje similar al obtenido en trabajos más amplios; si bien es preciso tener en cuenta que en nuestra casuística, todos los hipertensos se hallaban en tratamiento farmacológico con anterioridad a su inclusión en el estudio y además la Microalbuminuria obtenida fue el resultado de un único análisis de orina. Sin embargo, en todos los casos en que la Microalbuminuria resultó positiva, las cifras de Tensión arterial de estos pacientes eran por lo general elevadas, con valores que oscilaban entre 150-170 mm/Hg de presión sistólica y 87-100 mm/Hg de diastólica y además, como se demuestra, un porcentaje elevado presentaba otros Factores de riesgo cardiovascular asociados.

En los últimos años se está considerado la Microalbuminuria como un factor de riesgo cardiovascular, de modo que los pacientes en los que se detecta, presentan una supervivencia inferior a los que no la tienen, si bien no es sencillo afirmar en estadios iniciales si la Microalbuminuria es un factor predictivo por sí mismo o lo verdaderamente importante es su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo parece que no existe duda de que cualquier otro factor de riesgo cardiovascular asociado a la Hipertensión Arterial, incrementa las posibilidades de daño vascular. Se ha descrito la existencia de diversos factores que favorecen la producción de Microalbuminuria en los pacientes con Hipertensión. Algunos autores han señalado la asociación existente entre la Microalbuminuria, el hábito tabáquico y la ingesta de alcohol. Curiosamente, nosotros no hallamos esta concurrencia y sólo un paciente (5%) varón que presentó microalbuminuria positiva era consumidor elevado de alcohol, y en ninguno se halló hábito tabáquico severo. Sin embargo, en nuestro trabajo encontramos una notable asociación entre la presencia de albúmina en orina y la existencia de otros Factores de riesgo cardiovascular asociados a la hipertensión arterial, existiendo una fuerte concurrencia entre la Microalbuminuria, la

Diabetes Mellitus, la hipercolesterolemia, la obesidad y la edad de los pacientes incluidos en el estudio. Así, en el grupo de pacientes con Microalbuminuria positiva, menos en el caso de una mujer de 38 años, el resto (95%) superó los 50 años de edad; más de la mitad (58%) eran diabéticos la mayoría (47,4%) DM2 en 14 (74%) pacientes se encontró hipercolesterolemia y 13 (68%) eran obesos. Algunas series asocian la Microalbuminuria con un incremento en la prevalencia de Factores de riesgo cardiovascular. Esta circunstancia tiene mucho interés porque, como es de sobra conocido, la Hipertensión Arterial y la DM están implicadas en el daño del endotelio vascular y en numerosas ocasiones estas patologías coinciden en un mismo individuo, como se muestra en nuestro estudio. La excreción urinaria de albúmina en los pacientes hipertensos, representa un estadio precoz de deterioro renal propio de la enfermedad y se relaciona con una mayor morbi mortalidad por enfermedad cardiovascular. Esta relación cobra aún mayor interés si, como sucede en nuestra serie, existe un elevado número de pacientes en los que concurren dos o más Factores de riesgo cardiovascular. A diferencia de lo que ocurre en la DM1, en los pacientes con DM2 no existe una relación clara entre la Microalbuminuria y las lesiones microvasculares. Sin embargo, la presencia de Microalbuminuria se ha relacionado como un importante factor predictivo de enfermedad macrovascular. Se han barajado algunas causas como responsables de esta relación y se ha observado, al igual que sucede en nuestro trabajo, que los pacientes con microalbuminuria tienen unas cifras de presión arterial y unos niveles de lípidos más elevados. Cuando en un mismo individuo concurren HTA y DM, algunos autores insisten en la necesidad de lograr descensos de los valores de TA, por debajo de los niveles hasta ahora consensuados, hasta cifras de 130/80, e incluso hasta cifras inferiores cuando se evidencia una proteinuria superior a 1g/24h. Diversos trabajos realizados en pacientes diabéticos, han demostrado una disminución de los eventos cardiovasculares en los individuos que recibían un tratamiento más intensivo, con el objetivo de descender las cifras de TA hasta valores de 80 mmHg de TA diastólica. En nuestro grupo de pacientes hipertensos, en ningún caso se tuvo presente un descenso de las cifras de TA por debajo de 130/80 en el mejor de los casos. Nuestros hallazgos, en concordancia con importantes estudios epidemiológicos, revelaron una elevada prevalencia de hipercolesterolemia en la población hipertensa. El porcentaje que se describe en algunos trabajos oscila desde el 35% en hipertensos mayores de 40 años con hipercolesterolemias superiores a 250 mg/dl, hasta el 81% de la población hipertensa, cuando se considera el valor del colesterol por encima de 200 mg/dl. En nuestro país, cerca del 40% de los hipertensos presenta cifras de colesterol superiores a 240 mg/dl. Nosotros hayamos

hipercolesterolemia igual o superior a 220 mg/dl en el 61.33% de la población hipertensa. Además, se constató un porcentaje elevado de colesterol total (74%) en pacientes con Hipertensión y Microalbuminuria positiva. No hemos hallado trabajos que justifiquen con certeza la existencia de niveles elevados de colesterol, en los pacientes con Hipertensión y Microalbuminuria positiva. Nuestros hallazgos podrían hallar acreditación en la idiosincrasia y la tradición gastronómica de la población estudiada; pero también se ha descrito la posibilidad de que la Microalbuminuria favorezca la dislipidemia y en este sentido se sabe que las pérdidas proteicas, favorecen el aumento de los niveles de colesterol y de lipoproteína-a y por otro lado se conoce que las dislipidemias ocasionan Microalbuminuria. En cualquier caso, es sabido que el daño vascular en presencia de Microalbuminuria se incrementa, cuando se asocia la existencia de hipercolesterolemia. Del mismo modo, el tratamiento de la dislipidemia tiende, no sólo a prevenir el daño vascular, sino también a reducir la microalbuminuria. Existen trabajos que relacionan la existencia de Microalbuminuria con la edad avanzada y el predominio del sexo masculino. En nuestro trabajo no hallamos diferencias significativas entre ambos sexos, sin embargo cuando estudiamos la edad de los pacientes comprobamos que, excepto en el caso de una mujer de 38 años, el resto tenía una edad superior a los 50. Esta circunstancia tiene especial interés por cuanto en los pacientes hipertensos y añosos, es más elevada la prevalencia de la HTA sistólica, al tiempo que se incrementa la rigidez de los vasos, circunstancias ambas que contribuyen al deterioro de la pared vascular. En nuestro estudio, el 58% de los pacientes con Hipertensión y Microalbuminuria positiva tenían una edad igual o superior a los 65 años. De todos los factores de riesgo, la edad y el sexo son los únicos que no pueden ser modificados y también con la edad aumenta la probabilidad de dislipidemia, sobrepeso, Hipertensión, DM y disfunción renal. Además como consecuencia de los cambios físico patológicos que existen en la edad avanzada, se produce hiperfiltración renal y es más probable la aparición de Microalbuminuria, especialmente si se añaden otros Factores de riesgo cardiovascular, como es frecuente y también sugieren nuestros resultados. Es sabido que un elevado porcentaje de la población hipertensa es obesa, como demuestran nuestros hallazgos, donde encontramos esta asociación en el 49% de los hipertensos estudiados. En la literatura médica, son numerosos los trabajos en los que se relaciona el peso corporal, con la elevación de las cifras de Tensión arterial en la edad adulta y también se indica que la obesidad es el más fuerte predictor de DM y de otros Factores de riesgo cardiovascular para un mismo grupo de edad. Además, en concordancia con otros autores, que hallaron una fuerte concurrencia entre obesidad y la presencia de Microalbuminuria, en nuestro

trabajo encontramos que el 68.5% de hipertensos con Microalbuminuria positiva eran obesos. De esta forma existe un nexo de unión que justifica en ocasiones la concurrencia de diversos Factores de riesgo cardiovascular en un mismo individuo. Y como el sobrepeso y la obesidad se relacionan con la resistencia a la insulina, cada vez queda más patente la existencia de nexos fisiopatológicos comunes entre la hipertensión, la obesidad y otros Factores de riesgo cardiovascular. En diversos trabajos ha quedado demostrado que el tratamiento antihipertensivo durante períodos variables de tiempo, es capaz de reducir significativamente la Microalbuminuria en el enfermo con hipertensión arterial esencial, con independencia del fármaco elegido y por tanto parece indiscutible que, el principal objetivo para evitar la aparición de daño vascular en los enfermos que presentan Hipertensión y/o DM, consiste en el control exhaustivo de las cifras tensionales y de los valores glucémicos. De igual forma se manifiestan las Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología, con motivo de hacer pública la “1ª Guía Europea de manejo de la Hipertensión Arterial”. Entre las novedades que se citan se hace especial mención al descenso de las cifras tensionales, por debajo de los valores considerados normales cuando no se asocian otros Factores de riesgo cardiovascular y se insta además al tratamiento concomitante de cualquier factor de riesgo añadido. Por tanto, se puede concluir diciendo que, en vista del envejecimiento de la población, el perfil del paciente hipertenso en el futuro es el de una persona mayor de 60 años, con predominio de la hipertensión arterial sistólica y en muchos casos con presencia de otros Factores de riesgo cardiovascular como la DM, la hipercolesterolemia y la obesidad; y que por tanto, ningún esfuerzo será vano en la consecución de reducir o eliminar cualquiera de los Factores de riesgo cardiovascular modificables, que se han considerado en este estudio.

CONCLUSION.

La frecuencia de microalbuminuria en nuestra población hipertensa fue similar a la obtenida en otros trabajos. Se encontró una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, especialmente en el grupo de hipertensos con microalbuminuria positiva.

ANEXOS:

Anexo 1: Consentimiento Informado

Anexo 2: Hoja de recolección de Datos

ANEXO 1:



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS 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:	LA PRESENCIA DE MICROALBUMINURIA EN PACIENTES HIPERTENSOS Y SU RELACION CON OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL HGR No. 1
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	HGR No.1 MORELIA MICHOACAN
Número de registro:	PENDIENTE
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La hipertensión arterial sistémica representa, por sí misma, un factor de riesgo cardiovascular importante. El incremento de la mortalidad se manifiesta en todos los grupos de edad, desde los 40 hasta los 80 años por cada 20 mmHg de incremento de la tensión sistólica o 10 mmHg de la diastólica ya que aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica, pero existen otros factores de riesgo cardiovascular asociados que incrementan su morbimortalidad que incluye la cuantificación del riesgo a través de marcadores de gravedad entre los que destaca la excreción urinaria de albúmina y la tasa de filtración glomerular estimada < 60 ml/min, ya que ha demostrado su estrecha relación con el riesgo de complicaciones cardíacas, vasculares y renales</p> <p>Objetivo: Determinar la presencia de microalbuminuria en pacientes hipertensos como Factor de Riesgo Cardiovascular</p>
Procedimientos:	<p>Los procedimientos que se realizarán serán tomar muestras sanguíneas y de orina para solicitud de estudios paraclínicos.</p> <p>Los principios éticos de respeto, beneficencia y justicia se cumplirán mediante identificación de la investigación.</p>
Posibles riesgos y molestias:	En relación a la toma de la muestra para hemograma, y química sanguínea hematoma en la zona de punción reacción alérgica por el uso de alcohol para la antisepsia.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Evitar complicaciones a mediano y largo plazo en relación a nefropatía en pacientes hipertensos
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informara a pacientes los resultados obtenidos en el estudio y se informara a primer nivel de atención y subespecialistas de segundo nivel para tener las medidas nefroprotectoras adecuadas para revertir el daño.
Participación o retiro:	El paciente puede decir su retiro en cualquier momento del estudio, sin ser afectada su atención medica dentro de la institución

Privacidad y confidencialidad:

Se aplicaran los principios éticos para las investigaciones en seres humanos contemplados en la declaración de Helsinki, en su artículo 21 ya que se respetará su integridad, su intimidad y la confidencialidad de la información del paciente

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

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:

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

Investigador Responsable:

Dr. **J.JESUS BAUTISTA MARAVILLA**

Colaboradores:

Dr. Añorve Gallardo Carlos/ Dr. José Luis Cortes

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

ANEXO2
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS



Nombre del Paciente _____ No
Folio _____

Fecha _____

NSS _____ Edad _____ Sexo _____

Peso _____ Talla _____

Dirección _____

Ciudad _____ Estado _____

Tiempo de Diagnostico HAS _____ TA _____

Tratamiento Medico

IECAS _____ ARA _____
II _____ Calcioantagonistas _____ Otros _____

DM2 _____ Tiempo de Diagnostico _____

Tabaquismo _____ IMC _____ C. Abdominal _____

Glucosa _____ Creatinina Sérica _____ Albumina/ Creatinina _____

Colesterol _____ Trigliceridos _____ LDL _____ HDL _____

Microalbuminuria en 24 horas _____ -

Comentario _____

BIBLIOGRAFIA:

1. Joint National Committee. The Sixth. Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII). Arch Intern Med 7 2003 ; 157: 2.413-2.445.
2. Guidelines Subcommittee WHO. 1999 World Health Organization- International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Hypertension 2009; 17(1): 151-183.
3. Jackson R. Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. BMJ 2008; 61 (6):2534-2542.
4. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, et al. Prevalencia e interrelación de las enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México. Arch Cardiol Mex 2009; 73 (7): 62-77.
5. Verdecchia P, Angeli F. Séptimo informe del Joint National Comité para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Rev Esp Cardiol 2010;56(9):843-7
6. Volpe M, Cosentino F, Ruilope LM. Is it time to measure microalbuminuria in hypertension. Journal Hypertens 2009; 21 (4):1213-20.
7. Stamler I, Stamler R, Neaton ID. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks: U.S. population data. Arch Intern Med 2009; 153 (13): 598-615.
8. Tomás I, Abadal L, Varas-Lorenzo C, Pérez I, Puig T, Balaguer Vintró I. Factores de riesgo y morbi-mortalidad coronaria en una cohorte laboral mediterránea seguida durante 28 años. Estudio de Manresa. Rev Esp Cardiol 2011; 54 (19):1146-1154.
9. Toth PP. High-Density Lipoprotein and Cardiovascular Risk. Circulation 2009; 109 (1):1809-1812.

10. Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, et al. Comparison of intensive and moderate lipid lowering with statins following acute coronary syndrome. *N Engl J Med* 2008; 350 (5):1495-1504.
11. Critchley JA, Capewell S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: a systematic review. *JAMA* 2009; 20(9):86-97
12. Silagy C, Mant D, Fowler G, Lodge M. Meta-analysis on efficacy of nicotine replacement therapies in smoking cessation. *Lancet* 2012; 34(3): 139-142.
13. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2007 ;28 (9):187-93.
14. González Albarrán O, García Robles R. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. *Obesidad, la epidemia del siglo XXI*. Madrid: Internacional de Ediciones y Publicaciones 2009;12(6):191-209.
15. Sociedad Española de Cardiología. Valoración y tratamiento de Riesgo Cardiovascular; *Rev Cardiología*; Agosto 2008; 1(1): 1-120.
16. Guía Española de Hipertensión Arterial. Estratificación y valoración del Riesgo cardiovascular. *Hipertensión*. 2005;22(2) :9-15
17. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Kidney Disease Outcome Quality Initiative. Am J Kidney Dis* 39 (Supl.1): S1-S266, 2002
18. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW y cols.: National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: evaluation, classification, and stratification. *Ann Intern Med* 139 (7): 137-147, 2003.