

T. 4/378/T 73

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRIA EN INVESTIGACION Y DOCENCIA
UNIVERSITARIA**



***SIGNOS DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA COMO
INDICADORES DE RIESGO DE MORBILIDAD Y
MORTALIDAD CARDIOVASCULAR***

*(Caso: Pacientes mayores de 40 años del Club de Hipertensión Arterial del Hospital
Daniel Alcides Carrión Callao)*

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA**

(Con Mención en Investigación Científica y Tecnológica)

48

AUTOR: Medico Cardiólogo: JOSÉ E. TORDOYA CABEZAS

**CALLAO - PERU
2010**

**Universidad Nacional del Callao
Escuela de Posgrado**

**Facultad de Ciencias Económicas
Sección de Posgrado**

Maestría en Investigación y Docencia Universitaria

RESOLUCION N 012-2010-SPG-FCE-UNAC

JURADO EXAMINADOR

**Mg. VICTOR SANCHEZ ACEVEDO
Mg. PABLO G. ARELLANO UBILLUZ
Mg. HECTOR R. BARTRA ROJAS
Mg. WALTER VIDAL TARAZONA**

**Presidente
Secretario
Miembro
Miembro**

ASESOR DE TESIS: Mg. JOSE CARLOS DEL CARMEN SARA



Universidad Nacional del Callao
Facultad de Ciencias Económicas
Sección de Posgrado

RESOLUCION N° 012-2010-SPG-FCE-UNAC

Bellavista, 07 de Mayo del 2010

LA DIRECCION DE LA SECCION DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

VISTA:

La solicitud de fecha 05 de Mayo del 2010, presentada por el Dr. JOSE ENRIQUE TORDOYA CABEZAS, solicitando el **Nombramiento de un Jurado Examinador**, así como el día y la hora para sustentar la Tesis intitulada: **"SIGNOS DE RETINOPATIA HIPERTENSIVA COMO INDICADORES DE RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CARDIOVASCULAR - 2010 (Caso: Pacientes mayores de 40 años del Club de Hipertensión Arterial del Hospital Nacional Daniel A. Carrión - Callao"**

CONSIDERANDO :

Que, habiendo sido declarado Expedito el Dr. JOSE ENRIQUE TORODYA CABEZAS mediante Resolución N° 002-2010-SPG-FCE-UNAC de fecha 15 de Febrero del 2010, teniendo los informes favorables de los integrantes del Jurado Revisor y habiendo presentado sus 06 ejemplares de la Tesis de Maestría antes mencionada:

En uso de las atribuciones que le confiere al Director de la Sección de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, los incisos a) y b) del Art. 29° del Reglamento de Estudios de Maestría, aprobado por Resolución N° 120-95-CU de fecha 13 de noviembre de 1995:

RESUELVE :

- 1.- **Designar como Jurado Examinador para evaluar en Acto Público el día Viernes 04 de Junio del 2010 a las 10.30 horas en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Económicas de esta Casa Superior de Estudios, la Tesis del Dr. JOSE ENRIQUE TORDOYA CABEZAS, intitulada: "SIGNOS DE RETINOPATIA HIPERTENSIVA COMO INDICADORES DE RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CARDIOVASCULAR - 2010 (Caso: Pacientes mayores de 40 años del Club de Hipertensión Arterial del Hospital Nacional Daniel A. Carrión - Callao" para optar el Grado Académico de Maestro en Investigación y Docencia Universitaria, el cual está conformado por los siguientes Docentes:**

➤	Mg. VICTOR SANCHEZ ACEVEDO	Presidente
➤	Ms. PABLO G. ARELLANO UBILLUZ	Secretario
➤	Mg. HECTOR R. BARTRA ROJAS	Miembro
➤	Mg. WALTER VIDAL TARAZONA	Miembro
➤	ASESOR DE TESIS	: Mg. JOSE CARLOS DEL CARMEN SARA

- 2.- Transcribir la presente Resolución a las Dependencias Académicas que corresponda, y al interesado para los fines consiguientes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

CIPP/LP

 **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**
Facultad de Ciencias Económicas
Mg. Carlos Neri Palomares Palomares
DIRECTOR DE LA SECCION DE POSGRADO

DEDICATORIA

A ese ser divino como es Dios, por darme la paciencia y sabiduría necesaria para culminar con esta meta académica.

A mis padres, que en paz descansen, quienes hubieran estado muy orgullosos de este pequeñísimo logro.

A mi esposa y mis hijos, por el apoyo incondicional ofrecido, por permitirme la oportunidad de poder crecer intelectual y profesionalmente y seguir recibiendo su amor y comprensión, gracias mis amores por estar siempre allí.

AGRADECIMIENTOS

Como es sabido sin duda alguna, la elaboración de este trabajo multidisciplinario requiere la participación de un grupo de personas, quienes hacen posible la obtención de una investigación de calidad.

Es por este motivo que deseo expresar mi sincero agradecimiento a mis colegas cardiólogos y oftalmólogos del Hospital Daniel Alcides Carrión, a los profesores de la sección de Post Grado de la Facultad de Ciencias Económicas y por último al Club de Hipertensión Arterial del Hospital Daniel Alcides Carrión, por el logro de este objetivo alcanzado.

ÍNDICE

Prólogo	10
Resumen	12
Abstracto	14

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO INICIAL DE LA INVESTIGACION

1.1 Identificación del problema	16
1.2 Formulación de problemas	16
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.3.1 Generales	16
1.3.2 Específicos	17
1.4 Justificación	17
1.5 Limitaciones y facilidades	19
1.6 Hipótesis	20

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL	
2.1.1 Definición	21
2.1.2 Etiología	23
2.1.3 Clasificación	24
2.1.4 Epidemiología	26
2.1.5 Riesgo	27

2.2. RETINOPATÍA HIPERTENSIVA

2.2.1. Definición	28
2.2.2 Etiología	29
2.2.3 Epidemiología	29
2.2.4 Sintomatología	29
2.2.5 Clasificación	30
2.2.6 Evolución	31

2.3. MORBILIDAD Y MORTALIDAD CARDIOVASCULAR

2.3.1. Morbilidad	32
2.3.2. Mortalidad	32
2.3.3. Factores predisponentes	32
2.3.4 Efecto en el paciente hipertenso:	33
2.3.4.1. Cerebral	33
2.3.4.2. Cardíaco	33
2.3.4.3. Renal	34
2.3.5. Teorías sobre los signos de riesgo cardiovascular:	35
2.3.6. Análisis de las teorías y riesgo morbimortalidad en pacientes hipertensos.	36

CAPÍTULO III METODOLOGIA

3.1 Relación entre las variables de la investigación	39
3.2 Tipo de investigación	39
3.3 Operacionalización de variables	39
3.4 Población y muestra	40
3.5 Procedimiento de recolección de datos	41
3.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos	42
3.6.1 Grado predominante de RH del club de HTA	42
3.6.1.1 Grado II	44
3.6.1.1.1 Características	45
3.6.1.1.2 Esclerosis	45
a. Moderada de las arterias	
b. Marcada de las arterias retinianas	
3.6.1.1.1.2 Reflejo luminoso arterial exagerado	45
3.6.1.1.1.3 Compresión venosa en los cruces arteriovenoso	45
3.6.1.2 Grados no significativos	45
3.6.1.2.1 Grados	
3.6.1.2.1.1 I	
3.6.1.2.1.2 II	
3.6.1.2.1.3 III	

CAPÍTULO IV

4.1. Análisis de resultado	46
4.2. Resultados finales	58
4.2.1. Serios indicadores de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular	58
4.2.2. Para la morbilidad y mortalidad:	58
4.2.3. Accidente Cerebro Vascular:	58

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADO	75
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	79
BIBLIOGRAFÍAS REFERENCIALES	80
ANEXOS	84

PRÓLOGO

Es grato para un cardiólogo tener de aliado a un oftalmólogo en la lucha de los estragos que trae la hipertensión en el organismo en general pero en especial a los ojos, y en especial a los ojos porque estos son las ventanas que nos permiten ver a través de una examen tan simple como la oftalmoscopia las alteraciones que sufren los vasos retíales. Su observación repetida en el tiempo nos dará una información valiosa sobre las alteraciones producidas en los mismos. En la hipertensión arterial, tanto esencial como secundaria, se afecta precozmente la retina y se observaron alteraciones en el fondo de ojo denominadas clásicamente *retinopatía hipertensiva*.

Aunque parece haber una asociación clara entre las alteraciones retinianas y el aumento de las cifras tensionales medias, parece que existen otros factores asociados a la retinopatía como arteriosclerosis, edad avanzada, enfermedades de la arteria carótida, etc. La prevalencia de retinopatía en pacientes hipertensos, una vez excluidas otras causas como diabetes, oscila entre el 7,8 y 11% según autores.

Los profesionales médicos del hospital Daniel Alcides Carrión, consientes de la gravedad del problema, estuvieron preocupados por investigar las consecuencias de la retinopatía hipertensiva. Ante la evidencia del problema, se realizó esta tesis de maestría.

Aunque al conjunto de cambios en el fondo de ojo se le ha venido denominando retinopatía hipertensiva, se ha demostrado que estos cambios se deben a tres tipos de manifestaciones independientes: Retinopatía hipertensiva, coroidopatía hipertensiva, Neuropatía óptica hipertensiva. Estos tres cuadros se deben a que los vasos retinianos, coroideos y de la cabeza del nervio óptico, por sus diferencias anatómicas y fisiológicas, responden de distinta forma a las elevaciones de la tensión arterial.

Hay varios aspectos condicionantes en la retinopatía hipertensiva como la gravedad de la hipertensión, que se refleja en el grado de retinopatía y en los cambios vasculares que origina, la duración, que también se refleja en el grado de retinopatía y en los cambios vasculares escleróticos, aunque no parece influir en la prevalencia de los mismos, la rapidez de la instauración de la hipertensión y el estado previo del árbol vascular retiniano.

Teniendo en mente estas características particulares de los efectos de la hipertensión en la población general, estimo de mucha importancia saber cómo se manifiestan estos hallazgos y su correlación clínico patológica en pacientes pertenecientes al club de hipertensión del hospital nacional Daniel A. Carrión, ya que se trata de pacientes motivados en seguir la medicación y llevar un adecuado control de la enfermedad y cuyos resultados aportaran información muy valiosa para implementar las mejoras correspondientes en esta población para su mejor control.

El Autor

RESUMEN

Se realiza el presente estudio transversal, no experimental de correlación, con la finalidad de determinar si los signos de retinopatía hipertensiva son indicadores de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular en los pacientes mayores de 40 años del club de hipertensión arterial del hospital Daniel Alcides Carrión del Callao.

Material y métodos: El universo de estudio estuvo constituido por los pacientes atendidos en el club de hipertensión arterial del hospital Daniel Alcides Carrión del Callao, Perú entre enero del 2001 y diciembre del 2007, evaluados oftalmológicamente cada año, poniendo énfasis en el compromiso retinal de la hipertensión y asociándolo a la morbilidad (patología sistémica, renal, cerebral, cardiovascular) así como al riesgo de mortalidad.

Ingresaron al estudio 63 pacientes, desde enero del 2001 hasta diciembre del 2007, cuyas edades fluctuaron entre 42 y 85 años (\bar{x} = 63.3 años), con una desviación estándar 9,2 años, el 85% de sexo femenino e igualmente para todos los años y el tiempo de enfermedad promedio de 9.3 años, con una desviación estándar de 7,4 años, una mínima de 1 año y una máxima de 35 años de enfermedad. De las anomalías cardiovasculares que resultaron como un indicador de riesgo para la morbilidad y mortalidad podemos resaltar las ocurridas en los años 2001 se presentaron 5 casos de ACV (Accidente Cerebrovascular), representando el 7,8% (4) del total de los pacientes al grado de retinopatía II. La diferencia resultó estadísticamente significativa ($p=0.046$), evidenciándose una asociación entre el ACV y el grado de retinopatía II.

En el año 2004 hubo 4 casos de insuficiencia cardiaca, correspondiendo al 7,0%(4) del total de los pacientes al grado de retinopatía II. En este año se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la insuficiencia cardiaca y dicho grado de retinopatía ($p=0.019$)

En el año 2006 se presentó 4 casos de ACV, correspondiendo al 7,4% del total de los pacientes al grado de retinopatía II. Las diferencias encontradas

resultaron estadísticamente significativas, evidenciándose una asociación entre ACV y grado de retinopatía II ($p=0.025$).

Otras patologías frecuentes asociadas a retinopatía II, pero clínicamente no significativas podemos mencionar, angina inestable, arritmia cardiaca frecuente durante todos los años, pero clínicamente no significativa seguido de infarto e insuficiencia renal.

El grado de retinopatía en este grupo de pacientes fue: retinopatía hipertensiva grado 0 (19.0%) grado I (41,3%), grado II (36,5%), grado III (3,2%). No encontramos ningún paciente con retinopatía grado IV.

Si correlacionamos al grado de retinopatía hipertensiva con la presencia de morbi mortalidad cardiovascular, el grupo de pacientes con grado II tuvieron el mayor porcentaje.

Conclusiones: La presencia de retinopatía hipertensiva en los pacientes del club de hipertensión del HNDAC Callao fue de 81 %, siendo más prevalente el grado I. Sin embargo, el grado II tuvo mayor relación con la morbimortalidad en este grupo de pacientes.

ABSTRACT

This study was performed cross-sectional non-experimental correlation for the purpose of determining whether hypertensive retinopathy signs are indicators of risk of cardiovascular morbidity and mortality in patients over 40 years of the club on hypertension of the hospital Daniel Alcides Carrión del Callao determined by the level of association between the degree of hypertensive retinopathy and the presence of systemic compromise kidney, brain or heart.

Methods: The study universe was composed of patients attending the hypertension club hospital Daniel Alcides Carrión in Callao, Peru between January 2001 and December 2007, evaluated ophthalmologist each year, emphasizing the commitment of retinal hypertension and associating it with the disease (systemic disease, kidney, brain, cardiovascular) and mortality risk.

Whose ages ranged between 42 and 85 years (\bar{x} = 63.3 years), with a standard deviation 9.2 years 85% of sex female and equally for all years and sick time averaged 9.3 years with a standard deviation of 7.4 years, a minimum of 1 year and maximum years of disease DE35 .. Cardiovascular abnormalities that resulted as an indicator of risk for morbidity and mortality can highlight occurred in 2001 there were 5 cases of CVA (stroke), accounting for 7.8% (4) of all patients the degree of retinopathy II. The difference was statistically significant ($p = 0.046$), revealing an association between stroke and degree of retinopathy II.

In 2004 there were 4 cases of heart failure, corresponding to 7.0% (4) of all patients the degree of retinopathy II. This year there was a statistically significant association between heart failure and the degree of retinopathy ($p=0.019$)

In 2006 presented 4 cases of stroke, accounting for 7.4% of patients the degree of retinopathy patients II. The differences found were statistically significant, revealing an association between stroke and degree of retinopathy II ($p=0.025$).

Other diseases frequently associated with retinopathy II, but we can mention clinically significant, unstable angina, cardiac arrhythmia during all the years frequent but clinically insignificant with infarction and renal insufficiency. The degree of retinopathy in this patient group was: hypertensive retinopathy grade 0 (19.0%) grade I (41.3%), grade II (36.5%), grade III (3.2%). We found no patient with grade IV retinopathy.

If we correlate the degree of hypertensive retinopathy in the presence of cardiovascular disease, the group of patients with grade II had the highest percentage.

Conclusions: The presence of retinopathy in hypertensive patients hypertension HNDAC club Callao was 81 %, being more prevalent grade I. However, the grade II had the closest relationship to morbidity and mortality in this patient group.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO INICIAL DE LA INVESTIGACION

1.1 Identificación del problema

La Retinopatía Hipertensiva (RH) ha sido tomada como un indicador de riesgo para morbilidad y mortalidad sistémica. Nuevos estudios poblacionales, muestran que los signos de RH, están fuertemente asociados con los niveles de presión sanguínea, pero inconsistentemente asociados con el colesterol y otros factores de riesgo de aterosclerosis, razón por la cual en el Perú, debe investigarse con mayor profundidad.

Los profesionales médicos del Hospital Daniel Alcides Carrión, consientes de la gravedad del problema, están preocupados por investigar las consecuencias de la RH. Ante la evidencia del problema, se elaboro el proyecto tesis de Maestría, denominada: "SIGNOS DE RETINOPATIA HIPERTENSIVA COMO INDICADORES DE RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CARDIOVASCULAR" (Caso: Pacientes mayores de 40 años del Club de Hipertensión Arterial del Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao),

1.2 Formulación de problemas

Se elaboraran los objetivos tanto generales como específicos

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 General

a.- Disminuir el riesgo de Morbilidad y Mortalidad Cardiovascular.

1.3.2. Específicos

- a. Estudiar las teorías científicas relacionadas con la RH y la hipertensión arterial.
- b. Evaluar a los pacientes con hipertensión arterial y RH.
- c. Precisar el grado de RH en los pacientes del Club de hipertensión arterial y el riesgo cardiovascular.
- d. Demostrar si los signos de RH son indicadores de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular.

1.4. Justificación

El presente proyecto de investigación se justifica, por su:

a. Naturaleza.

La RH es una enfermedad crónica, que daña a la retina en la parte posterior del ojo. Los estudios han demostrado que los pacientes con esta enfermedad, se asocian con un mayor riesgo cardiovascular, por lo tanto, es un problema de investigación prioritaria.

b.- Magnitud.

Según varios autores, la incidencia de la RH en pacientes con hipertensión arterial, fluctúa entre 56% y el 85%. En el club de hipertensión arterial del Hospital Daniel Alcides Carrión es aproximadamente de 50% y el 80%.

c.- Trascendencia.

Esta enfermedad causa discapacidad física, altera las relaciones sociales del paciente y de la familia. Los costos directos que origina, los absorbe el Estado y la familia, repercutiendo negativamente en la sociedad.

d.- Vulnerabilidad.

El problema de investigación es vulnerable, es decir, puede ser investigado. El investigador tiene la experiencia clínica, conocimientos científicos y los recursos necesarios para obtener resultados rigurosos.

e.- Efecto de los resultados:

Los resultados que se obtendrán al investigarse empíricamente los indicadores de cada variable, tendrán los efectos que a continuación se indican:

- Social.

La calidad de vida de los pacientes con hipertensión arterial, especialmente su salud, mejorara significativamente.

- Económico

Al evitar las complicaciones de la hipertensión arterial, se reducirá el costo del tratamiento, tanto para el estado y para la familia.

- Científico

Al demostrar que la RH es un indicador de riesgo cardiovascular, estaremos contribuyendo con aportes clínicos y estadísticos; asimismo, se establecerán las diferencias y similitudes entre los pacientes que concurren al hospital Daniel Alcides Carrión, con otros tratados terapéuticamente en Hospitales o centros de investigación.

f.- Implicancias

Este estudio nos permitirá conocer los signos de la RH que nos permitirán estratificar el riesgo de los pacientes hipertensos y tendrán las siguientes implicancias:

. Económica.- Los cardiólogos a través de este estudio, tendrán una herramienta importante que permitirá evitar en algún grado las complicaciones discapacitantes de la HTA en sus pacientes que redundara en la reducción de los costos del tratamiento para la institución y una mejora en la calidad de vida del paciente.

. Científica.- Determinar la importancia de la RH como predictores de riesgo cardiovascular

. Social.- Mejorar la calidad de vida

1.5. Limitaciones y facilidades

El concepto teórico de limitantes no significa obstáculo para realizar la investigación, sino son parámetros establecidos por el investigador para demostrar y comprobar la hipótesis en el lapso establecido

1.5.1. Teóricas: Para la elaboración y ejecución de la presente investigación se utilizarán teorías científicas considerando los siguientes artículos, revistas y aportes relacionados:

Hypertensive retinopathy signs as risk indicators of cardiovascular morbidity and mortality.- British Medical Bulletin 2005;73 and:57-70 the Author Tien Yin Wong and Rachel McIntosh, para demostrar que los signos leve de retinopatía hipertensiva (RH), tales como estrechamiento arteriolar retinal generalizado y focal y el cruzamiento arteriovenoso, están pobremente asociados con enfermedades sistémicas. Los signos moderados de RH , tales como micro aneurismas aislados, hemorragias y manchas en copo de algodón, están fuertemente asociados con enfermedad cerebro vascular subclínica y predicen "stroke" clínicos, falla cardiaca congestiva y mortalidad cardiovascular, independientes de la presión arterial y otros factores de riesgos tradicionales.

Retinopathy and Risk of Congestive Heart Failure.- JAMA, January 5, 2005 ; 293: 63-69.- Tien Y. Wong, Wayne Rosamond, Patricia P. Chang, David J. Couper, A. Richey Sharrett, Larry D. Hubbard, Ronald Klein, para explicar que la retinopatía es un predictor independiente de insuficiencia cardiaca , independiente de enfermedad conoraria, diabetes, hipertensión. Esto sugiere que personas con retinopatía asintomático en un examen de fondo de ojo puede beneficiar el riesgo de aparición de insuficiencia cardiaca.

Hypertensive retinopathy and incident coronary Herat disease in high risk men.- Br J Ophthalmol 2002;86: 1002-1006.- B B Duncan, T Y Wong, H A Tyroler, C E Davis, F D Fuchs, La RH es un predictor de alto de insuficiencia cardiaca en hombres, independientemente de la presión arterial y otros factores de riesgos.

Cerebral White Matter Lesions, Retinopathy, and Incident Clinica Stroke.-JAMA 2002;288:67-74, Tien Yin Wong, Ronald Klein, A Richey S,David J. Couper, Barbara E. Klein, Duan Ping Liao, Larry D. Hubbard, Thomas H Mosley.

1.5.2 Temporales

Se diseño un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo, analítico se inicia el 1 de Enero del 2001 hasta 31 de Diciembre del 2007.

1.5.3 Espacial

Pacientes que acuden al servicio de Cardiología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao

1.6 Hipótesis

La gran mayoría de pacientes mayores de 40 años, miembros del club de HTA del hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, tienen grado II de signos de RH, constituyéndose en serios indicadores de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.1.1 Definición

Es una condición clínica crónica que fisiológicamente se asocia a cambios del sistema vascular, acompañados de una elevación de la presión arterial (P.A) por encima de los parámetros normales.

Ante todos la Hipertensión Arterial (HTA)

¿Es un síndrome, una enfermedad o un factor de riesgo? La respuesta a esta interrogante es que es las tres.

Se trata de un síndrome complejo genético y adquirido, con comprobadas implicaciones metabólicas, electrolíticas (Na, K, Cl) y a nivel de membrana celular, además de las múltiples teorías que tratan de explicar su fisiopatogenia. Es una enfermedad, con su historia natural típica y sus complicaciones.

Es el factor de riesgo más importante de la cardiopatía isquemia y muy especialmente del infarto del miocardio, también lo es de la enfermedad cerebro vascular, así como de la insuficiencia renal y de la insuficiencia arterial periférica.

Es decir es todo esto y no sólo las cifras de tensión arterial elevadas.

Sin embargo la definición más aceptada mundialmente se basa en dichas cifras.

La HTA es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mm de Hg o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm de Hg o más (se tiene en cuenta la

desaparición de los ruidos), o ambas cifras inclusive. Esta definición es aplicable a adultos. En los niños están definidas según su edad otras cifras de presión arterial.

Autores estadounidenses recientemente afirman:

El diagnóstico de HTA se hace cuando el promedio de dos o más mediciones de la presión diastólica en al menos dos visitas subsecuentes es 90 mm Hg o más o cuando el promedio de múltiples lecturas de la presión sistólica en dos o más visitas subsecuentes es consistentemente mayor de 140 mm Hg.

El programa nacional de HTA considera que padece esta enfermedad toda persona de 18 años o más de edad que en tres ocasiones distintas haya tenido 140/90 o más de presión.

Otras definiciones¹

HTA lábil. Aquella situación en la que un mismo sujeto podría presentar cifras de PA por encima o por debajo de 140/90 mmHg en intervalos cortos y cercanos de tiempo sin que exista repercusión visceral.

HTA límite. Valores de presión arterial en el límite de la normalidad, que requiere habitualmente confirmación por medio del registro ambulatorio de 24 horas.

HTA definida. Cifras de PA constantemente elevadas por encima de los valores considerados normales.

HTA refractaria. Cifras de PA no controladas tras tratamiento con tres fármacos en dosis y asociación adecuadas, debiendo ser uno de ellos un diurético.

HTA maligna. PAD > 140 mmHg que se acompaña de RH grado III o IV y que se asocia a afectación de otros órganos diana.

¹ www.minusval2000.com › Investigación, crisis de hipertensión arterial

Urgencia hipertensiva. Elevación de la PA por encima de 210 mmHg para el valor sistólico y de 120 mmHg para el diastólico. Habitualmente no se observan manifestaciones clínicas relevantes. El control se suele hacer con antihipertensivos por vía oral siendo casi siempre buena la respuesta.

Emergencia hipertensiva. Elevación de la PA por encima de 230/130 mmHg, y que representa un riesgo vital para el individuo, acompañándose de repercusión significativa en órganos diana (edema pulmonar, angina, encefalopatía, etc.).

Cómo se desarrolla la hipertensión

El corazón bombea la sangre por las arterias para suministrar oxígeno y nutrientes a todos los órganos del cuerpo. Con cada latido, ciertos impulsos nerviosos provocan que las arterias se ensanchen o se contraigan. Si las arterias se ensanchan, la sangre bombeada fluye con más facilidad. Pero si las arterias se contraen, el flujo de sangre es restringido, de ahí que suba el nivel de presión interna contra las paredes de las arterias. Cuando esto sucede, el corazón debe esforzarse más y, con el tiempo, las arterias se dañan por el resultante aumento de la fricción interna.

2.1.2 Etiología.

En cerca del 90 al 95 % de los casos, la hipertensión es idiopática (de causa desconocida) y recibe el nombre de hipertensión esencial. En el resto de los casos suele ser consecuencia de alguna enfermedad renal o, con menor frecuencia, se debe al estrechamiento de la arteria renal, habitualmente por una placa ateromatosa, coartación de la aorta, hipertensión inducida por el embarazo y distintos trastornos de las suprarrenales como aldosteronismo primario, síndrome de cushing y feocromocitoma.

La hipertensión (tanto esencial como secundaria) puede ser benigna o maligna. En la mayoría de los casos la hipertensión se mantiene en un nivel leve o moderado y estable durante años o décadas, siendo compatible con una

larga vida. Es la *hipertensión benigna*. La *hipertensión maligna* se produce en un 5 % de los casos en los que se da un aumento rápido de la tensión arterial que, si no es tratado, conduce a la muerte en un año o dos.

Comprende una hipertensión grave (tensión diastólica mayor de 120 mm Hg) insuficiencia renal y hemorragias en la retina. A veces se produce en personas que previamente tenían una tensión normal, pero lo más frecuente es que aparezca en personas con hipertensión benigna, tanto esencial como secundaria.

2.1.3 Clasificación

La HTA se clasifican en:

2.1.3.1. Según la elevación de la PA sistólica o diastólica

HTA diastólica: Elevación de la PA diastólica y la sistólica dentro de cifras normales.

HTA sistólica-diastólica: Elevación de la PA sistólica y diastólica.

HTA sistólica aislada (HSA): PA sistólica elevada y la diastólica dentro de cifras normales.

2.1.3.2. Según los niveles de PA

El programa nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial de octubre del 2004 adoptó la clasificación de la hipertensión arterial publicada en el 7mo reporte del JNC 2003², quedando establecido que para adultos de 18 años o más serán consideradas las siguientes categorías.

²Jama.2003;289(19)2560-71

Clasificación de la HTA (JNC VII)

CATEGORÍA	SISTOLICA		DIATOLICA
	(mmHg)		(mmHg)
Normal	Menos de 120	y	Menos de 80
Prehipertensión	120-139	ó	80-89
Hipertensión			
Grado 1	140-159	ó	90-99
Grado 2	160 o mas	ó	100 o mas

Clasificaciones de la HTA de la OMS y JNC VI

CATEGORÍA	SISTOLICA		DIASTOLICA
Clasificación de la HTA (OMS)	(mmHg)		(mmHg)
Óptima	<120		<80
Normal	<130		<85
Normal alta	130 – 139		85 – 89
Grado I. Ligera	140 – 159		90 – 99
Subgrupo “Limítrofe”	140 – 149		90 – 94
Grado II. Moderada	160 – 179		100 – 109
Grado III Severa	> 180		> 110

Clasificación de la HTA (JNC VI)

Óptima	<120	y	<80
Normal	<130	y	<85
Normal alta	130 – 139	o	85 – 89
HTA o Estadio 1	140 – 150	o	90 – 99
HTA Sistólica aislada	≥ 140		< 90
Subgrupo “Limítrofe”	140 – 149	o	< 90
HTA o Estadio 2	160 – 179	o	100 – 109
HTA o Estadio 3	≥ 180	o	≥110

2.1.4 Epidemiología

La HTA puede considerarse cosmopolita, se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo atendiendo a múltiples factores de índole económicos, sociales ambientales y étnicos, en todo el mundo se ha producido un aumento de la prevalencia evidentemente relacionado con patrones diversos que van desde la alimentación inadecuada hasta los hábitos tóxicos y el sedentarismo.

Se estima que mundialmente 691 millones de personas padecen esta enfermedad. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La HTA está presente en la causalidad de estas defunciones. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15% y el 30%. La frecuencia de HTA aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos En cuanto a su etiología la HTA es desconocida en el 95% de los casos, identificándose como esencial o primaria. El restante 5% es debido a causas secundarias.

La prevalencia de HTA en el Perú es 23.7%, (V 27.1%, M 20.4%); en la costa 27.3% (V 31%, M 23.4%), en la sierra 20.4% (V 23.3%, M 17.6%), en la selva 22.7% (V 25.9%, M 19.5%), en las grandes alturas, ciudades a más de 3000 m.s.n.m. 22.1% (V 25.7%, M 18.5%).La prevalencia en el Callao es la más alta y corresponde al 34.5%.³

De acuerdo a la clasificación del VII Reporte (JNC VII) 47, el 43.9% de la población peruana tiene la presión arterial normal "ideal" (<120/ <80 mmHg.), 32.4% prehipertensión arterial (120-139/ ó 80-89 mmHg.), 17.9% hipertensión arterial en estadio I (140-159/ó 90-99 mmHg.), 8% hipertensión arterial en estadio II (> 160/ ó > 100 mmHg.) que es la más severa. Considerando como hipertensos aquellos que tienen cifras iguales o mayores de 140/90 mmHg., la prevalencia de la HTA en el Perú es 23.7% (varones 27.1% y mujeres 20.4%).

³ Revista Peruana de Cardiología Mayo-Agosto 2006 P87

La prevalencia de la HTA en la costa es de 27.3%, en la sierra 20.4% y en la selva 22.7%; en las ciudades andinas ubicadas a más de 3,000 metros sobre el nivel del mar 22.1%, en las situadas por debajo de ese nivel 18.8%

2.1.5. Riesgo

La HTA es un síndrome multifactorial que ha alcanzado notable importancia en los últimos años, ya que la elevación persistente de las cifras de presión sanguínea produce nefastas consecuencias. Una tasa de prevalencia del 15 al 25% en la mayoría de los países occidentales. La hipertensión arterial es un factor de riesgo mayor, y por lo tanto la observación epidemiológica como los estudios experimentales han permitido determinar una serie de factores que se encuentran estrechamente relacionados con ella; los más importantes son: edad, sexo, herencia, raza, consumo de sal, exceso de peso, consumo exagerado de alcohol, tabaquismo, dislipidemia, etc.

La HTA incrementa la mortalidad general por favorecer la aparición y desarrollo de grandes enfermedades. La insuficiencia cardiaca, la insuficiencia renal, el infarto agudo de miocardio, otros síndromes coronarios agudos y el accidente cerebro vascular están estrechamente ligados a la HTA.

Hoy se sabe que la HTA no puede ser considerada un problema aislado porque : 1) librada a su evolución natural incrementa considerablemente el riesgo de invalidez y de muerte de causa cardiovascular; 2) el compromiso de órgano blanco determina daño vascular, cardíaco, cerebral y renal; 3) la interacción con factores de riesgo como diabetes y dislipidemia es la responsable de los fracasos terapéuticos, por lograr modificar sólo cifras de presión arterial y no cambiar la evolución natural de la enfermedad.

A la luz de los conocimientos actuales, es evidente que las cifras de presión arterial aparecen en la superficie como si fueran un témpano que flota en el mar, dejando ocultos una serie de factores y fenómenos fisiopatológicos sobre los que asientan las cifras anormales. Estos factores sobre los que se basa el aumento de las cifras de presión arterial, configuran todo un síndrome metabólico que deberá ser adecuadamente detectado y evaluado.

2.2. RETINOPATÍA HIPERTENSIVA

2.2.1 Definición.

La Retinopatía hipertensiva, (RH) también conocida como retinopatía maligna o acelerada, es el conjunto de alteraciones que tienen lugar en la retina, en relación con la HTA.⁴

Estos cambios pueden apreciarse en el examen del fondo de ojo gracias a un instrumento llamado oftalmoscopio, que permite visualizar directamente la retina y sus vasos a través de la pupila.

Estas lesiones se producen fundamentalmente como consecuencia de la hipertensión, pero parece que otros factores, tales como la arteriosclerosis o la edad avanzada, pueden influir en su desarrollo. La importancia del examen del fondo de ojo en los pacientes hipertensos, reside fundamentalmente en la asociación que existe entre la intensidad de los cambios apreciados en la retina y la evolución de la HTA.

Esto permite estimar la gravedad de los cambios acontecidos en otros órganos a consecuencia de la hipertensión y establecer un pronóstico de la enfermedad. La mayor parte de las personas con este tipo de problema permanecen sin síntomas durante mucho tiempo y suelen ser diagnosticadas gracias a los exámenes de fondo de ojo que se realizan como parte del control de la HTA.

En los pacientes con hipertensión de larga evolución o severa, puede aparecer visión borrosa o disminución de la agudeza visual y en algunos casos puede existir una pérdida significativa de la visión.

⁴http://www.salud.com/secciones/salud_general

2.2.2 Etiología.

Otras retinopatías que son complicaciones conocidas de la HTA se denominan:

- Retinopatía diabética
- Neuropatía óptica isquémica
- Oclusión de la arteria retiniana
- Émbolos retinianos
- Micro aneurisma retiniano
- Oclusión de la vena retiniana

2.2.3 Epidemiología.

La RH se presenta aproximadamente después de 10 a 15 años de iniciada la HTA esencial.⁵ Muchos son los factores relacionados con la aparición o pobre control de la hipertensión, que sin duda alguna podrían ser fuentes favorecedoras de daño a órganos diana en general y de la retina en particular; entre ellos cabría mencionar los relacionados con el propio organismo, es decir la edad, el sexo, la obesidad y los relacionados con el ambiente, como el sedentarismo, hábitos tóxicos, ingestión excesiva de sal, entre otros. Recientes estudios poblacionales han proporcionado datos sobre la prevalencia de varios signos de RH en la población general. Los datos de estos estudios indican que los signos de RH son vistos en el 3 – 14% de individuos adultos mayor de 40 años.

2.2.4 Sintomatología.

La mayor parte de las personas con este tipo de problema permanecen sin síntomas durante mucho tiempo y suelen ser diagnosticadas gracias a los exámenes de fondo de ojo que se realizan como parte del control de la hipertensión arterial. En los pacientes con hipertensión de larga evolución o

⁵ Dr. Caceres Toledo Rev.cubana Med 2000,39(5):210-6

severa, puede aparecer visión borrosa o disminución de la agudeza visual y en algunos casos puede existir una pérdida significativa de la visión, sobre todo en aquellos casos asociados a otras patologías como la diabetes o la arteriosclerosis.

La pérdida de la visión se produce en la RH por el incremento de la tensión arterial que produce alteraciones de los vasos sanguíneos. En la retina existen multitud de arterias y venas que recorren su superficie, siendo las encargadas de llevar oxígeno y nutrientes a las células de la retina. Cuando la tensión arterial aumenta, los vasos sufren un incremento de presión que va a provocar una serie de alteraciones en ellos y en los tejidos que los rodean. En primer lugar, sufren un aumento de la permeabilidad que va a provocar la salida de líquido y sustancias del plasma hacia la retina. Por otro lado, algunos vasos sufren una importante contracción, disminuyendo el flujo sanguíneo hacia algunas regiones de la retina que quedan dañadas por la falta de riego. En esta situación pueden producirse también hemorragias debidas al daño sufrido por los vasos. La salida de líquido procedente de estos puede dar lugar, finalmente, a edema de la retina.

2.2.5 Clasificación

Desde 1939, se han propuesto algunas clasificaciones de retinopatía, siendo la más importante la de Keith, Warner y Baker, quien en su primer intento, establece 4 grupos, basándose en la correlación entre los hallazgos clínicos y la supervivencia. La tipificación la realiza en grados, ellos son:

Grado I.

Este grado comprende a la hipertensión benigna, estenosis, esclerosis moderada o marcada de las arterias retinianas. No existen síntomas, hay buen estado de salud.

Grado II:

En este grado se encuentra la RH más marcada, esclerosis moderada o marcada de las arterias retinianas, reflejo luminoso arterial exagerado, comprensión venosa en los cruces arteriovenosos, tensión arterial mayor y más mantenida que en el grupo I. Poco o ningún síntoma: cefalea, nerviosismo.

Grado III.

Involucra a la retinopatía angiospástica moderada, cuyas características se expresan por edema retiniano, manchas algodinosas, hemorragias, esclerosis y lesiones espásticas de las arterias retinales, tensión arterial generalmente alta y mantenida (sintomática).

Grado IV.

Es una hipertensión maligna. Tiene las mismas características que la retinopatía del grado III y además, el edema del disco óptico. Las funciones renal y cardíaca pueden estar afectadas. La supervivencia es reducida.

Los grados anteriormente mencionados, el grado II es el que tiene mayor incidencia en los pacientes del club HTA del hospital Daniel Alcides Carrión. Los grado I y III no tienen incidencia significativa. El grado IV no se observa en dichos pacientes.

2.2.6 Evolución

El aumento de la gravedad de la HTA se asocia a espasmo focal y estrechamiento general progresivo de las arteriolas, así como la aparición de hemorragias (superficiales/profundas), exudados (duros/algodinosos) y edema de papila. Estas lesiones producen escotoma, visión borrosa e incluso ceguera, sobre todo en presencia de edema de papila o hemorragia de la región macular. Las lesiones hipertensivas pueden desarrollarse en forma aguda y si el tratamiento desciende de forma significativa la presión pueden mostrar resolución rápida.

2.3 Morbilidad y Mortalidad Cardiovascular

2.3.1 Morbilidad.-

Es la frecuencia de aparición de enfermedades cardiovascular, que son altamente prevalentes y es la causa más frecuente de muerte en las diferentes regiones del mundo. RH ha sido considerada por mucho tiempo como indicador de riesgo para la morbilidad y mortalidad sistémica. Los nuevos estudios basados en poblaciones muestran que los signos de RH están estrechamente asociados con la presión arterial, pero inconsistentemente asociados con el colesterol y otros factores de riesgos de aterosclerosis.

2.3.2. Mortalidad.-

Es el conjunto de fallecidos en una población en un lapso de tiempo concreto. Los signos moderados de RH, tales como micro aneurismas aislados, hemorrágicos, y manchas en copos de algodón, están fuertemente asociados con enfermedades cerebrovascular subclínica y predicen stroke clínicos, falla cardíaca congestiva y mortalidad cardiovascular, independientemente de la presión arterial y otros factores de riesgos tradicionales. Estudios más recientes han provistos evidencias más fuertes que los signos hipertensivos son marcadores de riesgo de mortalidad.

2.3.3. Factores predisponentes.

El origen de esta enfermedad es multifactorial y fue un gran avance para su prevención la identificación mensurable de los denominados factores que predisponen el desarrollo de esta afección, en este término se incluyen la edad, el sexo, HTA, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, dieta aterogénica, estrés socioeconómico y psicosocial, historia familiar de enfermedad prematura cardiovascular.

2.3.4. Efecto en el paciente Hipertenso.

2.3.4.1 Cerebral.

Estudios numerosos han reportados una fuerte asociación entre varios signos de RH y la mortalidad por enfermedad cerebrovascular clínica y subclínica y por stroke. Los individuos con hemorragias retinales, microaneurismas y manchas en copos de algodón, fueron dos a cuatro veces más probables de desarrollar un stroke clínico dentro de tres años aun cuando se controlaba los efectos de la presión arterial, el fumar, los lípidos y otros factores de riesgo.

Una de las observaciones clave fue que la presencia de RH puede ofrecer un valor predictivo adicional de riesgo de stroke clínico en individuos con enfermedad cerebral subclínica definida por resonancia magnética.

2.3.4.2 Cardíaco.

Los signos de RH han sido relacionados con enfermedades coronaria subclínica y clínica y falla cardíaca congestiva. Por lo tanto, varios signos de RH han sido asociados con cambios isquémicos en el electrocardiograma.

En el estudio de Riesgo de Aterosclerosis en Comunidades de Estudio (ARIC) reportó que, después de controlar los factores de riesgos pre-existentes, los individuos con hemorragias retinales, micro aneurismas y manchas en copos de algodón tuvieron dos veces tanta probabilidad (RR 1.56, 95% IC 1.52-2.56) de desarrollar falla cardíaca congestiva como los individuos sin retinopatía. De hecho, entre los *individuos* de bajo riesgo (sin enfermedad cardíaca pre-existente, diabetes o hipertensión), la presencia de RH predijo un riesgo incrementado de tres veces de eventos de falla cardíaca. Esto es compatible con la interpretación que el daño micro vascular al miocardio de la hipertensión y otros procesos sistémicos puede ser un factor contribuyente en el desarrollo de falla cardíaca.

2.3.4.3 Renal

La HTA produce una afección vascular sistémica, involucrando a diferentes órganos diana, entre ellos, el riñón y la retina. La nefropatía hipertensiva es una nefroangioesclerosis que cursa con lesiones en las arteriolas aferentes y eferentes renales. En la RH se afecta la microvasculatura retiniana manifestándose con diferentes cuadros clínicos dependiendo de las características de la HTA (forma de presentación, edad, control, años de evolución, sus efectos sobre el lecho vascular subyacente, y la vía etiopatogénica de lesión sobre el mismo). Existen múltiples marcadores bioquímicos séricos y urinarios de función renal que se determinan habitualmente, y otros, no habituales, detectados en orina, considerados actualmente como marcadores precoces de daño renal, como es el N-Acetil-Beta-Glucosaminidasa (NAG), que es la base de nuestro estudio. En los objetivos del mismo, además de estudiar los parámetros clásicos de función renal, y la actividad urinaria del NAG, se busca la correlación entre ambos, todo ello en relación con el grado de retinopatía hipertensiva. No encontramos la correlación que buscábamos entre el grado de afectación de la retinopatía y la excreción urinaria del NAG, considerando que el mecanismo de producción de la lesión en los distintos órganos puede ser diferente y no coincidir el estadio evolutivo (daño en la vasculatura renal más precoz con respecto al retiniano).

La relación entre disfunción renal y RH se ha reportado en diversas comunicaciones, asociadas a presiones altas, con pobres pronósticos de vida, siendo la microalbuminuria considerada como un marcador temprano de cambios estructurales y funcionales a nivel cardíaco, renal y retinal, como fue descrito por Cerasola.

La microalbuminuria es considerada como un marcador de cambios temprano estructurales y funcionales a nivel renal y retinal, se relaciona el grado de microalbuminuria y la prevalencia de RH, siendo esta directamente proporcional, aun con función renal normal.

2.3.5. Teorías sobre los signos de riesgo cardiovascular.

Para la elaboración y ejecución del presente trabajo de Investigación, se utilizarán teorías científicas que a continuación se mencionan:

a. Subclínica Hypertensive retinopathy signs as risk indicators of cardiovascular morbidity and mortality. Este artículo fue publicado el 7 de septiembre del 2005 por Tien Yin Wong y Rachel McIntosh en el British Medical Bulletin, cuyos conocimientos servirán para demostrar que los signos leve de RH, tales como: estrechamiento arteriolar retinal generalizado y focal y el cruzamiento arteriovenoso, están pobremente asociados con enfermedades sistémicas. Los signos moderados de RH: micro aneurismas aislados, hemorragias y manchas en copo de algodón, están fuertemente asociados con enfermedad cerebro vascular y predicen "stroke" clínicos, falla cardiaca congestiva y mortalidad cardiovascular, independientes de la presión arterial y otros factores de riesgos tradicionales.

b. Retinopathy and Risk of Congestive Heart Failure. Artículo publicado por JAMA, January 5, 2005; 63-69, cuyos autores son Tien Y. Wong, et al. Sus planteamientos científicos servirán para explicar que la retinopatía es un predictor independiente de insuficiencia cardiaca, de enfermedad conoraria, diabetes e hipertensión. Esto sugiere, que personas con retinopatía asintomático en un examen de fondo de ojo puede beneficiar el riesgo de aparición de insuficiencia cardiaca.

c. Hypertensive retinopathy and incident coronary Herat disease in high risk men. Artículo científico publicado por Br J Ophthalmol 2002; 1002-1006, cuyos autores son B B Duncan, et al, conocimientos que serán utilizados para conocer a profundidad la RH como predictor de alto riesgo de insuficiencia cardiaca (en Hombres), independientemente de la presión arterial y de otros factores que también implican riesgos.

d. Cerebral White Matter Lesions, Retinopathy, and Incident Clinical Stroke. Fuente bibliográfica publicada por JAMA 2002; 288:67-74. Su autor, Tien Yin Wong, et al, sostiene que la retinopatía hipertensiva es un predictor de accidente cerebro vascular, conocimientos que ayudaran a demostrar y comprobar la hipótesis al problema objeto de estudio.

2.3.6. Análisis de las teorías y riesgo morbimortalidad en pacientes

hipertensos.

La circulación retiniana sufre una serie de cambios fisiopatológicos en respuesta a una presión arterial elevada. Estos cambios se manifiestan clínicamente como un espectro de signos comúnmente referidos como RH.

La “La RH ha sido considerada por mucho tiempo como un indicador de riesgo para la morbilidad y mortalidad sistémica. Los nuevos estudios basados en poblaciones muestras que los signos de RH están estrechamente asociado con la HTA, pero inconsistentemente asociado con el colesterol y otros factores de riesgo de Arteriosclerosis”⁶.

En el Perú, la enfermedad anteriormente mencionada, no es investigada con la prioridad que exige la naturaleza del problema. Los cardiólogos que trabajan en los hospitales públicos y en las clínicas privadas, ponen mayor énfasis a los problemas cardiovasculares sin poner mucha atención a la RH como factor de riesgo significativo, a pesar de que muchos pacientes con problemas cardiovasculares presentan este factor de riesgo; en ellos, a simple vista se observa “estrechamiento arterial retinal generalizado y focal y cruzamiento arteriovenoso, están pobremente asociado con enfermedades vasculares sistémicas. Los signos moderados de RH tales como: micro aneurisma aislado, hemorragias y manchas en copos de algodón, están fuertemente asociados

⁶. YIN WONG, Tien. Signos Retinopatía hipertensiva como indicadores de riesgo de morbilidad y Mortalidad cardiovascular, P.57

con enfermedades cerebrovascular subclínicas y predicen “stroke” clínicos, falla cardiaca congestiva y mortalidad cardiovascular, independientes de la HTA y otros factores de riesgos tradicionales”⁷. Como se observa, la RH predice distintas complicaciones cardiovasculares, que para el paciente no son tan significativas por ser una simple disminución de la agudeza visual, que muchas veces pasa desapercibida.

Cuando la enfermedad tiene mayores complicaciones, recién los pacientes recurren al servicio de oftalmología del hospital Daniel Alcides Carrión, donde le dan a conocer su primer diagnóstico con un simple fondo de ojo con el oftalmoscopio de RH, luego son derivados al servicio de cardiología para su tratamiento de la presión arterial.

Al diagnosticar la RH, el cardiólogo observa que la “circulación retiniana sufre una serie de cambios fisiopatológicos en respuesta a una presión arterial elevada. Estos cambios se manifiestan clínicamente con un espectro de signos comúnmente referidos como retinopatía hipertensiva”⁸, la que se caracteriza “por un espectro de signos vascular retinal en personas con elevada presión arterial.

La RH es detectada con el uso de un oftalmoscopio a pacientes con un largo periodo de HTA. Esta práctica clínica está avalada por reportes previos del National Comité on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of

High Blood Pressure (JNC)⁹, que los especialistas siempre lo toman en cuenta al realizar diagnósticos médicos sobre dicha enfermedad.

La significancia de los signos de RH como indicadores de riesgo de morbilidad y mortalidad sistémica ha sido reconocida desde su descripción en pacientes

⁷ .IBID, P.57

⁸ .IBID, P.57

⁹ WONG Y, Tien and MITCHELL, Paul. Retinopathies Hypertensive P.1.

con enfermedad renal y cerebro vascular por “Marcus Jun a finales de siglo XIX”¹⁰.

De hecho, la evaluación de los signos de RH para la estratificación de riesgo está avalada por las guías internacionales de manejo de hipertensión, incluyendo la reunión nacional de Estados Unidos para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la HTA (JNC) y la sociedad Británica de hipertensión. Las guías enfatizan que la RH, pueden ser consideradas como indicador de daño de órganos blancos sugiriendo que los médicos debieran considerar un abordaje más agresivo en el manejo de estos pacientes.

¹⁰ IBID, P.2

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Relación entre las variables de la investigación

Desde el punto de vista metodológico, las variables de la investigación científica que fueron definidas como atributos de las unidades de análisis que representan a los fenómenos factuales o formales que serán sometidos al proceso de investigación, en nuestro trabajo fueron 02 tipos de variables tipo cualitativas como son el grado de retinopatía hipertensiva y las enfermedades cardiovasculares y ver su relación entre ambas.

3.2. Tipo de investigación

Transversal.- Porque se hizo un corte en el tiempo y se analizo el comportamiento de la variable retinopatías y enfermedades cardiovasculares.

Descriptivo.- Porque trabajo con una sola población constituida por los pacientes del Club de HTA del hospital Daniel Alcides Carrión del Callao.

Retrospectivo.- Porque los datos fueron sacados de los archivos de oftalmología y de cardiología del Hospital Carrión.

Analítico.- Porque se exploro el comportamiento y la asociación entre el grado de retinopatía y enfermedades cardiovascular.

3.3. Operacionalizacion de variables

Para demostrar y comprobar la hipótesis anteriormente formulada, la operacionalizamos, determinando las variables y los indicadores que a continuación presentamos:

La retinopatía hipertensiva se relaciona con mayor morbimortalidad cardiovascular.

Variable X= Cambios Vasculares en la retina

Indicadores:

Grado de retinopatía

Grado 0	x0
Grado I retinopatía hipertensiva	x1
Grado II retinopatía hipertensiva	x2
Grado III retinopatía hipertensiva	x3
Grado IV retinopatía hipertensiva	x4

Variable y= Incidencia en la morbilidad y mortalidad cardiovascular

Indicadores:

Enfermedades

Angina inestable	y1
Insuficiencia cardiaca	y2
Insuficiencia renal	y3
Accidente cerebro vascular	y4
Arritmia cardiaca	y5
Infarto miocardio	y6
Muerte	y7

3.4. Población y muestra

La población del estudio fueron todos los pacientes del club de hipertensión arterial del servicio de cardiología del hospital Daniel Alcides Carrión del Callao.

3.5. Procedimiento de recolección de datos

**HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRION – CALLAO
SERVICIO DE CARDIOLOGIA**

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES:

Número de historia clínica:

Apellidos y Nombres:

Edad: Sexo: M: () F: ()

Fecha de Consulta:/...../.....

Tiempo de enfermedad: (Años) PA:..... mmHg

GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA:

- Grado 0:
- Grado I:
- Grado II
- Grado III
- Grado IV

PATOLOGÍAS ASOCIADAS:

- Accidente cerebro vascular
- Insuficiencia cardiaca
- Angina inestable
- Insuficiencia renal
- Arritmia cardiaca
- Muerte

3.6. Procesamiento estadísticos y análisis de datos

- A todo paciente se realizó un examen de fondo de ojo por año.
- Se excluyó a pacientes con RH de otra causa.
- La recolección de datos descriptivos del fondo de ojo fue realizada por los oftalmólogos y su correlación con la patología cardiovascular por el cardiólogo.
- Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS versión 15.0.

Entre el 2001 y el 2007, el servicio de cardiología del hospital Daniel Alcides Carrión realizó seguimiento a 70 pacientes aproximadamente con retinopatía hipertensiva. Los grados de afectación se distribuyen de la siguiente manera:

3.6.1 Grados Predominantes de RH en pacientes del Club de HTA

GRADOS DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA (%).

0	I	II	III	IV
19, %	41,3%	36,5%	3,2%	0%

Como observamos, del total de pacientes atendidos, el 19%, 0, 41%, 36% y 3% corresponden al grado I, II y III respectivamente.

Las investigaciones contemporáneas sobre RH, no se han realizado con mucha intensidad, sin embargo, algunos estudiosos del problema, sostienen: "Aunque muchos estudios citan mortalidad incrementada entre personas con retinopatía diabética, pocos estudios han demostrado asociación entre RH y resultados cardiovasculares específicos (por ejemplo, infarto cerebral y enfermedad

coronaria) o han controlado adecuadamente factores de confusión (hiperlipidemia, y hábito de fumar)”¹¹.

Esta característica, también se presentan en los pacientes diabéticos con retinopatía diabética, quienes han fallecidos por infarto cerebral o infarto agudo de miocardio, a pesar de ser un número reducido de fallecidos, en los demás pacientes con RH las posibilidades de muerte por infarto cerebral o infarto agudo de miocardio está latente. Los especialistas del área de cardiología del Hospital Daniel Alcides Carrión, realizan desde la prevención hasta el tratamiento dietético y farmacológico para poder evitar estas complicaciones. Para ello, el paciente debe recurrir cada 30 días para su evaluación y conocer las complicaciones de la enfermedad.

Las complicaciones más significativas que se encontraron en “un estudio de cohortes multicéntrico, mostró que algunos signos de retinopatía (por ej. Hemorragia retinal, microaneurismas, y exudados algodonosos) fueron asociados a riesgo de infarto clínico recientemente diagnosticado, que fue de dos a cuatro veces más alto que para los pacientes que no presentaban estos signos, aun cuando fueron controlados los efectos de elevación de largo plazo de presión arterial, habito tabáquico, niveles lipídicos elevados, y otros factores de riesgo para infarto”¹².

Lo planteado por los Doctores Tien Y. Wong and Paul Mitchell, es una advertencia, tanto para el paciente como para los médicos. Las consecuencias de mortalidad pueden ocurrir a pesar de haberse controlado la presión arterial, el hábito de fumar, el colesterol elevado y otros factores de riesgo para infarto agudo de miocardio; por eso, los cardiólogos del hospital, ponen mayor atención a las complicaciones mencionadas anteriormente.

¹¹ .IBID,P.1

¹² .IBID,P.5

Asimismo, se toma muy en cuenta los estudios de salud cardiovascular que “fueron controlados la presión arterial elevada y factores de riesgo, las personas con signos similares de retinopatía (hemorragia retinal,

micro aneurismas y exudado algodonoso) fueron dos veces más propensas a tener una historia de infarto en comparación de aquellos que no tuvieron estos signos (Odds ratio, 2.0; 95 por ciento de intervalo de confianza, 1.1 a 3.6)”¹³.

Cada paciente con RH tiene una historia clínica, donde se anotan los síntomas más importantes, el grado de la enfermedad, los exámenes auxiliares y el tratamiento que se les brinda. Dichas historias clínicas, corresponden al periodo 2001 - 2007.

La edad de los pacientes fluctúa de 40 a 85 años. El grado de RH, generalmente es el II, pero también existen pacientes con grado I y III.

3.6.1.1. Grado II

Las características ya fueron descritas en la clasificación de la retinopatía según Keit, Wagener y Barker (2.5)

¹³.IBID,P5.

3.6.1.1.1 Esclerosis.

Se produce inicialmente un aumento de tejido muscular de la media y un aumento del tejido elástico de la íntima, para luego ser reemplazada por fibras colágenas, la media, y sufrir engrosamiento hialino la, íntima.

Moderadas de las arterias retinianas.- En primer lugar ocasiona, que el brillo arteriolar que produce la luz incidente del oftalmoscopio en la pared del vaso, pierde su aspecto normal (delgado en la mitad de la columna de la sangre), tornándose menos brillante, más ancho y más difuso.

Marcados de las arterias retinianas.- Al aumentar la arterioesclerosis, disminuye la visibilidad de la columna de sangre y el brillo arteriolar se torna café-rojizo. Antes se llamaba vasos en "Hilos de cobre".

3.6.1.1.1.2. Reflujo luminoso arterial exagerado.- La pared del vaso pierde su transparencia, perdiéndose la visibilidad de la columna de la sangre y adquiriendo el vaso un aspecto blanquecino. "Hilos de plata".

3.6.1.1.1.3. Compresión venosa en los cruces arteriovenoso.- Con el paso del tiempo, en los puntos de cruce entre arteriolas y vénulas, se produce una disminución focal del diámetro de vénula o signo de Gunn. Esto se conoce como cruce AV patológico.

3.6.1.2. Grados no significativos

3.6.1.2.1. Grados

3.6.1.2.1.1. I: Las características ya fueron descritas en la clasificación de la retinopatía según Keith, Wagener y Barker (2.5).

3.6.1.2.1.2. II: Las características ya fueron descrita en la clasificación.

3.6.1.2.1.3. IV: las características ya fueron descrita en la clasificación.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados.

Ingresaron al estudio 63 pacientes, desde enero del 2001 hasta diciembre del 2007, quienes fueron evaluados por año. Enero a diciembre 2001, se hicieron fondo de ojo 51 pacientes y 12 no; enero a diciembre 2002, se hicieron fondo de ojo 58 pacientes, 04 no y 01 fallecido; enero a diciembre del 2003, se incluyó un nuevo paciente del mismo sexo en reemplazo del fallecido y se hicieron fondo de ojo 63 pacientes; enero a diciembre 2004, se hicieron fondo de ojo 57 pacientes, 04 no y 02 fallecidos; enero a diciembre 2005, se incluyeron 02 pacientes nuevos del mismo sexo en reemplazo de los fallecidos y se hicieron fondo de ojo 54 pacientes, 07 no y 02 fallecidos; enero a diciembre 2006, se incluyeron 02 pacientes nuevos del mismo sexo en reemplazo de los fallecidos y se hicieron fondo de ojo 54 pacientes, 09 no y de enero a diciembre 2007, se hicieron fondo de ojo 48 pacientes y 15 no, cuyas edades al inicio del estudio fluctuaron entre 42 y 85 años ($\bar{x} = 63.3$ años), con una desviación estándar de 9.2 años, el 85% de sexo femenino e igualmente para todos los años y el tiempo de enfermedad promedio de 9.3 años con una desviación estándar de 7.4 años, un mínimo de 1 año y un máximo de 35 años de enfermedad.

TABLA 1. Distribución por sexo.

SEXO	NÚMERO	%
FEMENINO	54	85,7
MASCULINO	09	14,3
TOTAL	63	100

La mayoría de pacientes encontrado en nuestro estudio predominaron el sexo femenino en relación al masculino.

FIGURA 1. Distribución por sexo

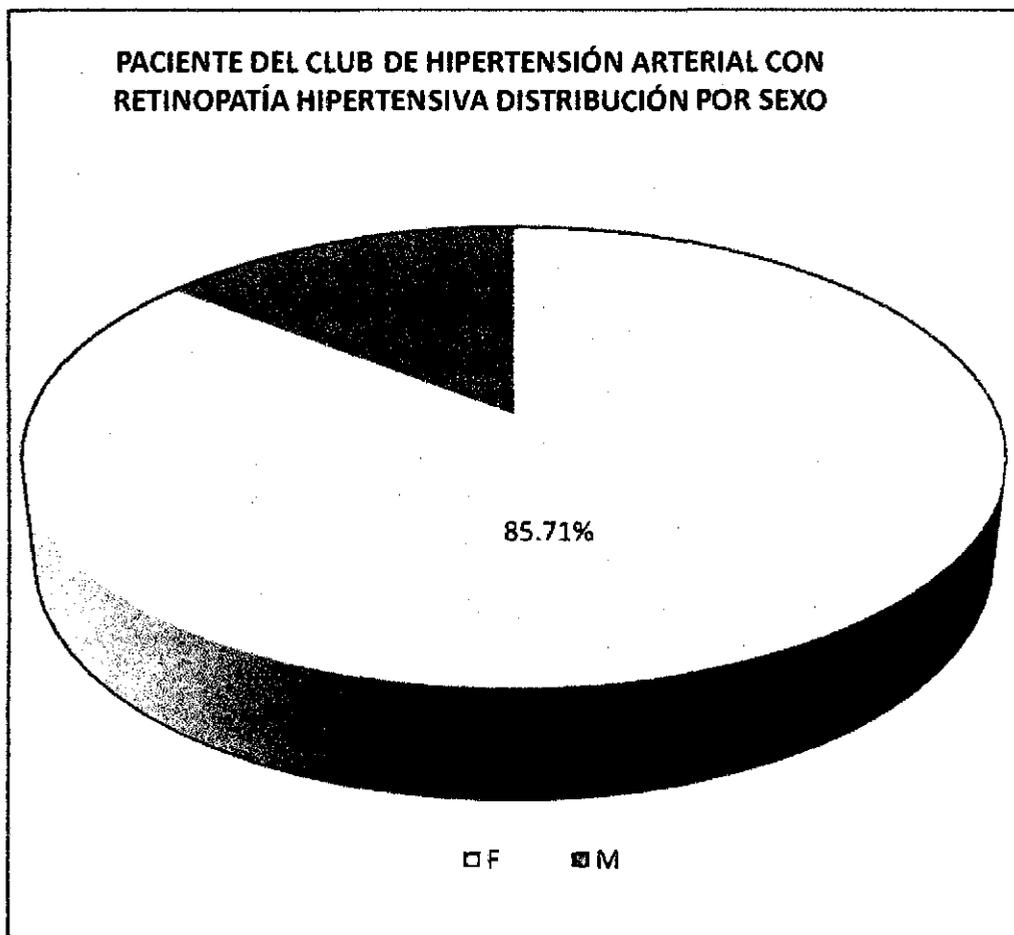


TABLA 2. Distribución por edad

GRUPO DE EDAD	NÚMERO	%
40 a 49	5	7,9
50 a 59	17	26,9
60 a 69	21	33,3
70 a 79	16	25,3
80 a mas	4	6,6
TOTAL	63	100,0

Se trata de una población adulta y fundamentalmente adulta mayor. La edad de los pacientes fluctuó de 42 a 85 años, siendo más del 90% mayor de 55 años. La edad promedio fue 63.3 años.

FIGURA 2. Distribución por grupo atareo.

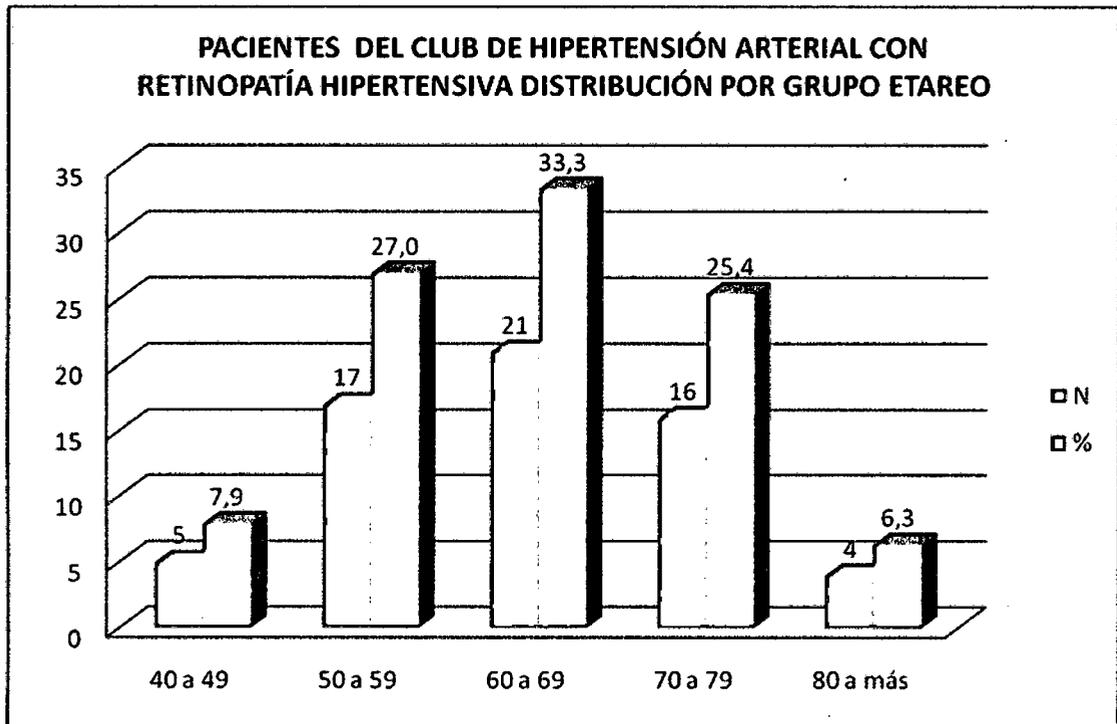


TABLA 3. Grados de retinopatía hipertensiva

GRADO	NÚMERO	%
O	12	19,0
I	26	41,3
II	23	36,5
III	2	3,2
IV	0	0,0
TOTAL	63	100,0

El mayor porcentaje de retinopatía ocurrió en el grado I, sin embargo se observa una proporción importante en el grado II y solo 02 casos del grado III. Sin embargo, el grado II tuvo mayor relación con la morbimortalidad en este grupo de pacientes. En cuanto al pronóstico de sobrevida, el grado II se relaciona con un 62% y 54% de sobrevida a los 3 años respectivamente; comparados con aquellos pacientes que tienen Grado I, cuya sobrevida es de 70% para 5 años.

FIGURA 3. Distribución por grado de retinopatía

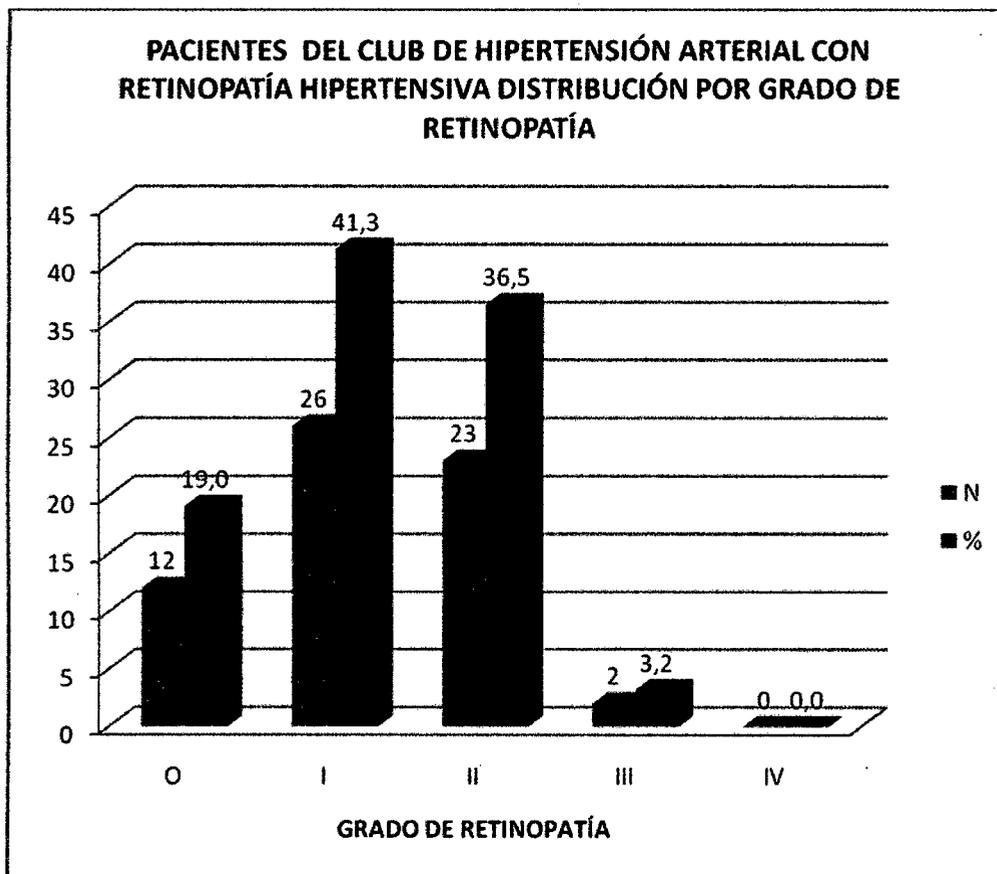


TABLA 4. Tiempo de Enfermedad.

TIEMPO DE ENFERMEDAD (Años)	NÚMERO	%
0 a 4	13	20,6
5 a 9	17	27,0
10 a 14	10	15,9
15 a 19	8	12,7
20 a 24	6	9,5
25 a 39	4	6,3
S/ DATO	5	7,9
TOTAL	63	100,0

La mayoría de los pacientes de nuestro estudio se concentraron entre 5 a 19 años de enfermedad, en una minoría no se obtuvieron datos.

FIGURA 4. Distribución por tiempo de enfermedad.

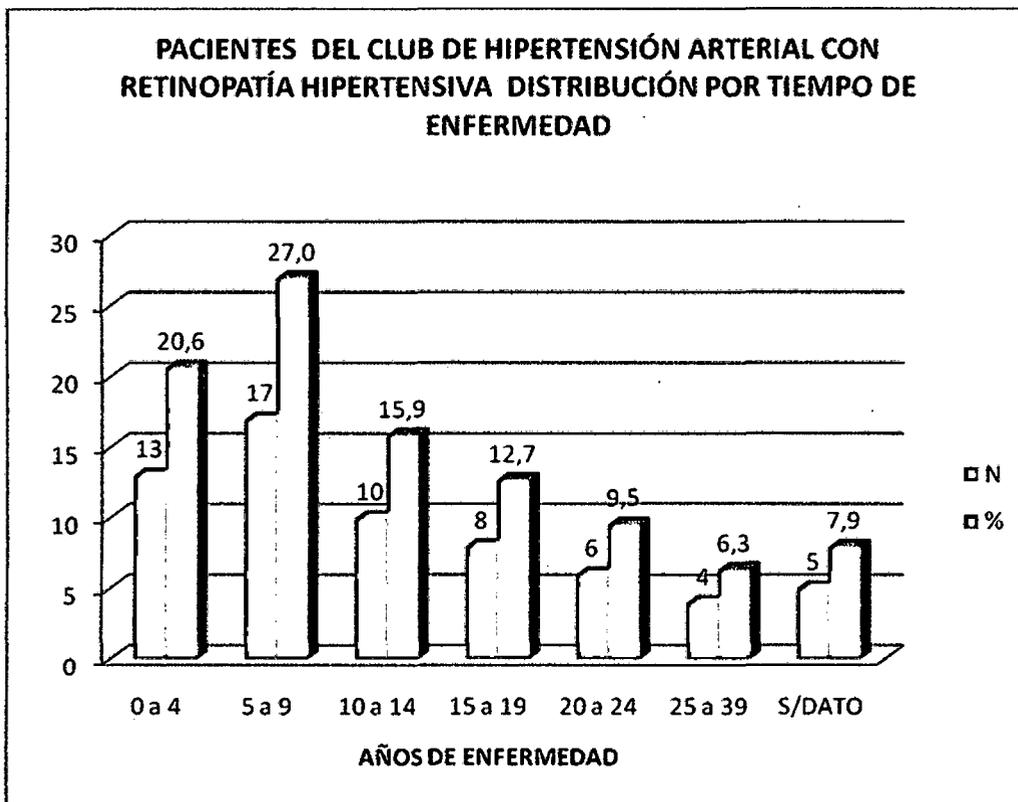


TABLA 5. Distribución entre tiempo de enfermedad y el grado de retinopatía.

TIEMPO DE ENFERMEDAD (años)	GRADOS DE RETINOPATÍAS								TOTAL	
	0		I		II		III			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<10 años	7	70,0	11	44,0	09	42,9	0	0,0	27	46,5
>10 años	3	30,0	14	56,0	12	57,1	2	100,0	31	53,5
TOTAL	10		25		21	100,0	2	100,0	58	100,0
		100,0		100,0						

Este cuadro no incluye a los 5 casos sin dato de tiempo de enfermedad. Se puede observar, que el grupo de más de 10 años de enfermedad, aumenta la frecuencia de retinopatía en general.

FIGURA 5. Distribución entre el tiempo de enfermedad y el grado de retinopatía.

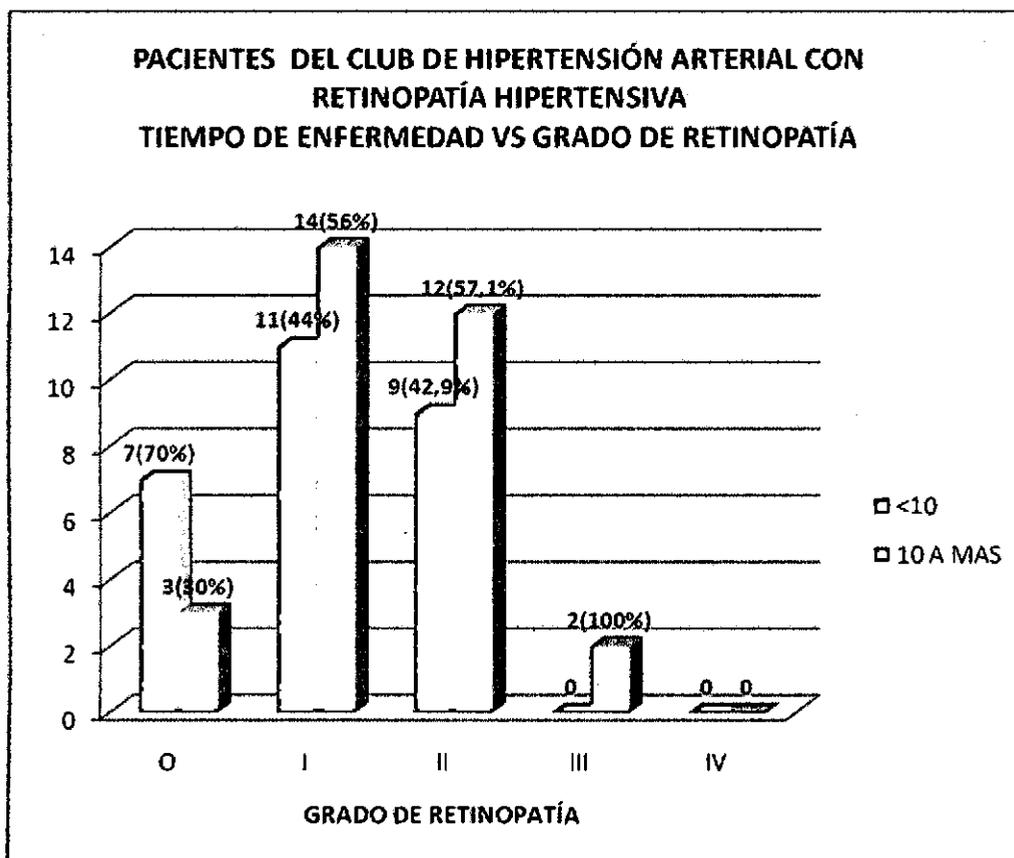


TABLA 6. Alteraciones del fondo de ojos

ALTERACIONES FONDO OJOS	N	%
Esclerosis moderada de arteria retiniana	20	31,7
Esclerosis marcada de arteria retiniana	09	14,2
Reflujo luminar arterial exagerado	42	66,7
Compresión venosa en los cruces arteriovenoso:		
Leve	15	23,8
Moderada	14	22,2
Severa	02	3,2
Cruce A-V patologico	16	25,3
Relación arteriovenoso :		
Leve	16	25,3
Moderada	12	19,1
Severa	03	4,8
Exudados duros	02	3,2
Hilos de cobre	02	3,2
Micro aneurismas	02	3,2
Hemorragias	02	3,2

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

Los cruces A-V patológicos son las alteraciones mas resaltantes de nuestro trabajo encontrados en los pacientes.

4.2. Resultados finales

4.2.1 serios indicadores de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular

4.2.2 Para la morbilidad y mortalidad

4.2.3. Accidente Cerebro Vascular

Estudios numerosos han reportado una fuerte asociación entre varios signos de retinopatía hipertensiva y la mortalidad por enfermedad cerebro vascular clínica.

En el año 2001 se presentaron 2 casos de angina inestable, correspondiendo ambos al grado de retinopatía II, representando el 3.9% del total de los pacientes. No se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.103$)

Se presentaron 2 casos de insuficiencia cardiaca, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (2.0%) y 1 al grado de retinopatía II (2.0%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.769$)

No se presentó ningún caso de insuficiencia renal.

Se presentaron 5 casos de ACV, 1 caso (2,0%) correspondió al grado de retinopatía I y 4 casos (7,8%) al grado de retinopatía II. La diferencia resultó estadísticamente significativa ($p=0.046$), evidenciándose una asociación entre el ACV y el grado de retinopatía II.

Se presentaron 2 casos de arritmia cardiaca, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (2.0%) y 1 al grado de retinopatía II (2.0%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.769$)

No se presentó ningún caso de infarto y ningún fallecimiento.

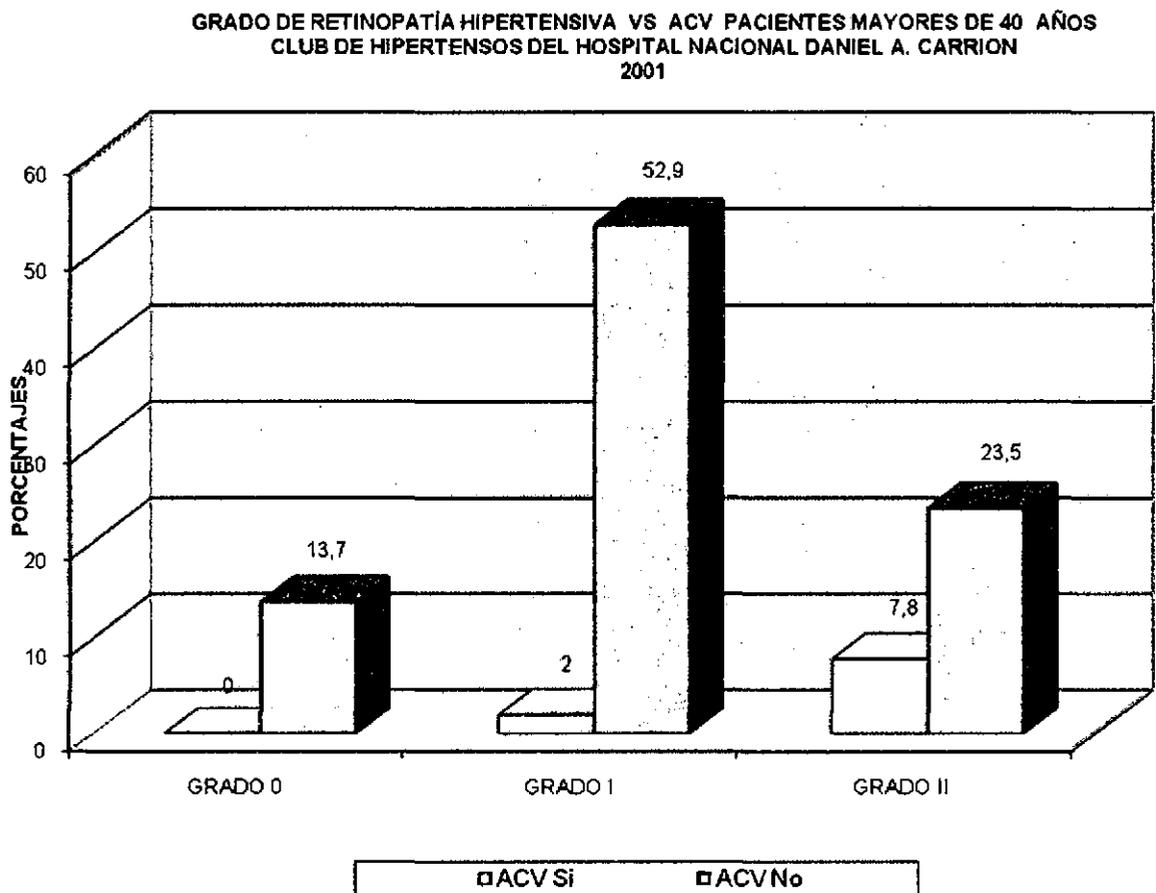
TABLA 7.

RELACIÓN DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2001.

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA						P
	0		I		II		
	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE							
SÍ	0	0	0	0	2	3.9	0.103
NO	7	13.7	28	54.9	14	27.5	
INSUFICIENCIA CARDIACA							
SÍ	0	0	1	2.0	1	2.0	0.769
NO	7	14.3	27	52.9	15	29.4	
INSUFICIENCIA RENAL							
SÍ	0	0	0	0	0	0	
NO	7	13.7	28	54.9	16	31.4	
ACV:							
SÍ	0	0	1	2.0	4	7.8	0.046
NO	7	15.2	27	58.7	12	23.0	
ARRITMIA							
SÍ	0	0	1	2.0	1	2.0	0.769
NO	7	13.7	27	52.9	15	29.4	
INFARTO							
SÍ	0	0	0	0	0	0	
NO	7	13.7	28	54.9	16	31.4	
MUERTE							
SÍ	0	0	0	0	0	0	
NO	7	13.7	28	54.9	16	31.4	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

FIGURA 6. Correlación entre el grado de retinopatía II y el accidente cerebro vascular.



En el año 2002 se presentaron 3 casos de angina inestable, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (2,1%) y 2 casos al grado de retinopatía II (4,2%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.661$)

Se presentaron 3 casos de insuficiencia cardíaca, que correspondieron al grado de retinopatía II (6.3%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.120$)

Se presentó 1 caso de insuficiencia renal, que correspondió al grado de retinopatía II (2,1%). No se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.601$)

Se presentó 1 caso de ACV, que correspondió al grado de retinopatía II (2,1%). No se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.601$)

Se presentaron 3 casos de arritmia cardíaca, 1 caso correspondió al grado de retinopatía 0 (2,1%) y 2 casos al grado de retinopatía II (4,2%) No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.400$)

Se presentaron 2 casos de infarto que correspondió al grado de retinopatía II (4,2%). No se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.283$)

Se presentó 1 caso de fallecimiento que correspondió al grado de retinopatía II (2.1%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.601$)

TABLA 8.

RELACION DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2002.

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATIA HIPERTENSIVA								P
	0		I		II		III		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE									
SÍ	0	0	1	2.1	2	4.2	0	0	0.661
NO	8	16.7	21	43.8	15	31.3	1	2.1	
INSUFICIENCIA CARDIACA									
SÍ	0	0	0	0	3	6.3	0	0	0.120
NO	8	16.7	22	45.8	14	29.2	1	2.1	
INSUFICIENCIA RENAL									
SÍ	0	0	0	0	1	2.1	0	0	
NO	8	16.7	22	45.8	16	33.3	1	2.1	
ACV									
SÍ	0	0	0	0	1	2.1	0	0	0.601
NO	8	16.7	22	45.8	16	33.3	1	2.1	
ARRITMIA									
SÍ	1	2.1	0	0	2	4.2	0	0	0.400
NO	7	14.6	22	45.8	15	31.3	1	2.1	
INFARTO									
SÍ	0	0	0	0	2	4.2	0	0	0.283
NO	8	16.7	22	45.8	15	31.3	1	2.1	
FALLECIO									
SÍ	0	0	0	0	1	2.1	0	0	
NO	8	16.7	22	45.8	16	33.3	1	2.1	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.

En el año 2003 se presentó 1 caso de angina inestable que correspondió al grado de retinopatía II (1.6%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.362$)

Se presentaron 2 casos de insuficiencia cardiaca, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (1.6%) y 1 al grado de retinopatía II (1.6%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.753$).

Se presentó 1 caso de insuficiencia renal, que correspondió al grado de retinopatía I (1.6%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.572$).

Se presentaron 2 casos de ACV que correspondieron de al grado de retinopatía II (3,2%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.127$).

Se presentó 1 caso de arritmia cardiaca, que correspondió al grado de retinopatía II (1.6%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.362$).

Se presentó 1 caso de infarto, que correspondió al grado de retinopatía II (1.6%). No se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.362$).

No se presentó ningún caso de fallecimiento.

TABLA 9.

RELACIÓN DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2003.

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA						P
	O		I		II		
	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE:							
SÍ	0	0	0	0	1	1.6	0.362
NO	12	19.0	30	47.6	20	31.7	
INSUFICIENCIA CARDIACA:							
SÍ	0	0	1	1.6	1	1.6	0.753
NO	12	19.0	29	46.	20	31.7	
INSUFICIENCIA RENAL:							
SÍ	0	0	1	1.6	0	0	0.572
NO	12	19.0	29	46.0	21	33.3	
ACV:							
SÍ	0	0	0	0	2	3.2	0.127
NO	12	19.0	30	47.6	19	30.2	
ARRITMIA:							
SÍ	0	0	0	0	1	1.6	0.362
NO	12	19.0	30	47.6	20	31.7	
INFARTO:							
SÍ	0	0	0	0	1	1.6	0.362
NO	12	19.0	30	47.6	20	31.7	
MUERTE:							
SÍ	0	0	0	0	0	0	
NO	12	19	30	47.6	21	33.3	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

En el año 2004 se presentaron 3 casos de angina inestable, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (1,8%) y 2 casos correspondieron al grado de retinopatía II (3,5 %) no se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.474$)

Se presentaron 4 casos de insuficiencia cardiaca, correspondiendo al grado de retinopatía II (7,0%) en este año se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la insuficiencia cardiaca y dicho grado de retinopatía ($p=0.019$).

Se presentó 1 caso de insuficiencia renal que correspondió al grado de retinopatía II (1,8%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.390$)

Se presentaron 3 casos de ACV, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (1,8%) y 2 casos correspondieron al grado de retinopatía II (3,5 %) no se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.474$)

Se presentaron 4 casos de arritmia cardiaca, 1 caso correspondió al grado de retinopatía 0 (1,8%) 2 casos al grado de retinopatía I (3,5 %) y 1 caso al grado de retinopatía II (1,8%) no se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.608$)

Se presentaron 2 casos de infarto, correspondiendo al grado de retinopatía II (3,5%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.147$)

Se presentó 1 caso de fallecimiento, correspondiendo al grado de retinopatía II (1,8%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.390$).

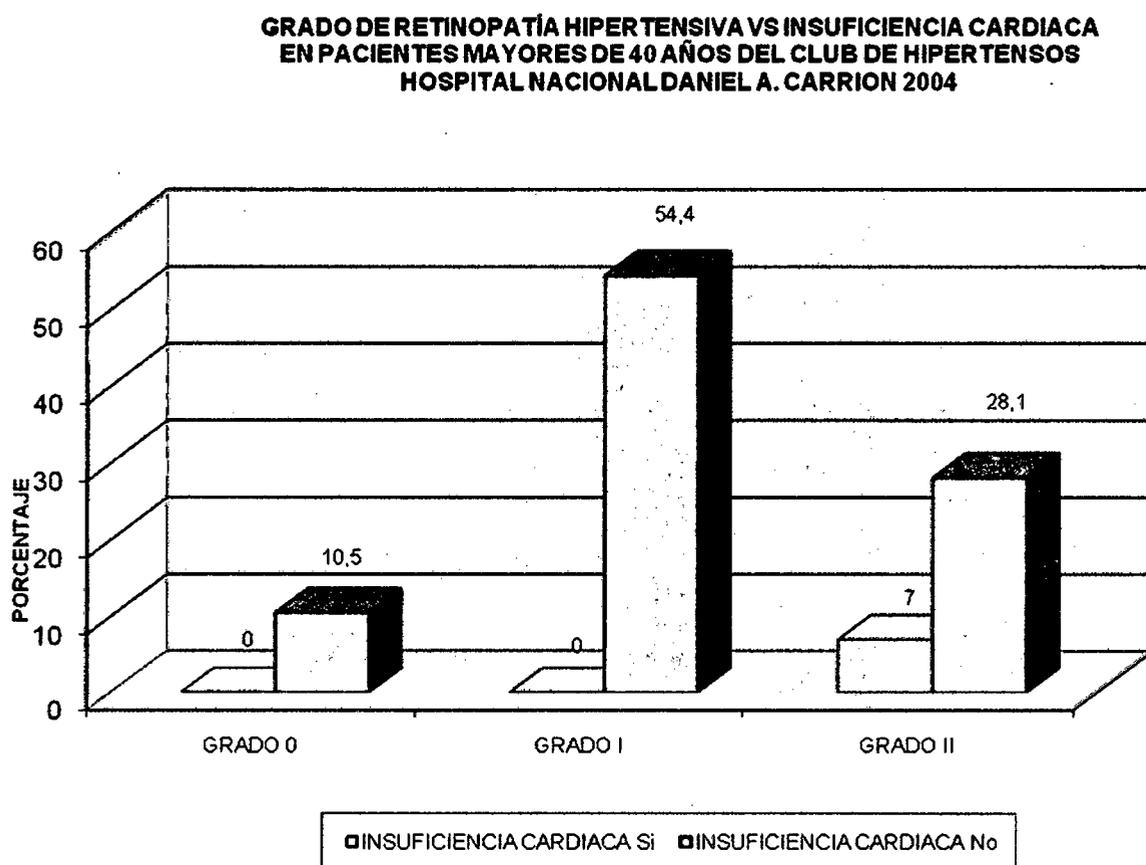
TABLA 10.

RELACIÓN DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2004

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA						P
	0		I		II		
	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE:							
SÍ	0	0	1	1.8	2	3.5	0.474
NO	6	10.5	30	52.6	18	31.6	
INSUFICIENCIA CARDIACA:							
SÍ	0	0	0	0	4	7.0	0.019
NO	6	10.5	31	54.4	16	28.1	
INSUFICIENCIA RENAL:							
SÍ	0	0	0	0	1	1.8	0.390
NO	6	10.5	31	55.4	19	33.3	
ACV:							
SÍ	0	0	1	1.8	2	3.5	0.474
NO	6	10.5	30	52.6	18	31.6	
ARRITMIA:							
SÍ	1	1.8	2	3.5	1	1.8	0.608
NO	5	8.8	29	50.9	19	33.3	
INFARTO:							
SÍ	0	0	0	0	2	3.5	0.147
NO	6	10.5	31	54.4	18	31.6	
MUERTE:							
SÍ	0	0	0	0	1	1.8	0.390
NO	6	10.5	31	54.4	19	33.3	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

Figura 7. Correlación entre el grado de retinopatía II y la insuficiencia cardiaca.



En el año 2005 se presentaron 4 casos de angina inestable, 1 caso correspondió al grado de retinopatía 0 (1,9%), 1 caso al grado de retinopatía I (1,9 %) y 2 casos al grado retinopatía II (3,7%) no se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.538$)

Se presentaron 2 casos de insuficiencia cardíaca correspondiente al grado de retinopatía II (3,7%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.281$)

Se presentó 1 caso de insuficiencia renal correspondiente al grado de retinopatía II (1, 9%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.598$)

Se presentaron 2 casos de ACV correspondiente al grado de retinopatía II (3,7%) no se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.281$)

Se presentaron 3 casos de arritmia, 1 caso correspondió al grado de retinopatía 0 (1,9%) y 2 casos al grado de retinopatía II (3,7 %) no se encontró asociación de dicha patología con algún grado de retinopatía ($p=0.684$)

Se presentaron 3 casos de infarto, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (1,9%) y 2 casos a pacientes con grado de retinopatía II (3,7%) no se encontró asociación con algún grado de retinopatía ($p=0.684$).

Se presentaron 2 casos de fallecimientos correspondientes al grado de retinopatía II (3,7%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.281$)

TABLA 11.

RELACIÓN DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2005

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA								P
	O		I		II		III		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE:									
SÍ	1	1.9	1	1.9	2	3.7	0	0	0.538
NO	4	7.4	28	51.9	17	31.5	1	1.9	
INSUFICIENCIA CARDIACA									
SÍ	0	0	0	0	2	3.7	0	0	0.281
NO	5	9.3	29	53.7	17	31.5	1	1.9	
INSUFICIENCIA RENAL									
SÍ	0	0	0	0	1	1.9	0	0	0.598
NO	5	9.3	29	53.7	18	33.3	1	1.9	
ACV									
SÍ	0	0	0	0	2	3.7	0	0	0.281
NO	5	9.3	29	53.7	17	31.5	1	1.9	
ARRITMIA									
SÍ	1	1.9	0	0	2	3.7	0	0	0.199
NO	4	7.4	29	53.7	17	31.5	1	1.9	
INFARTO									
SÍ	0	0	1	1.9	2	3.7	0	0	0.684
NO	5	9.3	28	51.9	17	31.5	1	1.9	
FALLECIO									
SÍ	0	0	0	0	2	3.7	0	0	0.281
NO	5	9.3	29	53.7	17	31.5	1	1.9	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

En el año 2006 se presentaron 2 casos de angina inestable correspondiente al grado de retinopatía I (3,7%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.381$)

Se presentó 1 caso de insuficiencia cardiaca que correspondió al grado de retinopatía II (1, 9%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.421$)

Se presentó 1 caso de insuficiencia renal que correspondió al grado de retinopatía I (1, 9%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0.623$)

Se presentaron 4 casos de ACV que correspondieron al grado de retinopatía II (7,4%) las diferencias encontradas resultaron estadísticamente significativas, evidenciándose una asociación entre ACV y el grado de retinopatía ($p=0.025$)

Se presentaron 3 casos de arritmia cardiaca, 1 caso correspondió al grado de retinopatía I (1, 9%) y 2 casos al grado de retinopatía II (3,7%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0,518$)

No se presentó ningún caso de infarto y ningún fallecimiento.

TABLA 12.

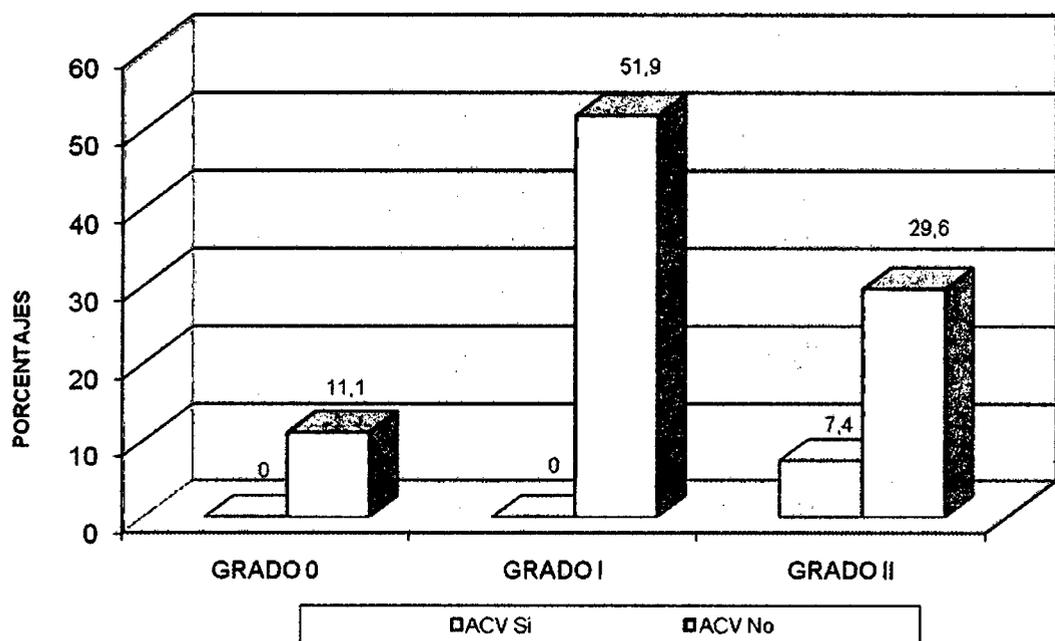
RELACIÓN DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2006

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA						P
	0		I		II		
	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE:							
SÍ	0	0	2	3.7	0	0	0.623
NO	6	11.1	26	48.1	20	37.0	
INSUFICIENCIA CARDIACA:							
SÍ	0	0	0	0	1	1.9	0.421
NO	6	11.1	28	51.9	19	35.2	
INSUFICIENCIA RENAL:							
SÍ	0	0	1	1.9	0	0	0.623
NO	6	10.7	28	50.0	21	37.5	
ACV:							
SÍ	0	0	0	0	4	7.4	0.025
NO	6	11.1	28	51.9	16	29.6	
ARRITMIA:							
SÍ	0	0	1	1.9	2	3.7	0.518
NO	6	11.1	27	50.0	18	33.3	
INFARTO:							
SÍ	0	0	0	0	0	0	
NO	6	11.1	28	51.9	20	37.0	
MUERTE:							
SÍ	0	0	0	0	0	0	
NO	6	11.1	28	51.9	20	37.0	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

Figura 8. Correlación entre el grado de retinopatía II y el accidente cerebro vascular.

**GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA VS ACV PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS
CLUB DE HIPERTENSOS DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRION 2006**



En el año 2007 se presentó 1 caso de angina inestable que correspondió al grado de retinopatía II (2,1 %) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0,289$)

Se presentó 1 caso de insuficiencia cardiaca correspondiente al grado de retinopatía I (2,1%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0,694$)

Se presentó 1 caso de insuficiencia renal correspondiente al grado de retinopatía II (2,1 %) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0,311$)

Se presentó 1 caso de ACV correspondiente al grado de retinopatía II (2,1%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0,289$)

Se presentó 1 caso de arritmia cardiaca correspondiente al grado de retinopatía I (2,1%) no se encontró asociación de dicha patología con el grado de retinopatía ($p=0,694$)

No se presento ningún caso de infarto y ningún fallecimiento.

TABLA 13.

RELACIÓN DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES > 40 AÑOS DEL CLUB DE HTA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA DURANTE EL AÑO 2007.

PATOLOGÍAS CARDIOVASCULAR	GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA						P
	0		I		II		
	N	%	N	%	N	%	
ANGINA INESTABLE: SÍ NO	0 6	0 12.5	0 28	0 58.3	1 13	2.1 27.1	0.289
INSUFICIENCIA CARDIACA: SÍ NO	0 6	0 12.5	1 27	2.1 56.3	0 14	0 29.2	0.694
INSUFICIENCIA RENAL: SÍ NO	0 5	0 10.9	0 28	0 58.7	1 13	2.1 28.3	0.311
ACV: SÍ NO	0 6	0 12.5	0 28	0 58.3	1 13	2.1 27.1	0.289
ARRITMIA: SÍ NO	0 6	0 12.5	1 27	2.1 56.3	0 14	0 29.2	0.694
INFARTO: SÍ NO	0 6	0 12.5	0 28	0 58.3	0 14	0 29.2	
MUERTE: SÍ NO	0 6	0 12.5	0 28	0 58.3	0 14	0 29.2	

FUENTE: Archivo de datos del servicio de cardiología del HNDAC.2001-2007

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La retinopatía hipertensiva es un mal cada día más frecuente, por lo que la identificación oportuna de los factores que permitan, aceleren o perpetúen un daño en este órgano por hipertensión, permitirá tanto a oftalmólogos como a internistas trazar estrategias en aras de detener o mejorar este mal.

La prevalencia alta de RH encontrada en el presente trabajo fue de 81 % (I 41,3%, II 36,5% y III 3,2%). Las edades comprendidas fluctuaron entre 42 y 85 años (\bar{x} = 63.3 años), con una desviación estándar 9,2 años, el tiempo de enfermedad promedio de 9,3 años, con una desviación estándar de 7,4 años, una mínima de 1 año y una máxima de 35 años de enfermedad, siendo más de 90% mayores de 55 años y predominó el sexo femenino 85%, este porcentaje alto es influenciado por que el 90% de pacientes que concurren al club de hipertensión son mujeres.

Estos hallazgos son similares a los encontrados por Suvillan en la década del 60, presenta el 89.66% cifra significativamente mayor a nuestro grupo, en 58 pacientes cuyo promedio de edad es de 50 años; igualmente Chang (menciona en su libro Duke Eldes) refirió prevalencia de menor incidencia de 74,7% en un estudio de 1000 pacientes. Otro de los estudios realizados por el programa de HTA del hospital Sabogal agosto del 1999 y marzo del 2000, la retinopatía hipertensiva se halló en un 56% menor que nuestro estudio pero si similar porcentaje el grado de retinopatía II (34,3%), predominando el sexo femenino en un estudio de 140 personas.

El tiempo de enfermedad en este grupo de pacientes fue de 9,3 años y la mayoría de pacientes se concentraron entre 5 a 19 años de enfermedad. Además se puede observar, que en el grupo de más de 10 años de enfermedad, aumente la frecuencia de retinopatía.

Las alteraciones de fondo de ojo más frecuentes son: Esclerosis moderada de arteria retiniana 20 (29,41%); esclerosis marcada de arteria retiniana 9 (13,2%); reflujo luminal arterial exagerado 42 (61,76%); compresión venosa en los cruces arteriovenoso leve 15 (22,05%), moderado 14 (20,58%) y severo 2 (2,94%); relación arteriovenoso leve 16 (23,5%), moderado 12 (17,67%) y severo 3 (4,41%); exudados duros 2 (2,94%); hilos de cobre 2 (2,94%); micro aneurismas 2 (2,94%); hemorragias 2 (2,94%). Fuentes de estudio realizados a los pacientes. Alteraciones muy similares al estudio realizado en Cuba de la Dra. María Cáceres sobre hipertensión arterial y retinopatía. A diferencia del estudio ARIC (Riesgo de Ateroescrosis en comunidades de estudio), las alteraciones en el fondo de ojo obtenidas por fotografías estandarizadas realizadas entre el 1993 al 1995 como: micro aneurismas, hemorragias retinianas, exudados que generalmente corresponden al grado de retinopatía III.

En nuestro estudio la incidencia acumulada durante los siete años de pacientes hipertensos con retinopatía se presentaron patologías clínicamente significativas de (ACV) accidente cerebro vascular en los años 2001 con un $p=0.046$ y 2006 ($p=0,025$) y correspondieron al grado II, en comparación con los años 2002 al 2005 y 2007 que no presentaron ninguna significante estadística.

El estudio de ARIC (Riesgo de Ateroescrosis en comunidades de estudio), los pacientes con lesiones de sustancia blanca definida por resonancia magnética y retinopatía tuvieron 18 veces más probabilidades (riesgo relativo 18,1; 95% de intervalo de confianza 5.9-55.4) de desarrollar accidente cerebro vascular clínico que ellos sin evidencia de sustancia blanca y retinopatía hipertensiva. (1987 al 1989).

Entre el año 1993 al 1995 participaron 1684 pacientes de 51 a 72 años se pudo apreciar que la incidencia a los 5 años de ACV fue más alta en pacientes con retinopatía (8% - 1,4%) y esta fue mayor cuando presentaban lesiones de sustancia blanca (20% - 1,4%). El estudio que se llevó a cabo con los pacientes

del programa de hipertensión en el Sabogal el ACV presento una incidencia clínicamente significativa con relación a la retinopatía hipertensiva ($p=0.04442$).

Otra de las patologías que podemos mencionar es la insuficiencia cardíaca en el año 2004 clínicamente significativa en relación a la retinopatía hipertensiva con un $p=0,019$, correspondiendo al grado II.

El estudio ARIC prospectivo a los 7 años con 11612 personas con edades entre 49 a 73 años los participantes que tenían retinopatía tuvieron la incidencia más alta de insuficiencia cardíaca (ICC) comparados con los que no tenían: (15,1 % - 4,8%). Además La presencia de retinopatía fue asociada con 02 veces más de riesgo para ICC. Y en pacientes sin enfermedad coronaria, ni diabetes ni hipertenso la retinopatía incrementa a 03 veces más la incidencia de ICC.

Otras patologías que ocurrieron en nuestro estudio pero que no tuvieron incidencia clínicamente significativa fueron angina inestable, infarto miocardio, arritmia cardíaca, insuficiencia renal crónica y 05 fallecimiento ocurrido durante los 07 años de control. A pesar que no fueron clínicamente significativos pertenecieron en su mayoría al grado de retinopatía II a excepción de la arritmia cardíaca.

CONCLUSIONES

- La presencia de RH fue de 81% de todos los pacientes examinados con hipertensión arterial.
- El grado de RH fue: grado I 41,3%, grado II 36,5% y grado III 3,2%.
- Se pudo demostrar que los signos leves de RH para nuestro estudio corresponden al grado de retinopatía II, se encuentra pobremente relacionado como indicador de riesgo a enfermedades cardiovascular por la baja incidencia clínicamente significativa, a diferencia del grado retinopatía III.
- La mayor incidencia de anomalías cardiovasculares como el accidente cerebro vascular y la insuficiencia cardíaca están asociadas a signos de la retinopatía hipertensiva.
- Este porcentaje bajo de enfermedades cerebro vascular, falla cardíaca y mortalidad cardiovascular resulta como consecuencia de que se trata de un grupo de pacientes que pertenecen a un club de hipertensión arterial del hospital Carrión que por lo menos entre 8 a 10 veces por año lleva un control y su tratamiento.

RECOMENDACIONES

1. Crear y difundir en los lugares que no existan programas o clubes de HTA en distinto establecimiento tanto en Ministerio de Salud o Regiones y en EsSalud, convocando diferentes especialidades en el estudio de la patología del paciente hipertenso.
2. Realizar un simple examen de fondo de ojo por parte de médicos y oftalmólogos para de esta manera poder realizar la detección temprana de cambios microangiopáticos y así evitar y reducir el riesgo de aparición de enfermedades cerebro vascular, infartos, anginas, insuficiencias cardíacas y muertes.
3. Incidir en el mejor control de la presión arterial, hasta alcanzar niveles óptimos y así poder evitar unas series de complicaciones.

REFERENCIALES

BIBLIOGRAFÍA

1. BINAGHI M, Retinopathie hypertensive.Diagnostic, evolution, prognostic. Rev Prat 1992; 42 (6): 777-9.
2. BRECKENRIDGE A, DOLLERY CT, PARRY EH. Prognosis of treated hypertension. Changes in life expenctancy and cause of death between 1952 and 1967.QJ Med, 1970; 155, 411-29.
3. CACERES TOLEDO; Rev Cubana Med 2000; 39 (4) 210-6.
4. CHOBANIAN AV et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC7 report En: JAMA, Volumen 289; 2003, p.25-40.
5. DODSON PM, y GY, Lip, et. al. Hipertensive retinopathy; a review of existing classification systems and a suggestion for a simplified grading system,En: J Hum Hipertens, Volumen 10,1996, p.93-98.
6. DUNCAN BB y WONG TY, et al. Hipertensive retinopathy and incident coronary artery disease, in high risk men. En: Br J Ophthalmol, Volumen 86, 2002, p.2-6.
7. D. PAVAN-LANGSTON, MANUAL of Ocular Diagnosis and Therapy, p.159-160, Fourth Edition, Little, Brown, 1996.
8. JESSUP M, BROZENA S. Medical progress: heart failure, N Engl J Med 2003; 348:2007-2018.

9. KLEIN R, et. al The relation of systemic hypertension to changes in the retinal vasculature. The Beaver Dam Eye Study, Trans .En: Am Ophthalmol Soc, Volumen 95, 1997, p. 29-50.
10. KLEIN R, KLEIN BE, MOSS SE. The relation of systemic hypertension to changes in the retinal vasculature: Ophthalmol Soc, 1997, 95; 329-48.
11. KLEIN R, KLEIN BE, MOSS SE, WANG Q. Hypertension and retinopathy, arteriolar narrowing, and arteriovenous nicking in a population. Arch Ophthalmol 1994; 112 (1): 92-8.
12. NACAYAMA T, DATE C, YOKOYAMA T, YOSHIKE N, YAMAGUCHI M, TANAKA H A 15.5- year follow-up study of stroke in Japanese provincial city. The Shibata Study. Stroke, 1997; 28, 45-52.
13. PANTONI L, GARCIA JH. Pathogenesis of leukoaraiosis. Stroke. 1997; 28:652-659.
14. SHARP PS, et. al Chaturvedi N, Wormald R et al Hypertensive retinopathy in Afro-Caribbeans and Europeans, Prevalance and risk factor relationships, En: Hypertension, Volumen 25, 1995, p. 13-22.
15. SHARRET AR, HUBBARD LD, COOPER LS, Et al. Retinal arteriolar diameters and elevated blood pressure. The Atherosclerosis Risk in Communities Study. Am Epidemiol, 1999; 150, 263-70.
16. SMITH W, WANG JJ, WONG TY et al. Retinal arteriolar narrowing is associated with 5 year incident severe hypertension. The Blue Mountains Eye Study. Hypertension, 2004; 44, 442-7.

17. STRACHAN NW, MCKNIGHT JA. Improvement in hypertensive retinopathy after treatment of hypertension. N Engl J Med, 2005; 352, e 17.
18. TIEN YIN WONG and MCINTOSH Rachel. Hypertensive retinopathy signs as risk indicator of cardiovascular morbidity and mortality, En: British Medical Bulletin; Volumen 73 y 74, 2005 p. 57-70.
19. TSO M, y JAMPO, Lm, Pathophysiology of retinopathy, En: Ophthalmology. England, editorial, Volumen 89, 1982 11p. 32-45.
20. TSO M, JAMOL LM. Pathophysiology of hypertensive retinopathy. Ophthalmology, 1982; 1132-45.
21. WALSH, JB. Hipertensive retinopathy: description, classification, and prognosis Ophthalmology . Englan Editorial, 1982
22. WONG TY, et al. Retinopathy and risk of of congestive heart failure, En: JAMA, Volumen 293, 2005 p. 63-69.
23. WONG TY, CORESH J, KLEIN R et al. Retinal microvascular abnormalities and renal dysfunction in middle-aged people. J Am Soc Nephrol, 2004; 15, 2469-76.
24. WONG TY, DUNCAN BB, GOLDEN SH et al. Associations between the metabolic syndrome and retinal microvascular signs: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. Invest Ophthalmol Vis Csi, 2004; 45, 2949-54.
25. WONG Y, Tien and MITCHELL, Paul Hypertensive Retinopathy. En: New England Journal of Medicine Volumen 351, 2310-17. November 25, 2004 Number 22, p.1- 12.

26. WONG Y, Tien, et al. Retinal microvascular abnormalities and their relation to hypertension, cardiovascular diseases and mortality. En: Surv Ophthalmol, Volumen 46, p. 59-80.
27. WONG TY, KLEIN R, NIETO FJ, et al. Retinal microvascular abnormalities and ten-year cardiovascular mortality. A population-based case-control. Ophthalmology, 2003; 110, 933-40.
28. WONG TY, KLEIN R, KLEIN BEK, MEUER SM, HUBBARD LD. Retinal vessel diameters and their associations with age and blood pressure. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2003; 44, 4644-50.
29. WONG TY, ROSAMOND W, CHANG PP et al. Retinopathy and risk of congestive heart failure. JAMA, 2005; 293, 63-9.
30. WONG TY and SHARRET, Klein R, Cerebral white matter lesion, retinopathy and risk of clinical stroke: The Atherosclerosis Risk in the Communities Study. En: JAMA, Volumen 288, 2002 p. 67-74

ENLACES DE INTERNET:

1. - http://www.salud.com/secciones/salud_general
2. - www.minusval2000.com › *Investigación, crisis de hipertensión arterial*

ANEXOS

ANEXO 1



HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRION – CALLAO SERVICIO DE CARDIOLOGIA

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES:

Número de historia clínica:

Apellidos y Nombres:

Edad: Sexo: M: () F: ()

Fecha de Consulta:/...../.....

Tiempo de enfermedad: (Años) PA:..... mmHg

GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA:

- Grado 0:
- Grado I:
- Grado II
- Grado III
- Grado IV

PATOLOGÍAS ASOCIADAS:

- Accidente cerebro vascular
- Insuficiencia cardiaca
- Angina inestable
- Insuficiencia renal
- Arritmia cardiaca
- Muerte

CAMPAÑA DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA

HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRION - SETIEMBRE 2001
EVALUACIÓN OFTALMOSCÓPICA

Nombre:.....		
Edad:.....	Sexo: M / F	HC:.....
Tiempo de enfermedad:..... PA:.....mmHg		

PIO:.....	AV: OD.....	PH: OD.....	CC: OD.....
	OI.....	OI.....	OI.....

Estrechamiento	Ausente	Leve	Moderado	Severo
Cruces AV	Ausentes	Salus	Gunn	Bonnet
Relación A/V	Dos/tres	Uno/dos	Uno/tres	Uno/Cuatro
Aumento reflejo luminoso	Leve	Moderado	Hilo cobre	Hilo plata
Exudados duros	Ausentes	1+	2+	3+
Manchas algodonosas	Ausentes	1+	2+	3+
Hemorragias Superficiales	Ausentes	1+	2+	3+
Hemorragias Profundas	Ausentes	1+	2+	3+
Edema macular	No		Si	
Estrella macular	No		Si	
Edema de papila	No		Si	

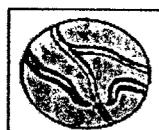
Observaciones:.....
Recomendaciones:.....
Proximo control:.....



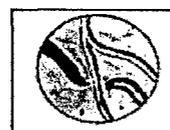
Salus



Gunn



Bonnet



Años de seguimiento	Sobrevida de los pacientes (%)			
	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
1	90	88	65	21
3	70	62	22	6
5	70	54	20	1

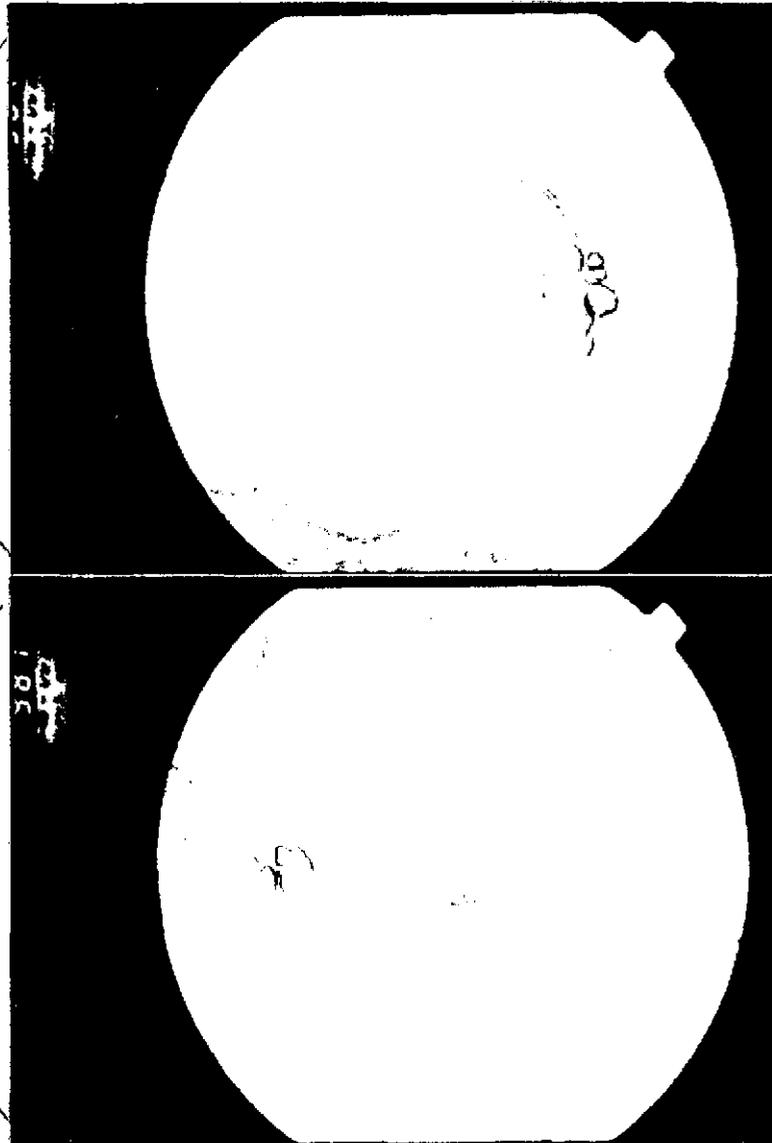


HOSPITAL NACIONAL "DANIEL A. CARRION"
AREA DE GESTION DE CIRUGIA
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA
EXAMEN DE FONDO DE OJO

2

RETINOGRAFIA

ANEXO 3



Diagnóstico:

TRAJUSIDAD VENOSA
2. Derr. ARTERIOMA
CROCES AL DAZOL
LOMOBSC/ENOS

(REYNOLD HIA G. II) E. 552
TE: 15 años PD: 132/55 mmHg
Hijos de plata

Fecha: 30/02/02

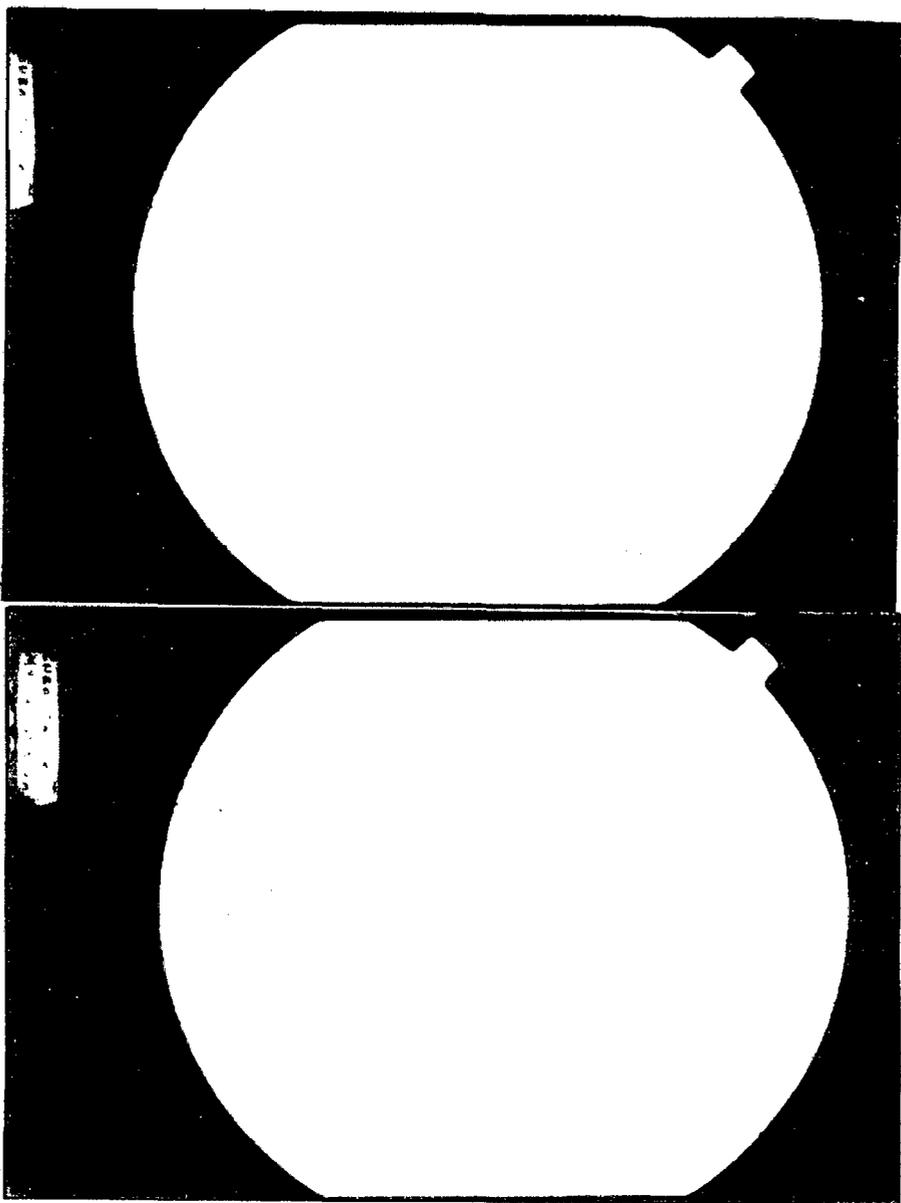


HOSPITAL NACIONAL "DANIEL A. CARRION"

AREA DE GESTION DE CIRUGIA
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

EXAMEN DE FONDO DE OJO

RETINOGRAFIA



Diagnóstico:

TORTUOSIDAD VASC
CRUCE ALU. PAIDL.

6.7 Hilos plata E: 64a
R: 2m PA = 138/80 mmHg

Fecha: 30/08/02

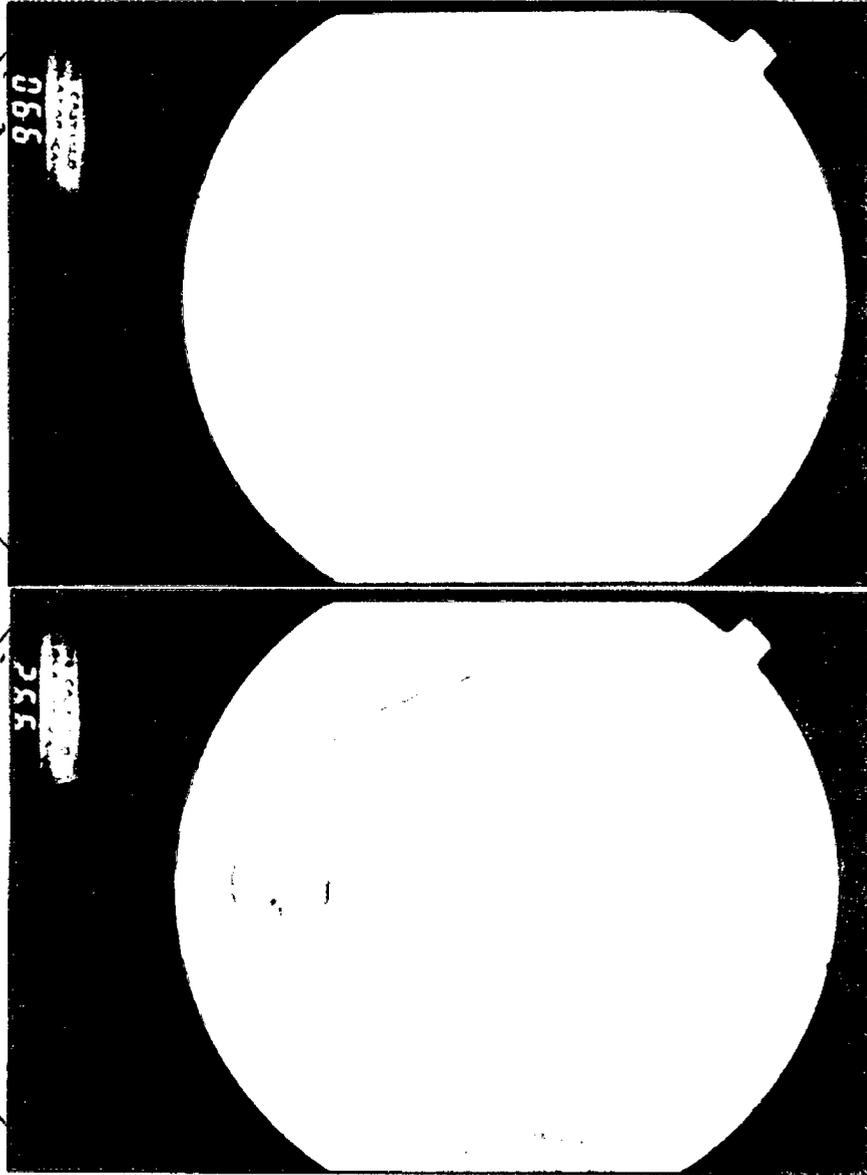


HOSPITAL NACIONAL "DANIEL A. CARRION"
AREA DE GESTION DE CIRUGIA
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

10

EXAMEN DE FONDO DE OJO

RETINOGRAFIA



Diagnóstico:

Maculopatía
TORTUOSIDAD
(Cruce PA15)

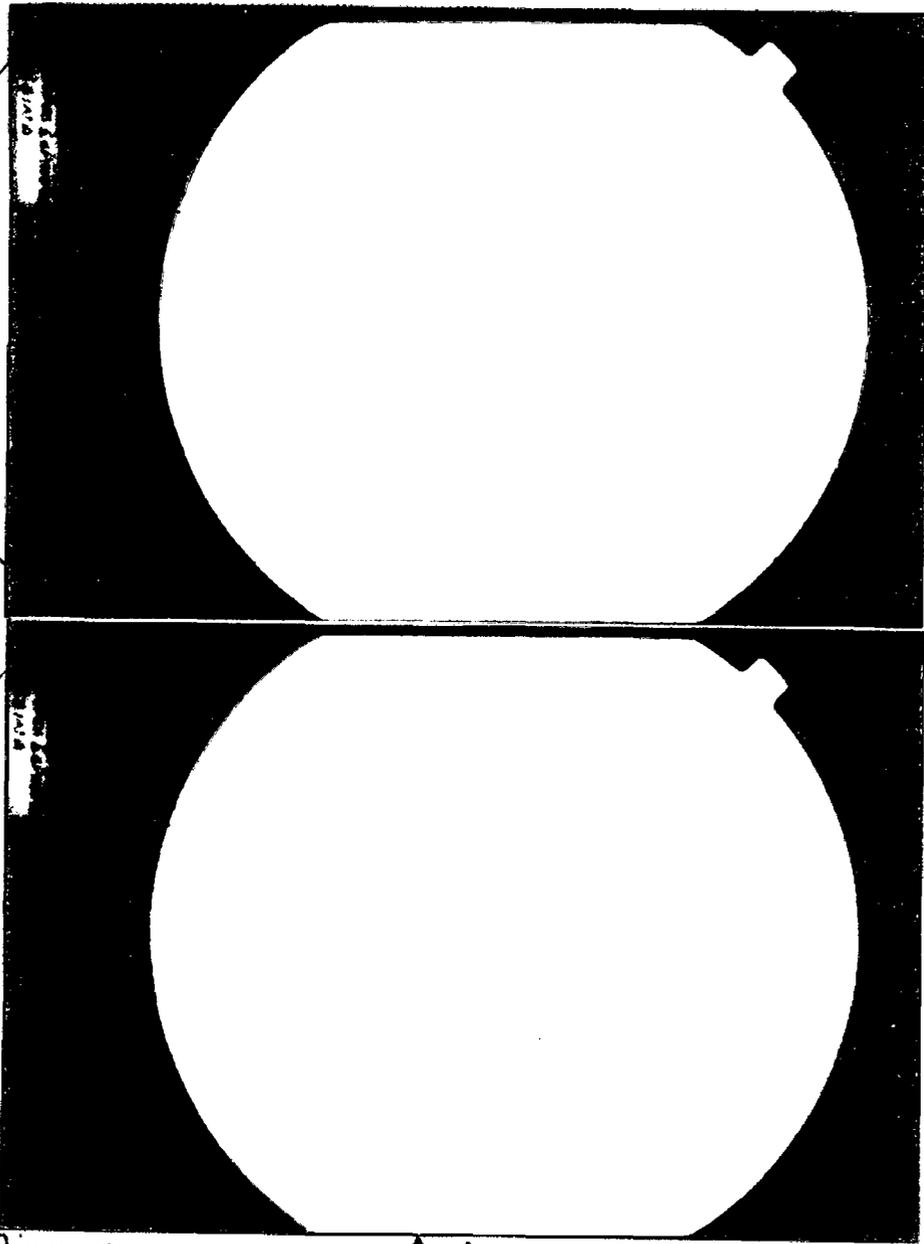
RE: 100905 PA = 165/100 mmHg R. 53a
Retinop. HIA 6 II DICEO

Fecha: 30/08/02



HOSPITAL NACIONAL "DANIEL A. CARRION"
AREA DE GESTION DE CIRUGIA
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA
EXAMEN DE FONDO DE OJO
RETINOGRAFIA

CA



Diagnóstico: TORTUOSIDAD Atrofia G-II Hilos de + exudados.
↓ calibre RE: 6 años PA = 140/90 mmHg
Deusen tendones. E. 71g.
CRUCES PARR. Fecha: 30/08/02