

11226 91  
2ej

# Universidad Nacional Autónoma de México

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



FRECUENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN  
PERSONAL DE BASE DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. 2 EN SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

TESIS CON  
FOLIA DE CONTEN

## TESIS DE POST-GRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PRESENTAN LOS MEDICOS CIRUJANOS

- DRA. LAURA SANTA ANA NAVA
- DRA. MA. DEL ROSARIO FUENTES CARDENAS
- DRA. MA. LAURA GPE. AGUILAR OCEGUERA
- DR. ALFREDO RODRIGUEZ ROMERO

1992



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 está 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

- I.- INTRODUCCION.
- II.- ANTECEDENTES.
- III.- DEFINICION.
- IV.- EPIDEMIOLOGIA.
  - A.- CLASIFICACION.
  - B.- FISIOPATOGENIA.
  - C.- DIVERSOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO.
- V.- OBJETIVOS.
- VI.- HIPOTESIS.
- VII.- MATERIAL Y METODOS.
- VIII.- PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.
- IX.- CONCLUSIONES.
- X.- SUGERENCIAS.
- XI .- BIBLIOGRAFIA.

FRECUENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN PERSONAL DE BASE DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 2 EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

LA MEDICINA FAMILIAR NO ES  
LA MEDICINA DEL FUTURO, ES  
LA MEDICINA DEL PRESENTE -  
PARA QUE EXISTA EL FUTURO.

#### I.- INTRODUCCION.

Durante más de un siglo, los médicos han sabido que la presión arterial elevada puede dañar la salud y acortar la vida considerablemente. Se ha observado que la hipertensión arterial causa con frecuencia complicaciones en órganos vitales, principalmente el corazón, cerebro y riñones. Muchos de los pacientes con presión arterial elevada llegan a presentar alteraciones vasculares y uno o varios de los siguientes padecimientos: Infarto del miocardio, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca congestiva y trombosis cerebral.

La Sociedad Mexicana de Cardiología atenta a los cambios, que en el ejercicio de la medicina imponen tanto los descubrimientos y adelantos de la ciencia y de la técnica, como los cambios sociales y económicos de una población que se incrementa continuamente ha integrado un grupo de trabajo: "El Consejo Mexicano de lucha contra la hipertensión arterial" que responda a las aspiraciones y esperanzas que los individuos

y la colectividad fincan en las disciplinas de la salud y cuya razón de ser es el estudio de la hipertensión arterial y la búsqueda de soluciones colectivas (1).

#### I.I.- JUSTIFICACION.

Actualmente, en México la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias constituye el mayor problema de salud pública, sin embargo estudios realizados en algunas partes de la República muestran que "las defunciones por enfermedades del corazón e hipertensivas van en aumento" ( 2 ) motivo por el cual consideramos trascendental hacer este tipo de estudio, teniendo en cuenta el medio ambiente en que labora el trabajador y la frecuencia con que se pudiera presentar este grupo de padecimientos; ya que si tenemos en cuenta que los estudios realizados anteriormente, en su mayoría están encaminados a circunstancias clínicas y no sociales y siendo estas últimas las que nos van a orientar en gran parte para la solución del problema y que al mismo tiempo ofrecen las medidas preventivas oportunas.

El descubrimiento temprano, así como el tratamiento adecuado pueden impedir o retrasar las complicaciones de la hipertensión arterial mal controlada ( infarto del miocardio, AVC e insuficiencia cardiaca) y también evitar que los puestos laborales disponibles sean vedados para los solicitantes hipertensos.

En años recientes se ha extendido el concepto de que la prevención primaria de un número importante de infartos del miocardio puede ser lograda por medio del control de la hipertensión. En nuestra sociedad la frecuencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad. Esta observación es compatible con el criterio de que la hipertensión arterial --

puede aparecer en personas susceptibles y la exposición acumulativa a un medio ambiente adverso..

Las personas en nuestra cultura pasan muchas horas en su trabajo y por esta razón es legítimo cuestionar el grado en que las grandes tensiones laborales contribuyen a la hipertensión arterial (4)

En vista de que en las unidades del I.M.S.S en S.L.P. no hay antecedentes de estudios de detección de frecuencia de Hipertensión arterial, consideramos de vital importancia la realización del presente estudio.

## II.- ANTECEDENTES.-

En 1909 Karplus y Kriedl provocaron vasoconstricción y cronotropismo positivo, al estimular eléctricamente el hipotálamo posterior (7). A partir de 1970, Philippu demostró que la perfusión con catecolaminas y otros estimulantes de los receptores alfa adrenérgicos (agonistas alfa) del hipotálamo posterior, liberan noradrenalina (ra) de la misma estructura diencefálica, con producción simultánea de hipertensión. Por el contrario, el empleo de bloqueadores adrenérgicos alfa (antagonistas alfa) es seguido de descenso de la presión sanguínea (7).

En 1876 Ostromov, mediante estimulación de la médula oblongada produjo vasodilatación y en 1916 Hanson y Billingsley registraron caída de la presión arterial al estimular el Obex (7). En esta década, de Jong y Philippu, independientemente, provocaron hipotensión al perfundir el obex y el núcleo del tracto solitario (NTS) con Na y otros agonistas alfa (7).

En 1914, Achorottenbach postuló que la enfermedad hipertensiva del humano puede tener su origen en el sistema nervioso central, y al principio de la década de los 40 Bronk estableció que entre el hipotálamo posterior y la médula oblongada existen sinápsis excitatorias e inhibitorias de naturaleza simpática que regulan la presión arterial. (7)

En la década de los 60, la neurofisiología fué auxiliada por la histoquímica para desentrañar los misterios de la transmisión central del impulso nervioso. En 1965, Dahlström y Fuxe identificaron por primera vez gran cantidad de cuerpos y de terminaciones neuronales noradrenérgicas en el hipotálamo posterior, el locus ceruleus, el NTS y en otras estructuras vecinas (7).

En 1972, Miura y Reis descubrieron que al -

lesionar bilateralmente el NTS en su porción media y superior ( a nivel delobex) se produce hipertensión fulminante en la - rata previamente normotensa, debido a que se desintegra el arco reflejo mecanorreceptor( barorreceptor )por destrucción de la porción central de su asa aferente ("Desaferentización") (7).En 1974 , Doba y Reis inyectaron por vía intracisternal - 6-hidroxidopamina, bloqueando por este medio la reacción hipertensora a la lesión (7).

En 1976, De Jong provocó elevación aguda de - la presión arterial mediante lesión del NTS o transección adyacente a dicha estructura en la rata normotensa (7).

Por otro lado, en 1976 Nagaoka encontró que - la dopamina-beta-hidroxilasa está aumentada en el hipotálamo de la rata hipertensa espontánea, en edad inmadura y en función directa de las cifras tensionales(7). En 1977, Bloch produjo vasodilatación , mediante la aplicación tópica de DA pero no de Na, en la superficie del hipogloso.(7).

En 1978, Kawamura detectó que la estimulación eléctrica del locus ceruleus, en la rata con hipertensión espontánea no provoca mayor vasoconstricción, debido probablemente a que dicha estructura no parece estar involucrada importantemente en el sostenimiento de la presión arterial en - niveles altos(7). Esta hipótesis propuesta desde las investigaciones de Nagaoka en 1976, ofrece entre otras, las ventajas siguientes: a).- Es factible de ser sometida a prueba , clínica y experimentalmente; b).- involucra un número relativamente pequeño de variables; c).- Excluye como posibles factores etiológicos primarios a los ya citados agentes humorales no adrenérgicos cerebrales y extracerebrales, cuya participación hipotética en la génesis de la enfermedad está supeditada al sistema catecolaminérgico central; y d).- enfatiza la dimensión de la hipertensión esencial , al considerar el problema del Stress

ambiental o psicosocial como factor hipertensivo causal no único , pero si decisivo.(6).

### III.- DEFINICION:

Según los expertos de la O.M.S., el término de hipertensión arterial designa un aumento en la presión de la sangre en las arterias, que en la mayoría de los casos se refleja tanto en la presión sistólica como en la diastólica.

Siguiendo este concepto , afirmamos que existe hipertensión arterial cuando la presión media en condiciones basales supera los 150 mm de Hg en su cifra de máxima, y los 90 mm de Hg en su cifra de mínima.No obstante, se acepta que existe una evolución natural de la presión arterial en relación con la edad y el sexo.

Clinicamente la hipertensión arterial se define como la elevación de las presiones diastólica y media,generalmente acompañada del ascenso de la presión sistólica y del aumento de la presión diferencial.Desde el punto de vista hemodinámico, se caracteriza por; el aumento de la resistencia periférica efectiva, determinado por un estado de vasoconstricción generalizada. (6)

#### IV.- EPIDEMIOLOGIA:

Los estudios epidemiológicos han resaltado la importancia que tiene la hipertensión arterial sistémica como factor contribuyente en la morbi-mortalidad de los países de alto desarrollo socioeconómico (1). Aunque existen pocas estadísticas al respecto en naciones menos desarrolladas, algunas observaciones recientes han demostrado que la hipertensión arterial también es en ellas un problema de importancia (1). En nuestro medio, en personas de 30 a 50 años residentes en la Ciudad de Toluca ( México ) se encontró en un 16.9 % de cifras de presión arterial diastólica igual o superior a 90 mm de Hg y un 13.6% con presión arterial sistólica igual o superior a 140 mm de Hg (3).

Asimismo las enfermedades cardiovasculares constituyen la 4a. causa de mortalidad general en la República Mexicana según el censo publicado en 1973 (1).

La incidencia de la hipertensión arterial es muy alta pudiendo considerarse que a partir de los 50 años la mitad de la población presenta cifras elevadas; no obstante únicamente un 5 % de los casos muestran forma maligna. (1).

En conjunto es muy frecuente en el sexo femenino, pero las formas más graves predominan en el hombre, sobre todo asociada a la arteriosclerosis. La hipertensión arterial no tiene predilección por ninguna raza, si que está relacionado en cambio, con el tipo de alimentación habiéndose comprobado cifras más altas entre las comunidades que ingieren cantidades elevadas de sodio. La importancia del factor genético se demuestra por el hecho, de que la mayor proporción de hipertensos se da entre las personas cuyos progenitores sufren hipertensión, demostrada por la marcada disminución de su incidencia en las épocas de hambre. (2).

Los epidemiólogos rara vez necesitan definir la "Hipertensión", excépto cuando desde el punto de vista operacional es conveniente expresar una prevalencia.

Con tales finalidades y por la ventaja de contar con un criterio común, La OMS ha recomendado los siguientes criterios en estudios epidemiológicos:

1.- Se consideran como límites normales cifras menores de 140 mm Hg para la presión sistólica y 90 mm Hg para la diastólica.

2.- Se consideran como límites de "Hipertensión" cifras de 160 mm Hg para la sistólica y 95 mm Hg para la diastólica, y mayores.

El-grupo intermedio, esto es presiones de 140 mm Hg para la sistólica y 90 mm Hg para la diastólica, hasta 150 mm Hg para la sistólica y 94 mm Hg para la diastólica ha sido denominado "Grupo marginal" (entre los límites de lo normal y lo anormal), o Hipertensión posible.

La hipertensión arterial es muy frecuente en nuestro medio, su frecuencia es menor que en otros países, por ejem., en Estados Unidos de Norteamérica, puede considerarse que por término medio el 30% de los enfermos cardiovasculares, lo son por hipertensión, aunque las cifras varían de acuerdo al lugar de la Unión americana donde se efectuó el estudio, (White y Jones: 29.2%, Laws: 65.1% en la población blanca y 71.8% en los moradores negros de Tennessee), en Argentina, Cossio señala la cifra de 23.7% y González Sabathié la de 20%. En Africa del Sur, Herman afirma que la hipertensión es excepcional.

En México, Cáravez encontró que el 2.6% de la clientela hospitalaria de enfermos cardiovasculares sufrían de hipertensión, mientras que en su clientela privada la cifra asciende a 18.4% (5).

En 1945 el Dr. Rafael Carrañ y de Teresa publicó el resultado de un análisis estadístico efectuado en 2 688 enfermos cardiovasculares del I.N.C. de México, y entre ellos encontró 377 enfermos hipertensos, o sea el 14%; de estos datos se deduce que en nuestro medio la hipertensión arterial es menos frecuente que en otros países; el 53% de estos enfermos son hipertensos esenciales y el 47% restante hipertensos secundarios, aunque la realidad, en estadísticas más numerosas y en pacientes de consulta, el contingente de hipertensos esenciales es 8 veces más importante que el de los hipertensos secundarios. (5).

En un estudio que se efectuó en la Cd. de Toluca México se encontró 16.9% de cifras de presión arterial diastólica igual o superior a 90 mm de Hg y un 13.6 % con presión arterial sistólica igual o superior a 140 mm de Hg (1).

México tiene un coeficiente total de 5.9 por 100, 000 habitantes, la mitad de los Estados Unidos que es de 12.2 por 100, 000 habitantes y tres veces inferior al de Inglaterra y Gales de 20.6 , tasas de las más altas del mundo. Sin embargo, analizando los coeficientes de defunción por edades, vemos que México supera a Estados Unidos en todos los grupos etáreos de adultos, exceptuando dos de ellos en los que son prácticamente iguales. En cuanto a Inglaterra y Gales México tiene tasas bastante similares y aún las supera de los 15 a los 44 años de edad ( ver cuadro No.1).

CUADRO No. 1

MORTALIDAD POR ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS  
SEGUN EDADES.

---

GPOS. EDAD AÑOS	MEXICO	E. UNIDOS	INGLATERRA Y GALES
15 a 24	0.7	0.2	0.2
25 a 34	1.4	1.1	0.5
35 a 44	3.7	3.7	2.6
45 a 54	9.5	7.7	9.1
55 a 64	22.7	17.4	25.9
56 a 74	63.3	46.1	72.6
75 y más	172.9	173.5	214.9
TOTAL	5.9	12.2	20.6

---

+ tasa por 100,000 hab.

FUENTE: World Health Statistic Annual N.H.O. 1973.

Es bien sabido que Japón tiene la mayor mortalidad del mundo por enfermedades cerebrovasculares ( 174.8 por 100,000) .México representa una tasa total ( 25.1 por 100,000), 4 veces inferior a la de Estados Unidos y 7 veces menor a la de Japón; empero, entre los 15 y los 34 años de edad, en México no sólo tiene tasas superiores a estos dos países, sino que son las más altas de los 58 países que rinden información a la O.M.S ; y de los 35 a los 54 años de edad supera aún el coeficiente de los Estados Unidos y la de todos los países europeos. ( ver cuadro no. 2)

---

MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES SEGUN EDADES+

GPOS EDAD.	MEXICO	E. UNIDOS	JAPON
15 a 24	3.6	1.6	1.5
25 a 34	8.6	5.0	5.3
35 a 44	17.1	15.9	27.3
45 a 54	43.2	41.6	91.6
55 a 64	103.2	117.0	336.9
65 a 74	260.7	406.4	1200.3
75 y más	630.0	1607.8	3475.9
TOTAL	25.1	102.6	174.8

+ tasa por 100,000 habitantes

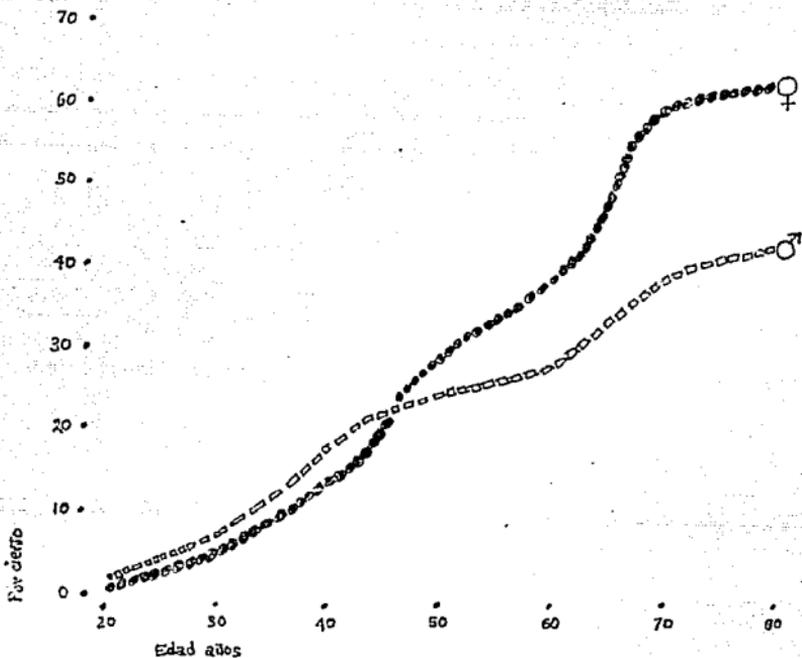
---

FUENTE: WORLD HEALTH STATISTICS ANNUAL W.H.O 1973

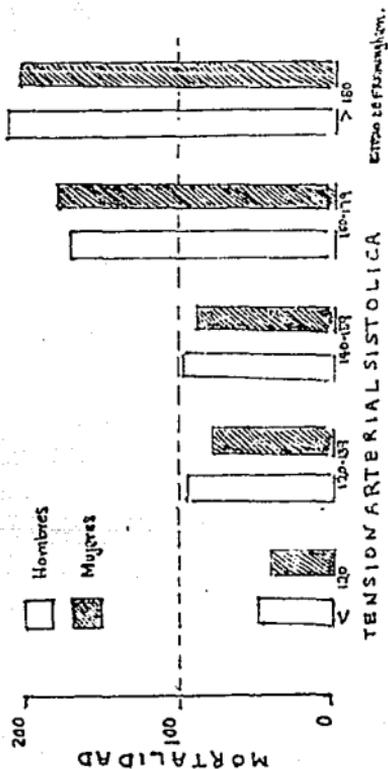
En nuestro país , las enfermedades que ocasionan un mayor número de muertos son las transmisibles; sin embargo las enfermedades cardiovasculares ocupan el 2o. lugar entre todas las causas de mortalidad, y su participación en el total de muertes por 100,000 habitantes, se ha incrementado de 9.5 % en 1971, a más de 12 % en 1974. En la Ciudad de San Luis Potosi no se han realizado estudios que nos indiquen la frecuencia de -

la hipertensión arterial, motivo por el cual consideramos tras-  
cedental hacer este tipo de estudio.

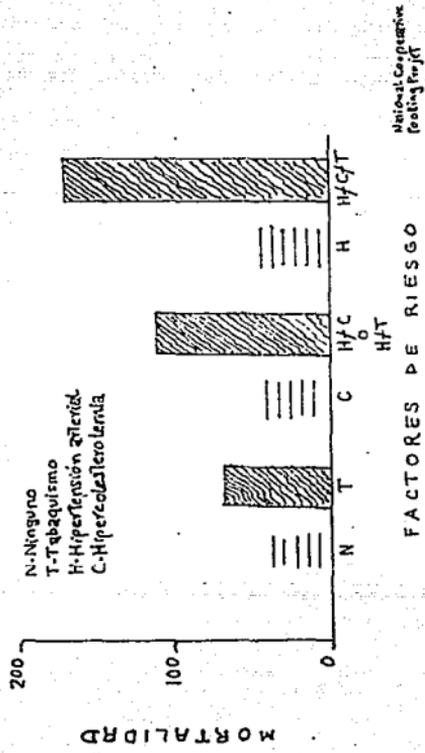
Frecuencia de la hipertensión en adultos.



La incidencia de hipertensión en ambos sexos aumenta agudamente con la edad. Entre personas de 20 a 30 años, menos del 5% se ven afectadas en tanto que en los individuos de 40 a 50 años, aproximadamente uno de cada cinco es hipertenso. Esto va en escalada hasta aproximadamente un individuo de cada dos entre la población que vive su octava década.



El hipertenso latil o fríaseriso tiene un índice de mortalidad 80% más alto que el normotenso y puede ser hasta del 200% si la hipertensión anterior es de las llamadas "establecida".



La posibilidad de muerte de un hipertenso se cuadruplica si la H.A. se asocia a Tabaquismo o hipercolesterolemia. ■

IV.A.- CLASIFICACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL:

Cuando la hipertensión arterial puede atribuirse a una causa determinada ( coartación de la aorta, renal, endócrina, etc.) empleamos el epíteto de hipertensión secundaria. En contraposición a esta, definimos la hipertensión primaria como - el aumento de la presión sanguínea sin ninguna causa orgánica aparente. Se califica también como hipertensión esencial.

Se designa de benigna toda hipertensión que cursa sin lesiones a nivel de los parénquimas viscerales. Se califica de maligna, independientemente de su etiología, a aquella que cursa con alteraciones importantes de las áreas cerebrales (encefalopatía hipertensiva y lesiones retinianas), cardiaca (hipertrofia, insuficiencia, angor) y renal ( disminución del filtrado glomerular, nefroangiosclerosis). Hipertensión acelerada es la - que cambia de signo hacia la malignidad. (2).

H  
I  
P  
E  
R  
T  
E  
N  
S  
I  
O  
N  
E  
S  
E  
N  
C  
I  
A  
L

1.- PRIMARIA O  
ESENCIAL

2.- SECUNDARIA

A).- NERVIOSAS

B).- ENDOCRINAS

- 1.- Factores emocionales o psíquicos.
- 2.- Hipertensión craneana
- 3.- Lesiones centrales
  - 3.1 Encefalitis
  - 3.2 Traumatismos craneanos
  - 3.3 Síndrome diencefálico.
- 1.- Hipertensión paroxística o sostenida, tumores cromafines.
- 2.- Síndrome de Cushing
- Hiperplasia cortical

secundaria a hiperfunción hipotálamo-hipófisis o debido a adenoma o carcinoma cortical.

3.-Aldosteronismo primario

4.-Toxemia gravídica.

c).- RENALES

1.-Obstrucción de la arteria renal principal

2.- Esclerosis de las arteriolas renales.

3.- Amiloidosis renal.

4.- Infartos renales.

5.- Glomerulonefritis difusa crónica.

6.- Pielonefritis crónica bilateral.

7.- Lupus Eritematoso

8.- Periarteritis Nodosa y otras angiítis.

9.- Glomeruloesclerosis diabética

10.- Neuropatía del embarazo.

11.- Tumores renales.

12.- Riñón poliquistico.

13.- Nefrosis necrotizante

14.- Ptosis renal ( hipertensión postural)

15.- Hidronefrosis a).- Cálculo ureteral o pélico

b).- Estenosis ureteral

c).- Obstrucción prostática

d).- Tumores vesicales

e).- Tumores pélvicos

f).- Embarazos y mielopatías

con perturbaciones vesicales

D).- MECANICAS.- I.- Coartación de la Aorta.(5)

En nuestro medio Méndez y Col. Dividen a los hipertensos en 4 grupos fundamentales:

- 1.- Hiperreactores tensionales. Sujetos habitualmente normotensos, ocasionalmente hipertensos; presentan constricción arteriolar transitoria.
- 2.- Con hipertensión permanente fácilmente reversible. Pacientes habitualmente hipertensos, ocasionalmente normotensos; sufre de constricción arteriolar sostenida, con escasas lesiones arteriolares
- 3.- Con hipertensión permanente, difícilmente reversible, Pacientes excepcionalmente normotensos, adolecen de arteriosclerosis - hiperplásica difusa.
- 4.- Con hipertensión maligna. Enfermos con tensión mínima habitualmente fija en cifras elevadas, insuficiencia renal y neurorretinopatía; son portadores de arteriolitis necrotizante (5).

#### IV.B.- FISIOPATOLOGIA:

Como señalamos con anterioridad, la hipertensión arterial depende de un aumento de la resistencia periférica causada por vasoconstricción arteriolar generalizada.

Hace mucho que Ludwig demostró que la constricción de los vasos espláncnicos engendra hipertensión; desde entonces se pensó que el aumento de tono de las arteriolas espláncnicas determinaba la hipertensión arterial. Sin embargo si la constricción arteriolar se limitaba a los vasos espláncnicos el riego cutáneo y muscular aumentaría francamente lo que no se observa comúnmente en los enfermos hipertensos (Stewart y col)-.

De todas maneras el hipertenso no sufre por lo común de isquemia en sus órganos vitales mientras no ocurran alteraciones estructurales de las arterias que los nutren.

En los pacientes afectos de hipertensión arterial, es habitual que el filtrado glomerular sea normal en tanto que disminuye el flujo sanguíneo del riñón: por ello se piensa que en el hipertenso existe una presión sanguínea aumentada en

la arteriola aferente glomerular, razón por la cual el filtrado glomerular no disminuye, no obstante, el descenso de la constricción de la arteriola eferente glomerular, misma razón que provoca el aumento de la presión hidrostática dentro de la arteriola glomerular aferente. Todas estas perturbaciones en la hemodinámica -- del área renal , preceden en tiempo a la aparición de lesiones arteriolares y parenquimatosas del riñón y dependen de una elevación del tono arteriolar más o menos generalizada, y cuya causa puede depender de factores nerviosos o humorales .(5).

La escuela alemana, con Bingel (1909) y Hessel (1938) demostró que la renina tiene una constitución química complicada que pertenece al grupo de los prótidos y que no se trata de una amina fenólica. Las escuelas norteamericanas ( Con Page a la cabeza) y Argentina( Con Houssay , Braun, Menéndez y otros), llegaron independientemente a las mismas conclusiones casi de manera simultánea, ambas demostraron que la renina está desprovista de acción presora, hasta tanto no se combina con la globulina A2 del plasma, producida en el hígado a la que Page denominó activador de la renina y Houssay la denominó hipertensinógeno o precursor de la hipertensina: ambos productos combinados (Renina + activador) engendran una sustancia constrictora que inyectada a los animales o al hombre ejerce una acción presora directa .(5).

#### IV.C.- ESQUEMAS DE TRATAMIENTO.

Nos concretaremos a describir el tratamiento de la hipertensión esencial, ya que supuestamente tratándose de la hipertensión secundaria, la única terapéutica útil y racional es la terapéutica etiológica que intenta suprimir la causa que la determina; tratamiento quirúrgico de la coartación de la aorta, de las nefropatías "quirúrgicas", de los tumores ginecológicos, de los tumores prostáticos, cromafínicos, corticales, etc. (5).

La evolución favorable de la terapia medicamentosa en este padecimiento, en los últimos 15 años ha sido espectacular. Varios estudios prospectivos han señalado una significativa reducción de la mortalidad y de la morbilidad en sujetos con hipertensión arterial moderada o severa si se les administran fármacos antihipertensivos. Aún más, el arsenal terapéutico se ha enriquecido a últimas fechas con la adquisición de drogas broqueadoras de los adrenoceptores beta o de vasodilatadores directos, los que combinados con los diuréticos han permitido un mejor control de la hipertensión arterial en casos de gravedad (1).

El uso de uno o dos fármacos, de manera escalonada dominará eficazmente la hipertensión en más del 85% de los casos. En los casos restantes la hipertensión puede ser dominada al agregar un tercer fármaco, y tal vez un cuarto al régimen. Después de comenzar el tratamiento, cabe programar una segunda visita uno a tres meses después, conforme a la edad y las cifras de presión arterial de la persona. Cuando es necesario, agregar un fármaco o más fármacos al régimen recomendando dejar transcurrir un mes entre una y otras modificaciones.

La comisión internacional, al reconocer que -

la elección de un fármaco puede variar de un país a otro con base en la disponibilidad, costo y preferencia del médico, ha formulado las siguientes pautas generales para el método "escalonado" de tratamiento del hipertenso:

- . Comience el tratamiento con una dosis pequeña del antihipertensivo adecuado.
- . Si es necesario aumente la dosis.
- . Añada otros fármacos según se necesiten, uno cada vez comenzando con la dosis más baja.
- . Aumente la dosis según sea necesario.
- . Mida la presión arterial y haga los cambios necesarios en el régimen.
- . Disminuya la dosis del fármaco si es posible, en tanto conserva el control adecuado.
- . Si los dos regímenes son igualmente eficaces, conviene basar la selección en el costo, comodidades para el paciente, frecuencia y gravedad de efectos secundarios y dosificación.

RECOMENDACIONES DE LA CONVENCION INTERNACIONAL SOBRE EL METODO " ESCALONADO" DE TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO:

ETAPA 1 ---- BLOQUEADOR BETA    O    DIURETICO (ejem: clorotiazida, clortalidona).  
( propanolol)

ETAPA 2 ---- + Beta bloqueador o diurético o inhibidor central  
(metildopa, clonidina) o inhibidor periférico ( guanetidina o reserpina).

ETAPA 3 ( o 4) + vasodilatador directo ( ejem. Hidralazina).

ETAPA 4 ( o 3 ) + inhibidor central ( ejem. metildopa, clonidina ).

ETAPA 5 + inhibidor periférico ( ejem. Guanetidina).

Quando la hipertensión no mejora con las dosis máximas de los antihipertensivos, conviene emprender estudios más extensos para identificar las causas que puedan ser reversibles y que no se hayan considerado debidamente durante la investigación inicial.

EFFECTOS HEMODINAMICOS Y DIVERSOS DE LOS  
MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS

	GASTO CARDIACO	RESISTENCIA PERIFERICA	VOLUMEN PLASMATICO	ACTIVIDAD DE RENINA PLASMATICA
VASODILATADOR	↑	↓	↑	↑
DIURETICO	↔	↓	↓	↑
DEPRESOR DEL SIMPATICO	↔ ↓	↔	↑	↓
PROPRANOLOL	↑	↑	↔	↓

V.- OBJETIVOS.

- 1.- Dar a conocer, que para valorar el problema de hipertensión arterial es fácil la realización de esta detección tanto por su bajo costo, como accesibilidad.
- 2.- Medir su magnitud y trascendencia en una población determinada.
- 3.- Detectar al individuo hipertenso prematuramente para evitar en él, el desarrollo de las consecuencias de padecerla.
- 4.- Establecer un sistema de educación para el hipertenso - acerca de su padecimiento.
- 5.- Despertar el interés de médicos, enfermeras y personal paramédico para desarrollar actividades a este respecto.
- 6.- Aprovechar los servicios de medicina preventiva ya existentes para la creación de programas de detección de hipertensión a nivel intrahospitalario.

**VI.- HIPOTESIS.**

**A TRABAJO DE MAYOR RESPONSABILIDAD Y  
ACTIVIDAD SEDENTARIA, CORRESPONDE MA  
YOR FRECUENCIA DE HIPERTENSION.**

## VII.- MATERIAL Y METODO.

Se les registró la tensión arterial a 160 trabajadores de base de la Unidad de Medicina Familiar No 2 de la Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P., de los turnos matutino y ves pertineno mediante muestreo aleatorio del 50%, del total de 320 trabajadores de base de esta Unidad. En el cual 86 son mujeres y 74 hombres entre 19 y 60 años de edad. La toma de tensión ar terial no se hizo en una hora determinada sino a la hora en que podia encontrarse disponible al trabajador. Primero se interro gaba para obtener los datos que mostramos en los cuadros del - próximo capítulo y posteriormente se procedia a la toma de la tensión arterial, por lo que utilizamos el método auscultato - rio indirecto con un esfigmomanómetro mercurial así como una - mesa de centro ( fig A ), con el trabajador sentado y con el - brazo apoyado en la mesa.

La tensión arterial que presentamos es la media aritmética de 3 tomas registradas a lo largo de 3 semanas, ge - neralmente 1 toma por semana. Con el objeto de excluir trabaja dores que tuvieran hipertensión por enfermedades independientes del tipo de trabajo, excluimos a las embarazadas y aquellos in dividuos que tuvieran hipertensión de causa orgánica.

El grupo que participó en este estudio estuvo constituido por cuatro médicos residentes del 2<sup>o</sup> año de la es - pecialidad de Medicina Familiar adscritos a esta Unidad.



**VIII.-**

**PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS.**

CUADRO No 1

---

RELACION DEL PERSONAL DE BASE QUE SE LE  
TOMO LA PRESSION EN LA U.M.F. No 2 .

PERSONAL	No.	%
MEDICOS	36	22.5
AUX. UNIVERSAL DE OFICINAS	29	18.1
ASISTENTES SOCIALES	22	13.7
OTROS	19	11.8
INTENDENCIA	15	9.3
ENFERMERAS	13	8.1
PERSONAL TEC. DE LABORATORIO	9	5.8
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	9	5.8
PERSONAL DE RADIOLOGIA	5	3.1
TERAPEUTAS DE MED. FISICA	3	1.8
TOTAL DEL PERSONAL EXAMINADO	160	100
TOTAL DEL PERSONAL DEL HOSPITAL	320	

---

PUENTE: U.M.F. No. 2 IMSS, S.L.P.

Se examinaron a 160 trabajadores de base de los turnos matutino y vespertino, que constituyeron el 50% del total de la plantilla de la UMF No.2 en SLP.

Al personal médico se le practicó el mayor número de los exámenes, correspondiéndole el 22.5%. En segundo lugar al personal aux de oficinas le correspondio el 18.1% y

en tercer lugar al personal de asistentes sociales, le correspondió el 13.7% .

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION POR EDADES DEL PERSONAL AL QUE  
SE LE TOMO LA TENSION ARTERIAL.

AÑOS	No.	%
- 20 a 29	31	19.4
30 a 39	62	38.7
40 a 49	37	23.1
50 a 59	29	18.2
50 y más	1	0.6
TOTAL.	160	100

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

Por grupo de edades el más numeroso fué el comprendido entre los 30 a 39 años, que corresponde al 38.7% del total de trabajadores examinados.

CUADRO No. 3

---

DISTRIBUCION POR SEXO DEL PERSONAL QUE SE  
LE TOMO LA TENSION ARTERIAL.

SEXO	No	%
FEMENINO	86	53.6
MASCULINO	75	46.4
TOTAL	160	100

---

FUENTE: UMP No. 2 IMSS, SLP.

En relación al sexo se examinaron 86 personas del sexo femenino que representaba el 53.6% del total del personal examinado. Y el 46.4% corresponde al sexo masculino del total del personal examinado.

CUADRO No. 4

---

PESO DEL PERSONAL EXAMINADO EN LA U.M.F. No. 2

	No.	%
Peso mayor que el normal de acuerdo a la talla.	105	65.6
Peso menor que el normal de acuerdo a la talla.	29	18.0
Peso de acuerdo a la talla.	26	16.4
TOTAL	160	100

---

FUENTE: UMF No.2 IMSS, SLP.

105 trabajadores se encontraron con peso mayor que el normal de acuerdo a la talla y representaron el - 65.6%.

El 18.0% correspondio al personal con peso menor de acuerdo a la talla.

Sólo el 16.4% con peso normal de acuerdo a la talla.

CUADRO No. 5

---

PESO DEL PERSONAL EXAMINADO DE ACUERDO AL SEXO.

	FEM.	%	MASC	%	TOTAL
Peso mayor que el normal de acuerdo a la talla.	46	28.7	59	36.8	105
Peso menor según la talla.	28	17.5	13	8.4	81
Peso de acuerdo a la talla.	7	4.3	7	4.3	14
TOTAL	81	50.5	79	49.5	160

---

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

Se encontró del personal examinado que el 36.8% del sexo masculino tiene sobrepeso, así como el 28.7% del sexo femenino; se observa que en esta escala es donde está el mayor número de personas examinadas, 105 en total.

CUADRO No 6

---

TRABAJADORES QUE CONOCIAN SU TENSION ARTERIAL.		
	No	%
CONOCIAN SU TENSION ARTERIAL	64	40
NO CONOCIAN SU TENSION ARTERIAL	96	60

---

FUENTE: UMF No 2 IMSS, SLP.

Unicamente el 40% del personal conocia sus cifras tensionales.

CUADRO No. 7

---

COMPARACION DE LOS HIPERTENSOS DETECTADOS.

	No	%
Hipertensos que conocian sus cifras de T.A.	7	50
Hipertensos que conocian sus cifras de T.A.	7	50
Total de hipertensos	14	100

---

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

Unicamente el 50% de los hipertensos detectados, sabia que sus cifras tensionales eran elevadas.

CUADRO No. 8

---

CIFRAS DE TENSION ARTERIAL EN EL PERSONAL

	No	%
Cifras de 140/90	132	82.5
Cifras intermedias entre 140/90 y 160/95	14	8.7
Cifras mayores de 160/95	14	8.7

---

FUENTE: UMP No.2 IMSS, SLP.

El mayor porcentaje de trabajadores se encontró con cifras por abajo de 140/90.

El 8.7% con cifras intermedias y el otro 8.7% con cifras mayores de 160/95.

CUADRO No. 9

---

DISTRIBUCION POR SEXO DEL PERSONAL HIPERTENSO

	FEMENINO	%	MASCULINO	%
Cifras mayores de 160/90	3	1.8	11	6.8
TOTAL =	14			

---

FUENTE: UMF No.2 IMSS, SLP.

Se encontraron a 14 trabajadores que representan el 8.75% del total del personal examinado, con cifras mayores de lo normal.

CUADRO No. 10

---

RELACION DE LOS ANTECEDENTES PERSONALES CON  
LOS TRABAJADORES HIPERTENSOS.

	No.	%
Personal hipertenso	14	100
Obesidad	14	100
Tabaquismo	4	28.5
Etilismo	6	42.8
Tabaquismo + Etilismo	4	28.5

---

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

En relación a los antecedentes encontramos que en el 100% del personal hipertenso, se encuentra con sobrepeso y en segundo lugar el alcoholismo.

CUADRO No. 11

---

RELACION DE LOS ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES

	No.
Personal hipertenso	14
Cardiopatía isquémica	3
Hipertensión Arterial	7
Diabetes	5

---

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

En cuanto a la relación existente entre los antecedentes heredofamiliares, encontramos que la hipertensión arterial tuvo el mayor número, correspondiendo a un 50% del total de hipertensos.

CUADRO No. 12

---

INCIDENCIA DE COMPLICACIONES EN EL PERSONAL  
QUE SE SABE HIPERTENSO

	No.
Personal hipertenso	14
Personal que se sabe hipertenso	7
Cardiopatía isquémica	2
Angor Pectoris	1
A.V.C.	0
Otros	0

---

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

La complicación que se ha presentado en el personal hipertenso ha sido la cardiopatía isquémica, que viene correspondiendo a un 14.2% .

CUADRO No. 13

---

DISTRIBUCION DE LOS HIPERTENSOS POR PUESTO LABORAL

	No.	%
Médicos	4	28.5
Intendencia	3	21.4
Otros	3	21.4
Enfermeras	2	14.2
Personal Tec de laboratorio	1	7.1
Aux. Univ. de oficinas	1	7.1
Personal de rayos x	0	0.0
Asistentes sociales	0	0.0
Personal de mantenimiento	0	0.0
Terapistas	0	0.0
Total	14	100

---

FUENTE: UMF No.2 IMSS, SLP.

Podemos observar en esta tabla que el 28.5% o sea el más alto porcentaje de hipertensos se encontró en el personal médico.

CUADRO No. 14

---

DISTRIBUCION POR EDADES DE HIPERTENSOS ENTRE  
PERSONAL MEDICO Y PERSONAL NO MEDICO

	MEDICO	NO MEDICO	TOTAL
- 20 a 29	0	0	
30 a 39	0	0	
40 a 49	3	6	
50 a 59	0	3	
60 y más	1	1	
Total	4	10	14

---

FUENTE: UMF No. 2 IMSS, SLP.

Encontramos una mayor incidencia tanto en el personal médico, como en el no médico en las edades correspondientes de los 40 a 49 años, correspondiendo a un 64.2% .

### IX.- CONCLUSIONES.

- 1.- El personal de esta unidad, a pesar de encontrarse en un medio adecuado para detectar oportunamente esta enfermedad tiene una frecuencia alta de hipertensión arterial.
- 2.- En el estudio realizado se observó una mayor frecuencia en el sexo masculino, siendo los más afectados el personal médico, probablemente esto se deba al stress a que esta sometido diariamente y al sedentarismo.
- 3.- Se confirma que la obesidad es el principal factor de riesgo en la presencia de hipertensión arterial ya que en nuestro estudio el 100% del personal hipertenso detectado presentaba sobrepeso.
- 4.- Se encontró también que el 50% del personal hipertenso detectado, presentó antecedentes heredo-familiares positivos para hipertensión arterial.
- 5.- Se observó una mayor frecuencia de hipertensión arterial entre los 40 a 49 años de edad.
- 6.- De las personas en que se descubrieron cifras tensionales elevadas, el 50% desconocían este hecho. Es muy importante hacer resaltar el poco interés que hay en nuestra población estudiada respecto a la enfermedad que nos ocupa.
- 7.- La complicación más frecuente referida fué la cardiopatía isquémica en 2 pacientes que representan el 14.2% de los hipertensos detectados.
- 8.- Del personal detectado como hipertenso (14), sus cifras diastólicas se encontraron por arriba de 95 mm de Hg.
- 9.- Al terminar nuestro estudio la experiencia adquirida confirmó que fué factible la investigación de los objetivos fijados y que la posibilidad de reproducir este trabajo en otros lugares es posible por su bajo costo.

X.- SUGERENCIAS.

- 1.- Al personal detectado como hipertenso se le indicó que acudiera con su médico familiar para inicio de su tratamiento antihipertensivo.
- 2.- Se debería de efectuar en forma periódica la toma de tensión arterial.
- 3.- Que se establezca a nivel institucional programas de medicina preventiva que detecten oportunamente este tipo de padecimientos mediante vigilancia epidemiológica después de los 40 años de edad.
- 4.- Facilitarle al trabajador el acceso a servicios de vigilancia en su área de trabajo.
- 5.- Todas las personas menores de 50 años, con presiones sanguíneas entre 140/90 y 160/95 mm de HG deben ser reexaminadas dentro de un período razonable, lo ideal es cada 2 a 3 meses.
- 6.- Todas las personas mayores de 50 años, con presión sanguínea entre 140/90 y 160/95 mm de Hg deben ser reexaminadas cada 6 a 12 meses.
- 7.- Promover la formación de Clubs de hipertensos.
- 8.- Crear una clínica de hipertensión para estudiar clínicamente al sujeto sospechoso de hipertensión arterial de tipo esencial, investigando hasta donde sea posible la existencia de hipertensión arterial secundaria, detectar la presencia de factores de riesgo, iniciar tratamiento a corto plazo, participar en actividades de enseñanza a los pacientes.
- 9.- A toda persona obesa indicarle un programa dietético para llevarlo a su peso ideal, evitando de esta manera un factor más de riesgo para la presencia de hipertensión

y sus complicaciones.

- 10.- A toda persona sometida a stress se le sugiere cambios o adaptaciones en el estilo de vida. Las distracciones activas pueden ser un desahogo físico y servir para disipar los sentimientos de tensión.

XI.- BIBLIOGRAFIA .

- 1.- ARCHIVOS DEL INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DE MEXICO.  
Año: 48 Tomo: XLVIII Pag: 1154-1157  
Nov-Dic 1978
- 2.- ARCHIVOS DEL INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DE MEXICO.  
Año: 49 Tomo: XLIX Julio-Agosto 1979  
Pag: 692-697 No: 4
- 3.- ARCHIVOS DEL INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DE MEXICO.  
Año: 50 Volumen: 50 No: 1  
Enero- Febrero 1980
- 4.- BAEZ PACHECO MODESTO; Boletín Médico IMSS ( Mex).  
21/4/1979 Pag: 127-130
- 5.- CARRAL Y DE TERESA RAFAEL; Semiología cardiovascular.  
Cap. 9 Pag: 219-243 . 1962.
- 6.- FARRERAS ROZMAN. MEDICINA INTERNA .  
Tomo I Pag. 576-594 . 1976
- 7.- KARPLUS J. P. Y A KNEDL. Arch. Clínicos de Cardiología.  
No. 4 Pag. 570-579.