

11227

23
2y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
ISSSTE**

**CAMBIOS RETINIANOS EN PACIENTES HIPERTENSOS
DE LARGO TIEMPO DE EVOLUCION
C. M. N. 20 DE NOVIEMBRE**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA**

PRESENTA EL

DR. ALFONSO ELIAS DAZA PAREJA

ASESOR; DR. JOAQUIN ZUNIGA MADRAZO



MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

FACULTAD DE MEDICINA

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

C. H. 20 DE NOVIEMBRE

CAMBIOS RETINIANOS EN PACIENTES HIPERTENSOS
DE LARGO TIEMPO DE EVOLUCION

TRABAJO DE INVESTIGACION REALIZADO POR EL
DR. ALFONSO ELIAS DAZA PAREJA

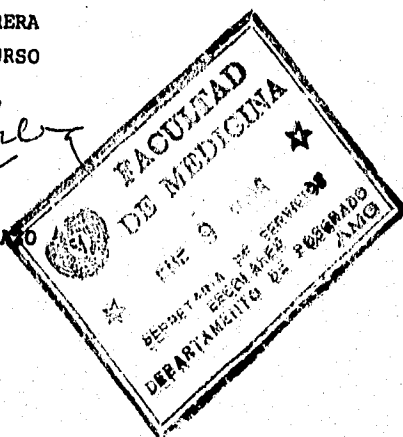
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
M E D I C I N A I N T E R N A

DR. RAFAEL SANCHEZ CABRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

Rafael Sanchez Cabrera

DR. JOAQUIN ZUNIGA MADRADO
asesor de tesis

Joaquin Zuniga Madrado



DR. JESUS RAFAEL GARCIA FLORES
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DE MEDICINA INTERNA

Jesus Garcia Flores

DRA. AURA ERAZO VALLE

JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACION Y DIVULGACION

Aura Erazo Valle

DR. EDUARDO LIZAMA GUTIERREZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

Eduardo Lizama Gutierrez



DEDICADO A MIS PADRES,
A MIS MAESTROS Y TODAS
LAS AMISTADES FORJADAS A
MI PASO POR ESTE PAIS.

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MARCO TEORICO	3
ANTECEDENTES	8
JUSTIFICACION	9
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVO ESPECIFICO	10
MATERIAL Y METODOS	11
RESULTADOS	12
DISCUSION	13
CONCLUSIONES	16
FIGURA 1	17
FIGURA 2	18
FIGURA 3	19
FIGURA 4	20
FIGURA 5	21
FIGURA 6	22
FIGURA 7.	23
BIBLIOGRAFIA	24

RESUMEN

La Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) es una entidad que acompaña al hombre, probablemente desde que éste comenzó a agregarle cloruro de sodio a sus alimentos, como medio de conservación de los mismos. Esto le permitió cambiar su ritmo de vida, desplazándose de un lugar a otro, llegando hasta el dinamismo de nuestros días y haciendo que el hombre ponga en actividad, sus mecanismos de reacción de ataque o huida a estímulos externos, más subjetivos que objetivos. Ello puede provocar que se perpetue la HAS; ésta es productora de daño vascular de órganos vitales para la supervivencia, como son: corazón, riñón, cerebro, vasos sanguíneos y la retina.- El principal objetivo de este estudio es determinar la frecuencia y severidad del daño retiniano en pacientes hipertensos. Analizamos 120 pacientes de la clínica de Hipertensión del Servicio de Medicina Interna del C.H. 20 de Noviembre, - de ambos sexos, bajo tratamiento con uno, dos o más antihipertensivos, la edad promedio fue de 54.9 años, con promedio de 7.05 años de evolución de la enfermedad. Se le realizó fundoscopia por parte del servicio de Oftalmología del mismo Hospital, utilizando la escala de Puig-Solanes para la descripción de las alteraciones retinianas. Las medidas estadísticas fueron Chi Cuadrada, T de Student y prueba exacta de Fisher. Las variables resultaron significativas. 80 pacientes tenían Angiopatía Retiniana Hipertensiva (ARH), 9 pacientes con Retinopatía Hipertensiva (RH) y un paciente con Neuroretinopatía (NR). 83 pacientes tenían HAS leve, 31 moderada y 6 severa. El cambio más frecuentemente encontrado fue la esclerosis, éste dato se relaciona con la edad y la severidad de la HAS.

INTRODUCCION

La HAS está relacionada con la disminución de las expectativas de la vida, las evidencias recopiladas en numerosos estudios clínicos y epidemiológicos confirman la importancia de ésta enfermedad como un factor de riesgo para complicaciones vasculares. La mortalidad está directamente relacionada con el extenso daño de las mismas.

Este trabajo hará posible una observación más cercana - de éste fenómeno frecuentemente descrito en el paciente hipertenso, en el que no se ha definido satisfactoriamente su - significado. También evaluará la secuencia de afectación de los elementos del fondo de ojo del paciente hipertenso. El diagnóstico de HAS no debe ser establecido únicamente en términos de cifras de tensión arterial ya que esta varía entre los individuos y en el mismo paciente en diferentes momentos. La HAS afecta a la población económicamente activa notándose en mayor proporción en los países industrializados ocasionando importantes pérdidas de recursos, que merman en forma importante la calidad de vida de los seres humanos.

La más estrecha relación entre la HAS y la Retinopatía se observa cuando hay una elevación aguda de la presión sanguínea que provoca la aparición de alteraciones de humedad o ("edematosas"), las cuales tienden a remitir cuando la presión regresa a su nivel basal previo. Estas relaciones son - nos consistentes con el curso crónico de la HAS. Esto ha provocado pérdida de utilidad de la evaluación del fondo de ojo (FO) en la estimación del daño retiniano en la fase crónica de la HAS.

MARCO TEORICO

La HAS es uno de los problemas de Salud Pública de mayor trascendencia, por su extendida prevalencia y porque es precursora de daño vascular. Durante la próxima década con el crecimiento de la población de la tercera edad habrá un impresionante número de estas personas. Uno de los mayores riesgos en esta población es la elevada presión sanguínea. El tratamiento de estas personas con HAS quedará como un gran problema médico, social y económico (1).

Los cambios en el F O están variablemente asociados con la hipertensión. La HAS puede aparecer desde la juventud hasta la edad senil, pero en vista de las diferencias en los cambios estructurales de los vasos sanguíneos de la retina en los grupos extremos de edad, no es sorprendente que los vasos jóvenes y los vasos viejos dejen de responder a los estímulos de las presiones sanguíneas elevadas y que los efectos dañinos de la HAS sobre los vasos sea distinta en los diferentes grupos de edad (2).

Los cambios en el F O que se producen en el paciente hipertenso pueden quedar reducidos únicamente a los vasos retinianos, con posterior extensión al parénquima retiniano y nervio óptico (2).

La Retinopatía Hipertensiva habla de la extensión del daño al parénquima, se caracteriza, por la aparición de edema, hemorragia y exudados, además de los cambios en los vasos sanguíneos. Es más seguro aceptar estos nuevos hechos extravasculares como evidencia de rotura de la circulación retiniana, sus mecanismos aún no han sido aclarados (2).

La verdadera Retinopatía no aparece, sino hasta que los mecanismos de autorregulación son rebasados y se produce ruptura de la barrera hematorretiniana. Clínicamente esta ruptura es responsable de hemorragias y edema retiniano. Los datos encontrados son semejantes a las descripciones hechas por el Dr. Puig-Solanes (8). Esta clasificación es más minuciosa y considera alteraciones a nivel de arteriolas, vénulas, cruces arteriovenosas, retina, disco óptico y el humor vítreo. Tiene en cuenta la evolución de los hallazgos del FO en cuanto a su reversibilidad, considerando edematosas o húmedas a las que remiten y son exudados cotonosos, desprendimiento exudativo de retina y edema del disco óptico, otras son las alteraciones funcionales como son constricciones localizadas y adelgazamiento uniforme y generalizado de las arteriolas. Las alteraciones vasculares esclerosas, ésta se consideran que no remiten y son las alteraciones vasculares esclerosas, que incluyen cambios en el color de los vasos, aumento del reflejo luminoso arteriolar, compresiones de los vasos, aumento del reflejo luminoso arteriolar, compresiones de los cruces vasculares. Las alteraciones no edematosas en la retina en retina y disco óptico con exudados céreos o duros, atrofia del disco óptico. (10)

Esto dió origen a que el Dr. Solanes agrupara a sus pacientes en las tres siguientes categorías: (10)

ANGIPATIA RETINIANA HIPERTENSIVA

- Angiotónica
- Angioespástica
- Angioesclerosa

RETINOPATIA HIPERTENSIVA

- Angiotónica
- Angioespástica
- Angioesclerosa

NEURORETINOPATIA

- Angioespástica
- Angioesclerosa

Las complicaciones de la elevación de la presión sanguínea incluyen a la retinopatía hipertensiva exudativa, ésta ha sido considerada ahora y en el pasado debida solamente a la elevada presión sanguínea, reversible mediante la disminución de la misma. Numerosos casos reportados de Hipertensión Maligna el papiledema remite después de lograr una disminución de la presión sanguínea, pero las anomalías del fondo persisten posiblemente por un subsecuente escape del control de la presión sanguínea. Hay acuerdo general que después de un efectivo control de la presión, el papiledema e incluso el desprendimiento de la retina pueden resolverse completamente. En contraste de esos hallazgos el curso natural de los cambios del F O en la hipertensión severa no se comprenden. (3)

Parece lógico que el efecto de la presión sanguínea sobre la retina no está únicamente relacionado con la duración y el nivel absoluto de la misma, por lo que el estado preexistente cobra importancia también. (3)

Ya que la extrema constricción de los vasos retinianos es considerada un factor importante en la patogénesis de los cambios observados en la retinopatía hipertensiva, esto puede ser similar al proceso observado en el desarrollo de la hi

peretrofia ventricular izquierda.

Algunos estudios sugieren que la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es más prevalente, en pacientes con cambios en el F O debidos a hipertensión sin embargo no se ha podido demostrar una relación significativa entre la severidad de la retinopatía y el compromiso cardiaco. De hecho se han reportado pacientes con grado III de retinopatía y ningún compromiso del corazón, y pacientes con HVI sin cambios retinianos. (4)

Aunque el compromiso retiniano no es específico para la HAS, la retinopatía puede ser encontrada en un 75% de los hipertensos, mientras que la HVI fue encontrada únicamente en un 35.6%, indicando que el examen de F O es más sensible que la ecocardiografía en la detección de afectación a órganos blancos de la HAS. (4)

Por otra parte diversos estudios han correlacionado el grado de compromiso renal con el retiniano, tal situación ha dado pie a la definición a la denominada hipertensión maligna, en los que se ha demostrado que los pacientes que al menos tienen retinopatía grado III y IV tienen cambios histológicos renales caracterizados por proliferación de la íntima y necrosis fibrinoide de los vasos sanguíneos renales. (5)

Algunas de las características retinianas atribuidas a la HAS, han sido reportadas en hombres normotensos, y su relación con el nivel de presión sanguínea y pronóstico han sido cuestionados. Las características del F O muestran poca relación ya sea clínica o con el monitoreo ambulatorio en 24 horas de la presión sanguínea. Un particular porcentaje de

anormalidades de los cruces arteriovenosos no se relaciona - con el nivel de presión sanguínea. De todas las característi cas retinianas usualmente atribuidas a la HAS, únicamente - el estrechamiento arteriolar fué asociado con la presión sis tólica.(12)

Experimentos muy precisos de Dollert, Hill y Hodge en - 1963, tuvieron en cuenta el análisis estadístico de las medi das tomadas de fotografías retinianas, en un grupo de adul tos sanos, y produjeron HAS con inclusiones de angiotensina y noradrenalina, dieron una prueba cuantitativa para respal dar la interpretación anterior. Cuando la presión sanguínea se elevaba, los vasos retinianos respondían con reducción - bastante uniforme del calibre.(2)

Así pues, en casos tempranos de HAS las arteriolas pue den ser normales en cuanto no existe evidencia, mínima o -- ausente de esclerosis arteriolar, pero el modelo vascular an plo de la imagen del fondo difiere apreciablemente de la es perada y esto es anormal.(2)

ANTECEDENTES

Las primeras alteraciones en el F O fueron observadas - por Gowers en 1876, sin embargo no se reconoció que dichos - cambios constituirían una evidencia de daño vascular por HAS, - despreciándose así su importancia en el diagnóstico, y orien- tación terapéutica en esta enfermedad.(10)

En 1900 la estrecha asociación entre el incremento de - la presión sanguínea y la retinopatía hacía sospechar que -- existía una íntima relación entre éstas dos situaciones.(7)- Esta asociación fue puesta en plena evidencia por Keith y - Wagener por primera vez con la publicación de este tema en - la revista Arch. of Medicine Internal en 1928, pero no fué - sino hasta 1939 en que éstos dos autores junto con Barker -- fueron capaces de llamar la atención sobre los diferentes - grados de retinopatía (en una clasificación previamente esta- blecida) y el pronóstico de los pacientes hipertensos, aun- que sus hallazgos se dieron en pacientes con severas formas de HAS. Subsecuentemente Walhs describió cambios vasculares - con incrementos menores de la presión en adultos.(4,7)

Leishman en 1957 estudia los efectos de la HAS pasajera sobre los vasos retinianos de un grupo de niños afectados de glomerulonefritis. En la fase hipertensiva, las arteriolas retinianas aparecen difusamente estrechadas y relativamente rectilíneas entre los puntos de ramificación. Esto sugiere que la arteriola hipertensa está fisiológicamente endurecida en relación a las estructuras vecinas. Después de desapare- cer la HAS, las arteriolas se vuelven más anchas en su cali- bre y ondulantes, es lo que se espera encontrar en un niño - normal.

JUSTIFICACION

La literatura médica actual, referente a la Retinopatía Hipertensiva es escasa y controversial, y no nos permite tener una actitud imparcial cuando nos encontramos ante este fenómeno en un paciente en la fase crónica de la HAS, ya que su relación con la HAS descontrolada (emergencia o urgencia hipertensiva) ha sido plenamente establecida. Refiriéndonos otra vez al aspecto crónico, el hacer una evaluación del F O nos conducirá a una perspectiva más amplia de la agresividad biológica de la HAS, e idealmente debe ser en todos los órganos blancos de la HAS, ésto debe ocurrir en la práctica médica diaria, y nos dará una pauta para implementar medidas tendientes a disminuir las complicaciones cardiovasculares res-ponsables de una gran proporción de morbilidad y mortalidad en el espectro salud-enfermedad hoy en día. El hecho de conocer los aspectos fundamentales señalados en los objetivos es importante extenderlos a otras especialidades que tratan secuelas o complicaciones crónicas de pacientes hipertensos ayudando así un más fácil seguimiento.

Dada la situación anatómica de la retina, le confiere - un fácil acceso a la exploración no invasiva, su conocimiento es una herramienta útil para el médico que en su práctica diaria atiende pacientes o comunidades de escasos recursos - económicos.

OBJETIVOS

1. General: Conocer la frecuencia y severidad del daño retiniano en grupo de pacientes hipertensos de la clínica de Hipertensión del C. H. 20 de Noviembre del ISSSTE.

2. Específico: Determinar cuál es la manifestación más frecuente y su severidad en el fondo de ojo de estos pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 120 expedientes de pacientes con HAS de la clínica de Hipertensión Arterial, del Servicio de Medicina - Interna del Centro Hospitalario 20 de Noviembre, en un periodo de julio de 1988 a enero de 1994, de ambos sexos con edad mayor de 15 años, con una evolución mayor de 5 años de la enfermedad, con tratamiento farmacológico con uno, dos o más antihipertensivos (Captopril, Metoprolol o Nifedipina). A los pacientes se les clasificó como hipertensos leves, moderados y severos de acuerdo a cifras tensionales diastólica y criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). A todos los pacientes se les realizó estudio de FO por parte del servicio de oftalmología del mismo hospital, se utilizó la escala de Puig-Solanes para la descripción de los hallazgos, todos los pacientes con reporte positivo o negativo entraron al estudio.

El estudio se sometió a análisis estadístico con Chi cuadrada, T de Student y prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS

Se encontró que no todos los pacientes presentaban daño retiniano, de la totalidad de los 120 pacientes, se observó que 90 pacientes (75%) tenían alteraciones en el F O, 30 pacientes (25%) no tenían cambios. fig. 2. De los pacientes con patología se observó que la edad fluctuaba entre 20 y 79 años de edad con \bar{x} de 54.9 años, de éstos 90 pacientes 67 correspondían al sexo femenino (55.5%) y 23 al sexo masculino (19.1%). En cuanto al grado de hipertensión 59 pacientes (49.1%) tenían HAS leve, 27 moderada (22.5%) y 4 severa (3.3%). fig 3. Las alteraciones del F O más frecuentemente encontrada fue en 80 pacientes. La Angiopatía Retiniana Hipertensiva (66.6%), la siguiente anomalía fue la Retinopatía Hipertensiva en 9 pacientes (7.5%) y en último lugar un solo paciente con Neuroretinopatía (0.8%) fig. 4. Las anomalías predominaron en los grupos de edad de 41 a 50 años y de 51 a 60 años. figs. 5 y 6. La evolución promedio de la enfermedad fue de 7.05 años. En el tratamiento se encontró que 42 pacientes recibían un solo fármaco, distribuidos así 24% Captopril, 9.1% Metoprolol y 1.6% Nifedipina. fig. 7. Los restantes 48 (39.7%) recibían dos o tres fármacos, predominando los inhibidores de ECA, los Betabloqueadores en segundo lugar y en tercer lugar los Calcioantagonistas. En referencia al grupo sin anomalías, 23 de 30 tenían HAS leve, 5 moderada y 2 severa, tenían un promedio de 5 años de evolución de la enfermedad y 16 pacientes (53%) recibían un solo fármaco, el cual fue Captopril preferentemente.

DISCUSION

En este estudio se encontró que es alta la frecuencia de cambios en el F.O. del paciente hipertenso lo cual coincide con los reportes de la literatura médica actual. S. Daniels, M. Lipman, M. Burke y J. Logie, reporta en un estudio de 97 pacientes los siguientes hallazgos 40 pacientes con estrechamiento, 14 con tortuosidad y 8 con compresión arteriovenosa; en cuanto al sexo encontró un 24.7% de mujeres; 75.3% de hombres afectados respectivamente; en los grupos de edad encontró que la patología predominaba en un rango de edad de 40 a 60 años.

En nuestro estudio encontramos al investigar 120 pacientes lo siguiente: 66.6% de estrechamiento arteriolar difuso, 7.5% de estrechamiento focal con hemorragias y .08% atrofia del disco óptico en el resto, que fue un 25% no se encontraron alteraciones. De los 90 pacientes que tuvieron alteraciones el 74.4% fueron del sexo femenino y 25.6% del masculino; en cuanto a la edad la predominante estuvo en un rango de 40 a 60 años. Aquí se puede observar una clara coincidencia de los resultados.

Otros estudios han tratado de atribuir las alteraciones en el F O a cambios propios de la edad, esto no coincide con nuestro resultado, no encontramos una relación directa entre la edad y la frecuencia de alteraciones en el F.O. incluso estas fueron más frecuentes en el grupo de 41 a 60 años: 61 pacientes fig-5 sin embargo los grupos de más edad tuvieron menos cambios en el F.O. Olaf-Brinchmann H., Kjell Myher, y Leiv Sandvik refieren en sus dos grupos de pacientes de 40 y

22 pacientes que los cambios en el reflejo de la luz de los vasos sanguíneos pueden estar relacionados a la edad de los individuos y que cambios morfológicos por la misma pueden explicar las diferencias entre los pacientes de ambos grupos.-

(11) Otros estudios si respaldan nuestros hallazgos como son S.B. Dimmitt, M. Eames, P. Gosling, N. West, M. Gibson, A. Litter, encontraron que no hubo una relación entre las características retinianas y la edad de sus 25 pacientes estudiados y de todas las características comúnmente atribuidas a la hipertensión, el estrechamiento focal arteriolar fué asociado con la elevada presión sistólica.(12) En cuanto al dato encontrado por estos autores coincide con nuestros datos, sin embargo existe evidente discrepancia en cuanto a -- que nosotros nos basamos y comparamos las alteraciones con la presión diastólica mientras que ellos lo hicieron también con la sistólica.

A pesar de la alta sensibilidad y especificidad reportada en la literatura médica de la fundoscopia de 76.7% y 86.7% respectivamente, no hay estudios en la actualidad que hallan utilizado estos datos para predecir la calidad e intensidad de complicaciones cardiovasculares a corto y largo plazo, en este estudio por sus características no es posible. L. Weisberg, D. Elliott, M. Shamsnia reportan un estudio de 300 pacientes con evidencia tomográfica de hemorragia hipertensiva intracraneal, el 3% tenían infartos lacunares y el 3% tenían evidencia de Retinopatía por HAS. En nuestro estudio encontramos que el 25% de los pacientes que entraron al estudio, no tenían cambios en el fondo de ojo, mientras que V. de -

Leonardis, A. Becucci, M. De Scalzi y P. Cinelli reportan - 58 pacientes (64.4%) de 90 pacientes hipertensos sin cambios en el fondo de ojo. (4) Esto podría estar relacionado con - una evaluación más precisa por parte de ellos. Los pacientes que no muestren compromiso en el F O es necesario ver el estado funcional de otros órganos, puesto que se han reportado casos de pacientes normotensos con HVI, ejemplo es el de D. Melina, F. Colivicchi y G. Melina que informo sobre 67 pacientes normotensos en donde encontró en 13 pacientes (16.6) con HVI y sin compromiso en F O, tampoco el electrocardiograma mostraba evidencia de HVI.

CONCLUSIONES

- 1.- La Angiopatía Retiniana Hipertensiva es el hallazgo -
más frecuente.
- 2.- La Esclerosis es el signo más frecuentemente encontrado
dentro de la Angiopatía Retiniana Hipertensiva.
- 3.- La Retinopatía y la HAS evolucionan en forma indispen- -
diente.
- 4.- Los pacientes entre los 51 y 60 años son los más afectad
dos.
- 5.- La H.A.S. es más prevalente entre los 40 y 60 años de
edad.

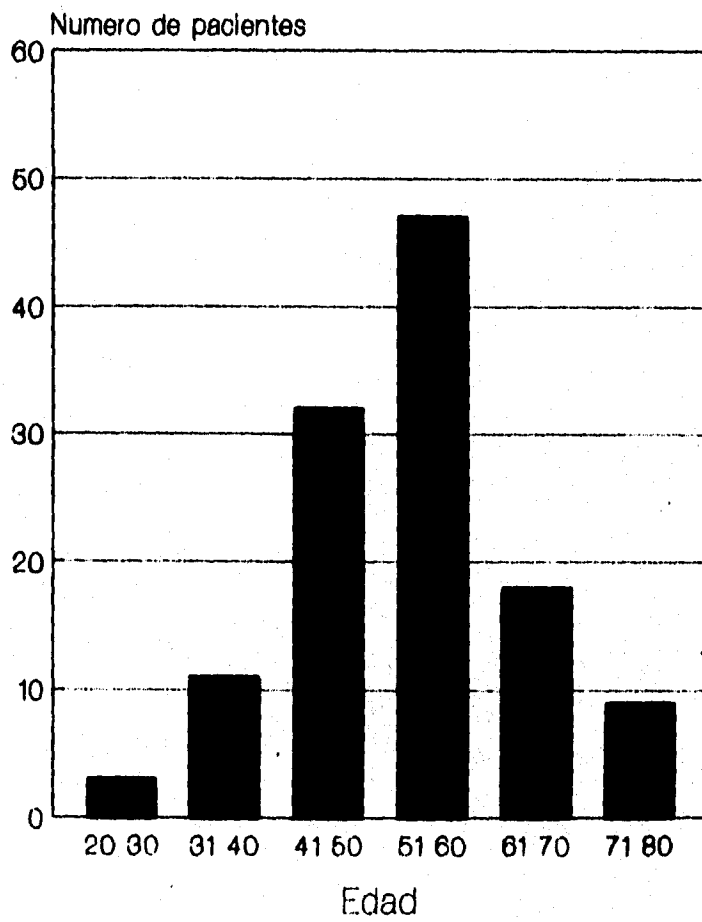
FIG-1

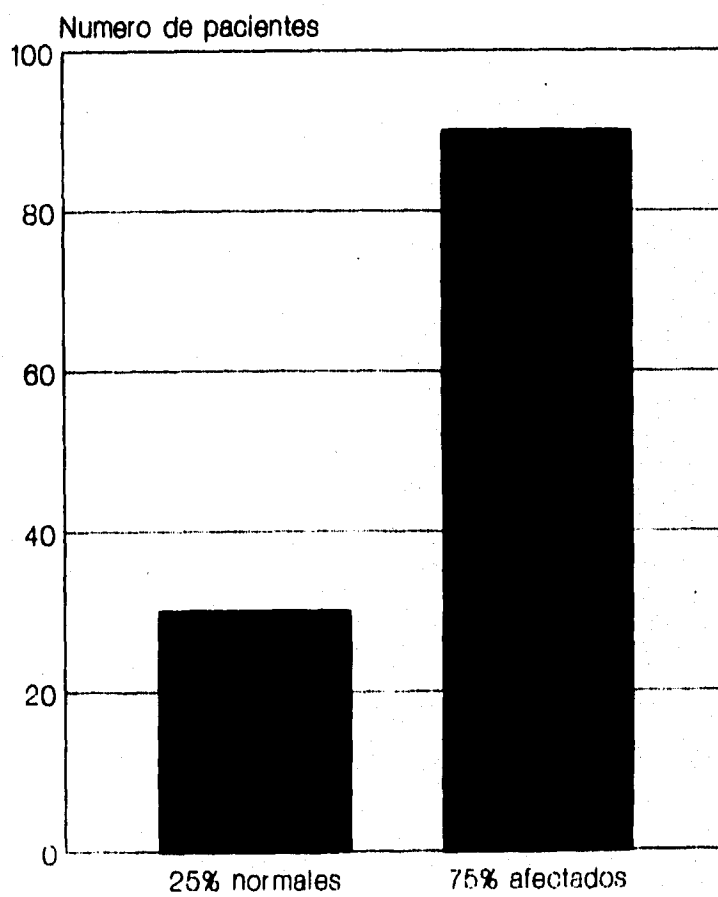
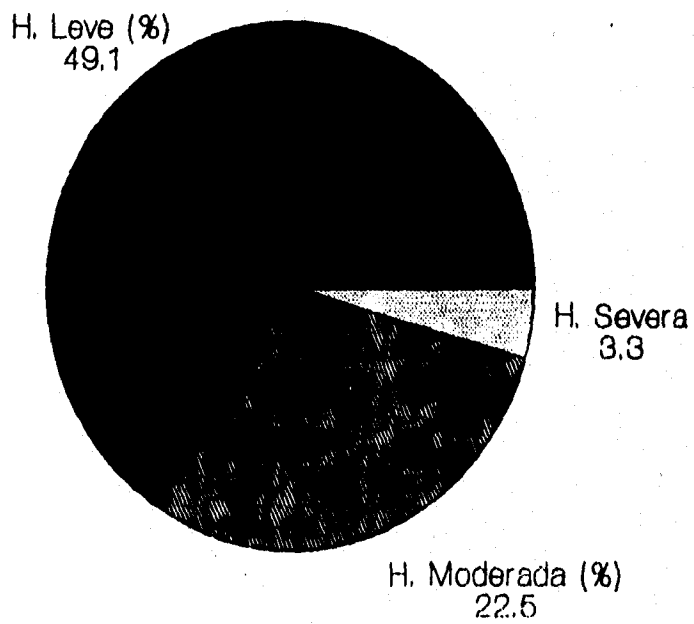
FIG-2

FIG-3



Grados de HAS

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

FIG-4

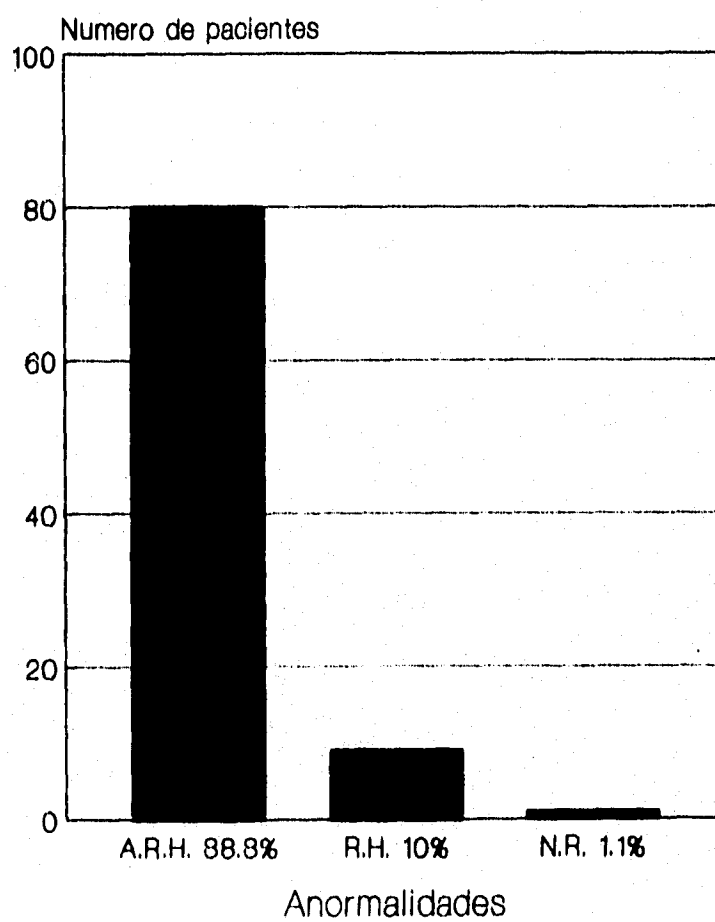


FIG-5

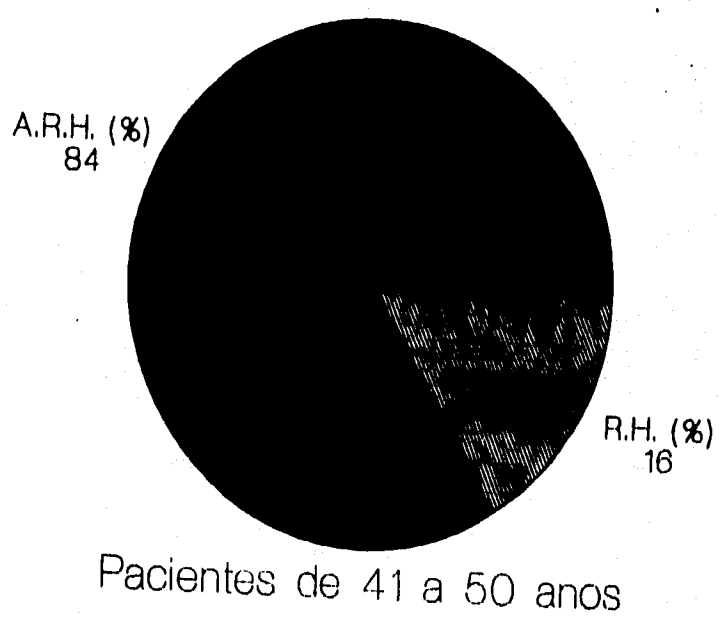
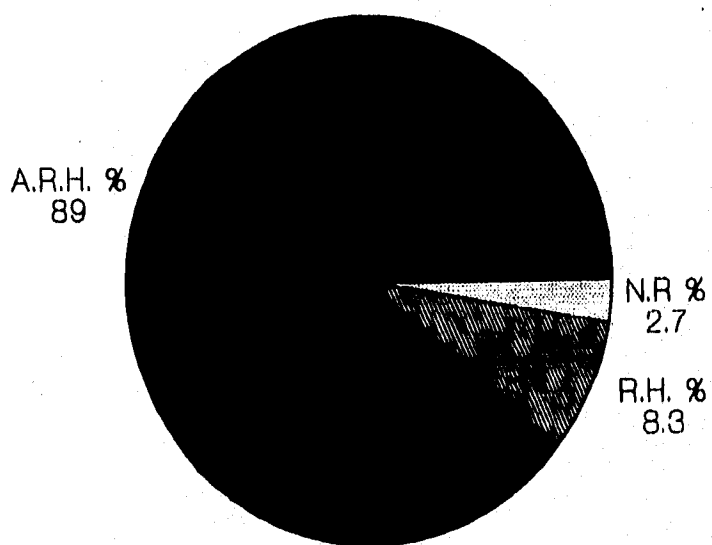
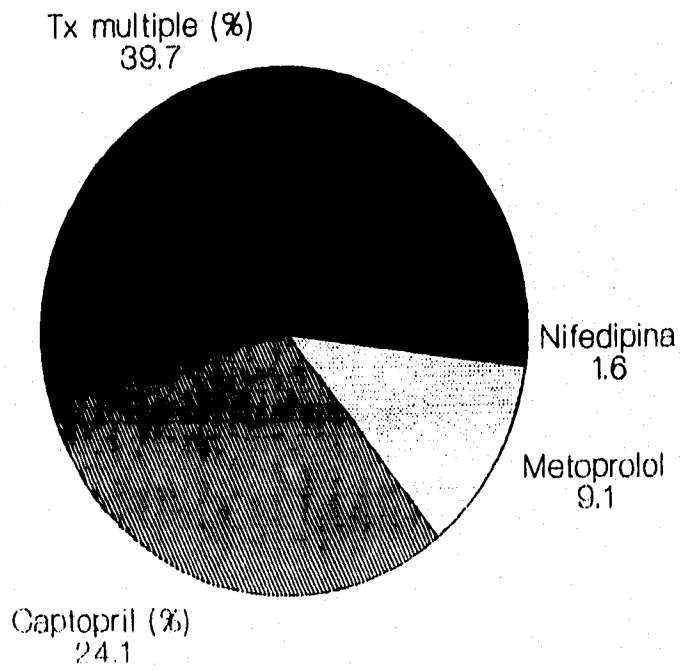


FIG-6



Pacientes de 51 a 60 anos

FIG-7



BIBLIOGRAFIA

- 1-A. Amery, R. Fagard, P. Lijnen, J. Staessen, R. VAN Hoof.
Treatmente of the ederly hypertensive patient. Journal of
Hypertension 1990, Vol 8(supl 2) pp S39-S47.
- 2-R. Leishman Enfermedades Vasculares de la Retina. Nueva Clínica
de oftalmología 1969 primera edicion pp 173-191.
- 3-M. N. Lowenthal, R. Zimlichman. Resolution of Hypertensive
Despite Persistent High Diastolic Pressure. Southern Medical
Journal feb 1993 Vol 86, N-2, pp 191 a 193.
- 4-V. de Leonardis, A. Becucci, M. De Scalzi, P. Cinelli.
Low incidence of cardiac hypertrophy in essential hypertensives
with no retinal changes. International a journal of Cardiology
35 (1992) 95-99.
- 5-S. Kadiri, J.O. Thomas. Kidney Histology and Clinical
Correlates in Malignant Hypertension. East African Medical
Journal february 1993. pp 112 a 116.
- 6-D. Melina, F. Colivicchi, G. Melina, Target Organ Status and
Cardiovascular Risk in Borderline Hypertension. Acta
Cardiologica, Vol. XLVII, 1992, 5, pp 481 a 485.
- 7-S. R. Daniels, M.J. Lipman, M.J. Burke, J. M. Loggie. The
Prevalence of Retinal Vascular Abnormalities in Children and
Adolescents With Essential Hypertension. American Journal of
Ophthalmology 111: 205-208, February, 1991.
- 8-T. V. Vera, J. M.Gual Juliá, Ma. C. Castañon Romo, M.A. Pérez,
E. Salazar. Retinopatía Hipertensiva en Pacientes con
Coartación Aortica. Arch Inst Cardiol Méx Vol. 58: 563-568,
1988.

- 9-O. Brinchmann-Hansen, C.C.Christensen, K. Myher The response of the light reflex of retinal vessels to reduced blood pressure in hypertensive patients. *Acta Ophthalmologica* 68 (1990) 155-161.
- 10-Padilla de Alba. Retinopatía Hipertensiva. *Oftalmología Clínica*. Editorial Panamericana 1990 pp 266-270.
- 11-O. Brinchmann-Hansen, K. Myher, L. Sandvik, The light in retinal vessels and its relatio to age and systemic blood pressure. *Acta Ophthalmologica* 65 (1987) 206-212.
- 12-S.B. Dimmitt, S.M. Eames, P. Gosling, J.N.W. West, J.M. Gibson, W.A. Littler, Usefulness of Ophthalmoscopy in Mild to Moderate Hypertension. *The Lancet*, may 20 1990 pp 1103 a 1105.
- 13-L.A. Weisberg, D. Elliott, M. Shamsnia, Lacunar Infarction in Patients With Hypertensive Intracerebral Hemorrhage, *Southern Medical Journal*, September 1990. Vol 83, N-9. pp 1050 a 1052.