

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
DIVISION DE RADIOLOGIA E IMAGEN

CORRELACION ULTRASONOGRAFICA DE DOPPLER
DE OJO Y RETINOSCOPIA , DE LOS CAMBIOS
HEMODYNAMICOS EN LA RETINOPATIA
DE PACIENTES DIABETICOS NO HIPERTENSOS

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA:
DRA. ANGELA DEL SOCORRO HERNANDEZ ACOSTA

MEXICO, D.F.

FEBRERO 200

4



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

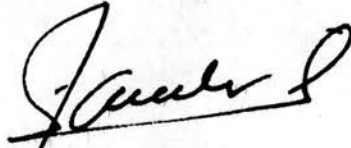
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

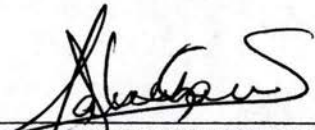
VISTO BUENO



DR. NIELS WACHER RODARTE
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. FRANCISCO J. AVELAR GARNICA
JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO NACIONAL SIGLO XXI



DRA. JANET TANUS HAJJ
DIRECTORA DEL AREA DE ULTRASONIDO
SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Miguel Rios Nava

DR. MIGUEL ANGEL RIOS NAVA
MEDICO ADSCRITO AL AREA DE ULTRASONIDO
SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: *Angel de los Libros*

FECHA: *14-05-04*

FIRMA: *[Signature]*



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 3 SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA 6."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

5 de noviembre, 1999

ACTA DEL COMITE LOCAL DE INVESTIGACION

A las 12:00 horas del día de hoy, se reunieron en la Sala de Juntas de la División de Educación e Investigación Médica por parte del Comité Local de Investigación, los doctores: Nels H. Wacher Rodarte, Antonio Castellanos Olivas, Abel Antonio Olampo y Juan Talavera Piña para evaluar el proyecto:

177/99 **CORRELACION ULTRASONOGRAFICA DE DOPPLER DE ULD Y RETINOSCOPIA, DE LOS CAMBIOS HEMODINAMICOS EN LA RETINOPATIA DEL PACIENTE DIABETICO NO HIPERTENSO**

Con los comentarios de los Miembros del Comité Local de Investigación Médica.

1. La nueva versión está adecuada con las modificaciones sugeridas por el Comité Local de Investigación el día 13 de octubre del año en curso.

DICTAMEN: APROBADO

DR. FÉLIX AGUIRRE GAS
DIRECTOR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

MEMORANDUM INTERNO

PARA: DR. MIGUEL ANGEL RIOS NAVA
MB DE RADIOLOGIA E IMAGEN

MB-00800-00000-0001799

DE: COORDINADOR DE EDUCACION E
INVESTIGACION MEDICA

FECHA: octubre 18, de 1999.

ASUNTO: Esc. de Act.

Alguno envío a Usted, Acta del Comité Local de Investigación, que se llevó al cabo el día 17 de octubre del año en curso a las 12:00 hrs., en la Sala de Juntas de la Dirección, donde se revisó su proyecto:

177797 FIBRO ADHESIV. OBLITO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS - PUN
DE INGRESADO DORNER

Con los comentarios de los miembros del Comité Local de Investigación.

Atentamente
"Seguridad y Solidaridad Social"

Dr. Lc.
ANTONIO CASTELLANOS OLIVERAS

C.C.p.- Dra. Josefina Tanus Hajj.- MB de radiología e imagen
Dra. Angélica Hernández Acosta.- RB de radiología e imagen

Atentamente



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN Y SUBDELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA S."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

13 de octubre, 1999

ACTA DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION

A las 12:00 horas del día de hoy se reunieron en la Sala de Juntas de la División de Educación e Investigación Médica por parte del Comité Local de Investigación, los doctores: Antonio Castellanos Olivares, Pablo Rivera Hidalgo y Francisco J. Jiménez Balderas, por parte de los autores: la Dra. Ana María del Socorro Hernández Acosta para evaluar el siguiente proyecto:

177799 FLUJO OCULAR EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

Con los comentarios de los miembros del Comité Local de Investigación

1. El título no permite identificar la naturaleza del trabajo ni los métodos que habrá emplearse.
2. Los antecedentes están escritos en forma monográfica, la extensión es adecuada, es conveniente que describan que sensibilidad y especificidad han encontrado otros autores para el diagnóstico de alteraciones en el flujo arterial.
3. Para el planteamiento del problema, ya existe respuesta en la literatura y que la velocidad del flujo se encuentra disminuido en la arteria oftálmica y retiniana en pacientes diabéticos.
4. No existe congruencia entre planteamiento del problema, hipótesis y objetivo. Ya que en términos generales, se proponen explorar cambios hemodinámicos (velocidad de flujo) y relacionarlos con la pérdida de la capacidad visual; en la hipótesis se enfocan hacia una prueba diagnóstica y en los objetivos hacia causalidad, es decir pretenden validar los cambios detectados son secundarios a vasculitis.

DIRECCION: LEER E IDENTIFICAR Y PRESENTAR NUEVAMENTE

DR. ABELARDO GARCÍA GÓZ
SECRETARIO

SECRETARÍA

**CORRELACION ULTRASONOGRAFICA DE DOPPLER
DE OJO Y RETINOSCOPIA, DE LOS CAMBIOS
HEMODINAMICOS EN LA RETINOPATIA DE
PACIENTES DIABETICOS NO HIPERTENSOS**

AUTOR:

DRA: ANGELA DEL SOCORRO HERNANDEZ ACOSTA
SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ASESOR :

DR. MIGUEL ANGEL RIOS NAVA
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO
DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JOSE L. SOLIS WALLCKERMANN
DOCTORADO EN ENDOCRINOLOGIA
ADSCRITO AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. MONROY MONTOYA ADOLFO
MEDICO ADSCRITO AL
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

*Agradezco a los médicos que me apoyaron
e indujeron para la realización de éste ---
proyecto y así contar con otro método de -
Imagen para un mejor y temprano diag -
nóstico. Con especial aprecio a los doctores
Miguel Angel Ríos Nava. Dr. José L. Solís W. Y
Ma. Elena Valencia.*

*A los compañeros residentes de primer --- ---
Grado por su ayuda.*

*A los pacientes por permitirme observar
dentro de ellos.*

*A mis esposo e hijos por su confianza
su gran amor y comprensión.*

*A mis suegros y cuñadas, por su apoyo
y cuidados de mis hijos.*

*A mi hermana por su apoyo moral.
A mis padres que me guiaron y cuidan
Espiritualmente.*

RESUMEN

Varias enfermedades oculares son estrictamente asociadas con suministros de flujo alterado, ya que la parte superior del disco óptico está ricamente irrigado por arterias ciliares., la porción retrolaminar del disco y la extensión de fibras nerviosas superficiales están perfundidas por arteria central de la retina.

Recientemente la imagen con Doppler color ha sido propuesta como herramienta para estudiar alteraciones vasculares, color de vasos oculares, la imagen sonográfica por doppler ha sido propuesta como una herramienta diagnóstica, para varices orbitarias, fistulas carótida cavernosas, trombosis de la vena oftálmica, obstrucción de la arteria oftálmica.

La arteria oftálmica se ve en un 95%, paralela al nervio óptico. El propósito de este estudio es para determinar la imagen de Doppler color en el desarrollo de la vasculatura normal del ojo. Se llega a detectar las arterias principales como la central de la retina, la oftálmica superior, se estudió midiendo el tiempo de velocidad promedio, inicio sistólico, pico sistólico, diástole media, índice de pulsatilidad e índice de resistibilidad., así como la morfología del espectro.

La importancia del ultrasonido Doppler, color es introducir cambios diagnósticos en la imagen del sistema vascular y provee un método no invasivo para obtener una alta resolución de información anatómica.

El estudio de vasos orbitales es un buen campo de aplicación para Doppler color por varias razones, como son, el área anatómica es siempre bien accesible, porque es superficial y la prueba de alta resolución puede ser usada para valorar el flujo hemodinámico y velocidad, así como las resistencia de éste.

En la realización de este estudio se revizaron ojos de pacientes diabéticos no hipertensos, encontrando en ellos flujos con tendencia a ser y/o encontrarse monofásicos los espectros, con velocidades bajas, y encontrando índices de resistibilidad y pulsatilidad elevados, lo que nos trasdujo alteración hemodinamica en la arteria central de la retina.

Encontrando en el fondo de ojo alteraciones para la visualización por miopía o cambios por retinopatía, pero sin especificación de que se trate de alteraciones vasculares secundarias a la diabetes o por alguna otra causa.

3.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS.-

La retinopatía diabética es una de las causas principales de ceguera , se cree que la hiperglucemia crónica en la diabetes es el determinante principal de la retinopatía diabética puesto que en los pacientes con diabetes tipo I no se presenta por al menos 3 a 5 años después del inicio de ésta enfermedad sistémica, los resultados en pacientes con diabetes tipo II por el tiempo de inicio y por lo tanto la duración de la enfermedad son más difíciles de determinar con precisión. Se divide la retinopatía diabética en no proliferativa y proliferativa.

RETINOPATIA DIABETICA NO PROLIFERATIVA

La retinopatía diabética es una microangiopatía progresiva caracterizada por daño y oclusión de pequeños vasos . La retinopatía de fondo es un reflejo clínico de la hipermeabilidad y competencia de los vasos comprometidos .Los capilares desarrollan pequeñas excrescencias similares a microaneurismas , mientras que las venas retinianas se dilatan y se hacen tortuosas. 1.

El edema macular está causado primariamente por rotura de la barrera interna hematorretiniana a nivel del endotelio capilar retinal. 1. Con la oclusión microvascular progresiva , se pueden encontrar signos de isquemia superimpuestos al cuadro de retinopatía de fondo y producir el cuadro clínico de:

RETINOPATIA DIABETICA PROLIFERATIVA

Donde los hallazgos más típicos son manchas múltiples , venas retinianas En rosario y dilatación segmentaria irregular del lecho capilar retiniano . El cierre de los capilares retinianos que rodean la zona avascular de la fovea puede provocar isquemia. 2

Las complicaciones oculares más graves de la diabetes están relacionadas con retinopatía diabética proliferativa. La isquemia retinal progresiva , - finalmente estimula la formación de nuevos vasos que drenan suero y-procínas.

La neovascularización con frecuencia se localiza en la superficie del disco y en el borde posterior de las zonas periféricas .(1)

La detección temprana de cambios morfológicos en retinopatía diabética - son microaneurismas y cierre capilar, la proliferación de células endoteliales vasculares en retinopatía diabética proliferativa , representa isquemia

de los lechos internos de la retina secundarios a cierre de porciones --
lecho capilar de retina.(2)

Oftalmoscópicamente la retina superficial se opacifica excepto en la
fóvea en la. Es evidente una mancha rojo cereza, siendo éste pigmento
de la coroides y epitelio retiniano pigmentado , visto a través de la re-
tina foveal suprayacente.El 25% de los pacientes con oclusión de la --
arteria central de la retina tienen arterias ciliarretinianas que evitan la --
retina macular y pueden preservar cierta agudeza visual central. (1)

La retinopatía se determina por fundoscopia, en los pacientes que pre-
sentan el alto riesgo de daño visual por la retinopatía diabética.(8)

Los recientes avances en técnicas de imagen Doppler color permite ---
visualización percutánea y caracterización hemodinamica de la vas--
culatura ocular .(2)

Usando Doppler color se valora la hemodinamia , las velocidades y
los índices de resistencias de ambas arteria central de la retina y la --
oftálmica en sujetos normale con o sin retinopatía diabética.(2)

Mendiviul y socios, reportaron que la velocidad de flujo sanguíneo en
arteria central de la retina y arteria oftálmica fue disminuyendo en pa-
cientes diabéticos con retinopatía diabética proliferativa.

Tamaki y col. midieron la velocidad de flujo en arteria oftálmica en ---
pacientes diabéticos encontrando elevación del índice de resistencia el
cual incrementó con la severidad de la retinopatía diabética.(2)

Varias enfermedades oculares son estrictamente asociadas con suminis-
tros de flujo alterado a el disco óptico. La parte superior del disco óptico
está ricamente irrigado por arterias ciliares; la porción retrolaminar del --
disco y la extensión de fibras nerviosas superficiales están perfundidas --
por arteria central de la retina. (3)

Recientemente la imagen con Doppler color ha sido propuesta como una --
herramienta para estudiar alteraciones vasculares por todo el cuerpo, ---
sólo estudios limitados han sido llevados fuera en investigación por ima-
gen con doppler color de vasos oculares y sólo poco flujo medido de la --
mayoría de arterias, la imagen sonografica por doppler ha sido propuesta --
como una herramienta diagnóstica para varices orbitarias, fistulas carótido
cavernosas, trombosis de la vena oftálmica, obstrucción de la arteria oftál-
mica, para documentar la validez de imagen en doppler color en segui----

miento de flujo ocular .(3)Los ojos son examinados a través de los párpados cerrados con transductor de alta frecuencia, y se pide a los pacientes que no mueva los ojos.(7)Por lo tanto se logra visualizar la arteria oftálmica, paralela al nervio óptico, en una porción no mayor de 0.8 mm, la arteria central de la retina se logra detectar hasta en un 95 % . La arteria lagrimal se observa situada a 1-2 cms lejos de la cornea . La forma de onda de las arterias orbitarias son similares a la de la arteria carótida interna, con una velocidad sistólica rápida y flujo diastólico alto.(3)El examen con Doppler color de la órbita da información de la situación, del cursa dirección y la velocidad de flujo . La resolución está limitada por estructuras óseas y los artefactos causados por el movimiento de los ojos , en efecto , la arteria oftálmica, arteria central de la retina , arterias ciliares posteriores pueden ser observadas con suficiente seguridad. (3)La maniobra de Valsalva es sugerida por Erickson y col., ayudando a la localización de venas orbitarias----- pero cambia dramáticamente los parámetros de velocidad, usualmente causa flujo lento.(3).

La diabetes afecta la circulación ocular , y realizando el Doppler color Podemos seguir la imagen anatómica y evaluar con Doppler la velocidad de flujo sanguíneo en arteria oftálmica y arteria ciliar posterior en pacientes con retinopatía diabética proliferativa.(4).

Imagen con color normal de los vasos de la órbita:

Arteria Oftálmica.- La arteria oftálmica emerge a través del foramen óptico en la porción posterior de la órbita lateral al nervio óptico .

Más anteriormente la arteria oftálmica usualmente cruza sobre el nervio óptico y continua dentro de la órbita antero-medial.(5)

Las ramas de la arteria oftálmica como la arteria supratrocLEAR, supraorbital , ciliar corta y larga y arteria central de la retina, pueden ser visualizadas en la mayoría de las órbitas normales. La arteria oftálmica puede ser localizada con flujo color siguiéndola medial a el nervio óptico aproximadamente a 15 mm posterior a el globo ocular .(5)

Vena y Arteria central de la retina.- se encuentran paralelas una a la otra el nervio óptico y puede ser identificado con color. La forma de onda de la arteria central de la retina es característica de resistencia baja , consiste de un pico sistólico seguido por declive lento en la velocidad con flujo continuo a través de la diástole.(5)

- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. -

- ¿ Existe correlación de los cambios hemodinámicos de la retina , determinada--- por imagen de Doppler con los cambios morfológicos en pacientes diabéticos no hipertensos?.

5.- HIPOTESIS.-

La determinación de los cambios hemodinámicos de la retina por imagen de Doppler, tiene una adecuada correlación con los cambios morfológicos, detectados por clínica en pacientes diabéticos no hipertensos.

6.- OBJETIVOS.-

- 1.- Describir los hallazgos hemodinámicos encontrados por Doppler en pacientes diabéticos no hipertensos.
 - 1.1.-Determinar el porcentaje de estenosis en la población estudiada.
 - 1.2.-Valorar la velocidad de flujo en arteria central de la retina y arteria oftálmica.
 - 1.3.-Determinar el índice de pulsatilidad en arteria central de la retina .
 - 1.4.-Evaluar el comportamiento espectral en arterias central de la retina y oftálmica en pacientes diabéticos no hipertensos.
- 2.- Describir los hallazgos encontrados por fundoscopia en pacientes diabéticos no hipertensos.
- 3.- Determinar si existe correlación clínica con los hallazgos de imagen— de Doppler en pacientes diabéticos no hipertensos.

7.- MATERIAL Y METODOS :

Recursos Físicos o Materiales:

- Equipo de Ultrasonido, ATL, (HDI),3000
- Retinoscopios
- Oftalmoscopios
- Gel ultrasonográfico
- Placas de impresión multiformato
- Cámara multiformato.
- Recursos Humanos:
 - Investigador Titular
 - Investigadores Adjuntos.- Imágenología
 - Oftalmología
 - Endocrinología
- Pacientes
- Financiamiento
 - Autofinanciable

8.-METODOLOGIA.

Para la realización de la valoración hemodinámica por U:S: Doppler , se coloca al paciente en decúbito dorsal, con los ojos cerrados y se le pide -- que no mueva los ojos para obtener una mejor imagen , se coloca gel--- en párpado superior, y con el transductor lineal de banda ancha se procede a realizar el estudio , esto es en aproximadamente 15 minutos para----- cada ojo.

En la realización de retinoscopia , se coloca al paciente sentado frente al--- retinoscopio, realizándose la exploración , así mismo como con el----- oftalmoscópio.

9 .- DISEÑO DEL ESTUDIO.

a),. Retrospectivo, observacional, transversal..

10.- VARIABLE :

- a).- Variable independiente .- Lesión vascular en retina diabética
- b).- Variable dependiente.- Hallazgos de US Doppler.
 - .- Hallazgos de Retinoscopia .
- c).- Variables de control.- Edad
 - .- Sexo
 - .- Años de evolución
 - .- Tratamiento.

10.1.- DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.

- .- La lesión vascular es el daño morfológico y hemodinámico que vamos a encontrar.
- .- Los hallazgos por Doppler son las manifestaciones hemodinámicas que se observan por alteración en los índices de pulsatilidad y resistibilidad en la arteria central de la retina en pacientes diabéticos no hipertensos.
- .- Por retinoscopia , vamos a encontrar los diferentes daños en papila,-----mácula, retina y los cambios en el patrón vascular (alteración en relación A-V, cruces arteriovenosos, trayecto de los vasos rectificadas o tortuosos).

11.- DESCRIPCION DEL UNIVERSO DEL TRABAJO.-

Se estudiarán sujetos diabéticos que acudan a consulta al servicio de Endo
Crinología y Oftalmología del H.E.C.M.N. S.XXI.

Se determinó un tamaño de muestra de aproximadamente 100 % de los
Pacientes diabéticos no hipertensos, en el periodo de los meses de agosto a
octubre de 1999.

12 - CRITERIOS DE SELECCIÓN.-

Se estudiarán pacientes diabéticos con cualquier tiempo de duración de la enfermedad .

12.1.- CRITERIOS DE INCLUSION.-

- a).- Todo paciente con el diagnóstico clínico de diabetes mellitus y sin - - - hipertensión arterial.
- b).- Pacientes mayores de 16 años de edad.

12.2.- CRITERIO DE NO INCLUSION.

- a).- Pacientes con neuropatía sensorial o motora.
- b).- Pacientes con hipertensión arterial sistémica.
- c).- Pacientes con antecedentes de cirugía oftálmica.

12.3.- CRITERIOR DE EXCLUSION.

- a).- Pacientes que no aceptan procedimiento.
- b).- Pacientes sin retinoscopia.
- c).- Pacientes dados de baja durante el tiempo de la investigación.

13.- ANALISIS DE RESULTADOS.

Se presentarán los resultados en estadísticas de tendencia control, porcentajes, gráficos y se aplicarán pruebas estadísticas de sensibilidad y especificidad.

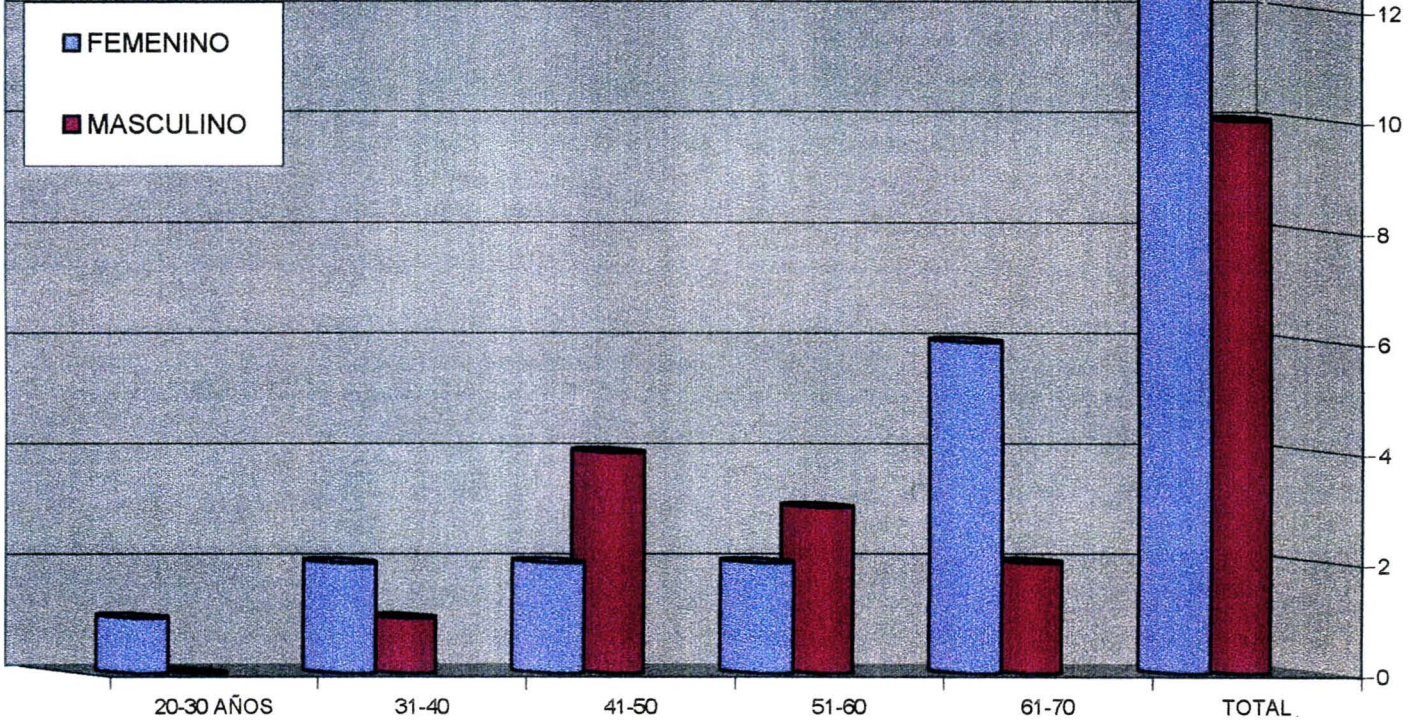
14.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

- 1.- Elaboración del protocolo de investigación.—
Junio a Julio 1999
- 2.- Revisión y aprobación por C.I y E.—
Octubre 1999
- 3.-Recopilación de datos. —
Agosto a Octubre 1999
- 4.- Análisis estadístico. —
Noviembre 1999
- 5.- Presentación de resultados.- --
Diciembre 1999.

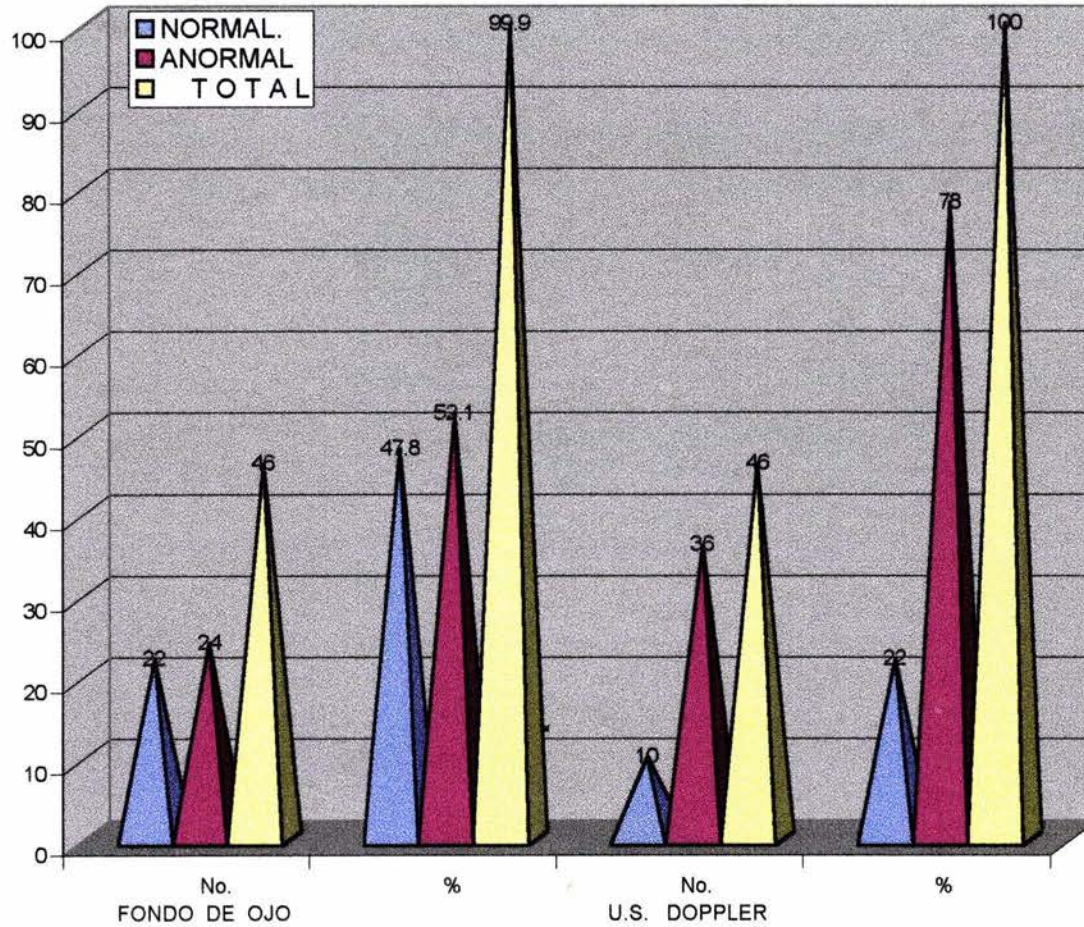
13.- ANALISIS DE RESULTADOS.

Se presentarán los resultados en estadísticas de tendencia control, porcentajes, gráficos y se aplicarán pruebas estadísticas de sensibilidad y especificidad.

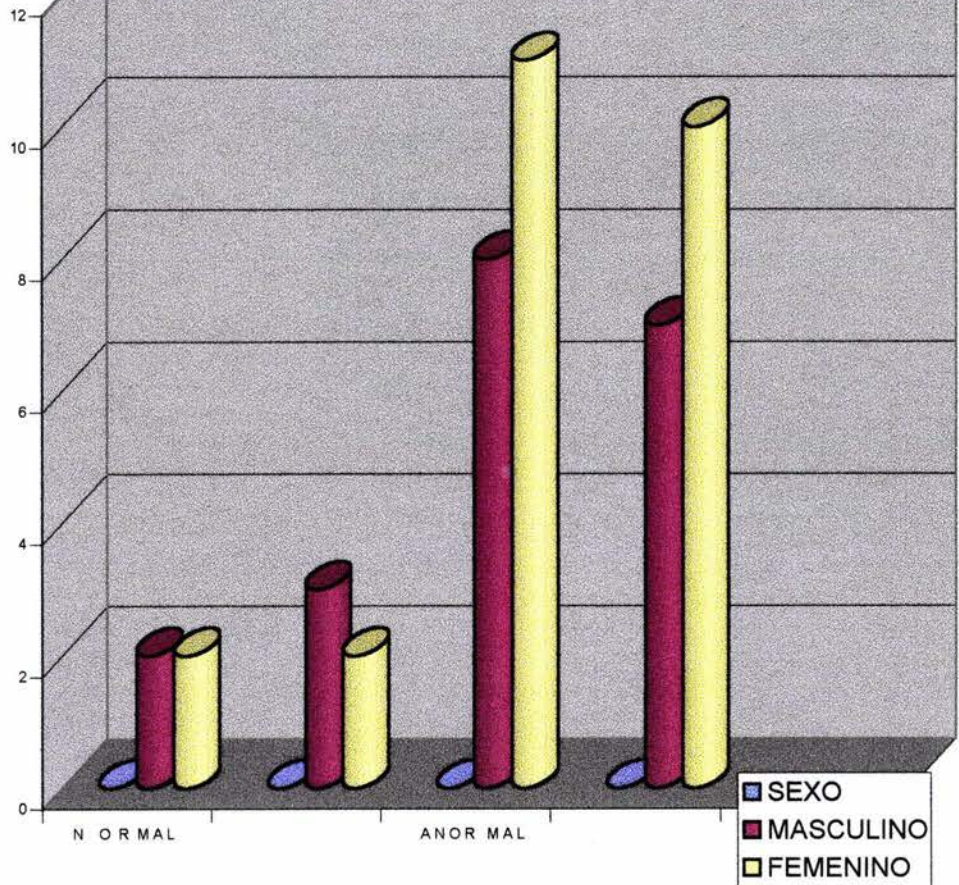
RELACION DE PACIENTES POR EDAD Y SEXO



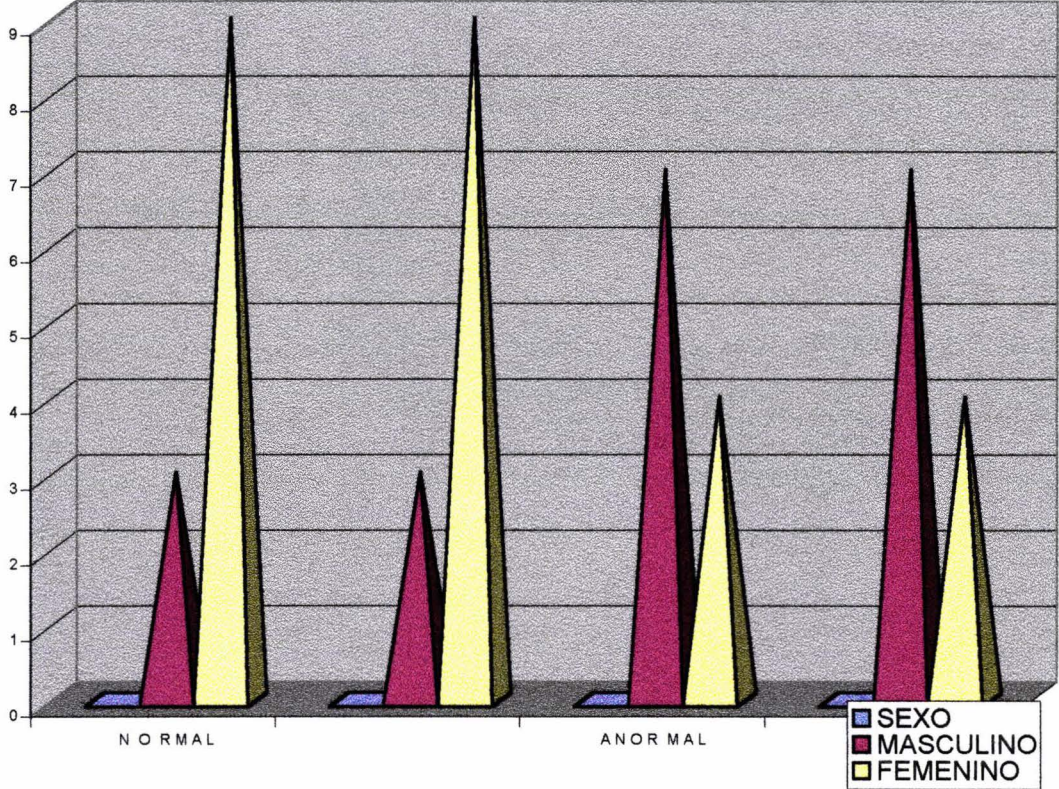
RESULTADOS COMPARATIVOS



TOTAL DE OJOS EXPLORADOS POR DOPPLER COLOR Y PULSADO



TOTAL DE OJOS EXPLORADOS EN FONDO DE OJO



ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

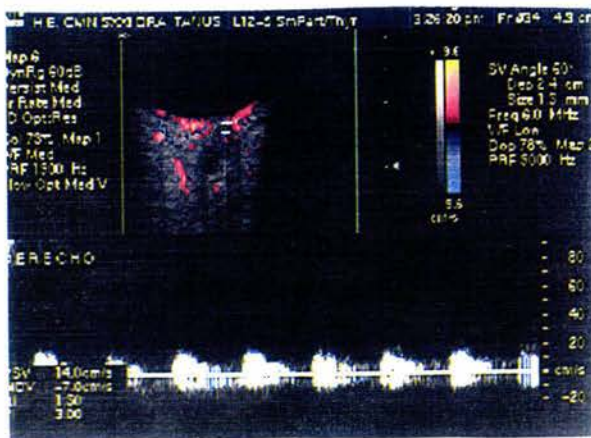
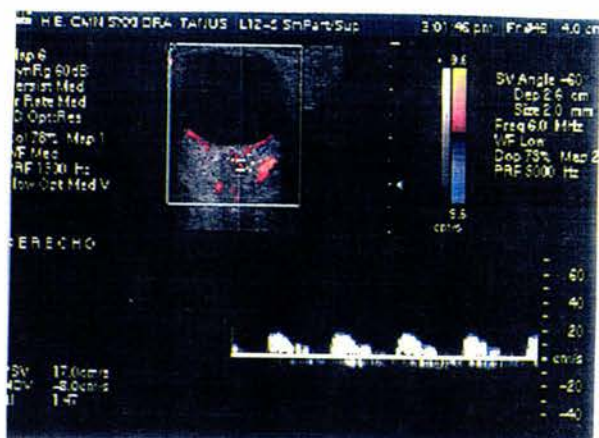
En este reporte preliminar de 23 pacientes diabéticos , estudiados mediante fondo de ojo y ultrasonido doppler ; el grupo más grande por edad fue de 61 a 70 años con 7 pacientes , representando el 30.4% del grupo: La exploración física de ojo resultó anormal en 24 pacientes(52.1%),mientras que por ultrasonido doppler se reportaron 336 ojos anormales, constituyendo el 78.2% del grupo estudiado ..

La principal anomalía reportada por fondo de ojo fue vascularidad tortuosa por ultrasonido doppler las alteraciones del espectro y en el índice de resistibilidad .De acuerdo a lo reportado por la literatura , estos cambios es lo que se esperaría encontrar en pacientes diabéticos

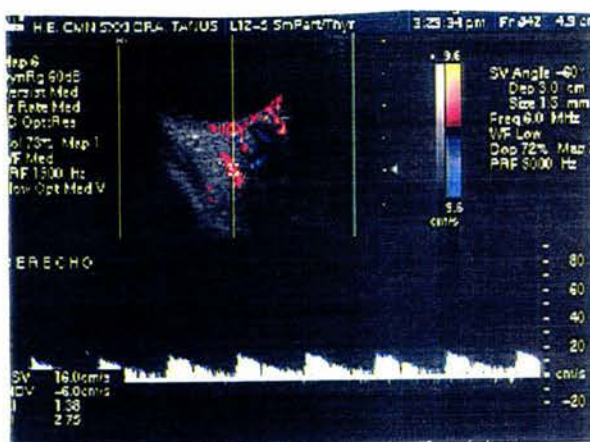
En los resultados obtenidos observamos que en 3 pacientes, se encontró fondo de ojo anormal mientras que el ultrasonido doppler fue normal, representando el 13% de los pacientes ; en 9 pacientes se encontró fondo de ojo normal, pero su evaluación por ultrasonido doppler fue anormal, constituyendo el 39% de los pacientes. En 10 pacientes hubo una adecuada correlación ;fondo de ojo y ultrasonido doppler , resultando ambos anormales y constituyendo el 43.4% del grupo.

En conclusión y de acuerdo a los resultados obtenidos se puede que la práctica complementaria de ultrasonido doppler al fondo de ojo permite realizar un diagnóstico más completo de la retinopatía diabética en vista que el doppler además de estudiar morfología de los vasos, valoramos los cambios hemodinámicos en los mismos. Por lo anterior se afirma que es recomendable incluir dentro del protocolo de estudio de los pacientes diabéticos, la realización rutinaria de ultrasonido doppler , como complemento al fondo de ojo , para el diagnóstico de la retinopatía diabética y de sus complicaciones.

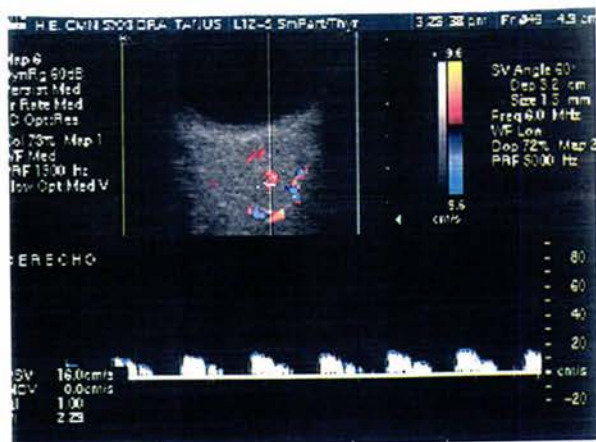
A N E X O S



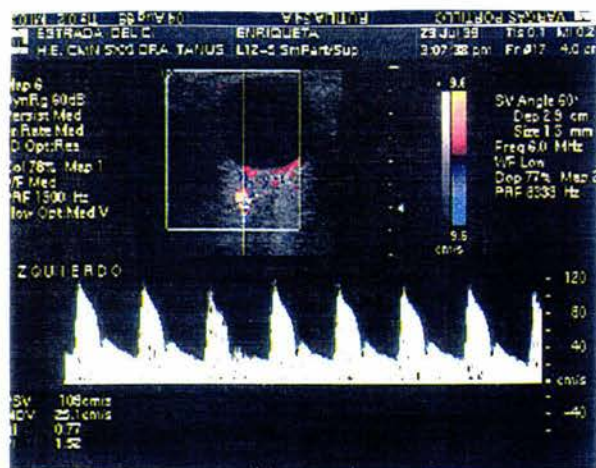
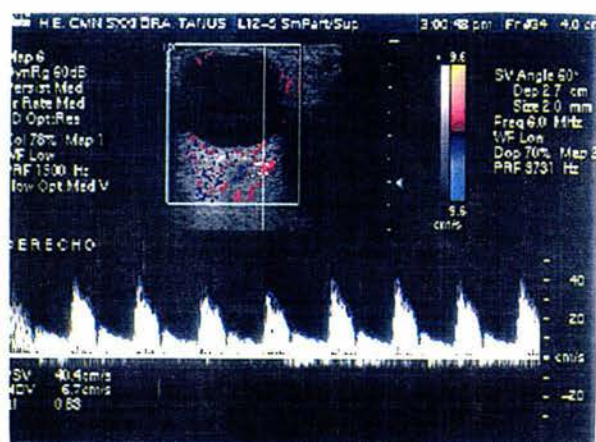
Paciente masculino de 59 años de edad, con antecedentes de ---
 Diabetes Mellitus, de 17 años de evolución en tratamiento con---
 Insulina 15 UI por la mañana y 10 UI vespertino. En fondo de ojo
 se encontró cambios por retinopatía diabética en el US Doppler
 reporta espectros de la ACR, con tendencia a ser monofásicos, y
 aumento en el Índice de Resistibilidad.



Paciente masculino de 62 años de edad , con antecedente de ----
 Diabetes mellitus por 18 años de evolución, controlado con ---
 Insulina 10 UI subcutánea por la mañana y 5 UI por la tarde --
 Se realiza fondo de ojo encontrando vasos tortuosos y el US---
 Doppler reporta espectro bifásico con tendencia ser mono---
 fásico y aumento en los Indices de Resistibilidad.



Paciente femenino de 58 años de edad con antecedente de ----
 Diabetes Mellitus de 14 años de evolución en tratamiento con-
 Insulina, de 15 UI por la mañana subcutánea, se realiza fondo de
 Ojo encontrando alteración vascular y en el US.Doppler se ---
 Encontró espectros de la arteria central de la retina, monofásicos
 Y aumento de los índices de resistibilidad.



Paciente femenino de 48 años de edad con 15 años de evolución de D:M: en control con Insulina, a 15 UI por la mañana y UI--- por la tarde. Se encuentra fondo de ojo con vasos tortuosos- - - y el el US Doppler se encuentran espectros de la ACR bifásicos- y con aumento de los Indices de Resistibilidad-

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Oftalmología General , - Retina y Tumores intraoculares., Oftalmología general, 10 ; 228-230.
- 2.- Takashi Arai, Kazushi Numata, Ocular Arterial Flowq Hemodynamics in – Patients with Diabetes Mellitus, J. Ultrasound Med. 1998 ,17;675-681.
- 3 .- Francesco Giovagnorio, Luciano Quaranta: Color Doppler Assessment of Normal Ocular Blood Flow, J. Ultrasound Med 1993; 12: 473-477.
- 4.- Mendivil A , Cuartero V, Ocular Blood Flow Velocities in patients with proliferative diabetic retinopathy and healthy . Br. J, Ophthalmol 1995, may; 79, 413-6.
- 5.- Clifford J. Belden, MD; Color Doppler US of the Orbit. Radiographics 1995 .- 15. 589-608.
- 6.- M. J. McNicholas;Ocular Sonography, AJR, 1994; 163; 921- 926.
- 7.- Ronald Klein, MD, Barbara E.; Retinopathy in Adults with Newly ----- Discovered and Previously Diagnosed Diabetes Mellitus, -Ophthalmology ,-- 1992, vol, 99 ;1 January.

DRA.ANGELA DEL SOCORRO HERNANDEZ ACOSTA
R-III RX.