



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**EDEMA MACULAR CLINICAMENTE SIGNIFICATIVO:
TRATAMIENTO Y EVOLUCION**

TESIS DE POSTGRADO

**PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO OFTALMOLOGO**

P R E S E N T A

DRA. MARIA LIDIA DELGADO GARCIA

**ASESOR: DR. LUIS FERSEN PERERA QUINTERO
JEFE DE DIVISION DE CIRUGIA
TITULAR DEL CURSO DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CMN "LA RAZA"**



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1999



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

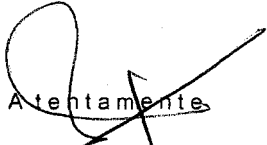
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

Dr. Cesar A. Colina Ramírez
Secretario de Servicios Escolares
Facultad de Medicina UNAM
PRESENTE

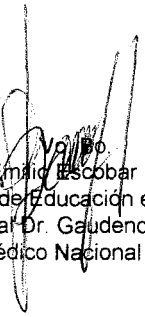
Cumpliendo con las instrucciones de la Dirección General de Administración Escolar ,
hago constar que la tesis titulada : Edema Macular Clínicamente Significativo : Tratamiento y
Evolución , es un trabajo original realizado por la Dra. María Lidia Delgado García para obtener
diplomado universitario en la especialidad de Oftalmología.

Sin otro particular :



Atentamente

Dr. Luis Fersen Perera Quintero
Director Titular del Curso de Oftalmología
Jefe de la División de Cirugía
Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional " La Raza "



Yo, Dr.
Dr. Emilio Escobar Picasso
Jefe de la División de Educación e Investigación Médica
Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional " La raza "

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL 'LA RAZA '

EDEMA MACULAR CLINICAMENTE SIGNIFICATIVO :
TRATAMIENTO Y EVOLUCION '

Tesis de postgrado
Para obtener el título de
CIRUJANO OFTALMOLOGO

Presenta:
Dra. María Lidia Delgado García

México D.F. Febrero 1999

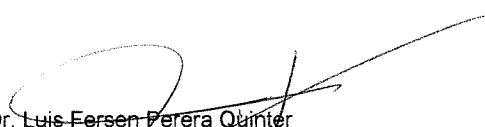
Dr. Emilio Escobar Picasso
Jefe de la División de Educación e Investigación Médica
Hospital General Dr. Gaudencio González
Centro Médico Nacional "La raza"



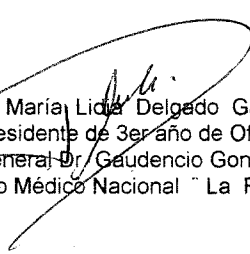
Dr. Luis Fersen Perera Quintero
Director Titular del Curso de Oftalmología
Jefe de la División de Cirugía
Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional "La Raza"



Dr. Felipe Espinosa Hidalgo
Jefe del Servicio de Oftalmología
Hospital General Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional "La Raza"



Dr. Luis Fersen Perera Quinter
Director Titular del Curso de Oftalmología
Jefe de la División de Cirugía
Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional "La Raza"



Dra. María Lidia Delgado García
Médico Residente de 3er año de Oftalmología
Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional "La Raza"

Dedicatorias

Con amor:

A Julio por su apoyo, cariño y ayuda incondicional.

A Mary por su confianza.

A mis padres por su cariño.

A mis compañeros por su ayuda.

A Elsa , Marisol y José Luis por su espera.

Agradecimientos

Al Dr. Eduardo Muhl Garza por su apoyo y paciencia para la realización de esta
tesis.

Al Dr. Luis Perera Quintero por la tenacidad de llevarnos a adelante.

A todos los médicos de base por la trasmisión de sus conocimientos y apoyo.

INDICE

| | |
|---|----|
| Resumen estructurado..... | 1 |
| Introducción..... | 2 |
| Antecedentes..... | 3 |
| Planteamiento del problema..... | 6 |
| Objetivos..... | 7 |
| Hipótesis..... | 8 |
| Material y Método..... | 9 |
| Universo de trabajo..... | 9 |
| Período seleccionado..... | 9 |
| Criterios..... | 10 |
| Variables..... | 11 |
| Metodología..... | 14 |
| Aspectos éticos..... | 14 |
| Cronograma..... | 16 |
| Análisis estadísticos.(Recolección de Datos)..... | 17 |
| Gráficas..... | 18 |
| Resultados..... | 29 |
| Conclusión..... | 30 |
| Bibliografía..... | 31 |

RESUMEN

Titulo : Edema Macular Clínicamente Significativo : Tratamiento y Evolución.

Objetivo : Determinar si la fotocoagulación produce mejoría de la agudeza visual en pacientes diabéticos con edema macular clínicamente significativo.

Diseño: Realizamos un estudio Retrospectivo, Descriptivo, Longitudinal y Observacional.

Material y Método : Se incluyeron 191 pacientes con diagnóstico de edema macular clínicamente significativo que habían recibido fotocoagulación, y que se encontraran anotadas en los expedientes la agudeza visual inicial y a los tres meses posteriores al tratamiento. Los pacientes se captaron en el servicio de Oftalmología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza. Se revisaron expedientes del 1° de abril al 30 de septiembre de 1998, captándose edad, sexo, tipo de diabetes mellitus, grado de retinopatía, edema macular : focal o difuso, agudeza visual y fotocoagulación.

Resultados : Se encontró que el edema macular focal se presentó en 100 pacientes, de los cuales 91 tuvieron edema macular difuso, también que la agudeza visual final, comparada con la inicial, en un 63 % no sufre cambios, siguiendo en 27 % la disminución de la misma. El mayor número de pacientes se encontró entre los 50 y 60 años, con un total de 64 pacientes en este grupo de edad.

Conclusión : Se observó que no hay una diferencia significativa en cuanto a la presentación del edema macular focal o difuso, también que la agudeza visual se mantuvo sin cambios en un 63 %, siguiendo en porcentaje la disminución de la misma en un 27 %, según lo reportado en la bibliografía.

INTRODUCCION

En México , como en la mayor parte del mundo la Diabetes Mellitus es una enfermedad que se encuentra entre las principales causas de incapacidad en etapas reproductivas representando por ello un importante problema de salud.

Dentro de sus complicaciones el tenemos al edema macular diabético siendo de las principales complicaciones que produce disminución de la agudeza visual. Por otra parte la Fotocoagulación junto con un control metabólico adecuado ayudan a la resolución del edema y con ello a la mejoría de la agudeza visual , sin embargo la mayoría de los pacientes diabéticos no cuentan con un control metabólico adecuado , siendo por ello importante valorar que tanto es efectivo el tratamiento con láser sin interferencia de otro factor y tener bases sólidas para llevar un protocolo que nos lleve a la mejoría visual de la mayor parte de la población diabética.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

MARCO TEORICO

La disrupción de la barrera hematorretinal interna y externa incrementa la entrada de los constituyentes del plasma especialmente de proteínas y agua produciendo una expansión significativa del espacio extracelular de la retina. Esta expansión a menudo es acompañada por acumulación de líquido en el área macular especialmente en las capas plexiforme externa y nuclear interna. El edema retinal localizado en la mácula es llamado “Edema macular” y consiste en espacios cisticos vistos oftalmoscópicamente como fluido claro. (L)

Por otra parte, el edema macular es la causa más frecuente de disminución de la agudeza visual en pacientes con retinopatía Diabética y se define como un engrosamiento retinal con acumulo de fluido a partir de microaneurismas, capilares o del epitelio pigmentario anormalmente hiperpermeables, suele ser color blanco -grisáceo, engrosada o nubosa. La presencia, el grado de extensión y localización del engrosamiento retinal, así como los exudados duros son la base para distinguir entre el Edema macular y el Edema Macular Clínicamente Significativo (EMCS). Este último define al edema macular que afecta o amenaza el centro de la mácula y por consiguiente la visión. Se divide en tres categorías de severidad decreciente :

1.- Engrosamiento retinal a 500 mc o menos del centro de la mácula.

2.- Exudados duros con engrosamiento retinal adyacente a 500 mc o menos del centro de la mácula.

3.- Zona o zonas de engrosamiento retinal de tamaño igual o mayor a un área papilar y una parte de las mismas está dentro de 1 diámetro papilar del centro de la mácula (2,3)

Estadísticamente uno puede esperar un rango de prevalencia de aproximadamente 10% de edema macular clinicamente significativo en pacientes diabéticos, también se conoce que la prevalencia del edema macular clinicamente significativo en pacientes diabéticos se encuentra directamente relacionada con la severidad de la Retinopatía. El porcentaje de ojos con edema macular incrementa desde un 3% en ojos con retinopatía diabética no proliferativa leve, un 38 % en ojos con retinopatía diabética no proliferativa moderada-severa a un 71% en ojos con retinopatía diabética proliferativa (3) En todos los pacientes diabéticos la presencia del EMCS incrementa con la duración de la diabetes, y también se ha observado que en general hay una alta prevalencia del mismo en población adulta que utiliza insulina.(4)

Desde puntos de vista fisiológicos y terapéuticos el EMCS se divide en dos subtipos :Focal y Difuso. El edema focal se refiere a áreas localizadas de engrosamiento retinal resultando primariamente de un área

de microaneurismas y menos común de anomalías microvasculares intrarretinianas, este es limitado por retina no edematosa y por un anillo parcial o completo de exudados duros. La Angiografía fluoresceínica demuestra la presencia de microaneurismas. Cuando hay exudados duros bajo la foveola son más profundos y más irreversible la pérdida de la visión.(5, 6, 7) La eficacia de la Fotocoagulación con láser en el tratamiento del EMCS ha sido demostrada en diversos estudios, la aplicación ha sido directamente sobre los puntos de fuga (8)) Los microaneurismas son tratados con moderada intensidad con 100 mc de diámetro y si es tratada en forma adecuada tarda de 3 a 6 meses la resolución total del edema .(9)

Por otra parte el edema macular difuso presenta un problema terapéutico mucho más complejo. Es menos común que el edema macular focal ,tiene tendencia a ser bilateral y simétrico; este puede resolver sin tratamiento con láser. En el los factores sistémicos influyen importantemente esto incluye retención de líquidos por alteración del aparato cardiovascular, enfermedad renal o alteraciones importantes de la Hipertensión, por lo que el tratamiento de las anomalías sistémicas inducen su resolución (10, 11). La técnica terapéutica para el edema macular difuso consiste en disparos de 50-200mcv de diámetro de moderada intensidad a 300 mc del centro de la mácula (11)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

Se conoce que en los pacientes diabéticos la prevalencia del edema macular incrementa con la duración de la enfermedad y con relación directa al grado de retinopatía. Por otra parte aunque se ha visto que las alteraciones sistémicas influyen en forma importante en la aparición del mismo, también no se ha investigado en este centro hospitalario si la fotocoagulación resuelve el edema y con ello mejora la agudeza visual.

Así , en México, todos los años miles de diabéticos tienen disminución de la agudeza visual por edema macular. En el Hospital General Gaudencio González Garza hay un elevado número de pacientes con edema macular, lo que nos lleva a preguntar ¿ La Fotocoagulación tuvo utilidad en pacientes con edema macular clínicamente significativo tratados durante el periodo del 1o de Marzo al 30 de Septiembre de 1998?.

OBJETIVOS

GENERAL

Valorar la evolución de la agudeza visual en el edema macular clínicamente significativo en pacientes tratados con fotocoagulación .

ESPECIFICOS

- Valorar la agudeza visual inicial en pacientes con edema macular clínicamente significativo

- Valorar la agudeza visual 3 meses posterior a tratamiento con fotocoagulación del edema macular clínicamente significativo

HIPOTESIS

GENERAL

- Existe mejoría de la agudeza visual del edema macular clínicamente significativo si es tratado con fotocoagulación.

NULA

- La mejoría de la agudeza visual del edema macular clínicamente significativo no es modificado por la fotocoagulación.

ALTERNA

- Existe mejoría de la agudeza visual del edema macular clínicamente significativo si es tratado con fotocoagulación.

MATERIAL Y METODO

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes derechohabientes al Hospital General Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional “la Raza” del servicio Oftalmología con diagnóstico a su llegada de Edema Macular Clínicamente Significativo de 1o de Abril de 1998 al 31 de Septiembre de 1998.

METODO

Nuestro estudio será descriptivo, retrospectivo, longitudinal y observacional.

Área de conocimiento. Clínico

Manejo estadístico se hará a nivel descriptivo tomando en cuenta el diseño del estudio y se usaran medidas de tendencia central y porcentajes.

CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes derechohabientes del Hospital General Gaudencio González Garza del servicio de oftalmología.

Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus con Edema macular clínicamente significativo

Pacientes con Edema Macular Clínicamente Significativo tratados con fotocoagulación

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Personas que no pertenezcan al Hospital General Gaudencio González Garza servicio de Oftalmología.

Pacientes diabéticos sin Edema Macular Clínicamente Significativo

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con Edema macular clínicamente Significativo no tratados con fotocoagulación .

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los pacientes que lleguen de primera vez al servicio de oftalmología Módulo de Retina 350 pacientes. Del 1o de Abril al 30 de Septiembre de 1998

VARIABLES

INDEPENDIENTES

- a : Expedientes de pacientes con Edema macular diabético sometidos a fotocoagulación
- b : Fotocoagulación

DEPENDIENTE

- c : Modificación de la agudeza visual con la fotocoagulación
- a : Edema Macular Clínicamente significativo
- c : Agudeza visual inicial
- c : Agudeza visual final
- d : Tipo de Retinopatía diabética RTD
- e : Tipo de DM
- f : Sexo
- g : Edad

a : Variable Edema Macular clínicamente significativo

Definición operacional : Engrosamiento retinal que puede ser valorado en forma clínica y que se localiza dentro de 1 Dp de la mácula.

Escala de medición : Ordinal

Categoría de la variable : 1 . Edema macular focal
2. Edema macular difuso

b : Variable Fotocoagulación

Definición operacional : Procedimiento mediante el cual se destruyen las lesiones por retinopatía diabética mediante la emisión de luz

Escala de medición : Nominal

Categorías de la variable: 1. Aplicación de laser

c : Variable Agudeza Visual

Definición operacional : Limite espacial de discriminación visual

Escala de medición : Ordinal

Categorías de la variable : 20/20, 20/25, 20/30, 20/40, 20/50, 20/60, 20/70, 20/80, 20/100, 20/200, 20/400, CD 4mt , Cd 3 mt , Cd 2mts, Cd 1 mt , MM 50 cms, MM 30 cm .

d : Variable Retinopatía diabética

Definición operacional : Cambios en fondo de ojo secundarios a trastornos metabólicos de la diabetes Mellitus.

Escala de Medición : Ordinal

- Categorías de la variable :
1. Retinopatía diabética no proliferativa leve
 2. Retinopatía diabética no proliferativa moderada
 3. Retinopatía diabética no proliferativa severa
 4. Retinopatía diabética proliferativa con características de alto riesgo.
 5. Retinopatía diabética proliferativa sin características de alto riesgo.

e : Variable Diabetes Mellitus

definición operacional : Trastorno metabólico que produce alteración en el metabolismo de la glucosa.

Escala de medición : Ordinal

Categorías de la variable :

1. tipo I

2. Tipo II

f : Variable : Sexo

Definición operacional : Características fenotípicas y genotípicas que distinguen al hombre de la mujer.

Escala de medición : Nominal

Unidad de medición :

Femenino

Masculino

g : Variable : Edad

Definición operacional : Años cumplidos anotados en el expediente.

Escala de medición : Intervalo ordinal

Unidad de medición : Años

METODOLOGIA

Se revisaron los expedientes de pacientes con Retinopatía Diabética que fueron atendidos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza durante el [S1] periodo comprendido del 1o de Abril de 1998 al 31 de Septiembre de 1998

Se vaciara la información en una hoja de recolección de datos (Anexo 1)

Se procederá al análisis estadístico de los datos reportados.

Se utilizaran pruebas estadísticas media, moda, mediana.

Se vaciaran resultados en tablas de concentración y realizaran gráficas.

Se revisaron 350 expedientes de pacientes que a su llegada tuvieran diagnóstico de edema macular clínicamente significativo, excluyéndose los que no se confirmaron o no habían recibido fotocoagulación a la fecha de captación. Se anotó la agudeza visual inicial y a los 3 meses posterior a tratamiento. También se captó el sexo, la edad, tipo de DM, grado de retinopatía, y tipo de edema macular.

En hojas de recolección de datos se realizó la suma total y determino la edad más frecuentemente afectada, el sexo, tipo y grado de retinopatía asociada a edema macular. En cuanto a la agudeza visual se realizaron gráficas mostrando que rango fue el más presentado y se valoró el porcentaje de mejoría, estabilidad o empeoramiento de la misma.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS

Factibilidad .- La información es disponible y accesible.

Aspectos éticos . En el aspecto ético nunca se violaron las leyes nacionales e internacionales , ni institucionales ,respetando los derechos de los pacientes.

RECURSOS HUMANOS ,FISICOS Y FINANCIEROS

Humanos.- Médicos residentes del servicio de Oftalmología

Personas derechohabientes al servicio de oftalmología

Hospital General Gaudencio González Garza

Fisicos.- Expedientes.

Lápiz

Instrumental oftalmológico: Lampara de Hendidura,

Oftalmoscopio directo e indirecto.

Financieros.- No implica ningún costo adicional para la

Institución, se cuenta con expedientes clinicos de fácil acceso.

CRONOGRAMA DE TRABAJO

- 1.-Inicio septiembre de 1998. Elaboración de protocolo un mes
- 2.-Revisión y aceptación de protocolo quince días
- 3.- Recopilación y captación de datos un mes
- 4.-Concentración y análisis de información
- 5.-Reporte de investigación
- 6.-Fecha de termino Noviembre 1998

CRONOGRAMA DE GANT

| | SEPTIEMBRE | | | OCTUBRE | | | NOVIEMBRE | | |
|---|------------|----|----|---------|----|----|-----------|----|----|
| | 10 | 20 | 30 | 10 | 20 | 31 | 10 | 20 | 30 |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |

ANALISIS ESTADISTICOS

CUADRO 1

| EDAD | |
|------------|--------|
| PROMEDIO | 62,82 |
| MEDIA | 59,95 |
| MEDIANA | 62 |
| MODA | 60 |
| DESV. STD. | 9,8203 |

CUADRO 2

| SEXO | NO. DE PACIENTES | % |
|------|------------------|------------|
| F | 103 | 53,9267018 |
| M | 88 | 46,0732984 |

CUADRO 3

| TIPO DE DIABETES | NO. DE PACIENTES | % |
|------------------|------------------|------------|
| I | 2 | 1,04712042 |
| II | 189 | 98,9528796 |

CUADRO 4

| GRADOS DE RETINOPATIA DIABETICA | NO. DE PACIENTES | % |
|---------------------------------|------------------|------------|
| 1 | 9 | 4,71204188 |
| 2 | 83 | 43,4554974 |
| 3 | 69 | 36,1256545 |
| 4 | 15 | 7,85340314 |
| 5 | 15 | 7,85340314 |

CUADRO 5

| AGUDEZA VISUAL INICIAL FINAL | | | | | |
|------------------------------|-------------|------------|-------------|-------|------------|
| OJO | DISMINUYE | AUMENTA | SE MANTIENE | TOTAL | % |
| OD | 47 | 25 | 115 | 187 | 50,6775068 |
| OI | 55 | 14 | 113 | 182 | 49,3224932 |
| TOTAL | 102 | 39 | 228 | 369 | 100 |
| % | 27,64227642 | 10,5691057 | 61,78861789 | 100 | |

CUADRO 6

| EDEMA MACULAR | | | |
|---------------|-------------|------------|-------|
| TIPO | FOCAL | DIFUSO | TOTAL |
| NO. DE PAC. | 100 | 91 | 191 |
| % | 52,35602094 | 47,6439791 | 100 |

CUADRO 7

| FOTOCOAGULACION | NO. DE PACIENTES | % |
|-----------------|------------------|-----|
| SI | 191 | 100 |

RECOLECCION DE DATOS

| | EDAD | SEXO | | DIABETES | | RETINOPATIA DIABETICA | | | | | AGUDEZA VISUAL | | | | EMCS | | FC |
|----|------|------|---|----------|----|-----------------------|---|---|---|---|----------------|--------|--------|--------|-------|--------|----|
| | | F | M | I | II | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | INICIAL | | FINAL | | FOCAL | DIFUSO | |
| | | | | | | | | | | | OD | OI | OD | OI | | | |
| 1 | 13 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 20/100 | 20/40 | 20/100 | 20/40 | 1 | | SI |
| 2 | 14 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD3MT | 20/100 | CD3MT | 20/100 | 1 | | SI |
| 3 | 48 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/100 | | 1 | SI |
| 4 | 48 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 1 | | SI |
| 5 | 49 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/200 | 20/40 | 20/200 | 20/100 | 1 | | SI |
| 6 | 49 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | CD3MT | 20/40 | CD3MT | 20/50 | 1 | | SI |
| 7 | 49 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/50 | 20/100 | 20/50 | 20/100 | 1 | | SI |
| 8 | 49 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/200 | 20/40 | 20/200 | 20/100 | | 1 | SI |
| 9 | 49 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/200 | 20/40 | 20/100 | 20/40 | 1 | | SI |
| 10 | 50 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | CD2MT | 20/50 | CD1MT | 20/200 | | 1 | SI |
| 11 | 50 | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 20/25 | 20/30 | 20/25 | 20/30 | 1 | | SI |
| 12 | 50 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/80 | 20/100 | 20/80 | 20/200 | | 1 | SI |
| 13 | 50 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | CD1MT | CD2MT | CD2MT | CD2MT | | 1 | SI |
| 14 | 50 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 20/40 | 20/70 | 20/200 | CD30CM | 1 | | SI |
| 15 | 50 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/50 | 20/40 | 20/60 | 20/400 | 1 | | SI |
| 16 | 50 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | CD2MT | 20/50 | CD1MT | 20/200 | 1 | | SI |
| 17 | 50 | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 20/30 | 20/30 | 20/30 | 20/30 | 1 | | SI |
| 18 | 50 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | CD1MT | CD2MT | CD2MT | CD1MT | 1 | | SI |
| 19 | 50 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/40 | 20/70 | 20/80 | 20/200 | | 1 | SI |
| 20 | 50 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/60 | 20/40 | 20/60 | 20/40 | 1 | | SI |
| 21 | 53 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/100 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 1 | | SI |
| 22 | 53 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/40 | 20/60 | 20/40 | 1 | | SI |
| 23 | 53 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/100 | 20/200 | 20/100 | 20/200 | 1 | | SI |
| 24 | 53 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/40 | 20/60 | 20/40 | 1 | | SI |
| 25 | 54 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/70 | 20/70 | 20/100 | 20/100 | | 1 | SI |
| 26 | 54 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | CD2MT | CD2MT | CD3MT | CD3MT | | 1 | SI |
| 27 | 54 | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 20/30 | 20/30 | 20/30 | 20/30 | 1 | | SI |
| 28 | 54 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/30 | 20/40 | 20/40 | 1 | | SI |
| 29 | 54 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/70 | 20/50 | 20/100 | 20/60 | | 1 | SI |
| 30 | 54 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/200 | 20/80 | 20/200 | 20/60 | | 1 | SI |
| 31 | 54 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 1 | | SI |
| 32 | 55 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/70 | 20/70 | 20/80 | 20/80 | | 1 | SI |
| 33 | 55 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 1 | | SI |
| 34 | 55 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | CD1MT | 20/40 | CD2MT | 20/30 | | 1 | SI |
| 35 | 55 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/70 | 20/70 | 20/80 | 20/60 | 1 | | SI |
| 36 | 55 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/200 | 20/100 | 20/200 | 20/100 | 1 | | SI |
| 37 | 56 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD2MT | 20/80 | CD2MT | 20/200 | 1 | | SI |
| 38 | 56 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/40 | 20/30 | 20/40 | 20/30 | 1 | | SI |
| 39 | 56 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD4MT | 20/80 | CD2MT | 20/100 | 1 | | SI |

RECOLECCION DE DATOS

| | EDAD | | SEXO | | DIABETES | | RETINOPATIA DIABETICA | | | | | AGUDEZA VISUAL | | | | EMCS | | FC |
|----|------|---|------|----|----------|---|-----------------------|---|---|---------|--------|----------------|--------|--------|--------|------|----|----|
| | F | M | I | II | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | INICIAL | | FINAL | | FOCAL | DIFUSO | | | |
| | | | | | | | | | | OD | OI | OD | OI | | | | | |
| 40 | 56 | 1 | | | 1 | | | | | | 20/100 | 20/60 | 20/100 | 20/60 | 1 | | SI | |
| 41 | 56 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/50 | 20/40 | 20/200 | 20/40 | 1 | | SI | |
| 42 | 56 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | MM50CM | CD3MT | MM50CM | 20/200 | | 1 | SI | |
| 43 | 56 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD4MT | 20/80 | CD2MT | 20/200 | | 1 | SI | |
| 44 | 56 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/30 | 20/40 | 20/30 | | 1 | SI | |
| 45 | 56 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | CD4MT | 20/80 | CD2MT | 20/100 | 1 | | SI | |
| 46 | 56 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/100 | 20/60 | 20/100 | 20/60 | 1 | | SI | |
| 47 | 56 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/50 | 20/40 | 20/200 | 20/40 | 1 | | SI | |
| 48 | 57 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/70 | 1 | | SI | |
| 49 | 57 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | CD3MT | CD3MT | CD3MT | 20/200 | | 1 | SI | |
| 50 | 57 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 20/100 | 20/200 | CD2MT | 20/200 | | 1 | SI | |
| 51 | 57 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/40 | 20/30 | 20/40 | 20/30 | 1 | | SI | |
| 52 | 57 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/70 | | 1 | SI | |
| 53 | 57 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | CD3MT | 20/80 | 20/200 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 54 | 57 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 20/100 | 20/200 | 20/200 | CD3MT | | 1 | SI | |
| 55 | 57 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 20/100 | 20/200 | CD3MT | 20/200 | | 1 | SI | |
| 56 | 57 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/40 | 20/30 | 20/40 | 20/30 | 1 | | SI | |
| 57 | 58 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/80 | 1 | | SI | |
| 58 | 58 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/200 | 20/400 | 20/80 | 20/40 | 1 | | SI | |
| 59 | 58 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/30 | 20/50 | 20/30 | 20/50 | 1 | | SI | |
| 60 | 59 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/50 | 20/50 | 20/60 | 20/60 | | 1 | SI | |
| 61 | 59 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/50 | 20/80 | 20/50 | 20/80 | | 1 | SI | |
| 62 | 59 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | CD1MT | 20/50 | CD1MT | 20/70 | 1 | | SI | |
| 63 | 59 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/100 | CD2MT | CD2MT | CD50CM | | 1 | SI | |
| 64 | 59 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 20/60 | | 1 | SI | |
| 65 | 59 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/50 | 20/40 | 20/50 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 66 | 59 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | CD1MT | 20/50 | CD2MT | 20/70 | | 1 | SI | |
| 67 | 59 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/100 | CD2MT | 20/200 | CD2MT | | 1 | SI | |
| 68 | 59 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/100 | 20/80 | 20/200 | 20/80 | | 1 | SI | |
| 69 | 60 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/50 | 20/40 | 20/50 | 20/40 | 1 | | SI | |
| 70 | 60 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 20/50 | 20/40 | 20/50 | 20/40 | | 1 | SI | |
| 71 | 60 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/70 | 20/50 | 20/70 | 20/50 | 1 | | SI | |
| 72 | 60 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/400 | | 20/400 | | | 1 | SI | |
| 73 | 60 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 20/70 | 20/80 | 20/70 | 20/80 | 1 | | SI | |
| 74 | 60 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | CD2MT | CD2MT | CD2MT | CD2MT | | 1 | SI | |
| 75 | 60 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/50 | CD1MT | 20/40 | CD50CM | | 1 | SI | |
| 76 | 60 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 20/50 | 20/40 | 20/50 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 77 | 60 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/70 | 20/50 | 20/70 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 78 | 60 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 20/400 | 20/400 | 20/400 | 20/400 | 1 | | SI | |

RECOLECCION DE DATOS

| | EDAD | SEXO | | DIABETES | | RETINOPATIA DIABETICA | | | | | AGUDEZA VISUAL | | | | EMCS | | FC | |
|-----|------|------|---|----------|----|-----------------------|---|---|---|---|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----|----|
| | | F | M | I | II | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | INICIAL | | FINAL | | FOCAL | DIFUSO | | |
| | | | | | | | | | | | OD | OI | OD | OI | | | | |
| 79 | 60 | | 1 | | 1 | | | | | | | 20/70 | 20/80 | 20/50 | 20/80 | 1 | | SI |
| 80 | 60 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD2MT | 20/200 | CD2MT | 20/100 | | 1 | SI |
| 81 | 60 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 20/50 | 20/200 | 20/50 | 20/100 | | 1 | SI |
| 82 | 60 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI |
| 83 | 62 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 1 | | SI |
| 84 | 62 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 1 | | SI |
| 85 | 62 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 1 | | SI |
| 86 | 62 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | CD2MT | 20/70 | CD1MT | 20/80 | 1 | | SI |
| 87 | 62 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/70 | 20/70 | 20/70 | 20/100 | 1 | | SI |
| 88 | 62 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 20/60 | 20/40 | 20/50 | 20/40 | 1 | | SI |
| 89 | 62 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD2MT | CD2MT | CD2MT | CD2MT | | 1 | SI |
| 90 | 62 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI |
| 91 | 62 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 1 | | SI |
| 92 | 62 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 20/50 | CD2MT | 20/50 | CD1MT | | 1 | SI |
| 93 | 62 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | CD2MT | 20/70 | CD1MT | 20/80 | 1 | | SI |
| 94 | 62 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/70 | 20/70 | 20/70 | 20/100 | | 1 | SI |
| 95 | 62 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 20/60 | 20/40 | 20/50 | 20/40 | 1 | | SI |
| 96 | 62 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | CD3MT | CD2MT | CD2MT | CD2MT | | 1 | SI |
| 97 | 63 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/100 | 20/50 | 20/80 | 20/50 | 1 | | SI |
| 98 | 63 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/100 | | 1 | SI |
| 99 | 63 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI |
| 100 | 63 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | CD2MT | CD2MT | CD2MT | CD2MT | | 1 | SI |
| 101 | 63 | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | 20/30 | 20/30 | 20/30 | 20/30 | 1 | | SI |
| 102 | 63 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/100 | 20/50 | 20/100 | 20/50 | 1 | | SI |
| 103 | 63 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 20/200 | 20/70 | 20/100 | 20/80 | | 1 | SI |
| 104 | 63 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI |
| 105 | 63 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | CD2MT | | CD2MT | | 1 | SI |
| 106 | 63 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/50 | 20/40 | 20/50 | 20/50 | 1 | | SI |
| 107 | 64 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/200 | 1 | | SI |
| 108 | 64 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/100 | 20/70 | CD1MT | 20/100 | | 1 | SI |
| 109 | 64 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/200 | 1 | | SI |
| 110 | 64 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 20/100 | 20/70 | CD1MT | 20/100 | 1 | | SI |
| 111 | 65 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | | 20/50 | | 20/50 | 1 | | SI |
| 112 | 66 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 20/80 | 20/80 | 20/80 | 20/80 | | 1 | SI |
| 113 | 66 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 20/40 | | 1 | SI |
| 114 | 66 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD30CM | | CD30CM | | 1 | | SI |
| 115 | 66 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 20/70 | 20/100 | 20/70 | 20/100 | 1 | | SI |
| 116 | 66 | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/100 | | 1 | SI |
| 117 | 66 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | CD50CM | | CD50CM | | 1 | SI |

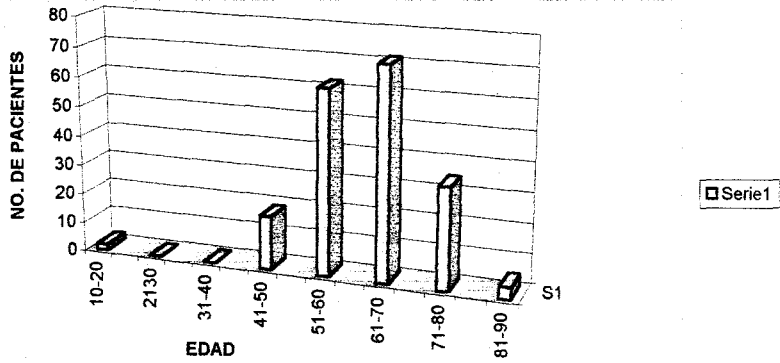
RECOLECCION DE DATOS

| | EDAD | | SEXO | | DIABETES | | RETINOPATIA DIABETICA | | | | | AGUDEZA VISUAL | | | | EMCS | | FC |
|-----|------|---|------|----|----------|---|-----------------------|---|---|---------|--------|----------------|--------|--------|--------|------|----|----|
| | F | M | I | II | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | INICIAL | | FINAL | | FOCAL | DIFUSO | | | |
| | | | | | | | | | | OD | OI | OD | OI | | | | | |
| 118 | 66 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/80 | 20/80 | 20/80 | 20/80 | 1 | | SI | |
| 119 | 66 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | CD1MT | CD3MT | CD1MT | CD3MT | 1 | | SI | |
| 120 | 66 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 20/40 | | 1 | SI | |
| 121 | 66 | | 1 | | | | 1 | | | | 20/200 | 20/80 | 20/200 | 20/100 | | 1 | SI | |
| 122 | 66 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/60 | 20/100 | 20/100 | 20/100 | | 1 | SI | |
| 123 | 66 | | 1 | | | | | | 1 | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 1 | | SI | |
| 124 | 66 | | 1 | | | | 1 | | | | 20/200 | | 20/100 | | | 1 | SI | |
| 125 | 67 | | 1 | | | | 1 | | | | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 126 | 67 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | CD1MT | CD1MT | 20/200 | 20/200 | 1 | | SI | |
| 127 | 67 | | 1 | | | | | | 1 | | 20/40 | 20/40 | 20/70 | 20/40 | | 1 | SI | |
| 128 | 67 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 129 | 67 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/50 | 20/70 | 20/50 | 20/70 | 1 | | SI | |
| 130 | 67 | | 1 | | | | 1 | | | | 20/50 | 20/200 | 20/50 | 20/200 | | 1 | SI | |
| 131 | 67 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | CD1MT | 20/50 | 20/200 | 20/50 | 1 | | SI | |
| 132 | 67 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | CD3MT | 20/50 | CD3MT | 20/80 | | 1 | SI | |
| 133 | 67 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 20/40 | 20/40 | 20/70 | 20/40 | 1 | | SI | |
| 134 | 67 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD3MT | 20/50 | 20/200 | 20/50 | 1 | | SI | |
| 135 | 67 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/50 | 20/70 | 20/50 | 20/70 | 1 | | SI | |
| 136 | 68 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | CD1MT | CD1MT | CD3MT | CD1MT | 1 | | SI | |
| 137 | 68 | | 1 | | | | | | 1 | | CD4MT | 20/100 | CD4MT | 20/200 | 1 | | SI | |
| 138 | 68 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/60 | 20/100 | 20/60 | 20/100 | | 1 | SI | |
| 139 | 68 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | 20/30 | 20/50 | 20/30 | 20/50 | 1 | | SI | |
| 140 | 68 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/100 | 20/50 | 20/100 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 141 | 68 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | CD2MT | CD2MT | CD2MT | CD2MT | | 1 | SI | |
| 142 | 68 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | CD4MT | 20/100 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI | |
| 143 | 68 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/60 | 20/100 | 20/60 | 20/100 | 1 | | SI | |
| 144 | 68 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/100 | 20/50 | 20/100 | 20/50 | | 1 | SI | |
| 145 | 69 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | CD2MT | CD3MT | CD2MT | CD3MT | 1 | | SI | |
| 146 | 69 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | CD2MT | CD3MT | CD2MT | CD3MT | 1 | | SI | |
| 147 | 70 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | 20/70 | 20/70 | 20/80 | 20/80 | | 1 | SI | |
| 148 | 70 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 20/70 | CD2MT | 20/200 | CD1MT | 1 | | SI | |
| 149 | 70 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI | |
| 150 | 70 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 20/100 | | 20/100 | | 1 | | SI | |
| 151 | 70 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | 20/70 | CD2MT | 20/200 | CD1MT | | 1 | SI | |
| 152 | 70 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 20/200 | 20/200 | 20/200 | 20/200 | | 1 | SI | |
| 153 | 70 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | 20/100 | | 20/100 | | 1 | | SI | |
| 154 | 71 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 20/25 | 20/25 | 20/20 | 20/30 | | 1 | SI | |
| 155 | 72 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD2MT | | CD2MT | | 1 | | SI | |
| 156 | 72 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | CD3MT | | CD3MT | | | 1 | SI | |

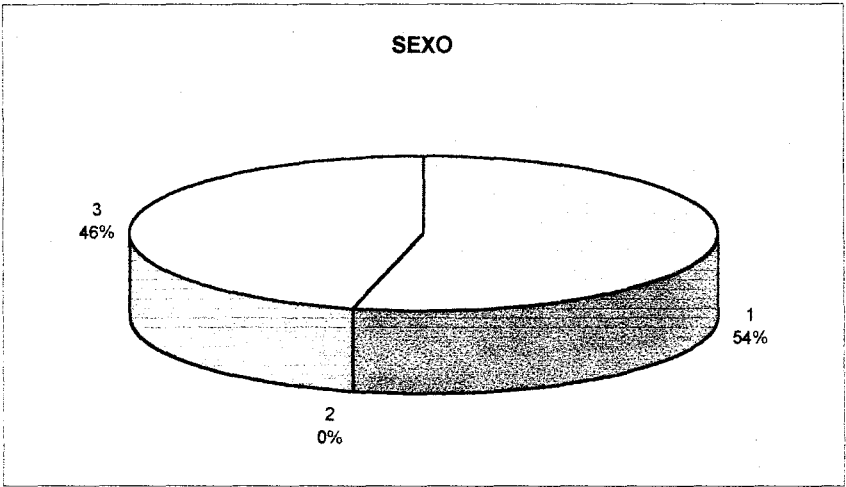
RECOLECCION DE DATOS

| | EDAD | SEXO | | DIABETES | | RETINOPATIA DIABETICA | | | | | AGUDEZA VISUAL | | | | EMCS | | FC |
|-----|------|------|---|----------|----|-----------------------|---|---|---|---|----------------|--------|--------|--------|-------|--------|----|
| | | F | M | I | II | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | INICIAL | | FINAL | | FOCAL | DIFUSO | |
| | | | | | | | | | | | OD | OI | OD | OI | | | |
| 157 | 73 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/100 | CD2MT | 20/200 | CD2MT | 1 | | SI |
| 158 | 73 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD3MT | 20/100 | 20/200 | 20/100 | 1 | | SI |
| 159 | 73 | | 1 | | 1 | | | | | 1 | CD3MT | | CD3MT | | | 1 | SI |
| 160 | 73 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/80 | 20/80 | 20/80 | 20/80 | | 1 | SI |
| 161 | 73 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/100 | CD2MT | 20/200 | CD2MT | | 1 | SI |
| 162 | 73 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD3MT | 20/100 | 20/200 | 20/100 | | 1 | SI |
| 163 | 73 | | 1 | | 1 | | | | | 1 | CD3MT | CD3MT | CD3MT | CD3MT | | 1 | SI |
| 164 | 73 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/100 | 20/80 | 20/80 | 20/80 | 1 | | SI |
| 165 | 74 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/100 | 20/100 | 20/100 | 20/200 | 1 | | SI |
| 166 | 74 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/30 | 20/40 | 20/30 | 20/40 | 1 | | SI |
| 167 | 74 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/100 | 20/200 | 20/100 | 20/200 | | 1 | SI |
| 168 | 74 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/30 | 20/40 | 20/40 | 20/40 | 1 | | SI |
| 169 | 76 | | 1 | | 1 | | | | | 1 | MM30CM | CD1MT | MM30CM | CD1MT | | 1 | SI |
| 170 | 76 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | MM30CM | CD3MT | MM30CM | 20/200 | | 1 | SI |
| 171 | 76 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | CD1MT | CD3MT | CD1MT | CD3MT | | 1 | SI |
| 172 | 76 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | CD3MT | CD3MT | CD3MT | 20/200 | | 1 | SI |
| 173 | 76 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/200 | CD2MT | CD2MT | MM30CM | | 1 | SI |
| 174 | 76 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | CD1MT | CD2MT | CD1MT | CD2MT | 1 | | SI |
| 175 | 76 | | 1 | | 1 | | | | | 1 | MM30CM | CD3MT | MM30CM | CD3MT | | 1 | SI |
| 176 | 76 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | CD3MT | | CD3MT | | 1 | | SI |
| 177 | 76 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/100 | CD2MT | CD3MT | CD1MT | 1 | | SI |
| 178 | 77 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD4MT | 20/100 | CD2MT | 20/200 | 1 | | SI |
| 179 | 77 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | CD3MT | 20/50 | CD2MT | 20/70 | | 1 | SI |
| 180 | 77 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | CD4MT | 20/100 | CD2MT | 20/200 | | 1 | SI |
| 181 | 78 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 1 | | SI |
| 182 | 78 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/40 | 20/40 | CD3MT | 20/200 | 1 | | SI |
| 183 | 78 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/40 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | | 1 | SI |
| 184 | 78 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/40 | 20/40 | 20/200 | 20/200 | 1 | | SI |
| 185 | 79 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | | 1 | SI |
| 186 | 79 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 20/50 | 1 | | SI |
| 187 | 80 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | CD1MT | CD3MT | CD1MT | CD30CM | 1 | | SI |
| 188 | 81 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 20/80 | 20/80 | 20/60 | 20/80 | 1 | | SI |
| 189 | 81 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 20/80 | 20/80 | 20/60 | 20/60 | 1 | | SI |
| 190 | 82 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | CD2MT | CD2MT | CD2MT | CD1MT | | 1 | SI |
| 191 | 82 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | CD2MT | CD2MT | CD1MT | CD2MT | | 1 | SI |

GRUPOS ETAREOS

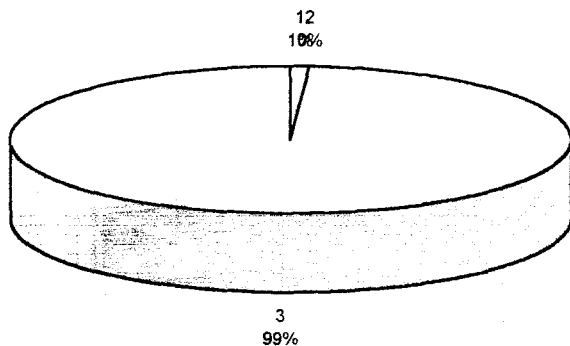


| EDAD | NO. DE PACIENTES |
|-------|------------------|
| 10-20 | 2 |
| 21-30 | 0 |
| 31-40 | 0 |
| 41-50 | 18 |
| 51-60 | 62 |
| 61-70 | 71 |
| 71-80 | 34 |
| 81-90 | 4 |



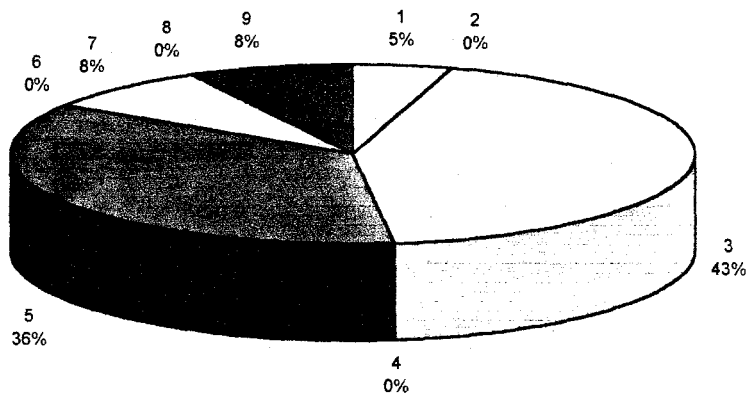
| | SEXO | NO. PAC. | % |
|---|------|----------|------------|
| 1 | F | 103 | 53,9267016 |
| 2 | M | 88 | 46,0732984 |

TIPO DE DIABETES



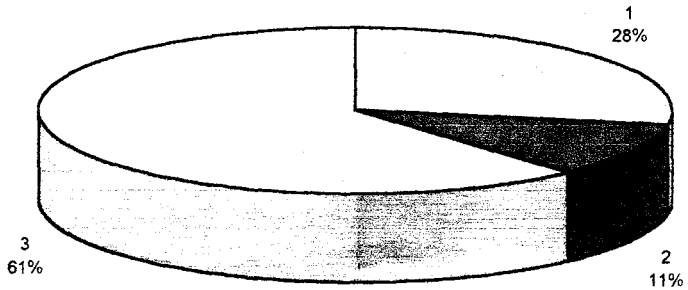
| TIPO | NO. DE PAC. | % |
|------|-------------|------------|
| I | 2 | 1,04712042 |
| II | 189 | 98,9528796 |

RETINOPATIA DIABETICA



| GRADOS DE RETINOPATIA DIABETICA | NO. DE PACIENTES |
|------------------------------------|---------------------|
| 1 | 9 4,71204188 |
| 2 | 83 43,4554974 |
| 3 | 69 36,1256545 |
| 4 | 15 7,85340314 |
| 5 | 15 7,85340314 |

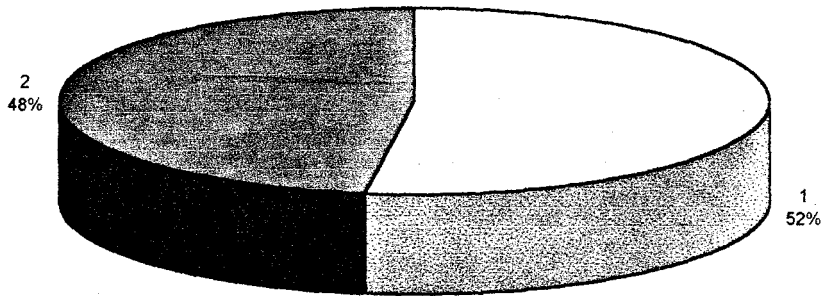
AGUDEZA VISUAL INICIAL FINAL



AGUDEZA VISUAL INICIAL FINAL

| | DISMINUYE | AUMENTA | SE MANTIENE | TOTAL | % |
|--------------|------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| OD | 47 | 25 | 115 | 187 | 50,67750678 |
| OI | 55 | 14 | 113 | 182 | 49,32249322 |
| TOTAL | 102 | 39 | 228 | 369 | 100 |
| % | 27,6422764 | 10,569106 | 61,78861789 | 100 | |

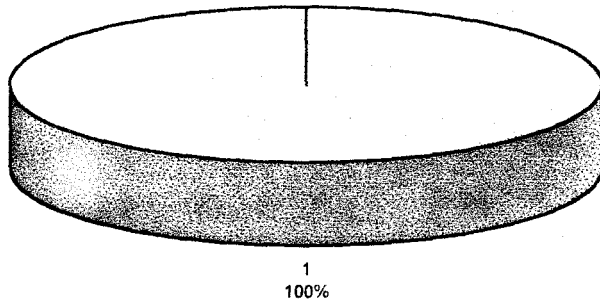
EDEMA MACULAR CLINICAMENTE SIGNIFICATIVO



EDEMA MACULAR

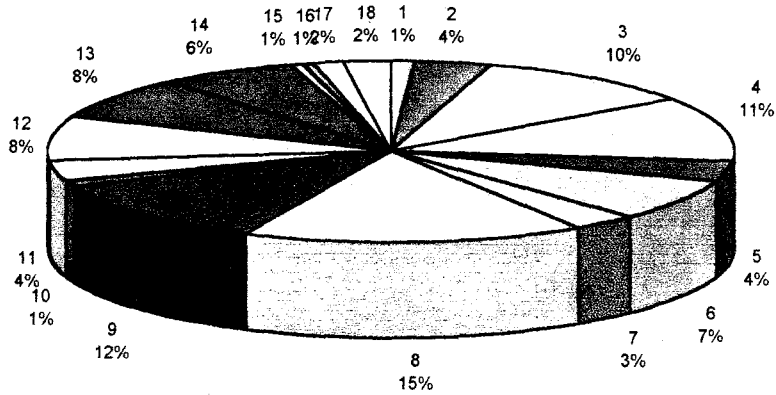
| TIPO | FOCAL | DIFUSO | TOTAL |
|-------------|------------|------------|-------|
| NO. DE PAC. | 100 | 91 | 191 |
| % | 52,3560209 | 47,6439791 | 100 |

PACIENTES FOTOCOAGULADOS

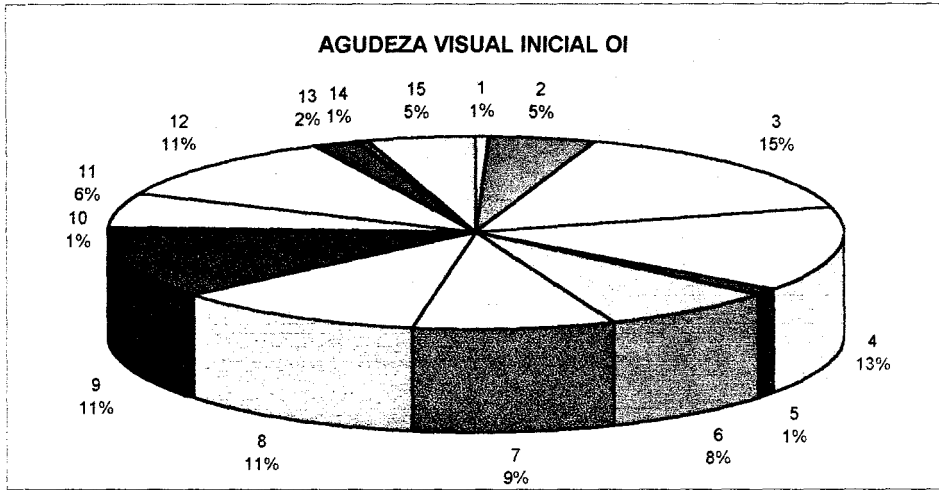


| FOTOCOAGULACION | NO. DE PAC. | % |
|-----------------|-------------|-----|
| SI | 191 | 100 |

AGUDEZA VISUAL INICIAL OD

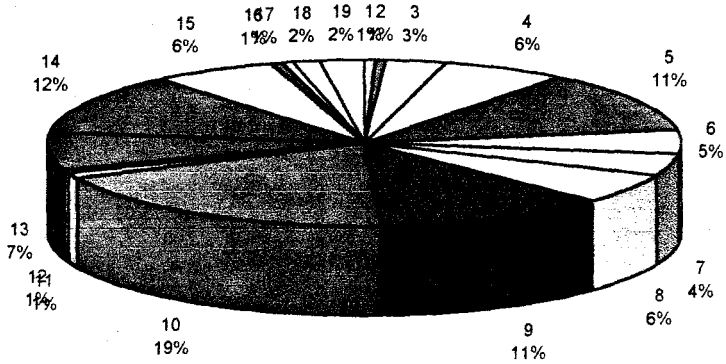


| AGUDEZA VISUAL | NO. DE PACIENTE | % |
|----------------|-----------------|------------|
| Cuenta 20/25 | 2 | 1,04712042 |
| Cuenta 20/30 | 7 | 3,66492147 |
| Cuenta 20/40 | 20 | 10,4712042 |
| Cuenta 20/50 | 22 | 11,5183246 |
| Cuenta 20/60 | 7 | 3,66492147 |
| Cuenta 20/70 | 14 | 7,32984293 |
| Cuenta 20/80 | 6 | 3,14136126 |
| Cuenta 20/100 | 31 | 16,2303665 |
| Cuenta 20/200 | 22 | 11,5183246 |
| Cuenta 20/400 | 2 | 1,04712042 |
| Cuenta CD4MT | 7 | 3,66492147 |
| Cuenta CD3MT | 15 | 7,85340314 |
| Cuenta CD2MT | 15 | 7,85340314 |
| Cuenta CD1MT | 12 | 6,28272251 |
| Cuenta CD30CM | 1 | 0,52356021 |
| Cuenta MM50CM | 1 | 0,52356021 |
| Cuenta MM30CM | 3 | 1,57068063 |
| VACIOS | 4 | 2,09424084 |
| | 191 | 100 |



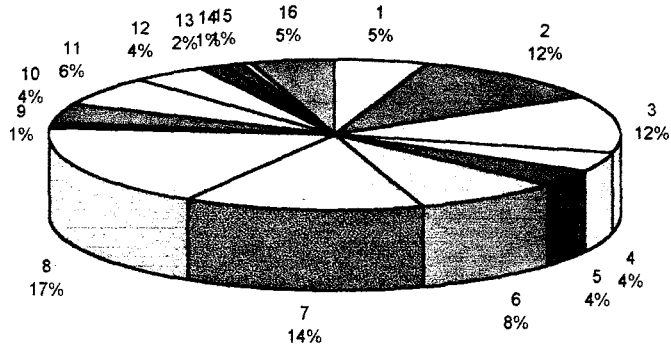
| AGUDEZA VISUAL | NO. DE PAC. | % |
|----------------|-------------|-------------|
| Cuenta 20/25 | 1 | 0,523560209 |
| Cuenta 20/30 | 9 | 4,712041885 |
| Cuenta 20/40 | 30 | 15,70680628 |
| Cuenta 20/50 | 27 | 14,13612565 |
| Cuenta 20/60 | 2 | 1,047120419 |
| Cuenta 20/70 | 15 | 7,853403141 |
| Cuenta 20/80 | 17 | 8,90052356 |
| Cuenta 20/100 | 21 | 10,9947644 |
| Cuenta 20/200 | 21 | 10,9947644 |
| Cuenta 20/400 | 2 | 1,047120419 |
| Cuenta CD3MT | 11 | 5,759162304 |
| Cuenta CD2MT | 21 | 10,9947644 |
| Cuenta CD1MT | 4 | 2,094240838 |
| Cuenta CD50CM | 1 | 0,523560209 |
| VACIOS | 9 | 4,712041885 |
| | 191 | 100 |

AGUDEZA VISUAL FINAL OD



| AGUDEZA VISUAL | NO. DE PAC. | % |
|----------------|-------------|-------------|
| 20/20 | 1 | 0,523560209 |
| 20/25 | 1 | 0,523560209 |
| 20/30 | 6 | 3,141361257 |
| 20/40 | 12 | 6,282722513 |
| 20/50 | 23 | 12,04188482 |
| 20/60 | 9 | 4,712041885 |
| 20/70 | 8 | 4,188481675 |
| 20/80 | 11 | 5,759162304 |
| 20/100 | 23 | 12,04188482 |
| 20/200 | 36 | 18,84816754 |
| 20/400 | 2 | 1,047120419 |
| CD4MT | 1 | 0,523560209 |
| CD3MT | 14 | 7,329842932 |
| CD2MT | 23 | 12,04188482 |
| CD1MT | 12 | 6,282722513 |
| CD30CM | 1 | 0,523560209 |
| MM50CM | 1 | 0,523560209 |
| MM30CM | 3 | 1,570680628 |
| VACIAS | 4 | 2,094240838 |
| | 191 | 100 |

AGUDEZA VISUAL FINAL OI



| AGUDEZA VISUAL | NO. DE PAC. | % |
|----------------|-------------|-------------|
| 20/30 | 10 | 5,235602094 |
| 20/40 | 22 | 11,51832461 |
| 20/50 | 23 | 12,04188482 |
| 20/60 | 8 | 4,188481675 |
| 20/70 | 7 | 3,664921466 |
| 20/80 | 16 | 8,376963351 |
| 20/100 | 26 | 13,61256545 |
| 20/200 | 34 | 17,80104712 |
| 20/400 | 2 | 1,047120419 |
| CD3MT | 8 | 4,188481675 |
| CD2MT | 12 | 6,282722513 |
| CD1MT | 8 | 4,188481675 |
| CD50CM | 3 | 1,570680628 |
| CD30CM | 2 | 1,047120419 |
| MM30CM | 1 | 0,523560209 |
| VACIAS | 9 | 4,712041885 |
| | 191 | 100 |

RESULTADOS

Del total de los 350 pacientes con diagnóstico inicial de edema macular clínicamente significativo , 159 pacientes fueron excluidos : 60 por no confirmarse el diagnóstico y 99 por no contar con anotación de agudeza visual o no haber recibido fotocoagulación. Quedando 191 dentro del análisis de los cuales hicieron un total de 369 ojos correspondiendo a 187 ojo derecho y 182 ojo izquierdo.

Dentro de la edad encontramos que los más afectados se encuentran en los 60 años , con un promedio de 62años, el sexo más afectado fue el femenino con 103 pacientes, la diabetes presente en un 98% fue del tipo II, y en cuanto al grado de retinopatía más frecuentemente asociada a edema maculare fue hasta de un 69 % de retinopatía moderada-severa,.

No hubo diferencia significativa en cuando al tipo de edema macular , encontrandose 100 pacientes con edema macular focal y 91 con edema macular difuso, El 100 % había recibido fotocoagulación.

En cuanto a la mejoría observada de la agudeza visual posterior a los tres meses de haber recibido tratamiento fue únicamente de un 10 % ,disminuyo en un 27 % y se mantuvo sin cambios en un 63 %.

CONCLUSION

Como podemos observar la mayor parte de los paciente se encuentra sin modificación en la agudeza visual, seguido de la disminución de la misma , lo que nos llevaría a preguntar si efectivamente la fotocoagulación logra que se mantenga sin disminuir la agudeza visual o los pacientes se encontraban con cifras de glicemia dentro de parámetros normales. Nos quedaria un tema importante a investigar llevando un grupo control de pacientes a los cuales no se les aplicaría láser ,checando sus glicemias mensuales y eliminando los pacientes con descontrol , también valorando las glicemias de los pacientes que recibieron fotocoagulación tratando de que no se encontraran controlados para valorar cual de los dos factores influye más y determinar con ello una participación mayor desde el primer nivel de atención médica. Sin embargo nos damos cuenta que existe un vacío institucional en cuanto a la investigación prospectiva de este problema.

Quedarían varias preguntas por resolver : Entre ellas , ¿Es necesaria la fotocoagulación en un paciente diabético con edema macular clínicamente , si sus glicemias son controladas?

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ryan Stephen. Retina. 2 de. Vol 2 Baltimore : Mosby , 1989, pp. 1277-1298.
- 2.- Bonafonte, Garcia . Retinopatía Diabética, Marcout Brace 1998; Pag 85-88.
- 3.- Klein R., et al. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Macular Edema . "Ophthalmol 91 , pp, 1464-1474, 1984
- 4.- Ballantyne. "Diseases of the Retina .I The Pathology of Diabetic Retinopathy ""Trans Ophthalmol Soc. UK 63.95-115-1943.
- 5.- Arden, Hamilton. "Pattern Electroretinogramas Become abnormal when Background Diabetic Rethinopathy Arteriorates to a Proliferative Stage Possibl use a Screening Test "Br. J Ophthalmol 70 : 330-335.1986.
- 6.- Bresnick. "Diabetic Maculopathy principles and practice of Ophthalmology Philadelphia, 1989, WB Saunder Co.
- 7.- Sigurdsson. Organised Macular Plaques in Exudative Diabetic Maculopathy Br.J.Ophthalmol 64-392-397, 1980.
- 8.- Trempe, Cl. Et al- Macular Photocoagulation "Optimal Wavelenth Selecton, Ophthalmology 89,721-782. L982.
- 9.- Blankenship . Diabetic Macular Edema and Argon láser Photocoagulation "A prospective Randomized Study. Ophthalmology 86: 69-78, 1979.

10.- Bresnick, GH. "Diabetic Maculopathy a Critical Review
Highlighting Difuse Macular Edema "Ophthalmology 90 : 13011317 ,
1983.

11.- Bresnick, GH. "Diabetic Macular Edema : A
Review"Ophtalmology. 93: 989-997, 1986.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA "
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

México, D.F., a 17 DE NOVIEMBRE 1998

Dr. (a) LUIS FERSEN PERERA QUINTERO.
OFTALMOLOGIA
Servicio


Comunico a Ud. que el proyecto de Investigación titulado:

" EDEMA MACULAR CLINICAMENTE SIGNIFICATIVO: TRATAMIENTO
Y EVOLUCION"

Nc. 9810106

Ha sido revisado y aceptado por el Comité Local de Investigación. Por otro lado la investigación puede iniciarla desde ahora y deberá informarnos con oportunidad del desarrollo y de los resultados de la misma.

Atentamente.


JULIO CESAR BALLESTEROS DEL OLMO
Subjefe de Investigación Médica