

11227
29.51



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Unidad de Postgrado

Hospital Regional "20 de Noviembre"

I.S.S.S.T.E.

División de Medicina Interna



**PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA
EN UNA POBLACION DE TRABAJADORES Y
DERECHOHABIENTES.**

Trabajo de Tesis de Postgrado

Que presenta el Dr.:

Cuauhtémoc Martín Hurtado Tena

para obtener el título de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA



México, D. F.

1988

FALL DE ORIGEN



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.

INDICE

Antecedentes	Pags 1
Gráfica de Mortalidad General	3
Cuadro de Prevalencia de HAS en México	4
Material y Métodos	5
¿Qué es el C.L.I.D.D.A. ?	8
Resultados	9
Tabla 1. Distribución por edad y sexo	12
Gráfica 2. Distribución por edad y sexo	13
Tabla 2. Relación de Hipertensos y Normo tensos.	14
Tabla 3. Prevalencia de H.A.S. por déca- das en el presente estudio.	15
Gráfica 3. Distribución por edad y sexo de los pacientes hipertensos	16
Cuadro 3. Severidad de la H.A.S.	17
Cuadro 4. Relación de Hipertensos con y sin datos anormales.	18
Tabla 4. Relación de HAS con sobreposo	19
Tabla 5. Antecedentes relevantes.	20
Tabla 6. Datos de laboratorio y gabinete	21
Comentarios	22
Conclusiones	25
Referencias Bibliográficas	28

ANTECEDENTES

Las causas más comunes de mortalidad en la población mexicana han venido cambiando de las enfermedades infecto contagiosas a enfermedades crónico degenerativo debido, en parte, por el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y el aumento en la esperanza de vida al nacer. En 1983 Fernández de Hoyos¹ (Gráfica 1) reportó entre las primera diez causas de mortalidad a las enfermedades cardíacas en la edad de 25 a 34 años y se observa que predominan conforme la edad avanza, esto se observa también en el comportamiento de las enfermedades cerebrovasculares a partir de la edad de 35 a 44 años. Con las cifras más altas de mortalidad en las edades de 65 a 74 años para las enfermedades cardíacas de 629.4 y para las enfermedades cerebrovasculares de 241.0 y en la década de 75 y más años de edad 2,273 y 781.2 respectivamente, aunque se señalan entonces las enfermedades de las arterias, de las arteriolas y de los vasos capilares de 373.2 por cada 100,000 nacidos vivos registrados.

La hipertensión arterial sistémica (HAS) ha sido -- identificada como factor predisponente o determinante de estos padecimientos. 3,4,6,10,15,17,18 .

En el país de los estudios del padecimiento reportan una prevalencia de 10 a 29.2 %³, aunque las muestras estudiadas no son totalmente representativas de la población global, no dejan de ser aportaciones valiosas para conocer la magnitud y severidad de la enfermedad y programar su tratamiento a fin de disminuir las tasas de mortalidad y morbilidad en la población general. Cuadro I.

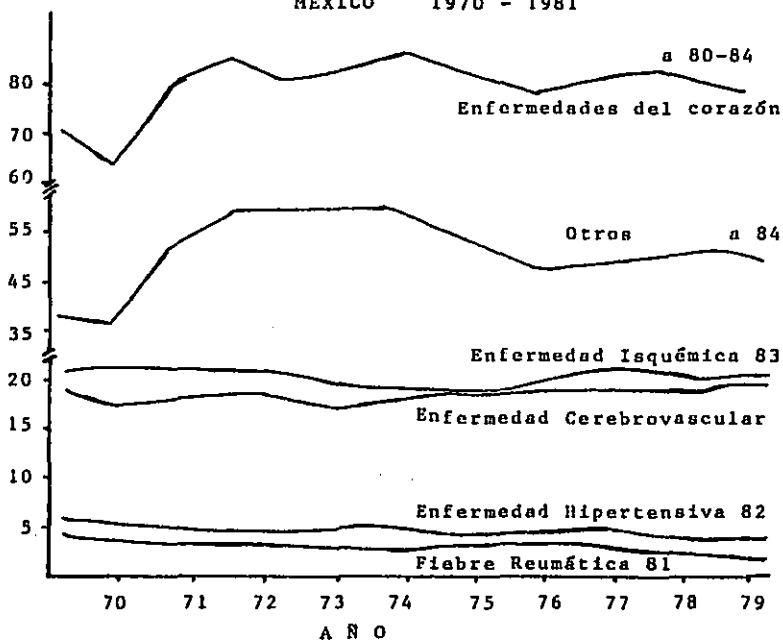
Las cifras de prevalencia mostraron una tendencia en ascenso de los estudios de las dos últimas décadas; Kannel¹⁵ reportó que la incidencia aumenta tres veces de la tercera a la quinta década de la vida en hombres y 8 veces en las mujeres de esa edad. También se ha observado que los hábitos alimentarios se han modificado de tal forma que actualmente la dieta y estilo de vida promueven la aterosclerosis¹⁷.

La posibilidad de detectar oportunamente al paciente con Hipertensión Arterial Sistémica libre de las repercusiones sistémicas y de modificar los hábitos de alimentación y actividad física permiten una mejor respuesta al tratamiento y disminuye el riesgo a presentar enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares como se refiere en la publicación del Estudio de Framingham por Kannel^{15, 17}.

Con la finalidad de establecer la prevalencia entre la población derechohabiente del I.S.S.S.T.E., y de establecer, primero, la proporción de la detección y control, segundo, conocer las repercusiones atribuibles a la enfermedad hipertensiva más frecuentes ocurridas en la población estudiada, se realizó el presente trabajo.

GRAFICA 1

MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
MEXICO 1970 - 1981



Fuente: González Caamaño. Salud Pública México.
Enero- Febrero de 1986.

CUADRO 1

PREVALENCIA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN DIFERENTES ESTUDIOS REALIZADOS EN MEXICO.

AUTOR	GRUPO ESTUDIADO	AÑO	PREVALENCIA
Méndez ⁴	1000 derechohabientes de Unidades del IMSS	1962	11.0%
Saunders ⁵	570 Indígenas Mayas	1963	10.0%
Méndez ⁶	737 Médicos del IMSS	1963	19.0%
González ⁷	1,878 personas de 30 a 50 años. Toluca.	1976	16.9%
González ⁸	6,351 personas mayores de 30 años. Nvo. Laredo.	1976	29.2%
González ⁹	5,017 personas mayores de 30 años. Personal de Policía y Tránsito. D.F.	1977	24.2%
Piña ¹³	250 Derechohabientes del IMSS. Mérida Yuc.	1979	12.2%
Vázquez ¹³	1,564 personas en el área rural de Jalisco.	1981	18.3%

Los números que se señala para cada Autor corresponde a la referencia bibliográfica investigada.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de 2,660 pacientes de ergo chohabientes y trabajadores que fueron atendidos en la -- Clínica de Detección y Diagnóstico Automatizado del I.S.- S.S.T.E., en el período comprendido del 6 de enero al 18- de febrero de 1987.

Los pacientes se presentaron con 4 horas mínimas de-- ayuno para contestar a una terminal de computadora un inte rrogatorio de historia clínica y después ser pesados y me- didos, así como para toma de signos vitales por personal - de enfermería, para después realizar electrocardiograma y- catastro torácico, toma de muestra sanguínea y biometría - hemática y finalmente ser examinados por uno de los médi-- cos de la clínica.

Se tomaron de los expedientes como datos de interés - las siguientes variables:

Edad

Sexo

Peso

Talla

Escolaridad

Antecedentes de:

Tabaquismo

Etilismo

Patológicos personales

Presión Arterial de Pie y en Decúbito

Anormalidades:

Electrocardiográficos

Cardiomegalia por Rx

Glucosa

Nitrógeno uréico en sangre

Colesterol

Los criterios de hipertensión arterial sistémica fueron cuando las cifras de ambas tomas de presión arterial - fueron iguales o mayores de 140/100 mm de Hg sin importar edad y sexo, a semejanza de la OMS y el Comité para el Estudio y Tratamiento de la Hipertensión Arterial de los Estados Unidos.

Se consideró sobrepeso cuando el Índice de Masa Corporal fue mayor de 24 Kg/m^2 de acuerdo al nomograma de Bray.

Respecto al tabaquismo se consideró positivo el antecedente de 10 a más de 20 cigarrillos al día sin importar el tiempo de duración. Con respecto al etilismo solo se -- consideró positivo cuando se refería en una frecuencia de 4-5 veces por mes y con una intensidad mayor a dos copas - por ocasión.

Se buscó en forma intencionada hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiografía y radiografía del tórax. Las cifras de glucosa mayores de 130 mgs, las cifras -- mayores de 20 mgs de nitrógeno uréico en sangre y el coles

terol fueron descriptados.

Se compararon los resultados de las variables entre los hipertensos y normotensos, se calculó χ^2 para determinar la p , la cual se tomó estadísticamente significativa cuando su resultado fué menor de 0.025.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Se incluyeron en el estudio todos los expedientes -- que durante el período fijado contaban con el interrogatorio completo, antropometría, electrocardiograma, catastro torácico y resultados de laboratorio completos.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Aquellos expedientes que en una revisión rápida no -- contaron con alguna de las variables analizar no se incluyeron en el trabajo.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

Fueron eliminados del estudio los expedientes que no presentaban los valores de una u otra variable; fueron -- eliminados del análisis de resultados en particular de la variable analizada.

¿ QUE ES EL C.L.I.D.D.A. ?

Es la Clínica de Detección y Diagnóstico Automatizada del Instituto de Seguridad Social y Servicios de los Trabajadores del Estado; se localiza en Avenida Universidad presta sus servicios a los trabajadores del Estado previa cita, que se consigue a través del Departamento de Trabajo Social de la Clínica. Se seleccionan por sexo y se realiza un interrogatorio automatizado que el paciente contesta a una terminal de computadora que imprime las respuestas; después el paciente es pesado y medido, se toman sus signos vitales, se hace ECG y catastro torácico; se realizan pruebas auditivas y visuales, ortopantografía y toma de muestra de sangre y orina para realizar BH, QS, EGO y CPS.

Cuando se tiene la información completa se forma un expediente que se revisa y valora por un facultativo de la clínica que emite los diagnósticos integrados para que el paciente sea enviado, según el caso amerite, a su clínica de adscripción o a su hospital correspondiente.

RESULTADOS

La distribución por edad y sexo no tuvo diferencias significativas como se muestra en la Tabla 1. El promedio de edad global fué 34.82 años (35.23 años en hombres y -- 34.42 años en mujeres). El rango de edad fué de los 18 a 78 años, ocurriendo un 70 % de la población en las décadas tercera y cuarta, por el tipo de muestra con población la boralmente activa, en tal porcentaje, Gráfica 2.

La prevalencia de hipertensión arterial encontrada en forma global fué de 9.84% y la prevalencia por década y - por sexos se muestra en la Tabla 2 y 3. La edad promedio de los hipertensos 46.73 años (47.73 para hombres y 45.84 para mujeres). Hubo 123 hombres y 149 mujeres, en la Gráfica 3 se muestra la distribución por edad y sexo.

Se detectaron 164 pacientes de los 262 hipertensos - correspondiendo al 62.59%, con diagnóstico previo se revisaron 98 pacientes de los cuales el 37.4% se encontraba bajo control (presión arterial diastólica igual o menor a 90 mmHg) por medios farmacológicos.

La severidad de la hipertensión se encontró moderada en mayor número de los hipertensos. Su distribución por - edad y sexo se muestra en el Cuadro 3. La mayoría de los-

hipertensos (85.11%) se encontraron con 100 mmHg de presión arterial diastólica. No hubo hipertensos menores de 20 años.

Los promedios de presión arterial para normotensos resultaron de 123./81.1 mmHg para hombres y de 118.8/70 para mujeres.

Las anomalías en las variables medidas para los pacientes hipertensos detectados tuvieron una frecuencia de 62.80% y para los hipertensos conocidos de 59.18%. Cuadro 4.

El sobrepeso se encontró en 1,472 pacientes, 207 hipertensos y 1265 normotensos correspondiendo al 7.9% y al 52.7% respectivamente. La Tabla 4 muestra el número de pacientes por sexo y se puede observar la escasa diferencia por sexos. El sobrepeso se correlacionó en forma estadísticamente significativa con la hipertensión ($p < 0.001$).

Los antecedentes de mayor relevancia fueron los que se muestran en la Tabla 5. Entre los patológicos se encontraron además en muy escasa incidencia asma, comunicación interauricular, valvulopatía mitral por enfermedad reumática e hiperuricemia sin valor estadístico.

De las alteraciones de gabinete y laboratorio encontradas fueron en el electrocardiograma un promedio de 3.36% para normotensos y 22.5% para hipertensos, siendo la más frecuente hipertrofia del ventrículo izquierdo en un 38.6% de los hipertensos y 27.8 % de los normotensos, en menor frecuencia se encontraron bradicardia sinusal, bloqueos de rama izquierda y derecha del haz de his, extrasístoles auriculares y ventriculares aisladas sin diferencias entre los grupos por la baja incidencia de las alteraciones. La correlación resultó significativa. La Tabla 6 muestra también la frecuencia de cardiomegalia, de la elevación del-

nitrogeno uréico en sangre y del colesterol, y de hiperglicemia; con los valores de χ^2 para cada variable.

TABLA 1

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DEL TOTAL DE LA MUESTRA.

	20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71 y más	
MASC.	11	433	468	234	95	33	8	1282
FEM.	29	518	463	264	81	19	4	1378
TOTAL	40	915	931	498	176	52	12	2660

EDAD \bar{x}	MASCULINO	35.25 Años
	FEMENINO	34.42 Años
	GLOBAL	34.82 Años

GRAFICA 2

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DEL TOTAL
DE LA MUESTRA ESTUDIADA.

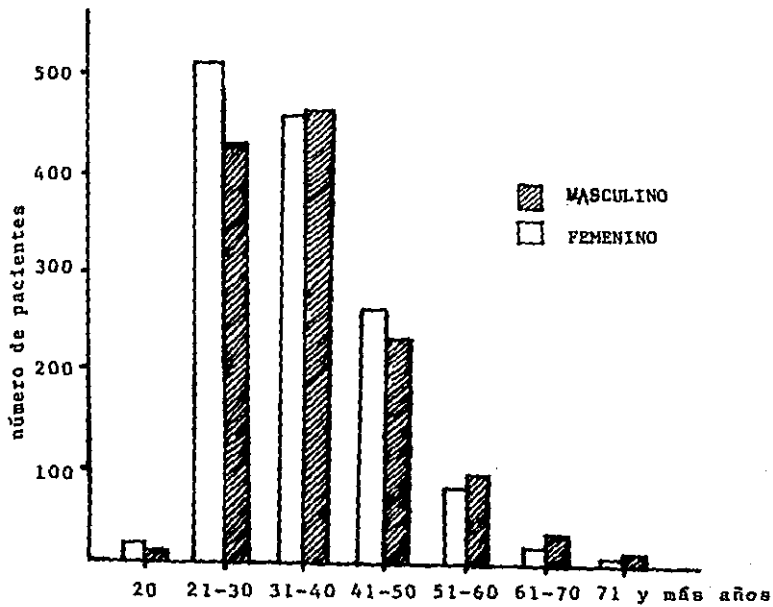


TABLA 2

DISTRIBUCION DE PACIENTES HIPERTENSOS Y NORMOTENSOS

	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	\bar{K}
NORMOTENSOS	1,139	1,225	2,363	90.16%
HIPERTENSOS	139	123	262	9.84%
TOTAL	1,278	1,348	2,625	

Sin Información 31 femeninos
y 4 masculinos.

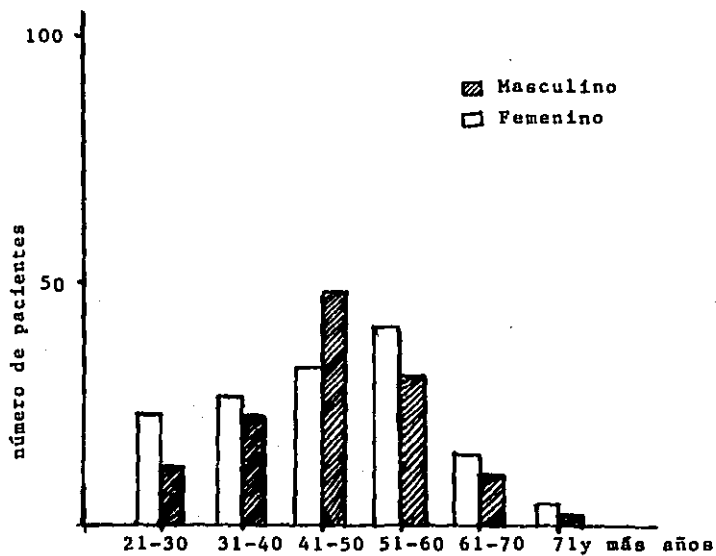
TABLA 3

PREVALENCIA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL POR DECADAS

EDAD	MASCULINO	FEMENINO	GLOBAL
21-30 años	2.77%	4.24%	3.57%
31-40	4.70	5.61	5.15
41-50	20.08	12.12	15.86
51-60	31.57	50.61	40.34
61-70	30.3	73.68	46.15
71 y más	25.0	100.00	50.00

GLOBAL DE LA MUESTRA: 9.84%

GRAFICA 3
DISTRIBUCION DE PACIENTES HIPERTENSOS.



CUADRO 3

SEVERIDAD DE LA HIPERTENSION ARTERIAL POR SEXOS

SEXO	TENSION ARTERIAL DIASTOLICA EN mm Hg.		
	100	101-110	más de 110
MASCULINO	58	18	4
FEMENINO	65	15	2
TOTAL	123	33	6

De la muestra estudiada 85.1% de los hipertensos se encontraron con TA diastólica menor o igual a 100 mmHg.

CUADRO 4

HIPERTENSOS SIN DATOS ANORMALES

DETECTADOS	61	60.39%
CONOCIDOS	40	39.60

HIPERTENSOS CON DATOS ANORMALES

DETECTADOS	101	62.45%
CONOCIDOS	60	37.48

RELACION DE HIPERTENSOS CON Y SIN DATOS ANORMALES

CON ANORMALIDADES	161	61.45%
SIN ANORMALIDADES	101	38.54
TOTAL	262	99.99%

TABLA 4

RELACION DE SOBREPESO*EN HIPERTENSOS Y NORMOTENSOS

HIPERTENSOS ¹	207	79%
MASCULINO ²	102	
FEMENINO ³	105	
NORMOTENSOS ⁴	1,265	52.7%
MASCULINO	652	
FEMENINO	613	

* calculado por índice de masa corporal mayor de 24.

¹_p < 0.001

²_p < 0.001

³_p < 0.010

⁴_p < 0.001

TABLA 5

RELACION DE ANTECEDENTES EN HIPERTENSOS
Y EN NORMOTENSOS.

ANTECEDENTE:	NT	HT
TABAQUISMO ¹	1,249	122
ALCOHOLISMO ²	372	36
DIABETES MELLITUS ³	25	13
EMBARAZO	9	1
ALDOSTERONISMO PRIMARIO	-	1
RIÑON UNICO	1	-

$$^1\chi^2 = 2.88 \quad p < 0.050$$

$$^2\chi^2 = 0.57 \quad p < 0.050$$

$$^3\chi^2 = 25.76 \quad p < 0.001$$

TABLA 6

DATOS RELEVANTES DE LABORATORIO Y GABINETE

DATO ANORMAL:	NT	HT
ELECTROCARDIOGRAMA ANORMAL ¹	80(3.36%)	59(22.5%)
CARDIOMEGALIA ²	220(9.17%)	98(37.4%)
ELEVACION DEL NITROGENO UREICO EN SANGRE ³	70(2.91%)	19(7.25%)
HIPERGLICEMIA ⁴	35(1.45%)	127(48.4%)

$$^1\chi^2 = 175.49, p < 0.001$$

$$^2\chi^2 = 178.83, p < 0.001$$

$$^3\chi^2 = 13.76, p > 1$$

$$^4\chi^2 = 926.26, p < 0.001$$

COMENTARIOS

Aunque no hubo selección del tipo de pacientes examinados por nuestra parte, el sistema de trabajo del C.L.I. D.D.A., hace una selección de los atendidos resultando que el empleo más frecuentemente visto es de tipo burocrático y no del que exige actividad física intensa, por ello no pretendemos tomarla como representativa de la población global ni de la derechohabiente.

Los errores más frecuentes en el Diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica se encuentran al medir la presión arterial, en nuestro caso consideramos confiables las lecturas ya que los pacientes fueron revisados sobre ese aspecto por dos personas distintas con un intervalo considerable de tiempo para eliminar posibles elevaciones por estrés, tabaquismo inmediato o actividad física intensa. Tampoco descartamos esta posibilidad en algunos casos.

Las cifras de prevalencia encontradas son semejantes a las reportadas en la literatura nacional en forma global y por décadas y sexo es concordante con los hallazgos de que la Hipertensión Arterial Sistémica aumenta conforme a la edad en su prevalencia¹⁰.

La proporción de detectados y conocidos fué de 2:1 - la cual refuerza la necesidad de programas de detección - masiva dirigiéndose a la población abierta asintomática.

Las anomalías encontradas que tuvieron importancia coinciden con las publicaciones de Kannel y González Casmaño con respecto al riesgo de enfermedades cardio y - cerebrovasculares con hipertensión arterial como predispo- sición y aterogénesis o tendencia a la misma como entidad subyacente.

La frecuencia de anomalías en detectados tuvieron cifra mayor que los conocidos lo que refleja que el diag- nóstico no es oportuno en una mayoría de los hipertensos.

Entre los antecedentes de tabaquismo y etilismo solo se encontró al tabaquismo como significativo, pero no se descarta que el etilismo intervenga en la prevalencia de HAS y que nuestros resultados tengan en factor de error - por el tipo de población estudiado.

La Diabetes Mellitus fué el padecimiento con mayor - frecuencia encontrada en asociación con la HAS sin que se pudiera determinar que padecimiento fué el primero en mani- festarse, esto es semejante a reportes nacionales y extran- jeros²¹.

Las anomalías electrocardiográficas, radiológicas y de laboratorio que son atribuibles a HAS y que fueron en- contradas entre los hipertensos detectados hacen patente - la importancia del diagnóstico oportuno y del escrutinio - dirigido a la población considerada sana ya que un control adecuado de la enfermedad, como se ha señalado en los re- portes de Kannel, aumenta la esperanza de vida del hiper- tenso al reducir uno de los factores más importantes de la

cardiopatía isquémica.

Entre el grupo de pacientes hipertensos del estudio hubo 101 que no presentaron ninguna alteración de las variables consideradas, esto quizá a el tiempo de evolución de la enfermedad o su manejo; aunque esto último fué poco frecuente en el grupo estudiado, ya que sólo va 33% de los 98 pacientes con diagnóstico conocido se encontraban bajo tratamiento y con presiones arteriales menores de 100 mmHg diastólica; se desconoce el porcentaje de pacientes bajo tratamiento no farmacológico por el diseño de la encuesta contestada por el propio paciente.

El tabaquismo ante los dos grupos de población no tuvo una diferencia significativa y su correlación con HAS no ha sido bien establecida; se reporta por Kaplan que el consumo de cigarrillos en un individuo anteriormente no fumador aumenta su presión arterial al inicio del tabaquismo y conforme el hábito progresa y la tolerancia al cigarrillo aumenta no hay alteración a la presión arterial. En los pacientes que refirieron fumar no se estableció la evolución del hábito en ninguno de los grupos.

Es notable que un 70% de los pacientes hipertensos presentaron sobrepeso. Va en relación con el estilo de vida y el tipo de dieta del mexicano que tiende a ser semejante a la que se reporta por Kannel de ser aterogénica, por promover dislipidemia e intolerancia a la glucosa además de HAS, que de continuarse con sobrepeso, forma un círculo vicioso con el subsecuente desarrollo de alteraciones cardiovasculares.

CONCLUSIONES

El presente trabajo reporta una incidencia de HAS semejante a la encontrada en otros trabajos nacionales y extranjeros. La HAS es un problema de salud pública nacional, como se ha señalado en los reportes de González Caamaño y Fernández de Hoyos, las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares continúan una tendencia en aumento - conforme las enfermedades infectocontagiosas van disminuyendo ante el progreso económico cultural de la población en general y la disponibilidad de servicios de salud a un mayor número de habitantes, así como los adelantos en quimioterapia antimicrobiana.

El grupo de población estudiado no es representativo del global de población del país ya que fué realizado básicamente a personas laboralmente activas que, si bien tenían una gran variedad de empleos e ingresos, su posición en la sociedad y estilo de vida en promedio es de mejor calidad que el de la mayoría de la población. No obstante, sólo se pudo conocer la prevalencia de la enfermedad entre los derechohabientes al Instituto de Seguridad Social y Servicios de los Trabajadores del Estado y justifica la creación de

clínicas de Diagnóstico y Tratamiento de la hipertensión; así como enfatiza la necesidad de detectar oportunamente al paciente para que al recibir tratamiento adecuado disminuya el número de complicaciones por tal causa y la - - afluencia del paciente en fase complicada a un 3er. nivel de atención cuando es poco lo que el equipo de salud puede ofrecer.

Debe también intentarse la modificación del estilo - de vida como un método efectivo de prevención de la enfermedad mediante el control de peso corporal y de las grasas en la dieta, esta es una tarea que debe iniciarse en forma familiar o escolar y cuando se ha identificado, en forma individual, por un 1er. nivel de atención.

Deberán realizarse encuestas y detecciones dirigidas a población abierta ya que 2/3 de la población hipertensa desconoce su problema hasta que tiene la necesidad de ayuda médica por una u otra manifestación de los órganos - - afectados.

Esta bien establecida la asociación entre diabetes - e hipertensión y en este trabajo se encontró hiperglicemia asociada a hipertensión lo cual se encuentra en plan de - correlación como se ha publicado recientemente por Ferranini y cols.

En países desarrollados el problema de la HAS tiene actualmente un nuevo enfoque ya que el arsenal de medicamentos efectivos para el control de la enfermedad brinda la oportunidad de seleccionar el más adecuado para el paciente en forma individual de manera de brindarle además del control del padecimiento una mejor calidad de vida.

Esto se ha señalado por los trabajos de Williams y Hansson en el presente año.

Este trabajo presenta la prevalencia de HAS en un grupo de la población de trabajadores del servicio del Estado con una correlación con las variables que tiene participación en el desarrollo o en la historia natural de la enfermedad hipertensiva y sus complicaciones; Gato se ha analizado en trabajos extranjeros pero en los estudios que se revisaron de la literatura nacional no se habían efectuado. Por tanto es necesario que el enfoque de estudio del problema hipertensivo sea realizado con resultados de las complicaciones que pueden ser medidas y son atribuibles a hipertensión para tener una clara idea del problema y estudiar la manera de afectar la morbimortalidad, que por la escasa variación en su prevalencia se pone de manifiesto una pobre afección desde que ha sido reportada en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fernández de Hoyos. ¿ Cuales son realmente las causas de defunción en México ? Salud Pública México 1983;25: 214.
2. Kannel WB, Dyer TR, Mc Gee DL. Perspectives on Systolic Hypertension. The Framingham Study. Circulation 1980; 61:1179.
3. González Casañaño A. y Cols. Importancia de las Enfermedades Crónico-degenerativas dentro del panorama epidemiológico actual de México. Salud Pública México. 1986; 28:3-13.
4. Méndez y Cols. Epidemiología de la Hipertensión Arterial y de la Isquemia del miocardio. Trabajo presentado en el IV Congreso Mundial de Cardiología México Octubre de 1962.
5. Saunders N. Prevalencia de Hipertensión Arterial en una población indígena de México. Citado por Stamler J y Cols. Trabajo presentado en el VIII Congreso Mundial de Cardiología. Tokio Japón Septiembre de 1978.

6. Méndez y Cols. Epidemiología de la Hipertensión Arterial y de la Isquemia del Miocardio en 737 médicos del I.M.S.S. Trabajo presentado en el VII Congreso Mundial de Cardiología. Torreón México Octubre de 1967.
7. González Caamaño A, Alcocer D y Chávez R. Epidemiología de la Hipertensión Arterial en México. Estudio en el Municipio de Toluca, Estado de México. Consejo Mexicano contra la Hipertensión Arterial. Ediciones Médicas Actualizadas 1982.
8. González Caamaño A. Hipertensión Arterial México. Ediciones Médicas Actualizadas 1982; 4957.
9. González Caamaño A. Hipertensión Arterial. México. Ediciones Médicas Actualizadas 1980;1-13.
10. Zorrilla E. Factores de Riesgo Coronario en la Población Mexicana. Cardi 1986;IV:6:150.
11. García de Alba y Cols. Algunos aspectos de la Presión Arterial en el área rural de Jalisco. Parte I. Salud Pública México. 1980;Vol. XXII:487-500.
12. Vazquez Valls y Cols. Algunos aspectos de la Presión Arterial en el área rural de Jalisco, Parte II. Salud Pública México. 1981; Vol. XXIII; 83-92.
13. Piña Basulto O y Puerto B. Prevalencia de Hipertensión Arterial en un grupo de derechohabientes del I.M.S.S. (Hospital Benito Juárez, Mérida Yucatán) Revista Médica del IMSS (México) 1981;19:217.
14. Uri Golbourn, Lori B, Cohen y Cols. Varones Hipertensos y Delgados; aumento del riesgo para muerte por enfermedad coronaria. X Congreso Mundial de Cardiología. Washington 1986, Libro de Actas; 226 No. 1519.

15. William Kannel. New Perspectives on Cardiovascular - risk factors. Am Heart J. 1987;114:213.
16. Hasson. Impact of Antihypertensive drugs on the cardiovascular patient. Am Heart J. July 1987;114:221.
17. Kannel. Hypertension Relationship with other Risk factors. Drugs 31. Suppl 1. 1986;1-11.
18. Kannel, Wolf, Verter, Mc Namara. Epidemiologic Assessment of the role of Blood pressure in Stroke. The Framingham Study. Am Medical Association. 1970;214,2:301;310.
19. Storstein. How should changes in life-style be measured in cardiovascular disease. Am Heart J. 1987;114:210
20. Gordon Williams. Quality of Life and its impact on Hypertensive patients. Am Journal of Medicine Jan 1987: 82:98.
21. Ferranini, Buzzigoli y Bonnadonna. Insuline resistance in essential Hypertension. N Engl J. Medicine 1987: 317: 350-7.
22. Moragrega José Luis, Mendoza A. La hipertensión arterial en adolescentes. Arch. Inst. Cardiol Mex. 978;48:1059-1072.