



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

NÚMERO DE REGISTRO

R-2019-3609-065

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

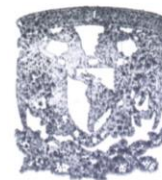
GARCÍA CASTILLO JOSÉ LUIS

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

MF. Teresa Alvarado Gutiérrez

MF. Miguel Ángel Núñez Benítez



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

GARCÍA CASTILLO JOSÉ LUIS

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:

DR. JOSÉ LUIS MONTES CERVANTES
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS

MF. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ.
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No 31, IMSS.

ASESORES DE TESIS

MF. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No 31, IMSS.



U. M. F. No. 31
DIRECCION

CIUDAD DE MÉXICO

Miguel Ángel Núñez Benítez

MF. MIGUEL ÁNGEL NÚÑEZ BENÍTEZ
MÉDICO FAMILIAR ADSCRITO A LA UMF 31



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

FEBRERO 2019

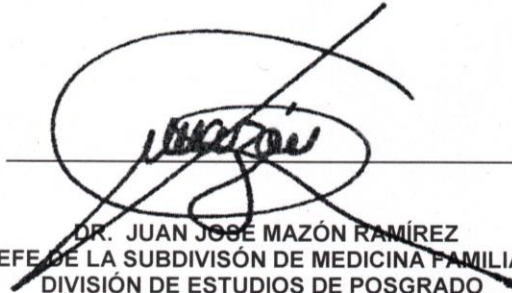
"PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

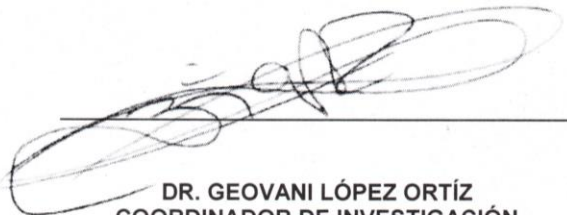
PRESENTA:

GARCÍA CASTILLO JOSÉ LUIS

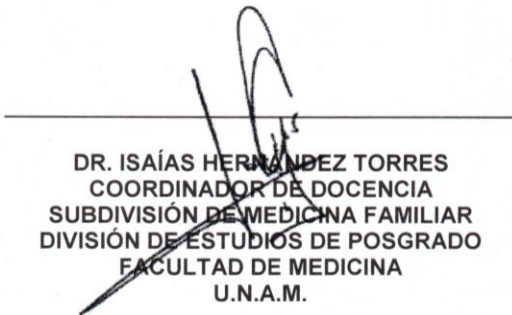
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



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 ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



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



U. P. F. No. 31
DIRECCION



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 3609 con número de registro 13 CI 09 014 189 ante COFEPRIS y número de registro ante
CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 016 2017061.
H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR

FECHA Jueves, 31 de enero de 2019.

**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ
PRESENTE**

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

PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de 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:

No. de Registro
R-2019-3609-065

ATENTAMENTE

FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3609

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	García
Apellido materno	Castillo
Nombre	José Luis
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Familiar
No. de cuenta	516223063
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
Apellido paterno	Núñez
Apellido materno	Benítez
Nombre	Miguel Ángel
DATOS DE LA TESIS	
Título	“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO”
No. de páginas	62
Año	2019

INDICE	PAGINA
1.-RESUMEN	8
2.-INTRODUCCIÓN	10
2.1. Marco Epidemiológico	11
2.2. Marco Conceptual	15
2.3. Marco Contextual	25
3. JUSTIFICACIÓN	27
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
- 4.1. Pregunta de Investigación	
5. OBJETIVOS	29
5.1. General	29
5.2. Específicos	29
6. HIPÓTESIS	29
7. MATERIAL Y MÉTODO	29
- 7.1. Periodo y sitio de estudio	29
-	
- 7.2. Universo de trabajo	30
-	
- 7.3. Unidad de análisis	30
-	
- 7.4. Diseño de estudio	30
-	
- 7.5. Criterios de selección	30
-	
- 7.5.1. Criterios de inclusión	30
-	
- 7.5.2. Criterios de exclusión	31
-	
- 7.5.3. Criterios de eliminación	31
8. MUESTREO	31
- 8.1. Cálculo del tamaño de muestra	31
9. VARIABLES.	33
- 9.1. Operacionalización de variables	33
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	37
11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	39
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	39

12.1. Conflicto de interés	41
13. RECURSOS	41
13.1. Humanos	41
13.2. Materiales	41
13.3. Económicos	41
13.4. Factibilidad	42
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	42
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	42
16. RESULTADOS	44
17. DISCUSIÓN	53
18. CONCLUSIONES	53
19. BIBLIOGRAFÍA	55
20. ANEXOS	59

1.- RESUMEN

“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

*M.R. José Luis García Castillo. ** M.F. Teresa Alvarado Gutiérrez.
*** M.F. Miguel Ángel Núñez Benítez

*Residente de Tercer Año de Medicina Familiar, ** Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar. UMF 31 del IMSS. *** Médico Familiar adscrito a la UMF 31.

Introducción: La prehipertensión arterial es la categoría establecida por la JNC-7 para definir las cifras de presión arterial diastólica de 80-89 mmHg y sistólica de 120-139 mmHg. La prehipertensión arterial se asocia con algunos factores de riesgo como sedentarismo, sobrepeso/obesidad y tabaquismo, entidad que a corto o mediano plazo se instaurará finalmente como hipertensión arterial sistémica.

Objetivo: Identificar la prevalencia de prehipertensión arterial en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 del IMSS. Determinar la asociación entre algunos factores de riesgo con prehipertensión.

Material y método: Se trata de un estudio analítico transversal donde se realizó la toma de presión arterial y la aplicación de un cuestionario identificando factores de riesgo en pacientes que acudieron a la unidad de primer nivel de atención y que cumplieron los criterios de inclusión. Para el análisis estadístico se calculó prevalencia, se describieron proporciones para las variables cualitativas; mediana y rangos intercuartílicos para las variables cuantitativas de libre distribución. Para la asociación entre las variables se realizó el cálculo de Razón de Momios de Prevalencia (RMP) con intervalos de confianza al 95% y $\alpha < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados y conclusiones: En el presente estudio se determinó la prevalencia de prehipertensión arterial, con base a los criterios del JNC-7, en el cual se detectó que el 43% de la población en estudio es portadora de prehipertensión arterial. En base a los resultados se identifica que ser hombre, tener un índice de masa corporal categorizado en sobrepeso y obesidad, no realizar ejercicio físico, fumar y tener un grado de tabaquismo moderado y severo incrementan el riesgo de prehipertensión

Palabras Clave: prevalencia, prehipertensión.

1.-SUMMARY

"PREVALENCE OF PREHYPERTENSION IN A FAMILY MEDICINE UNIT OF THE CITY OF MEXICO"

*M.R. José Luis García Castillo. ** M.F. Teresa Alvarado Gutiérrez. *** M.F. Miguel Ángel Núñez Benítez

* Resident of Third Year of Family Medicine, ** Professor of the Specialty of Family Medicine. UMF 31 of the IMSS, *** Family Doctor assigned to the UMF 31.

Introduction: Pre-arterial hypertension is the category established by JNC-7 to define diastolic blood pressure levels of 80-89 mmHg and systolic blood pressure of 120-139 mmHg. Prehypertension is associated with some risk factors such as sedentary lifestyle, overweight / obesity and smoking, an entity that in the short or medium term will finally be established as systemic arterial hypertension.

Objective: To identify the prevalence of arterial hypertension in the Family Medicine Unit No. 31 of the IMSS. To determine the association between some risk factors with prehypertension.

Material and method: This is a cross-sectional analytical study where the blood pressure was taken and the application of a questionnaire identifying risk factors in patients who came to the first-level care unit and who met the inclusion criteria. For the statistical analysis, prevalence was calculated, proportions were described for the qualitative variables and median and interquartile ranges for the quantitative variables of free distribution. The calculation of the Prevalence Moment Ratio (RMP) with 95% confidence intervals and $\alpha < 0.05$ as statistically significant was made for the association between the variables.

Results and conclusions: In the present study the prevalence of arterial hypertension was determined, based on the criteria of JNC-7, in which it was detected that 43% of the study population is a carrier of arterial hypertension. Based on the results, it is identified that being a man, having a body mass index categorized as overweight and obesity, not carrying out physical exercise, smoking and having a moderate and severe degree of smoking increase the risk of prehypertension

Keywords: prevalence, prehypertension

2.- INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónico degenerativas siendo una de ellas la hipertensión arterial, es la principal causa de mortalidad y morbilidad en todo el mundo, la prehipertensión arterial es un riesgo latente para la salud en general, su tasa de prevalencia varía considerablemente en diferentes poblaciones, definiéndose según los criterios del Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-7) con cifras de presión arterial diastólica de 80-89 mmHg y sistólica de 120-139 mmHg, teniendo en cuenta que con estas cifras junto con algunos factores de riesgo como sedentarismo, sobrepeso, obesidad y tabaquismo, presentarán mayor probabilidad del desarrollo de hipertensión arterial.

A partir de la introducción del concepto de prehipertensión, sus características se han investigado en muchas latitudes con el fin de determinar la cantidad de pacientes que están incluidos dentro de esta nueva categoría.

Es de importancia señalar que las enfermedades cardiovasculares están generando en la actualidad mayor demanda del servicio médico, ocasionando altos gastos derivados del tratamiento y complicaciones, propiciado por la ausencia de sintomatología y la escasa cultura de la medicina preventiva.

Este estudio permitió conocer la prevalencia de prehipertensión arterial para poder identificar y llevar a cabo medidas preventivas específicas a pacientes que cuentan con factores de riesgo y disminuir la incidencia de hipertensión arterial a mediano y largo plazo, con ello limitar las complicaciones cardiovasculares y reducir costos en salud.

El conocer estas cifras nos conlleva a tener un panorama actual sobre donde nos encontramos, sabemos de la gran importancia de esta patología y de las repercusiones que presenta, sin embargo, a pesar de tener esta situación, las investigaciones sobre prehipertensión en nuestra clínica, delegación y otras instituciones es escasa, teniendo en cuenta que uno de nuestros principios como Médicos Familiares es la de generar acciones preventivas de las enfermedades de interés común, siendo esto un impulsor importante para la realización de esta investigación.

2.1. MARCO EPIDEMIOLOGICO

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen la mayor causa de muerte en el mundo. En este sentido, hay pronósticos que afirman que entre los años 2010 y 2020 habrá un incremento de hasta el 15 % en el número de muertes por estas causas, aproximadamente 44 millones de personas.¹

La hipertensión arterial es un padecimiento de alta prevalencia en el mundo y uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal que son otras importantes causas de mortalidad y morbilidad en países desarrollados y en desarrollo como México.^{2,3,4}

En el año 1980 se estimaba que existían 600 millones de personas hipertensas en el mundo, pero esta cifra se elevó dramáticamente en el año 2008, hasta alcanzar 1 billón. En vista de las implicaciones sustanciales para la salud pública de las diferencias étnicas sobre la asociación entre prehipertensión y el riesgo de cardiopatía coronaria, se han realizado revisiones sistemáticas y

metaanálisis de todos los datos disponibles para examinar la asociación entre prehipertensión y enfermedad cardiovascular y estimar el efecto relativo de prehipertensión sobre las poblaciones occidentales y asiáticas. Es llamativa la prevalencia que presenta en determinadas regiones africanas (46 %), pero igualmente afecta al 30 % de los estadounidenses, a 40 millones de japoneses, y en países europeos, como España, afecta al 30 % de la población.^{5,6}

Más de una cuarta parte de las muertes entre las mujeres latinas estadounidenses son atribuibles a enfermedades en las que la hipertensión es un factor de riesgo. En el 2010, el 20.9% de las muertes entre las mujeres latinas se debieron a enfermedad cardiovascular, 6.0% a accidente cerebrovascular y 2.4% a enfermedad renal.⁷

La prevalencia de pacientes hipertensos diagnosticados por el Sistema de Atención Primaria en Cuba en el año 2005 fue entre 28-32 % de la población total, es decir, alrededor de dos millones de cubanos, y la tasa de prevalencia estimada fue 202.7 por cada 1,000 habitantes para el año 2010. No obstante, para edades comprendidas entre los 20-24 años representó una tasa del 88.9 por 1,000 habitantes.⁶

Además, se cree que la hipertensión no controlada es responsable del 62% de las enfermedades cerebrovasculares y del 49% de los episodios de cardiopatía isquémica y que se calculó para el 2010 un costo estimado en los Estados Unidos 93,500 billones de dólares en servicios de atención médica e inasistencias en días de trabajo.⁸

Según un estudio elaborado en Australia por Saenz para 1993-1994, la hipertensión arterial sistémica era responsable de más del 21% del gasto en enfermedades cardiovasculares, con un total anual de 460 millones de euros, afectando a 20 millones de personas. En promedio, un paciente con hipertensión generaría el doble de gastos que lo de un individuo normotenso, el costo provocado por las complicaciones de la hipertensión arterial sistémica es muy importante. Así, en el 2006, un hipertenso con morbilidad elevada incrementó 3.65 veces más que con morbilidad leve.⁹

En México la prevalencia de hipertensión arterial obtenida se ha mantenido constante en los últimos diez años, esto señalado en las encuestas de salud y nutrición, en el 2006 los hombres presentaron 32.4% frente a 33.3% en el 2012 y en mujeres 31.1% en el 2006 frente a 30.8% del 2012, así también se reportó sin cambios significativos en la ENSANUT 2016; otras investigaciones reportan que la hipertensión arterial sistémica afecta aproximadamente a 31.5% de los adultos mexicanos y se encuentra entre las más altas a nivel mundial.^{2,9,10}

Los datos de los Estudios de Nutrición y Salud Nacional mostraron que en el período 2005-2006, el 28 % de los adultos americanos mayores de 18 años presentaban esta patología sin embargo no recibían tratamiento farmacológico.¹¹

Huang et al. mostraron en su estudio realizado, que junto con el desarrollo económico y los cambios en el estilo de vida, surge la prehipertensión. Muchos estudios epidemiológicos han demostrado que la prehipertensión es un importante problema de salud pública.¹²

A partir de la introducción del concepto de prehipertensión, sus características se han investigado en muchas latitudes con el fin de determinar la cantidad de pacientes que están incluidos dentro de esta nueva categoría. En este sentido, un estudio japonés investigó a 12,000 pacientes de ambos sexos y encontraron una prevalencia de prehipertensión de 34.3 %. En Taiwán y Corea se demostraron resultados similares (31.6 y 34%, respectivamente); sin embargo, en una investigación realizada por internacionalistas cubanos en el estado de Táchira en Venezuela observaron una cifra levemente inferior (29.6%).¹

La prevalencia global de prehipertensión en los chinos urbanos era de aproximadamente el 40.5%, que supera la de muchos países en desarrollo e incluso es mayor que en los países desarrollados.¹³

Los resultados del estudio de hipertensión de Trabzon demostraron que la prevalencia de prehipertensión en los adultos turcos era sólo el 14.5% (12.6% en mujeres y 16.8% en hombres). Otros estudios publicados en países desarrollados de Asia informaron que la prevalencia de prehipertensión era de 31.6% en Corea, 32% en Japón y 35.8% en Taiwán. Incluso en comparación con los resultados de Europa y América, la prevalencia de la prehipertensión en los adultos urbanos chinos en el noreste de China es aún mayor.¹³

Los resultados del estudio SUNSET llevado a cabo en Europa mostraron que la prevalencia global de prehipertensión fue del 32.8%. Además, en comparación con otras encuestas en China, la prevalencia de prehipertensión en el presente estudio es aún mayor. Los resultados del Estudio Internacional de Colaboración en Enfermedades Cardiovasculares en ASIA (InterASIA), realizado en 2000-2001, mostraron que la prevalencia general de prehipertensión en chinos entre

35 y 74 años de edad de las zonas urbanas y rurales se estimó en el 21.9%.^{13,14}

Carbajal et al. reportaron que la prevalencia de prehipertensión en Estados Unidos se estima en 31%, superior en los hombres 40% y en mujeres 23%, en Argentina según los propios autores la prevalencia en población de 15 a 74 años de edad alcanza un 35%. Cifras similares reportadas por Ferguson et al. en la isla de Jamaica, en el 30% de la población entre 14 y 74 años, es más prevalente en hombres 35% que en mujeres 25%.¹⁵

Otros estudios mencionan que la prevalencia de prehipertensión en EEUU se estima en un 28 % (mujeres 23 %, hombres 40 %), lo que representa alrededor de 70 millones de individuos en ese país y es más frecuente en los menores de 60 años que en los de mayor edad (34% vs 24 %), donde es más frecuente la hipertensión arterial sistémica.¹

En México existe escasa información de la prevalencia de prehipertensión; en una encuesta transversal del 2007 se reportó 39.2 % en 107 enfermeras y en una cohorte iniciada en 1989, 43.2 % de hombres y 29.3 % de mujeres tuvieron progresión a hipertensión. En otro estudio realizado por Chávez et al. en la ciudad de México se encontró que la prevalencia de prehipertensión fue de 33.8 %.^{3,16}

2.2 MARCO CONCEPTUAL

La hipertensión arterial es una enfermedad que se distingue por el aumento crónico y sostenido de la presión arterial ≥ 140 mmHg de la presión arterial sistólica y ≥ 90 mmHg de la presión arterial diastólica.¹⁷

La NOM-030-SSA2-2009 la define como un padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes > 140/90 mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes > 130/80 mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal > 125/75 mmHg.¹⁸

La hipertensión arterial en asociación con la diabetes tipo 2, la obesidad y la dislipidemia constituyen factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos.^{3,9, 19}

La prehipertensión arterial es la categoría establecida en el JNC-7 para definir las cifras de presión arterial diastólica de 80-89 y sistólica de 120-139 mm Hg que se asocian a riesgo cardiovascular.^{3,20}

Aunque la NOM-030-SSA2-2009 denomina presión arterial normal a cifras de 120 a 129mmHg sistólica y de 80 a 84 mmHg diastólica y presión arterial fronteriza de 130 a 139mmHg sistólica y 85 a 89mmHg diastólica.¹⁸

La prehipertensión arterial se define también como una etapa anterior en la historia natural de la hipertensión, se ha reconocido que comparte daños incipientes en órgano blanco, en la que se ha demostrado que los esfuerzos preventivos son eficaces para retrasar o prevenir el inicio de la hipertensión.^{19,21}

La observación sobre el comportamiento de la presión arterial durante 50 años en 5,181 participantes del estudio de Framingham reveló que los individuos clasificados como prehipertensos evolucionan a la etapa hipertensiva con mayor frecuencia que los individuos normotensos.²²

Los datos longitudinales del estudio cardíaco de Framingham indican que los valores de presión arterial de 130-139 / 85-89 mmHg están asociados con un aumento de más del doble del riesgo relativo de enfermedad cardiovascular en comparación con aquellos con niveles de presión arterial por debajo de 120/80 mmHg.²³

Entre los factores que se han identificado y que contribuyen a la aparición de prehipertensión, diversos estudios citan la edad, una alta ingesta de sodio, dietas elevadas en grasas saturadas, tabaquismo, inactividad física y presencia de enfermedades crónicas como obesidad y diabetes. Chiang et al. identificaron que los altos niveles de LDL en pacientes chinos y triglicéridos en pacientes malayos se asociaron con la presencia de prehipertensión.^{2,19}

Los estudios han encontrado que los adultos con un alto índice de masa corporal (IMC), en paralelo con la inflamación sistémica, tienden a desarrollar mayor resistencia a la insulina y con ello un factor de riesgo consistente especialmente para las poblaciones de mayor riesgo como las de origen africano, las mujeres con sobrepeso y obesidad abdominal.^{19,24}

Jang et al. refieren que el IMC, el tabaquismo y los antecedentes familiares de hipertensión se asociaron a un aumento en la probabilidad de desarrollar prehipertensión.^{25,26}

La prehipertensión en estos estudios se asoció con hombres, que tenían sobrepeso y bajo grado de actividad física reportó Collier.²²

El consumo de tabaco aumenta la presión arterial y es un factor de riesgo independiente para las enfermedades cardiovasculares.²³

Cohen et al. encontraron que tanto el consumo frecuente de refrescos dietéticos y regulares estaban asociados con un mayor riesgo de hipertensión.⁷

Selassie et al. identificaron que el hallazgo principal del estudio es que la raza negra, como se reporta en los registros de salud se asocia con un riesgo acelerado de hipertensión de nueva aparición.²⁷

Los niveles más bajos de educación se asocian con la presencia de hipertensión, sin embargo, la transición de prehipertensión a hipertensión se asocia con mayores niveles de educación después de la escuela secundaria como lo reportaron Zambrana et al. así también las tasas más altas de hipertensión se asocian con la falta de cobertura de seguro de salud.²⁸

Es bien sabido que el sistema nervioso simpático influye fuertemente en el sistema renina angiotensina aldosterona, que es activado por muchas comorbilidades comunes, incluyendo diabetes tipo 2, hiperinsulinemia, exceso de peso y una dieta rica en carbohidratos y grasas. La activación del sistema renina angiotensina aldosterona conduce a disfunción endotelial e inflamación, promoviendo la liberación de angiotensina I, que induce lesión vascular a través de varios mecanismos, incluyendo vasoconstricción, crecimiento celular, estrés oxidativo e inflamación (induciendo liberación de citoquinas y factores de transcripción proinflamatorios). Estos mecanismos contribuyen a un estado protrombótico, la acumulación de placa y la inestabilidad, que finalmente conduce a la ruptura de la placa.²³

Además del hecho de que el aumento de la presión arterial constituye un estado proinflamatorio, una posible explicación para un aumento de la proteína

C reactiva en los prehipertensos, se relacionó con una alta prevalencia de esteatosis hepática, incluso después de los ajustes en el peso corporal y el consumo de alcohol.²²

La capacidad de reparación endotelial en células progenitoras endoteliales se encuentra alterada en los pacientes prehipertensos, así como la senescencia de las células progenitoras endoteliales está aumentada en personas prehipertensas y la producción de óxido nítrico está notablemente reducida. Este proceso fisiopatológico lleva a la disfunción endotelial y por consiguiente representa un evento precoz en el desarrollo de la hipertensión arterial. A su vez, ha sido descrita una anomalía en la vía del óxido nítrico/ L arginina en pacientes con hipertensión arterial.^{11,29}

Recientemente, Sandberg et al. mostraron varias diferencias de género relacionadas con los cromosomas sexuales y el papel que juegan las hormonas en el desarrollo de la hipertensión primaria. Sin embargo, los portadores de alelo T del polimorfismo C825T tuvieron un aumento del IMC. De forma similar, el aumento de la resistencia a la insulina y la lipemia fueron más frecuentes en las poblaciones hipertensas y prehipertensas.^{23,30}

Otra de las teorías es que la concentración plasmática de leptina se correlaciona positivamente con la adiposidad y la hiperleptinemia es un factor de riesgo independiente para la enfermedad coronaria y un fuerte predictor de infarto de miocardio. Adicionalmente, la leptina ha estado implicada en la formación de citocinas inflamatorias y calcificación de las células del músculo liso vascular.²³

Ding et al. reportaron que un mayor índice de adiposidad visceral se asoció positivamente con prehipertensión e hipertensión tanto en hombres como en mujeres.³¹

Cabe señalar que la elevación crónica de la presión arterial puede resultar en daño a órgano blanco. En los riñones, la pérdida de glomérulos y arteriolas renales puede exacerbar la natriuresis y elevar aún más la presión arterial debido a la desregulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, generando aumento en el sodio dando como resultado una expansión del volumen extracelular, un aumento del gasto cardíaco y posteriormente, una mayor resistencia periférica.²³

Esto sugiere que la función renal debe ser monitoreada en personas con prediabetes o prehipertensión para identificar aquellos con hiperfiltración que podrían estar en mayor riesgo de daño renal.³²

Otros parámetros bioquímicos, como los niveles de gamma glutamil transpeptidasa y ácido úrico, también fueron relativamente más altos en los sujetos con prehipertensión mencionó en el estudio realizado por Wu et al.³³

Sabanayagam et al. identificaron que otra causa asociada son los bajos niveles séricos de vitamina D, los cuales se asociaron positivamente con la prehipertensión en una muestra representativa de adultos estadounidenses sanos, sin diagnóstico previo de hipertensión o enfermedad cerebro vascular.³⁴

Cabe mencionar que las complicaciones de la hipertensión arterial sistémica se relacionan directamente con la magnitud del aumento de la tensión arterial y el tiempo de evolución. El tratamiento temprano de la hipertensión arterial

sistémica tiene importantes beneficios en términos de prevención de complicaciones, así como de menor riesgo de mortalidad.²

Cooper et al. en el estudio del corazón fuerte (Strong Heart Study) revelaron que las personas con prehipertensión tenían casi dos veces mayores probabilidades de desarrollar enfermedad cardiovascular, mientras que aquellos con diabetes, eran tres veces más sensibles a desarrollar enfermedad cardiovascular, comparándolas con personas sin estas enfermedades.¹¹

Zheng et al. sugieren que aquellos individuos con prehipertensión tienen un elevado riesgo de desarrollar una hipertensión arterial en los dos años siguientes al diagnóstico de prehipertensión, en ese período un 32.6 % de los prehipertensos se convirtieron en hipertensos.¹⁵

El Strong Heart Study mostró que muchas personas prehipertensas progresarían para tener hipertensión durante cuatro años y podrían ser identificadas por los hallazgos ecocardiográficos al inicio del estudio, así como las variables metabólicas incluyendo la diabetes. Estos resultados subrayan la importancia del manejo del peso y sugieren además que se debe prestar atención al mantenimiento de la normoglucemia para prevenir la prehipertensión.³⁵

Los resultados de los estudios y artículos en revisión muestran que el estilo de vida y las características antropométricas son importantes para establecer un perfil característico de los individuos con riesgo para el desarrollo de prehipertensión e hipertensión arterial y en consecuencia, poder establecer programas preventivos por medio de modificaciones en el estilo de vida que

pospongan el curso clínico hacia la hipertensión, que es un padecimiento con alta prevalencia en la población adulta mexicana.^{3,6, 11}

Collier et al. propusieron que el ejercicio aeróbico proporciona protección a la pared vascular y que el aumento de los episodios transitorios de estrés puro confiere un efecto de "condicionamiento vascular". El aumento de los niveles de óxido-nítrico-sintasa en el endotelio conducen a una mayor biodisponibilidad de óxido nítrico, un poderoso vasodilatador que reduce la presión arterial disminuyendo las resistencias vasculares.²³

Independientemente de la pérdida de peso, se ha demostrado que el ejercicio aeróbico disminuye la presión arterial. En un metaanálisis de 54 estudios controlados aleatorios, que incluyeron grupos de intervención y control que sólo diferían en el ejercicio aeróbico, se asoció con una reducción estadísticamente significativa de la presión arterial entre un rango de 2.6 y 3.8 mmHg.^{23,36}

Sin embargo, se ha demostrado que el ejercicio de fortalecimiento muscular aumenta la rigidez arterial, lo que desacredita su uso como un ejercicio antihipertensivo y la AHA afirma que el ejercicio de fortalecimiento muscular sólo debe realizarse si complementa un buen programa de ejercicios aeróbicos.^{23,37}

Hagins et al. demostraron que los ejercicios de estiramiento mejoran la flexibilidad y la capacidad de mover completamente las articulaciones, como el yoga disminuye la presión arterial en pacientes con prehipertensión, dicho estudio encontró que el yoga disminuyó la presión arterial sistólica y diastólica en aproximadamente 5 y 4 mmHg, respectivamente.⁸

El tratamiento también incluye las modificaciones en el estilo de vida, como son: restricción de sodio en la dieta (5-6 g por día), moderación de la ingesta etílica y la incorporación de dietas apropiadas contra este padecimiento, como la Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH).¹⁷

La intervención dietética es la más eficaz de las medidas de estilo de vida para reducir la presión arterial. Adherirse a la dieta DASH, que es alta en frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa, puede reducir la presión arterial en 8-14 mmHg. Además, la reducción de la ingesta de sodio y del peso corporal puede reducir la presión arterial en 2-8 mmHg y 5-20 mmHg, respectivamente. Moderar la ingesta de alcohol a los niveles recomendados de no más de una o dos bebidas por día para las mujeres y los hombres, respectivamente, puede bajar la presión arterial en 2-4 mmHg.²³

Hughes et al. encontraron como principal hallazgo que la reducción de estrés mejora las cifras de tensión arterial, estrategias como apoyo psicológico y multidisciplinario es una práctica cada vez más popular que se ha pretendido para aliviar el estrés, tratar la depresión y ansiedad; estudios sobre factores interpersonales han encontrado que el apoyo emocional proporcionado por amigos, familiares, parejas y/o asistiendo a sesiones de apoyo de grupo disminuyó el riesgo de una persona para presentar hipertensión^{7,38}

Las guías, las autoridades reguladoras y los investigadores han sido renuentes a recomendar intervenciones farmacológicas para individuos con prehipertensión.³⁷

En general, la intervención farmacológica en prehipertensos ha reportado resultados mixtos, con algunos investigadores demostrando beneficios, mientras que otros no. Parece que la existencia de comorbilidades determina si un paciente prehipertenso es probable que responda a la intervención farmacológica. Los estudios están generalmente de acuerdo en que el tratamiento antihipertensivo comienza con la modificación del estilo de vida, pero si no se logra el objetivo de disminuir la presión arterial, los diuréticos de tipo tiazídico deben usarse como terapia inicial para la mayoría de los pacientes, ya sea solos ó en combinación con una de las otras clases como lo son los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, bloqueadores de los receptores de angiotensina, beta bloqueadores o bloqueadores de los canales de calcio. Varios ensayos controlados aleatorios han demostrado que este régimen de tratamiento reducirá una o más complicaciones hipertensivas.²³

El estudio de prevención de la hipertensión (TROPHY) con duración de 4 años con 806 pacientes portadores de prehipertensión elegidos aleatoriamente; bajo un régimen de dos años en tratamiento con Candesartán (16 mg / día) versus placebo, a los 2 años las presiones sistólica y diastólica fueron significativamente menores con la terapia con Candesartán en comparación con el placebo. De manera similar, en el ensayo del Consejo de Investigación Médica con casi 3,000 participantes que utilizaron diuréticos tiazídicos ó betabloqueadores versus placebo, las presiones sanguíneas disminuyeron durante la terapia, pero dentro de los 6 meses posteriores al cese alcanzaron los niveles del grupo placebo.³⁹

Los medicamentos antihipertensivos pueden reducir la presión arterial de inmediato logrando con ello cifras normales, sin embargo, su prescripción a los pacientes con prehipertensión repercutiría en una gran carga en el sistema de salud.²³

Es por ello que en la identificación y el manejo multidisciplinario de la prehipertensión se han reconocido en las políticas nacionales de salud como una prioridad para mejorar la salud pública en algunos países occidentales y en vías de desarrollo como el nuestro.^{19,40, 41}

2.3 MARCO CONTEXTUAL

La hipertensión arterial sistémica constituye uno de los principales motivos de consulta en la atención primaria. De hecho, se considera que una de cada 4 visitas está relacionada indirectamente con la hipertensión y que un 7% de los motivos de consulta en nuestro país son directamente por la hipertensión arterial sistémica.⁹

A nivel Nacional en el IMSS en información obtenida en su boletín emitido denominado “La Carga de las Enfermedades de las Delegaciones del IMSS”, con publicación en el 2014 refiere que dentro de las primeras causas de mortalidad se encuentran las enfermedades cardiovasculares y circulatorias con 57,382 casos, de un total de 217,395 defunciones.⁴²

Mientras que en la Ciudad de México las causas de mortalidad asociadas a enfermedades cardiovasculares, ocuparon el segundo lugar con cifras de 21,562 defunciones, únicamente por debajo de Diabetes Tipo 2 con 21,868 defunciones.⁴²

En la Delegación Sur se reportó un total de 18,025 defunciones; las enfermedades cardiovasculares y circulatorias correspondieron a 5,325, superando a Diabetes Tipo 2 y neoplasias.⁴²

En cuanto a las causas de morbilidad por padecimientos no trasmisibles de un total de 16,329,250 consultas, un aproximado de 185,408 visitas correspondieron a enfermedades hipertensivas siendo el segundo lugar únicamente por debajo de ulcera y/o gastritis con 438,762 consultas.⁴²

En nuestra clínica contamos con una población total para el año 2015 de 268,998 usuarios, con una población con grupo de edad entre 20-59 años en el sexo masculino de 68,010 usuarios mientras que, en el sexo femenino de 84,712, con una población total en este rango de edad de 152,722, que podríamos definir como una población en riesgo.⁴²

Es de importancia comentar que dentro de las visitas subsecuentes se encuentra en los primeros lugares la hipertensión arterial sistémica con 38,736 equivalente al 34.33% correspondiente a la población femenina, mientras que en la población masculina de 6,780 equivale al 11.65%.⁴²

De acuerdo a nuestros indicadores obtenidos del diagnóstico de salud 2015, las principales causas de mortalidad son: Diabetes tipo 2, enfermedad cardiaca hipertensiva, infarto agudo al miocardio. También menciona que utilizando el método de Hanlon las 10 principales prioridades fueron: tumor maligno de la mama, diabetes tipo 2, sobrepeso y obesidad, enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, infección asintomática por VIH, influenza, tuberculosis pulmonar,

enfermedades hipertensivas. Es de relevancia notar que la hipertensión arterial sistémica es una enfermedad que está asociada a otras complicaciones como enfermedades isquémicas coronarias y enfermedades cerebrovasculares y que por ello aumenta su grado de importancia.⁴²

El conocer estas cifras nos conlleva a tener un panorama sobre dónde nos encontramos, sabemos de la gran importancia de esta patología y de las repercusiones que presenta, sin embargo, a pesar de tener esta situación, las investigaciones sobre prehipertensión en nuestra clínica, delegación y otras instituciones es nula, teniendo en cuenta que uno de nuestros principios como médicos familiares es la de proyectar acciones preventivas de las enfermedades de interés común. Nosotros tenemos que generar un impacto en la calidad de vida de los pacientes, disminuyendo la prevalencia de prehipertensión, hipertensión y sus desenlaces fatales.

3.- JUSTIFICACIÓN.

Durante el último cuarto de siglo, la población mexicana ha estado inmersa en un dinámico proceso de transición epidemiológica que se caracteriza por la disminución en las tasas de mortalidad, el aumento en la esperanza de vida y el aumento de las enfermedades crónicas degenerativas.

Diversos estudios han identificado factores que contribuyen a elevación de la hipertensión arterial tales como la edad, tabaquismo, inactividad física, sobrepeso y obesidad.

La presente investigación tuvo como objetivo dar a conocer la prevalencia de prehipertensión en usuarios de la UMF 31 con la identificación de factores de riesgo modificables en esta población, con el fin de realizar intervenciones específicas que puedan impactar en el cambio de los estilos de vida retardando la progresión de la prehipertensión a hipertensión arterial sistémica, disminuyendo de esta forma la incidencia de complicaciones cardiovasculares y por consiguiente los gastos en salud.

4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La prevalencia de hipertensión arterial sistémica se ha incrementado en los últimos años adquiriendo una mayor importancia en nuestro país debido a los altos gastos derivados del tratamiento y de las complicaciones cardiovasculares. Se estima que existe una gran proporción de adultos con prehipertensión que no han sido diagnosticados debido a la ausencia de sintomatología y que únicamente un pequeño porcentaje (28%) de los que ya recibieron el diagnóstico reciben tratamiento. Éste estudio dedicado a la búsqueda de prehipertensión arterial permitió conocer su prevalencia para poder llevar a cabo medidas de prevención específicas a los grupos de riesgo, así como a estandarizar la detección temprana, con el objetivo de disminuir la incidencia de hipertensión arterial sistémica a mediano y largo plazo en la población. Por lo anterior se formuló la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia de prehipertensión en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 del IMSS?

5.- OBJETIVO

5.1 Objetivo General.

Identificar la prevalencia de prehipertensión arterial en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 del IMSS.

5.2 Objetivo Secundario.

Estimar el riesgo de hipertensión asociado a:

- No realizar ejercicio físico
- Tabaquismo
- Sobrepeso y obesidad

6. HIPÓTESIS.

La prevalencia de prehipertensión arterial en pacientes aparentemente sanos, que acuden a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 del IMSS será mayor al 30%.

7.- MATERIAL Y MÉTODOS.

7.1 Periodo y sitio de estudio.

Se realizó un estudio en un periodo de 3 meses, en la Unidad de Medicina Familiar No 31 "Iztapalapa" del Instituto Mexicano del Seguro Social, se efectuó la recolección de datos y la medición de la presión arterial en la sala de espera a pacientes que aceptaron y firmaron la carta de consentimiento informado.

7.2 Universo de trabajo.

Usuarios de la UMF 31 "Iztapalapa" con grupo de edad entre los 20-59 años, estos comprenden una población de: 152,722 de los cuales la población del sexo masculino es de: 68,010 y la población del sexo femenino es de: 84,712.

7.3 Unidad de análisis.

Pacientes derechohabientes de la UMF 31 ambos turnos, pertenecientes al grupo de edad entre 20 y 59 años, aparentemente sanos que aceptaron participar en el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado.

7.4 Diseño de estudio.

No experimental, transversal, analítico, unicéntrico.

7.5 Criterios de selección

7.5.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes de la UMF 31 ambos turnos, pertenecientes al grupo de edad entre 20 y 59 años.
- Sin presencia del diagnóstico de hipertensión arterial esencial o tratamiento antihipertensivo.
- Pacientes que acudan a la UMF por otras causas no relacionadas con enfermedades crónico-degenerativas (diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica y cardiopatía isquémica)
- Pacientes aparentemente sanos

- Pacientes que deseen participar en el estudio y firmen la carta de consentimiento informado.

7.5.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial secundaria.
- Pacientes que cuenten con antecedente de enfermedad crónica degenerativa (diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica, artritis reumatoide, osteoartritis degenerativa, cardiopatía isquémica, enfermedad de Addison).
- Padecimientos físicos o mentales que le impidan contestar las preguntas de la hoja de datos.
- Pacientes embarazadas.

7.5.3 Criterios de eliminación:

- Cuestionarios incompletos.

8.- MUESTREO

No probabilístico, por cuotas.

8.1 Cálculo de tamaño de muestra

Se requirieron los siguientes datos para el cálculo del tamaño de muestra:

La proporción que se desea poder detectar: ése dato proviene de la proporción mundialmente reportada, y se utilizó esta cifra como referencia para anotarla en nuestra fórmula en términos de fracciones de la unidad.

El nivel de confianza deseado: usualmente 95%, que corresponde a un valor de: 0.05 éste valor indica el grado de confianza que se tendrá de que el verdadero valor del parámetro, en la población caiga dentro del intervalo obtenido.

Se realizó un estudio de tipo no probabilístico por cuotas, analítico donde se presenta una población infinita en la Unidad de Medicina Familiar No.31 y una prevalencia de 33% de prehipertensión en México por lo que se decide utilizar la siguiente fórmula para proporciones infinitas:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

p=proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio

q= 1-p (complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio)

d= distancia de la media del valor de significación propuesto, se obtiene de tablas de distribución normal de probabilidades y habitualmente se utiliza un valor de d 0.08 al que le corresponde un valor z=1.96.

Datos

n=Muestra

Z=1.96

p=0.33

q= 1 -0.33=0.67

d=0.08

Sustitución:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot .33(1-.33)}{(0.08)^2}$$

$$n = \frac{(3.816)(.2211)}{0.0064}$$

$$n = \frac{.8493}{0.0064}$$

$n=133.7= 134$ pacientes

9.- VARIABLES

Variable dependiente: Prehipertensión

Variables independientes: Tabaquismo, índice tabáquico, ejercicio físico, IMC

Variables sociodemográficas: Edad, sexo, escolaridad, estado civil, ocupación

9.1 Operacionalización de variables:

Variable dependiente

Nombre de la variable: Prehipertensión

Definición conceptual: Categoría establecida en el JNC-7 para definir las cifras de presión arterial diastólica de 80-89 y sistólica de 120-139 mmHg

Definición operacional: Medición de tensión arterial mediante esfigmomanómetro de mercurio.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición Discontinua

Indicador: Cifras de tensión arterial en mmHg

Variables independientes

Nombre de la variable: Tabaquismo

Definición conceptual: Adicción al consumo del tabaco

Definición operacional: antecedente de consumo de tabaco al momento del interrogatorio.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Nominal Dicotómica

Indicador: 1=SI, 2=NO.

Nombre de la variable: Índice tabáquico

Definición conceptual: Indicador de la relación entre el número de cigarrillos y los años fumando.

Definición operacional: Cálculo mediante número de cigarrillos por los años fumando entre la constante de 20.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Ordinal

Indicador: 1.- Grado leve de tabaquismo 2.- Grado moderado de tabaquismo 3.- Grado intenso de tabaquismo.

Nombre de la variable: Ejercicio físico

Definición conceptual: cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que mejora y mantiene la aptitud física y bienestar de la persona.

Definición operacional: cuestionar sobre si realiza algún tipo de ejercicio físico

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Nominal Dicotómica

Indicador: 1=SI, 2=NO.

Nombre de la variable: Índice de masa corporal

Definición conceptual: Indicador simple de la relación entre el peso y la talla.

Definición operacional: Resultado del peso entre la estatura en metros al cuadrado

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Ordinal

Indicador: 1.- Bajo peso 2.- Peso normal 3.- Sobrepeso 4.- Obesidad

Variables sociodemográficas

Nombre de la variable: Edad

Definición conceptual: Periodo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.

Definición operacional: años cumplidos al momento del Interrogatorio.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición Discontinua

Indicador: Número de años

Nombre de la variable: Sexo

Definición conceptual: Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.

Definición operacional: Diferencia constitutiva del hombre y la mujer

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Nominal Dicotómica

Indicador: 1=Femenino, 2=Masculino.

Nombre de la variable: Escolaridad

Definición conceptual.

Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.

Definición operacional: Nivel de escolarización hasta el momento del estudio

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Ordinal

Indicador: 1=Primaria 2= Secundaria 3= Preparatoria, 4= Licenciatura, 5=

Posgrado

Nombre de la variable: Estado civil

Definición conceptual: Es la relación en que se encuentran las personas que viven en sociedad respecto a los demás miembros de esta misma.

Definición operacional: Interrogatorio

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal politómica

Indicador: 1=Soltero 2=Casado 3=Unión libre 4=Viudo 5=Divorciado

Definición conceptual: Ocupación

Definición conceptual: Actividad diaria realizada en el campo de lo profesional.

Definición operacional: Interrogatorio

Tipo de variable: Cualitativo

Escala de medición: Nominal politómica

Indicador: 1=Empleado 2= Comerciante 3= Campesino 4= Obrero 5= Hogar

6=Desempleado 7= Jubilado o pensionado 8= Otro

10.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se realizó un estudio analítico transversal en un periodo de 3 meses, con muestreo de tipo no probabilístico por cuotas, 67 pacientes del turno matutino y 67 pacientes del turno vespertino, el cual se efectuó a los pacientes de la UMF 31. Se acudió a la sala de espera de los servicios de Medicina preventiva y consulta de Medicina familiar, se les invitó a participar en el estudio a pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Se explicó al participante el proceso del estudio de la investigación, la finalidad y los beneficios de dicha investigación. Posterior a la firma del consentimiento informado en un lugar tranquilo se inició con el llenado del cuestionario, enseguida se tomaron las medidas antropométricas necesarias para el cálculo del IMC, las cuales se realizaron en una báscula institucional con estadímetro de 44 x 53 x 148 cm, capacidad de 140 kg base pedestal y plataforma de acero, finalmente se llevó a cabo la toma de presión arterial bajo los procedimientos recomendados por la American Heart Association y la NOM030-SSA2- 2009:

- La medición se efectuó después de cinco minutos en reposo.
- El paciente se abstuvo de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 minutos antes de la medición.
- No presentó necesidad de orinar o defecar.
- Estuvo tranquilo y en un ambiente apropiado.

La presión arterial se registró en posición de sentado con un buen soporte para la espalda y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón.

Técnica: El observador se situó de modo que su vista quede a nivel del menisco de la columna de mercurio, se aseguró que el menisco coincidiera con el cero de la escala, antes de empezar a inflar, se colocó el brazalete situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo.

Mientras se palpó la arteria humeral, se infló rápidamente el manguito hasta que el pulso desapareció, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica. Se desinfló nuevamente el manguito y se colocó la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral; Se infló rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinfló a una velocidad de aproximadamente 2 mmHg/seg.

Los valores se expresaron en números pares, los resultados obtenidos fueron manejados con confidencialidad y solo fueron del conocimiento del investigador y del paciente.

La duración de todo este procedimiento se llevó a cabo en un lapso de 10 a 12 minutos. La recolección de datos se realizó de lunes a viernes en un horario de 12:00 a 16:00 hrs. realizando de 15-20 cuestionarios en promedio por día. Los datos obtenidos, se recolectaron en programa Excel 2016 para posterior vaciado en SPSS 23.0 para su análisis estadístico.

11.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de las variables:

- Variables cualitativas: Se utilizó proporciones
- Variables cuantitativas: En resultados con distribución normal se utilizó media y desviación estándar.
- Datos con libre distribución: se utilizó mediana y rangos intercuartiles.
- Para la asociación entre las variables se realizó el cálculo de Razón de Momios de Prevalencia (RMP) con intervalos de confianza al 95% y $\alpha < 0.05$ como estadísticamente significativo.
- Para correlación de variable cualitativa ordinal como IMC se utilizó ρ de Spearman.

12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se considera este estudio de acuerdo al Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, lo establecido en el artículo 17, en su categoría II.-Investigación con riesgo mínimo.- ya que solo se realizó un cuestionario sobre datos sociodemográficos, toma de tensión arterial, así como recomendaciones generales y no se consideran problemas de temas sensibles para los pacientes cuidándose el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación, y capítulo 1. Además de cumplir en lo estipulado por la ley general de salud en los artículos 98 en la cual estipula la supervisión del comité de ética para la realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su apartado 3 y 6.-El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica, apartado 25, el investigador se apegará la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de las personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respeto por la dignidad de cada participante, así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes. Y se consideran los lineamientos de la OMS en las guías de consideraciones éticas para poblaciones CIOMS. Es una investigación de bajo riesgo, ya que no se les preguntó cuestionamientos que afecten su estado emocional, ni se realizó toma de muestras de reactivo para laboratorio, ni algún procedimiento invasivo, únicamente la realización de toma de presión arterial guiándose en la NOM 034-SSA2-2009 para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

Se expresó claramente los beneficios y garantías de seguridad que se brindaron a los participantes ampliamente comentados en el consentimiento informado, se relacionó la experiencia de los investigadores y la responsabilidad de una entidad de salud.

En este trabajo no se recibió financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al realizar el presente estudio.

12.1 Conflictos de interés.

En este trabajo no se recibió financiamiento externo y no se encontró en conflicto de interés al realizar el presente estudio.

13.- RECURSOS:

13.1 Humanos

Médico Residente

Asesor Clínico

Asesor Metodológico

13.2 Materiales.

Computadora (1 equipo)

Plumas (1 pluma)

Hojas (500 hojas)

Esfigmomanómetro de mercurio marca Riester modelo TXJ-10 (1 equipo)

Báscula con estadímetro de 44 x 53 x 148 cm, capacidad de 140 kg base pedestal y plataforma de acero

Estetoscopio

Consentimiento informado

13.3 Económicos.

El presente trabajo no tiene financiamiento institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se pudo entrevistar al paciente. Los consumibles fueron financiados con los recursos económicos de los investigadores.

13.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la UMF 31, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidieron participar en el estudio, la toma de la tensión arterial se realizó de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 12 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizaron resultados y se dio una conclusión del mismo.

14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La limitación más importante de este estudio fue la fidelidad y veracidad de los datos que nos proporcionaron los pacientes. Además de haber sido un estudio unicéntrico ya que es representativo de la población que se estudió solamente.

15.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

Se dio a los pacientes un Diagnóstico y tratamiento oportuno en caso necesario, así como se obtuvieron datos estadísticos para la unidad.

Se identificó oportunamente a pacientes con prehipertensión.

Identificación de factores de riesgo

Mejorar la calidad de vida de los pacientes al identificar alguna alteración

Se orientó sobre ejercicio físico personalizado

Fueron derivados a los servicios de nutrición y trabajo social

Se podrán sugerir acciones para disminuir la incidencia y prevalencia de hipertensión arterial sistémica a través de la búsqueda intencionada y manejo

Proponer acciones que ayuden en la reducción de costos que conllevan la prevención y control de las enfermedades hipertensivas.

Se pretende que con los datos obtenidos se reduzca incidencia de enfermedades cardiovasculares

Se orientó sobre estas patologías que cursan con ausencia de sintomatología

Se generó en nuestra clínica, delegación un precedente sobre prehipertensión.

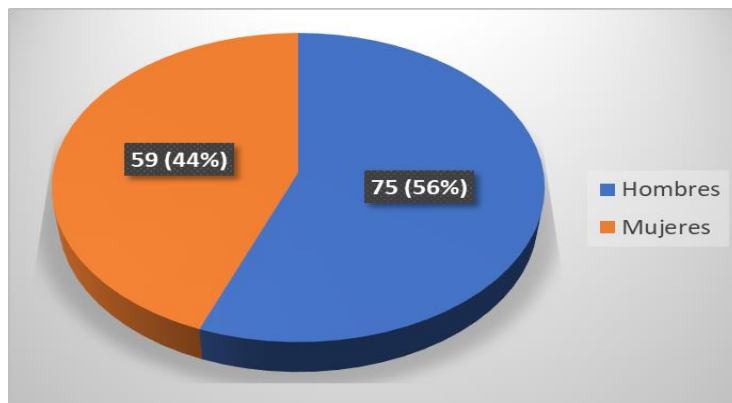
Los resultados se difundirán en las sesiones general y bibliográfica, así como en los congresos de Medicina Familiar e Investigación.

16.- RESULTADOS

Análisis univariado

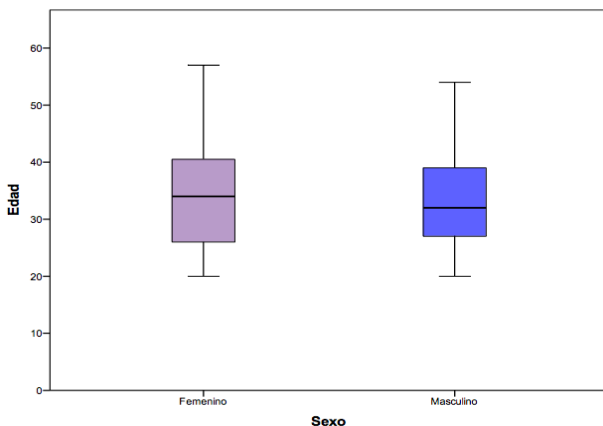
Se entrevistaron 134 sujetos, 67 pacientes del turno matutino y 67 pacientes del turno vespertino de los cuales; 59 (44%) mujeres y 75 (56%) hombres. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución de la población por sexo



La mediana de edad para ambos grupos fue de 34 años. La edad mínima fue de 20 para ambos sexos, mientras que la edad máxima fue de 57 y 54 para mujeres y hombres respectivamente. (Cuadro 1, Grafico 2). Se realizó prueba de Kolmogorov Smirnov para saber la distribución de la población con un valor de 0.001 lo que nos refiere que la edad en la población tuvo una distribución no normal.

Gráfico 2. Diagrama de cajas para edad y sexo Cuadro 1. Distribución de edades



	Femenino (años)	Masculino (años)
Mediana	34	34
RQ	20-57	20-54
Prueba de Kolmogorov Smirnov	.001	.001

Con respecto a las variables sociodemográficas de la población, para escolaridad la mayor proporción fue de Licenciatura en un 43.3% (58), según estado civil, el 41% (55) de los participantes estaban solteros al momento de la entrevista y el 73.1% (98) tenía como ocupación ser empleados. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Variables sociodemográficas de la población

	<i>n (%)</i>
Escolaridad	
<i>Primaria</i>	3 (2.2)
<i>Secundaria</i>	10 (7.5)
<i>Preparatoria</i>	33 (24.6)
Licenciatura	58 (43.3)
<i>Posgrado</i>	30 (22.3)
Estado civil	
Soltero	55 (41.0)
<i>Casado</i>	50 (37.3)
<i>Unión libre</i>	26 (19.4)
<i>Viudo</i>	2 (1.5)
<i>Divorciado</i>	1 (0.7)
Ocupación	
Empleado	98 (73.1)
<i>Comerciante</i>	3 (2.2)
<i>Obrero</i>	4 (3.0)
<i>Hogar</i>	16 (11.9)
<i>Desempleado</i>	1 (0.7)
<i>Jubilado o pensionado</i>	1 (0.7)
<i>Otro</i>	11 (8.2)

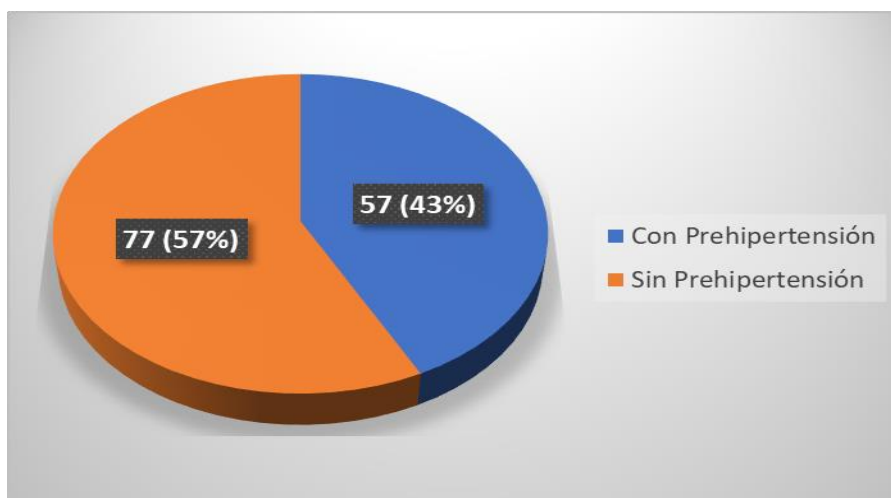
Por otro lado, para algunas variables derivadas del estilo de vida, la mayor proporción de la población tuvo sobrepeso con el 35.1% (47) seguido de obesidad en un 32.1% (43). Realizaban actividad física el 20.9% (28) y fumaban el 26.1% (35). Con respecto a la variable tabaquismo, esta también se categorizó según grado reportando que el 11.8% (16) tenían un grado leve, el 8.9% (12) moderado y el resto, 5.4% (7) severo. (Cuadro 3).

Cuadro 3. Variables derivadas del estilo de vida

	<i>n (%)</i>
IMC	
<i>Bajo peso</i>	3 (2.2)
<i>Normopeso</i>	41 (30.6)
Sobrepeso	47 (35.1)
<i>Obesidad</i>	43 (32.1)
Ejercicio físico	
<i>Si</i>	28 (20.9)
No	106 (79.1)
Tabaquismo	
<i>Si</i>	35 (26.1)
No	99 (73.9)
Índice tabáquico	
No fuman	99 (73.9)
<i>Leve</i>	16 (11.8)
<i>Moderado</i>	12 (8.9)
<i>Severo</i>	7 (5.4)

La prevalencia de prehipertensión en la población general fue del 43% (57). (Gráfico 3)

Gráfico 3. Prevalencia de prehipertensión



La prehipertensión se categorizó también con respecto al IMC presentando la mayor prevalencia para obesidad con un 43.9% (25) seguido de sobrepeso en un 38.6% (22). (Cuadro 4).

Cuadro 4. Prevalencia de prehipertensión por índice de masa corporal

IMC	Prehipertensión	
	Si n (%)	No n (%)
<i>Bajo peso</i>	1 (1.8)	2 (2.6)
<i>Normopeso</i>	9 (15.8)	32 (41.6)
<i>Sobrepeso</i>	22 (38.6)	25 (32.5)
Obesidad	25 (43.9)	18 (23.4)
Total	57 (43)	77 (57)

Del total de los prehipertensos, para el sexo femenino el 41.7% (10) presentaba obesidad, 37.5% (9) sobrepeso y 20.8% (5) normopeso mientras que para los

hombres la distribución fue: 45.5% (15) obesidad, 39.4% (13) sobrepeso, 12.1% (4) normopeso y 3% (1) bajo peso. (Cuadro 5).

Cuadro 5. Prevalencia de prehipertensión de acuerdo con el sexo por índice de masa corporal

IMC	Sexo	
	Femenino n (%)	Masculino n (%)
<i>Bajo peso</i>	0 (0)	1 (3)
<i>Normopeso</i>	5 (20.8)	4 (12.1)
<i>Sobrepeso</i>	9 (37.5)	13 (39.4)
Obesidad	10 (41.7)	15 (45.4)
Total	24	33

El 80.7% (46) de los prehipertensos no realizaban actividad física. (Cuadro 6).

Cuadro 6. Prevalencia de prehipertensión por ejercicio físico

Ejercicio físico	Prehipertensión	
	Si n (%)	No n (%)
<i>Si</i>	11 (19.3)	17 (22.1)
No	46 (80.7)	60 (77.9)
Total	57 (43)	77 (57)

Con respecto a sexo, en las mujeres prehipertensas no realizaban ejercicio físico en el 83.3% (20) mientras que en los hombres la proporción fue de 78.8% (26). (Cuadro 7).

Cuadro 7. Prevalencia de prehipertensión por ejercicio físico y sexo

Ejercicio físico	Sexo	
	Femenino n (%)	Masculino n (%)
<i>Si</i>	4 (16.7)	7 (21.2)
No	20 (83.3)	26 (78.8)
Total	24	33

Para el consumo de tabaco, la prevalencia más alta se reportó en el grupo de los prehipertensos que no fumaban, 72.7 % (56). (Cuadro 7). Para esta misma variable según grado de tabaquismo obtenido a través del índice tabáquico el 11.7% (9) presentaron un grado leve, el 9% (7) moderado y el 6.5% (5) severo. (Cuadro 8).

Cuadro 8. Prevalencia de prehipertensión por tabaquismo

Tabaquismo	Prehipertensión	
	Si n (%)	No n (%)
<i>Si</i>	21 (27.6)	14 (24.6)
No	56 (72.7)	43 (75.4)
Total	57 (43)	77 (57)
Grado de tabaquismo		
No fuman	56 (72.7)	43 (75.4)
<i>Leve</i>	9 (11.7)	7 (12.3)
<i>Moderado</i>	7 (9.0)	5 (8.7)
<i>Severo</i>	5 (6.5)	2 (3.5)
Total	57 (43)	77 (57)

Análisis bivariado

Para estimar el riesgo de prehipertensión según variables de interés, se realizó el cálculo de Razón de Momios de Prevalencia encontrando:

Ser del sexo masculino tuvo un 14% más de riesgo para ser prehipertenso con respecto al sexo femenino, sin embargo, no se obtuvo significancia estadística. (cuadro 9).

Cuadro 9. Análisis bivariado de prehipertensión asociado a sexo.

Sexo	Prehipertensión		RMP	IC_{95%}	p
	Si n (%)	No n (%)			
Femenino	24 (42.1)	35 (45.5)	1.0		
Masculino	33 (57.9)	42 (54.5)	1.14	0.57-2.28	0.69

RMP: Razón de Momios de Prevalencia

IC_{95%}: Intervalo de Confianza al 95%

p: Chi cuadrada

De acuerdo con el IMC tener sobrepeso tuvo un 40% más de riesgo para ser prehipertenso mientras que el tener obesidad reportó riesgo del 74%, ambas categorías con intervalos de confianza que cruzan la unidad, sin embargo, con una p significativa. (Cuadro 10).

Cuadro 10. Análisis bivariado de prehipertensión asociado a IMC.

IMC	Prehipertensión		RMP	IC_{95%}	*p
	Si n (%)	No n (%)			
<i>Bajo peso</i>	1 (1.8)	2 (2.6)	1.0		
<i>Normopeso</i>	9 (15.8)	32 (41.6)	0.65	0.12-3.60	0.001
<i>Sobrepeso</i>	22 (38.6)	25 (32.5)	1.40	0.27-7.16	
Obesidad	25 (43.9)	18 (23.4)	1.74	0.34-8.81	

RMP: Razón de Momios de Prevalencia

IC_{95%}: Intervalo de Confianza al 95%

*p: prueba de tendencia lineal

Para la variable IMC se realizó un ejercicio de correlación donde se obtuvo una Rho de Spearman de 0.285. (Cuadro 11 y 12).

Cuadro 11. Correlación de prehipertensión e IMC.

Rho de Spearman	IMC
Prehipertensión	0.285
Significancia (bilat)	0.001
N	134

Cuadro 12. Correlación de prehipertensión e IMC.

Correlaciones				
		Prehipertensión		IMC
Rho de Spearman	Prehipertensión	Coeficiente de correlación	1.000	.285**
		Sig. (bilateral)	.	.001
		N	134	134
	IMC	Coeficiente de correlación	.285**	1.000
		Sig. (bilateral)	.001	.
		N	134	134

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Por otro lado, el no realizar ejercicio físico presentó un 18% más de riesgo para tener prehipertensión. (Cuadro 13).

Cuadro 13. Análisis bivariado de prehipertensión asociado a ejercicio físico.

	Prehipertensión		RMP	IC_{95%}	p
	Si n (%)	No n (%)			
Ejercicio físico					
Si	11 (19.3)	17 (22.1)	1.0		
No	46 (80.7)	60 (77.9)	1.18	0.50-2.77	0.695

RMP: Razón de Momios de Prevalencia

IC_{95%}: Intervalo de Confianza al 95%

p: Chi cuadrada

El fumar, presentó un 15% más de riesgo para prehipertensión (Cuadro14).

Cuadro 14. Análisis bivariado de prehipertensión asociado a tabaquismo

	Prehipertensión		RMP	IC_{95%}	p
	Si n (%)	No n (%)			
Tabaquismo					
Si	21 (27.6)	14 (24.6)	1.15	0.52-2.52	0.723
No	56 (72.7)	43 (75.4)	1.0		

RMP: Razón de Momios de Prevalencia

IC_{95%}: Intervalo de Confianza al 95%

p: Chi cuadrada

17.- DISCUSIÓN

Cabe mencionar que los resultados obtenidos son superiores a lo referido en Japón, Taiwán y Venezuela con resultados de 34.3%, 31.6% y 29.6% respectivamente. ¹

En cuanto a la literatura en México con una prevalencia mayor a la reportada por Carbajal et al. en el 2007 reportando 39.2 % en 107 enfermeras, así como lo documentado en otro estudio realizado por Chávez et al. en 2013 en la ciudad de Veracruz se encontró que la prevalencia de prehipertensión fue de 33.8 %.³

Es de importancia señalar que las características de la población en estudios comentados anteriormente son totalmente diferentes a la de la población documentada en este trabajo, con diferencias epidemiológicas, raciales y sociodemográficas significativas, así también el tiempo de diferencia entre las investigaciones previas de 12 y 6 años respectivamente con relación a este trabajo actual, sabiendo que las estadísticas en salud son sujetas a cambios en cortos periodos de tiempo.

18.- CONCLUSIONES

En base a los resultados antes descritos se concluye que la prevalencia de prehipertensión arterial es alta en comparación a lo que se tenía descrito, se identifica que ser hombre, tener un índice de masa corporal categorizado en sobrepeso y obesidad, no realizar ejercicio físico, fumar y tener un grado de tabaquismo moderado y severo incrementan el riesgo de prehipertensión. Si

bien, en la mayoría de las variables no se obtuvo significancia estadística se cree que una de las razones que explica este fenómeno es el tamaño de muestra, sin embargo con un alto grado de significancia clínica.

Es de gran importancia conocer estos resultados para actualizar el panorama en esta transición epidemiológica de enfermedades que han ido en aumento como lo es la hipertensión arterial y sus múltiples complicaciones cardiovasculares y tener aún presente esta etapa en el desarrollo natural de la enfermedad como lo es la prehipertensión, que asociada con factores de riesgo predisponen la evolución a hipertensión en un periodo antes de lo previsto.

En esta investigación se pudieron identificar oportunamente a pacientes con prehipertensión, identificar sus factores de riesgo personales, así como orientar sobre cambios en el estilo de vida, como ejercicio físico, derivación a los servicios de Nutrición y Medicina preventiva para realizar sus acciones correspondientes. Así se genera en nuestra clínica un precedente sobre prehipertensión arterial, ya que no se contaba al momento con alguna investigación previa sobre esta patología.

Las nuevas generaciones de Médicos Familiares tenemos la responsabilidad de generar acciones preventivas de las enfermedades, identificar factores de riesgo modificables, realizar intervenciones para detectar oportunamente y evitar o disminuir la progresión de estas enfermedades crónicas degenerativas y con ello mejorar la calidad de vida de la población nacional.

19.- BIBLIOGRAFÍA.

1. Merino SI, Pérez GA, Merlin LID, et al. Factores asociados a la prehipertensión arterial en jóvenes de 20 a 25 años de edad. *Cor. Salud Ene-Mar.* 2014;6(1):25–35.
2. Campos NI, Hernández BL, Rojas MR, at al. Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. *Salud Pública de México* 2013; 55(2).
3. Chávez GA, Márquez FG, Factores demográficos y de comorbilidad asociados a prehipertensión arterial. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(3):276–83.
4. Habib GB, Is 2015 the Primetime Year for Prehypertension? Prehypertension: A Cardiovascular Risk Factor or Simply a Risk Marker? *J Am Heart Assoc.* 2015.
5. Huang Y, Cai X, Liu C, et al. Prehypertension and the Risk of Coronary Heart Disease in Asian and Western Populations: A Meta-analysis. *Journal of the American Heart Association* 2015;4.
6. Mengistu MD. Pattern of blood pressure distribution and prevalence of hypertension and prehypertension among adults in Northern Ethiopia: disclosing the hidden burden. *BMC Cardiovasc Disord [Internet].* 2014,14:33.
7. Madanat H, Molina M, Din H, et al. Correlates of Measured Prehypertension and Hypertension in Latina Women Living Along the US Mexico Border. *Prev Chronic Dis* 2007;11.
8. Hagins M, Rundle A, Consedine NS et al. A Randomized Controlled Trial Comparing the Effects of Yoga With an Active Control on Ambulatory Blood Pressure in Individuals With Prehypertension and Stage 1 Hypertension. *J Clin Hypertens.* 2014.
9. Saenz MY, Barcelo M.A. Coste de la hipertensión arterial en España. *Hipertens y riesgo Cardiovasc Elsevier Doyma.* 2012;29 (4):145–51.
10. Rivera J, Oropeza HM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Resultados Nacionales 2012.

11. Arredondo BA, García VE, Pons VR, et al. La pre hipertensión en el vórtice de las enfermedades cardiovasculares. *Rev Méd Electrón.* 2014;36
12. Huang Y, Qiu W, Liu C, et al. Prevalence and risk factors associated with prehypertension in Shunde District, southern China. *BMJ Open* 2014;4.
13. Meng XJ, Dong GH, Wang D, et al. Epidemiology of prehypertension and associated risk factors in urban adults from 33 communities in China the CHPSNE study. *Circ J* 2012 76(4):900–6.
14. Armah KA, Chang CH, Baker J V. et al. Prehypertension, hypertension, and the risk of acute myocardial infarction in HIV infected and uninfected veterans. *Clin Infect Dis.* 2014.
15. Dueñas HA, Prehipertensión Arterial. Prevalencia y evolución en población cubana de 35 años y más. *Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc.* 2013;19.
16. Khanam MA, Lindeboom W, Razzaque A, et al. Prevalence and determinants of pre-hypertension and hypertension among the adults in rural Bangladesh: findings from a community-based study. *BMC Public Health.* 2015,15:203.
17. Andrade CA. Hipertensión arterial primaria: tratamiento farmacológico basado en la evidencia. *Med Int Méx .* 2015;31.
18. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.
19. Chiang PPC, Lamoureux EL, Shankar A, et al. Cardio-metabolic risk factors and prehypertension in persons without diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. *BMC Public Health* 2013;13:730.
20. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Seven Report of the Joint Nacional Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, 2003;42:1206-52.

21. López MJ. Características clínicas, metabólicas y vasculares de pacientes prehipertensos. *Med Interna México*. 2007;23(2).
22. Nary FC, Santos RD, Laurinavicius AG, et al. Relevance of prehypertension as a diagnostic category in asymptomatic adults. *Einstein (São Paulo, Brazil)* 2016;11(3):303–9.
23. Collier SR, Landram MJ. Treatment of prehypertension: lifestyle and/or medication. *Vasc Health Risk Manag* 2012; 8:613–9.
24. Carmo RJ, Bustamante TMT, Azevedo G, et al. Prevalence of prehypertension and associated factors in women. *Investig y Educ en enfermería*; 2014;32(3):471–9.
25. Jang SY, Ju EY, Choi S, et al. Prehypertension and obesity in middle-aged Korean men and women: the third Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES III) study. *J Public Health (Oxf)* 2012;34(4):562–9.
26. Le C, Jun D, Yichun L, et al. Multilevel analysis of the determinants of pre-hypertension and hypertension in rural southwest China. *Public Health Rep* 2016;126(3):420–7
27. Selassie A, Wagner CS, Laken ML, et al. Progression is accelerated from prehypertension to hypertension in blacks. *Hypertension* 2011; 58(4):579–87.
28. Zambrana RE, López L, Dinwiddie GY, et al. Prevalence and incident prehypertension and hypertension in postmenopausal Hispanic women: results from the Women's Health Initiative. *Am J Hypertens*, 2014; 27(3):372–81.
29. Zhen Y, Xiao S, Ren Z, et al. Increased endothelial progenitor cells and nitric oxide in young prehypertensive women. *J Clin Hypertens*. 2015
30. Maniotis C, Chantziara K, Kokkoris P, et al. The AGT and the GNB3 polymorphisms and insulin resistance in prehypertension. *Hormones*. 2014;13(1):79–86.
31. Ding Y, Gu D, Zhang Y, et al. Significantly increased visceral adiposity index in prehypertension. *PLoS One* 2015;10(4).

32. Okada R, Yasuda Y, Tsushita K, et al. Glomerular hyperfiltration in prediabetes and prehypertension. *Nephrol Dial Transplant.* 2012; 27(5):1821–5.
33. Wu J, Yan W, Qiu L, et al. High prevalence of coexisting prehypertension and prediabetes among healthy adults in northern and northeastern China. *BMC Public Health* 2011;11:794.
34. Sabanayagam C, Shankar A, Somasundaram S. Serum vitamin D level and prehypertension among subjects free of hypertension. *Kidney Blood Press Res.* 2012; 35(2):106–13.
35. Donahue RP, Stranges S, Rafalson L, et al. Risk factors for prehypertension in the community: a prospective analysis from the Western New York Health Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014;24(2):162–7.
36. Hui ZJ, Huaibin XT. The multiple lifestyle modification for patients with prehypertension and hypertension patients: a systematic review protocol. *BMJ Open.* 2014.
37. Grace J, Semple S. The prevalence of cardiovascular disease risk factors in normotensive, pre-hypertensive and hypertensive South African colliery executives. *Int J Occup Med Environ Health,* 2012;25(4):375–82.
38. Hughes JW, Fresco DM, Myerscough R, et al. Randomized Controlled Trial of Mindfulness-based Stress Reduction for Prehypertension. *Psychosom Med.* 2013; 75(8).
39. Meier BA. Pre-hypertension: another “pseudodisease”? *BMC Medicine* 2013;11.
40. Shah T, Aronow WS, Peterson SJ, et al. Diagnosis, treatment, and referral of hypertension or prehypertension in an emergency department after an educational program: preliminary results. *J Clin Hypertens (Greenwich);* 2011;13(6):413–5.
41. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults; 2014.
42. Diagnóstico de Salud 2015, Unidad de Medicina Familiar No. 31, Boletín Epidemiológico 2014.

Anexos

HOJA 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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"PREVALENCIA DE PREHIPERTENSION EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO"
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	UMF 31 CIUDAD DE MEXICO A _____ DE _____ DEL 2018
Número de registro:	R-2019-3609-065
Justificación y objetivo del estudio:	La presente investigación tiene como fin detectar si cuento con factores de riesgo (no realizar actividad física, tabaquismo, sobrepeso/obesidad) para presentar a corto y mediano plazo hipertensión arterial, se me ha informado que los resultados se ocuparán para orientarme sobre cambios en el estilo de vida (actividad física, alimentación etc), con el fin de evitar las complicaciones fatales de esta enfermedad.
Procedimientos:	Al aceptar participar en el estudio, se me realizará un cuestionario sobre datos personales, como edad, estado civil, escolaridad, actividad física, si soy fumador, así como posteriormente se me realizará la toma de su peso, talla y la toma de la presión arterial, para que al término de dicha realización me brinden una orientación sobre los datos encontrados y las acciones correspondientes a seguir.
Posibles riesgos y molestias:	El procedimiento no me generará ningún riesgo para mi salud, únicamente una molestia leve que se produce al sentir presión sobre el brazo el cual se efectuará al momento de la toma de presión.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer si cuento con algún factor de riesgo, para desarrollar prehipertensión, la cual a corto plazo me pudiera ocasionar hipertensión. Con mi participación se obtendrán datos estadísticos para la unidad, los cuales servirán para aplicar estrategias y con ello disminuir las tasas de morbimortalidad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En dado caso de que se encuentre algún resultado el cual me implique un factor de riesgo, se me orientará ampliamente sobre las acciones a seguir, así como también se solicitarán estudios complementarios y seré enviado con mi médico familiar para control y seguimiento en caso de ser necesario.
Participación o retiro:	Se me ha informado que podré retirarme en cualquier momento de la investigación sin causar ningún tipo de consecuencia, así como también no se afectará mi atención en la unidad de medicina familiar.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos que proporcione, así como los resultados de la exploración física, serán comentados únicamente con mi persona de forma discreta y confidencial.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes :	En caso necesario la unidad cuenta con los servicios de nutrición, trabajo social y medicina familiar, los cuales me podran brindar atención en caso de encontrar alguna alteración en mi presion arterial.
Beneficios al término del estudio:	Al terminar el estudio se podrá identificar oportunamente si padezco prehipertensión, si necesito realizar cambios en mi estilo de vida, se me brindará una dieta recomendada para mantener

niveles de presión arterial optimos, vigilancia y seguimiento por parte de mi médico familiar.

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

Investigador Responsable: **M.F. Teresa Alvarado Gutiérrez** Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 31, Lugar de trabajo: Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud. Matricula: 99383047. Correo electrónico: teresa.alvarado@imss.gob.mx. Teléfono: 5514799869

Colaboradores: **M.R. José Luis García Castillo:** Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 31 Lugar de trabajo: Consulta externa. Matricula: 98389641, correo electrónico: joseluisgarcas@gmail.com Teléfono: 5534292822

M.F. Miguel Ángel Núñez Benítez Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 31, Lugar de trabajo: Consulta externa. Matricula: 99385424, correo electrónico: aquetzalli03@yahoo.com.mx. Teléfono: 5534944275

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

M.R. José Luis García Castillo

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

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

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: (anexo 2)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSION EN UNA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

Investigador responsable: M.F. Teresa Alvarado Gutiérrez¹. Colaboradores: M.R. José Luis García Castillo² y M.F. Miguel Ángel Núñez Benítez³.

1. Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud en UMF 31, 2. Médico Residente de 3er año de Medicina Familiar, 3. Médico Familiar adscrito en UMF 31.

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SI CUENTA CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes derechohabientes de la UMF 31 ambos turnos
2. Edad entre 20 y 59 años.
3. Sin presencia del diagnóstico de Hipertensión Arterial Esencial o tratamiento antihipertensivo.
4. Que acudan a la UMF por otras causas no relacionadas con enfermedades crónico-degenerativas (diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica y cardiopatía isquémica).
- 5.- Pacientes aparentemente sanos

HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1				Folio: ()	_ _ _ _
2				Fecha: (dd/mm/aa) ___/___/___	_ _ _ _
3	Nombre: _____				
	Apellido Paterno		Apellido Materno	Nombre (s)	
4	NSS: _____		5	Teléfono: _____	
6	Turno: 1. Matutino () 2. Vespertino ()				_
7	Número de Consultorio: (_____)				_
8	Edad: _____ años cumplidos		9	Sexo: 1. Masculino () 2. Femenino ()	
10	Estado civil: 1. Soltero () 2. Casado () 3. Unión libre () 4. Viudo () 5. Divorciado ()				_
11	Escolaridad: 1. Primaria incompleta () 2. Primaria completa () 3. Secundaria () 4. Preparatoria () 5. Licenciatura () 6. Posgrado () 7. Ninguna ()				_
12	Ocupación: 1. Empleado () 2. Comerciante () 3. Campesino () 4. Obrero () 5. Hogar () 6. Desempleado () 7. Jubilado/Pensionado () 8. Otro: _____				_

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS				
13	Peso: _____ kgs	14	Talla _____ cms	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	• IMC peso/talla² _____ 1=Bajo peso (IMC <18.5kg/m ²) () 2= Peso normal (18.5-24.9 kg/m ²) () 3= Sobrepeso (IMC 25-29.9 kg/m ²) () 4=Obesidad (≥ 30 kg/m ²) ()			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	¿Usted realiza ejercicio físico? 1.SI () 2.NO ()			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	¿Usted fuma? 1.SI () 2.NO ()			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	Índice tabáquico: No cigarros por día _____ x números de años de fumador _____/20 1.<5 Leve () 2.5-15 Moderado() 3.>15 Severo ()			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	Presión Arterial: _____ mmHg			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20	¿Prehipertensión? 1.SI () 2.NO ()			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN			
------------------------------------	--	--	--