

11234



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"  
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

46

**"DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO  
EN LA ENFERMEDAD VASCULAR  
CENTRAL DE LA RETINA"**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE :  
CIRUJANO OFTALMÓLOGO  
P R E S E N T A :  
DRA. LUCIA MENDOZA ALTAMIRANO

276430

DIRECTOR DE TESIS:

DR ROBERTO ORTIZ LERMA



**IMSS**

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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).

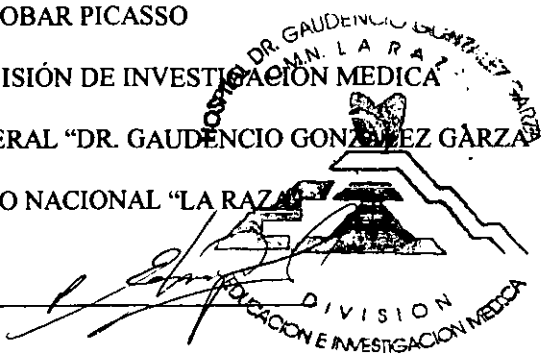
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

DR. EMILIO ESCOBAR PICASSO

JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION MEDICA

HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

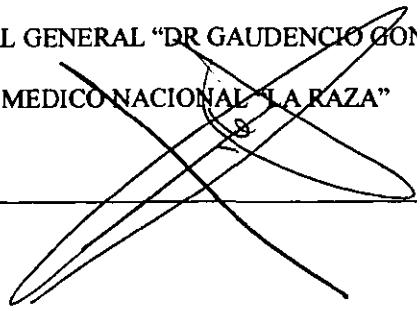


DR ROBERTO ORTIZ LERMA

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

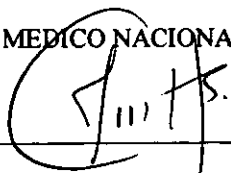


DR FELIPE ESPINOZA HIDALGO

JEFE DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"



**DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD OCLUSIVA  
CENTRAL DE LA RETINA.**

**IVESTIGADOR PRINCIPAL: DR. ROBERTO ORTIZ LERMA**

**CIRUJANO OFTALMÓLOGO**

**MATRICULA 5380308**

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE**

**OFTALMOLOGÍA HG CMR IMSS**

**PUEBLA 308-401 COL. ROMA D.F.**

**INVESTIGADOR ASOCIADO: DRA. LUCIA MENDOZA ALTAMIRANO**

**MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO**

**DE OFTALMOLOGÍA.**

**HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA**

**DR NOE MENDEZ MARTINEZ**

**CIRUJANO OFTALMÓLOGO**

**PROFESOR ASOCIADO "B"**

**ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA I.P.N.**

DEDICATORIAS

A JORGE POR SU APOYO, DEDICACIÓN Y CONFIANZA

A MIS PADRES, ABUELITA Y HERMANOS POR TODO SU CARÍÑO Y SU FE

A JAVIER Y VICTOR POR SU AMISTAD Y AYUDA INCONDICIONAL

CON MUCHO AMOR LUCY

# INDICE

RESUMEN ESTRUCTURADO.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	8
RESULTADOS.....	9
CONCLUSIONES.....	11
GRAFICAS.....	12
BIBLIOGRAFÍA.....	17

## **RESUMEN ESTRUCTURADO**

**Título:** Dislipidemia como factor de riesgo en la enfermedad oclusiva central de la retina

**Objetivos:** Conocer si la hiperlipidemia en pacientes diabéticos e hipertensos, es un factor de riesgo para presentar oclusión venosa central de la retina.

**Diseño:** retrospectivo, transversal, Analítico, observacional, y epidemiológico

**Material y métodos:** Se revisaron los expedientes de 78 pacientes que acudieron al servicio de oftalmología del hospital General Centro Médico "La Raza", en un periodo comprendido de Junio de 1997 a junio de 1999. se registraron los datos en hojas de encuesta que incluyeron, edad, sexo, ojo afectado, agudeza inicial y final, colesterol, triglicéridos, VLDL, antecedente de diabetes e hipertensión, los datos se analizaron.

**Resultados:** De 78 pacientes estudiados, con diagnóstico de oclusión venosa tipo central, 35 pacientes (64.8%) con niveles normales de colesterol y 19(35.2%) con niveles elevados. Veinte (47.6%) con niveles normales de triglicéridos y 22 (52.4%) con niveles elevados. Diecisiete (53.1%) con niveles normales de VLDL y 15 (46.9%) con niveles elevados.

Con relación a los niveles de colesterol normal con la agudeza visual inicial y final se encontró una P de 0.000288 y en triglicéridos una P de 0.003371 lo cual tiene valor significativo. A diferencia de los niveles elevados los cuales no tuvieron un valor significativo.

**Conclusión:** En pacientes con diagnóstico de oclusión venosa de tipo central, la determinación de colesterol y triglicéridos normales, tiene mejor pronóstico en la agudeza visual que los niveles elevados.

## **DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD OCLUSIVA CENTRAL DE LA RETINA.**

### ***INTRODUCCION***

La enfermedad oclusiva venosa de la retina es un desorden vascular común con complicaciones potenciales para la visión <sup>(1)</sup>, asociada a menudo con enfermedad sistémica vascular donde más de la mitad de los pacientes tienen hipertensión arterial (HAS), y un tercio diabetes mellitus y enfermedad aterosclerosa. <sup>(2)</sup>Dependiendo del vaso afectado la oclusión puede ser de vena central o de rama. La oclusión de vena central se clasifica en una forma más benigna llamada no isquémica, parcial, perfundida, incompleta o retinopatía vasoestásica y una forma severa llamada isquémica, completa, hemorrágica o no perfundida <sup>(3)</sup>. Histológicamente se menciona un mecanismo común: la trombosis de la vena central de la retina a nivel de la lámina cribosa, donde arteria y vena comparten una porción de su pared y en presencia de aterosclerosis en la arteria se producen cambios secundarios en la vena como estrechamiento y turbulencia en el flujo venoso los que conducen a daño endotelial y trombosis secundaria y oclusión. En la oclusión venosa de rama la adventicia común en los puntos de unión entre la arteria y vena y el engrosamiento de la pared arterial comprime la vena resultando turbulencia en el flujo, daño celular endotelial, trombosis y oclusión. El estrechamiento arterial secundario a menudo se desarrolla en el área de oclusión. <sup>(4)</sup>

El cuadro clínico que se observa en la oclusión venosa central es edema del disco óptico y la retina, dilatación y tortuosidad de las venas, hemorragias superficiales y profundas radiadas fuera del disco óptico que se extienden a la periferia en todos los



cuadrantes. En la oclusión de rama encontramos hemorragias superficiales, edema de retina, manchas algodonosas en el sector de la retina afectado el área y localización dependen del sitio de la obstrucción venosa, la vena obstruida está dilatada y tortuosa y la arteria correspondiente estrecha y envainada. <sup>(3)</sup>

Las causas de enfermedad oclusiva tanto central como de rama se consideran relacionadas con enfermedad arterial, algunos casos pueden resultar de enfermedad primaria de la vena como por ejemplo flebitis. El glaucoma preexistente y la compresión de tumores orbitarios pueden predisponer a la enfermedad. Otros factores de riesgo incluyen: velocidad de sedimentación elevada, HAS, género masculino; además policitemia, mieloma múltiple, macroglobulinemia de Waldenstrom, diálisis peritoneal, exámenes reológicos anormales, enfermedad de Crohn, enfermedad de la arteria carotídea, niveles altos de tromboglobulina B9 y homocistinuria. <sup>(4)</sup>

La enfermedad vascular retiniana que incluye oclusiones de vena y arteria es una causa común de pérdida de visión comúnmente asociada con enfermedades sistémicas <sup>(5)</sup>. Las complicaciones potenciales de la enfermedad oclusiva venosa se relacionan con la localización de la lesión, la extensión y severidad del daño y los mecanismos compensatorios adecuados. La hipertensión sistémica es un factor de riesgo asociado en el 70% de los pacientes con enfermedad oclusiva venosa de rama y en el 60% de los casos de oclusión de vena central <sup>(6)</sup>. Por otro lado la lipoproteína A es un factor trombogénico que actúa a través de la interacción con el sistema fibrinolítico por su homología estructural con apoproteína (a) se ha asociado con la enfermedad <sup>(5)</sup>. La oclusión venosa tipo central

además se ha relacionado con hipertensión ocular en el 3% de los casos, reportando el 38.1% presencia de hiperlipidemia, glaucoma y oclusión venosa y 37.5% hiperlipidemia oclusión venosa e hipertensión ocular. <sup>(7)</sup>

Se menciona que la retinopatía diabética con acumulación marcada de exudados duros en el fondo de ojo se puede asociar con hiperlipidemia y que el daño de los vasos y el aumento en los niveles de triglicéridos contribuye al depósito de grandes cantidades de lípidos en el polo posterior relacionándolo con una pobre agudeza visual y aumento en el grado de isquemia de la retina. <sup>(8)</sup>

Los lípidos elevados en suero con o sin hipertensión son conocidos como un factor de riesgo para aterosclerosis, infarto agudo del miocardio y otras enfermedades arteriales. Es incierto si la hiperlipidemia sola produce cambios en las arteriolas retinianas. Se ha sugerido que los lípidos elevados afectan las arteriolas retinianas y estos cambios pueden contribuir a oclusiones vasculares retinianas incluyendo oclusiones arteriales y venosas. Dodson y colaboradores han reportado un aumento en la incidencia de hiperlipidemia (e hipertensión) en pacientes con oclusión de vena central y de rama. <sup>(9)</sup>

Es importante determinar si los lípidos séricos elevados que afectan los vasos retinianos de pacientes diabéticos e hipertensos tienen relación con el pronóstico visual para valorar si esta condición puede ser tomada en cuenta como un factor de riesgo. Donde riesgo es el correspondiente epidemiológico del concepto matemático de probabilidad que

puede ser definido como: “ La probabilidad de que uno de los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad dada en un periodo” y factor de riesgo como: “Atributo de un grupo que presenta mayor incidencia de una determinada patología en comparación con otros grupos poblacionales definidos por la ausencia o baja aparición de tal característica”.<sup>(10)</sup>

Con relación a las dislipidemias tenemos que el colesterol y los triglicéridos son transportados por lipoproteínas que son complejos macromoleculares, esféricas, compuestas de centenares de moléculas de lípidos y proteínas. Los principales lípidos presentes en las moléculas de lipoproteínas son el colesterol, triglicéridos y fosfolípidos. Los triglicéridos y la forma no esterificada de colesterol (ésteres de colesterol) son lípidos no polares insolubles en medio acuoso (hidrófobos) y constituyen el núcleo de las lipoproteínas. Los fosfolípidos y una pequeña cantidad de colesterol libre (no esterificado) son solubles tanto en medio lipídico como acuoso y revisten la superficie de las partículas. La superficie de la lipoproteínas está ocupada por apoproteínas que sirven de interfase adicional entre el medio lipídico y el medio acuoso éstas son importantes para la regulación del transporte de lípidos y el metabolismo de las lipoproteínas.<sup>(11)</sup> Las Anormalidades de los lípidos se clasifican desde diferentes puntos de vista.

Tomando en cuenta su origen pueden clasificarse en primarias, las que tienen un defecto inicial en el metabolismo de los lípidos, y secundarias, en las que la alteración en los lípidos es una consecuencia de otra enfermedad o bien de la ingestión de tóxicos o medicamentos.

Las primeras también se clasifican en esporádicas, cuando sólo el paciente en estudio se encuentra afectado, pero ninguno de los familiares en primer grado presenta ésta condición; monogénicas, cuando los familiares afectados presentan el mismo patrón (fenotipo de Hiperlipidemia) y la transmisión es de tipo mendeliano simple, y poligénicas, cuando se sospecha transmisión a través de varios genes porque la intensidad del trastorno varía de una generación a otra.

También pueden clasificarse, tanto las primarias como las secundarias, por el tipo de lipoproteínas que se encuentran elevadas, siendo la primera clasificación de este tipo al alcance de los clínicos la propuesta por Fredrickson y Levy en 1965, que más tarde modificó y adaptó la Organización Mundial de la Salud en 1967. Clasifica a las hiperlipoproteinemias de acuerdo con las lipoproteínas que se encuentran elevadas (cuadro).

#### CLASIFICACIÓN DE LAS HIPERLIPOPROTEINEMIAS POR FENOTIPOS \*

FENOTIPO	LÍPIDOS I	LIPOPROTEÍN A	SUERO	ATEROSCLEROSI S
I	Triglicéridos	Quilomicrones	Lechoso	No
IIA	Colesterol	LDL	Claro	Sí
IIB	COL/TG	LDL/VLDL	Turbio	Sí
III	COL/TG	IDL	Turbio	Sí
IV	Triglicéridos	VLDL	Turbio	Probable
V	Triglicéridos	VLDL/QM	Lechoso	Probable

\* Fredrickson y Levy, modificada por la OMS

En forma simplista, clasifican a las hiperlipoproteinemias en hipercolesterolemia, cuando sólo se eleva el CT o éste predomina en forma importante sobre los TG, hipertrigliceridemia, cuando sólo se elevan los TG o predominan sobre el CT, y las mixtas, cuando hay elevación tanto del CT como de los TG. En la hipercolesterolemia, los TG son normales y el suero posterior al reposo es transparente; correspondería al fenotipo IIA de Fredrickson. La hipertrigliceridemia cursa con CT normal o ligeramente elevado y correspondería al fenotipo I. La dislipidemia combinada o mixta presenta elevación de TG y aumento moderado o marcado de CT; el suero posterior al reposo es turbio, con o sin una banda cremosa en su parte superior y correspondería a los fenotipos IIB, IV y V. Esta clasificación sólo considera la elevación de los lípidos, sea CT, TG o ambos. Se agrega a esta clasificación las alteraciones de otras lipoproteínas, como la disminución de las HDL y el incremento de las Lp(a).<sup>(12)</sup>

Para efectos de este estudio tomamos como valor normal o deseable de colesterol es de 200mg/dl a 239 mg/dl y alto mas de 240mg/dl; En cuanto a los niveles de triglicéridos el valor deseable es de 40 mg/dl a 160mg/dl, y alto mas de 161 Mg /dl; y el colesterol LDL el nivel deseable es de 5 a 35 mg/dl y alto mas de 36 mg/dl.<sup>(13)</sup>

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo transversal, analítico, observacional y epidemiológico.

Para la realización de este estudio se revisaron 78 expedientes de pacientes con diagnóstico de oclusión venosa central de Junio de 1997 a Junio de 1999, de los cuales 77 contaban con expediente completo.

La información obtenida se recabó en una hoja de encuesta la cual incluía los siguientes datos: edad, sexo, enfermedades sistémicas asociadas, agudeza visual inicial y final del ojo sano y enfermo, rubeosis y resultados de laboratorio: colesterol, triglicéridos y VLDL.

Subsecuentemente se procedió al análisis estadístico de las variables estudiadas. La estadística utilizada fué un análisis estratificado. Se utilizaron frecuencias porcentajes y representaciones gráficas de los resultados obtenidos.

## RESULTADOS.

Del presente estudio se obtuvieron los siguientes resultados: Se tomó un universo de trabajo de 78 pacientes con diagnóstico de oclusión venosa de tipo central, Cuarenta y siete (60.3%) fueron del sexo masculino, 31(39.7%) del sexo femenino, con una media de 1.40 con una desviación estándar de 0.49.

El rango de edad comprendió de 45 a 94 años con un promedio de 69.2 años, ocupando el 88.4% de 50 a 84 años.

La agudeza visual inicial del ojo afectado varió desde percepción de luz (PL) a 20/30 ,de los cuales 34 pacientes (43.6%) tuvieron una agudeza visual de cuenta dedos a menos de un metro y la agudeza visual final de no percepción de luz (NPL) a 20/30.

El ojo más afectado fue el izquierdo en un 50.2%. Veintisiete pacientes(34.6%) tuvieron diabetes mellitus, y 46(54%) fueron hipertensos.

Se obtuvieron los niveles de colesterol de cincuenta y cuatro pacientes. Treinta y cinco(64.8%) tuvieron niveles normales y 19(35.2%) con niveles elevados; Cuarenta y dos pacientes tuvieron resultados de triglicéridos, de los cuales 20 pacientes(47.6%) tuvieron niveles normales y 22 (52.4%) tuvieron resultados elevados; de los treinta y dos pacientes con resultados de VLDL, 17 pacientes (53.1%) tuvieron niveles normales y quince (46.9%) con niveles elevados.

**ESTA TESTS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

De 35 pacientes con colesterol normal relacionándolos con la agudeza visual inicial y final del ojo afectado se encontró una Chi cuadrada de 21.204 con un valor de p de 0.000288; y de 20 pacientes con triglicéridos normales se encontró una Chi cuadrada de 15.752 y un valor de p de 0.003371. En cuanto al resultado de VLDL 17 pacientes tuvieron niveles normales, encontrando una Chi cuadrada de 12.236 y un valor de p de 0.015680.

En los 19 pacientes con colesterol alto con relación a la agudeza visual inicial con la final se encontró una Chi cuadrada de 6.926 con un valor de p de 0.139873 no significativo. Los triglicéridos estuvieron elevados en 22 pacientes, (52.4%) y en relación con la agudeza visual final e inicial del ojo afectado se obtuvo una Chi cuadrada de 1.905 y un valor de p de 0.753262. En 15 pacientes con niveles de VLDL elevados en relación con la agudeza visual inicial y final del ojo afectado se obtuvo una Chi cuadrada de 4.079 y un valor de p de 0.395463.



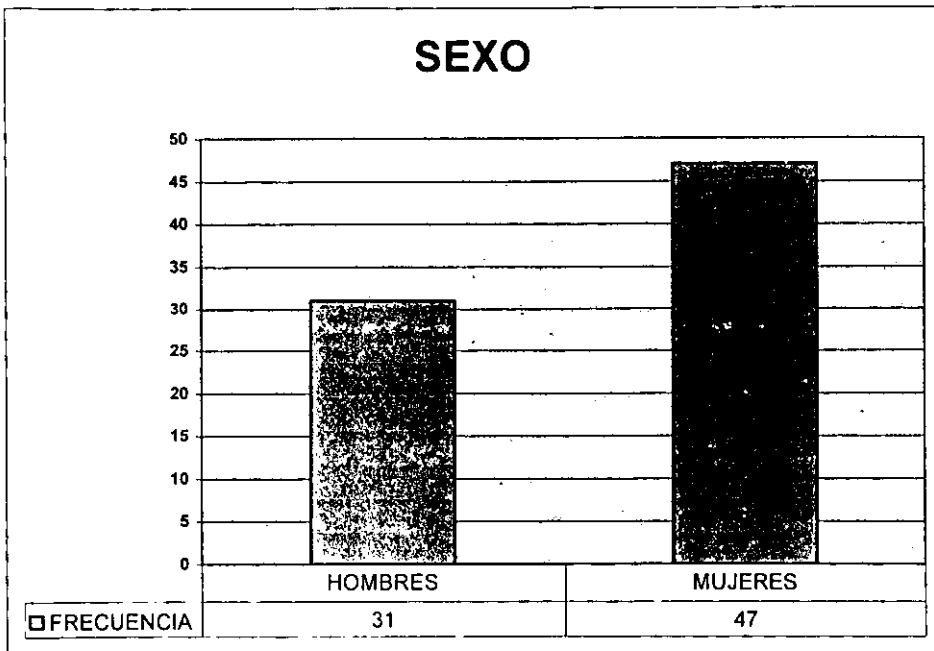
## CONCLUSIONES

La determinación de colesterol y triglicéridos en pacientes diabéticos e hipertensos con oclusión de vena de a retina tipo central, tiene un valor pronóstico para la agudeza visual final si los niveles de colesterol y triglicéridos se encuentran en límites normales.

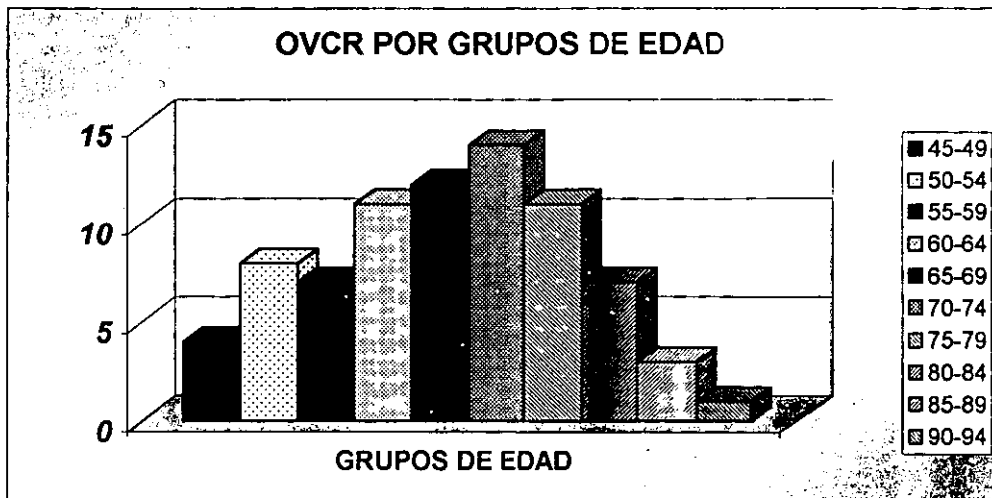
En pacientes con oclusión venosa central de la retina (OVCR) con niveles elevados de colesterol, triglicéridos y VLDL, la determinación de éstos no tiene valor significativo para la agudeza visual.

La determinación del perfil de lípidos en pacientes diabéticos e hipertensos con diagnóstico de oclusión venosa tipo central puede ayudar a valorar el pronóstico visual en éstos pacientes dependiendo si los niveles son normales ó elevados.

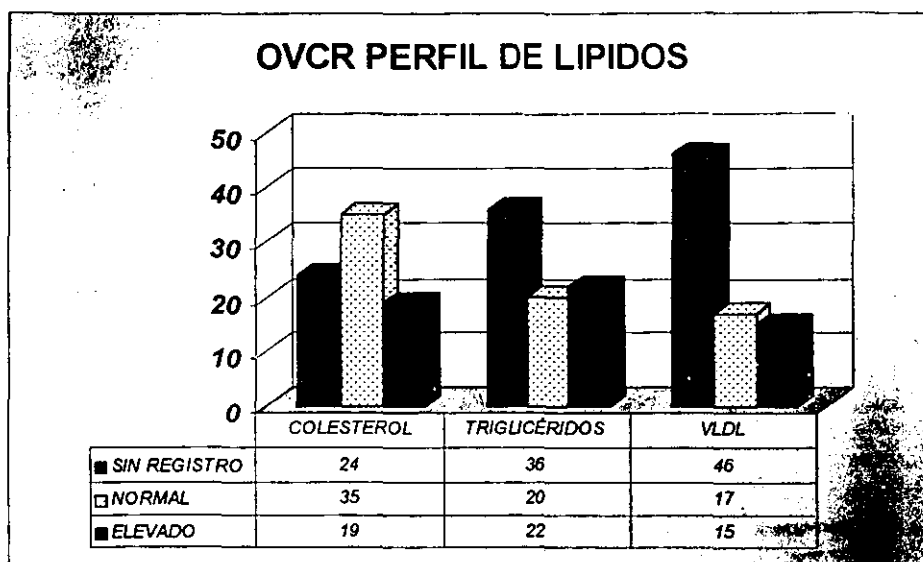
SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HOMBRES	31	39.7
MUJERES	47	60.3
TOTAL	78	100



EDAD	GRUPOS DE EDAD	PORCENTAJE
45-49	4	5.2
50-54	8	10.4
55-59	7	9.1
60-64	11	14.3
65-69	12	15.6
70-74	14	18.2
75-79	11	14.3
80-84	7	9.1
85-89	3	3.9
90-94	1	1.3

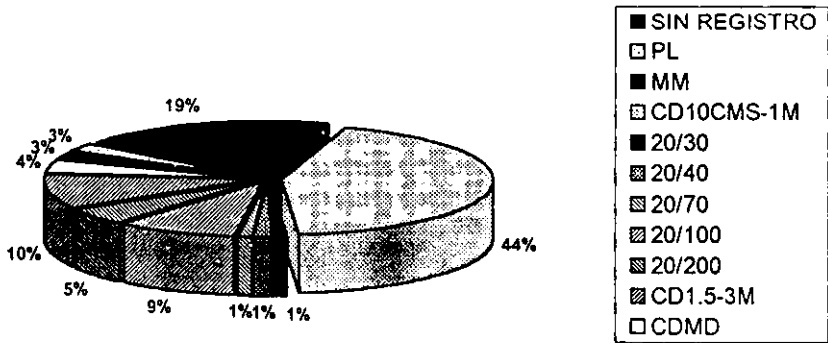


NIVEL	COLESTEROL	TRIGLICÉRIDOS	VLDL
SIN REGISTRO	24	36	46
NORMAL	35	20	17
ELEVADO	19	22	15



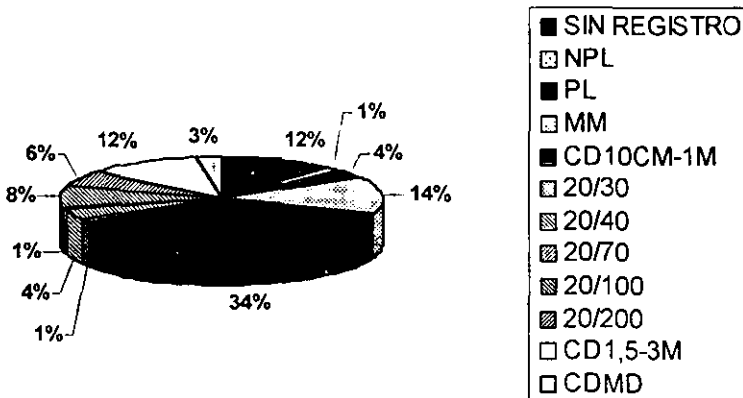
AVI	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN REGISTRO	2	2.60%
PL	2	2.60%
MM	15	19.20%
CD10CMS-1M	34	43.60%
20/30	1	1.30%
20/40	1	1.30%
20/70	1	1.30%
20/100	7	9.00%
20/200	4	5.10%
CD1.5-3M	8	10.30%
CDMD	3	3.80%
TOTAL	78	100%

### OVCR AGUDEZA VISUAL INICIAL



AVF	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN REGISTRO	9	11.50%
NPL	1	1.30%
PL	3	3.80%
MM	11	14.10%
CD10CM-1M	27	34.60%
20/30	1	1.30%
20/40	3	3.80%
20/70	1	1.30%
20/100	6	7.70%
20/200	5	6%
CD1,5-3M	9	11.50%
CDMD	2	2.60%
TOTAL	78	100%

**OVCR AGUDEZA VISUAL FINAL OJO AFECTADO.**



## BIBLIOGRAFIA.

1. Ryan, SJ. Retina 2ª edición. Editorial Mosby, 1994.
2. Gupta A. Agarwal A. Bansal RK. Agarwal A. Chugh KS. Ischaemic central retinal vein occlusion in the young. Eye 1993; 7: 138-142.
3. Ransay RC. Retinal Vascular Disease. En American Academy of ophthalmology. Basic and clinical Science Course 1989-1990; 4: 34-36.
4. Spencer WH, Ophthalmic Pathology. 4a edición. Editorial WB. Saunders. 1996.
5. Peck LL. Andre WD. Blann. Alan F. Jones. Lip YH. Abnormalities in haemorheological factors and lipoprotein (a) in retinal vascular occlusion: implications for increased vascular risk, Eye 1998; 12: 245-251.
6. Jacobiak. Principles and Practice of ophthalmology on CD-Rom, Editorial W.B. Saunders 1996.
7. Cole MD. Dodson PM. Hendeles S. Medical conditions underlying retinal vein occlusion in patients with glaucoma or ocular hypertension. Br J ophthalmol 1989; 73: 693-698.

8. Gary C. Brown MD. Central retinal vein obstruction with lipid exudate. Arch Ophthalmol 1989; 107: 1001-1005.
  
9. Caryn O. Kwang L. Jampol MD, Marilyn F. Retinal arteriolar changes in patients with hyperlipidemias. Retina 1988; 8: 6-9.
  
10. De Almeida N. Epidemiología sin números, Editorial Paltes OPS. Washington. 1992: 25-28.
  
11. Harrison. Principios de Medicina Interna. 14a edición. Editorial McGRAW-HILL. España 1998: 2432-2444.
  
12. Woodley M. Whelan A. Manual de Terapéutica medica. 8ª edición. Editorial Masson Salvat. 1993.
  
13. Posadas RC. Dislipidemias y Aterosclerosis. 1a. edición Interamericana McGRAW-HILL. México 1995: 78-79.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
Centro Médico Nacional "La Raza"  
Hospital General Dr. Gaudencio González Garza  
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

México D.F. a 21 de ENERO 2000

DR. ROBERTO ORTIZ LERMA.  
SERVICIO OFTALMOLOGIA

Comunico a usted que el Proyecto de Investigación titulado:

"DISPIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD OCLUSIVA CENTRAL DE LA TETINA"

Fue revisado por el Comité Local de Investigación y fue ACEPTADO.  
El número de registro se le comunicará en breve.

La investigación puede iniciarse y le solicitamos que nos informe por lo menos cada seis meses sobre el desarrollo de la misma y de sus resultados al concluirla.

Atentamente,

  
DR. ENRIQUE ESPINOSA HUERTA.  
Subjefe de Educación e Inv. Médica

