



11234  
42

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA**

**"HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTOR ASOCIADO  
A OCLUSIÓN VENOSA CENTRAL DE RETINA EN PACIENTES  
MENORES DE 45 AÑOS DE EDAD"**

# **T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
CIRUJANO OFTALMÓLOGO**

**PRESENTA:**

**DR. JOSÉ FRANCISCO ORTEGA SANTANA**

**ASESOR:**

**DR. NOÉ ROGELIO MÉNDEZ MARTÍNEZ**



**MEXICO, D.F.**

**2003**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

**DR. JOSÉ LUÍS MATAMOROS-TAPIA**  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA"



**DR. MOISÉS BENTEZ CERVANTES**  
JEFE DE SERVICIO OFTALMOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA"



**DRA. LAURA ELENA CAMPOS CAMPOS**  
TITULAR DEL CURSO DE OFTALMOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA"



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**DR. NOÉ ROGELIO MÉNDEZ MARTÍNEZ**  
ASESOR DE TESIS  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL C.M.N. "LA RAZA"



CARRER DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

## **DEDICATORIA**

**A dios por darme la vida, a mis padres y la oportunidad de realizar este periodo de formación.**

**A mis padres Francisco y Josefina por darme todo su apoyo y cariño y por ser un gran ejemplo.**

**A mis hermanas Susana y Diana por los momentos que hemos pasado juntos.**

**A todos mis maestros que contribuyeron a mi formación como médico y oftalmólogo.**

**A todos mis compañeros residentes que me brindaron su amistad, en especial a Sirenia y a Mary.**

**TESIS CON  
FALLA DE TIPO**

## **INDICE**

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>2</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVO</b>	<b>8</b>
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>9</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE VARIABES</b>	<b>10</b>
<b>DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>11</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>12</b>
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>15</b>
<b>RECURSOS</b>	<b>16</b>
<b>FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO</b>	<b>17</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>18</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>19</b>
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>22</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>23</b>
<b>TABLAS</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>27</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>29</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RESUMEN

**TÍTULO.** Hipertrigliceridemia como factor asociado a oclusión venosa central de retina en pacientes menores de 45 años de edad.

**OBJETIVO DEL TRABAJO.** Comparar las concentraciones plasmáticas de Triglicéridos de pacientes menores de 45 años de edad con diagnóstico de OVCR con pacientes sanos menores de 45 años de edad, para determinar si las dislipidemias a expensas de aumento en triglicéridos son un factor asociado al desarrollo de OVCR en individuos entre ese rango de edad.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio de casos y controles, retrospectivo, transversal, observacional y comparativo. Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad oclusiva venosa de retina de pacientes que acudieron a la consulta externa de oftalmología del C.M.N. "La Raza" en el periodo de septiembre de 1998 a junio de 2002.

Se obtuvo del expediente las cifras plasmáticas registradas de colesterol, triglicéridos y VLDL de dichos pacientes y se vaciaron en hoja de captura de datos.

Se tomó muestra de sangre a individuos voluntarios sanos menores de 45 años de edad para determinación de niveles séricos de colesterol, triglicéridos y VLDL, y se vaciaron en hoja de captura de datos.

Se compararon ambos grupos utilizando análisis estadístico con prueba exacta de Fisher y razón de momios, en virtud del tamaño de la muestra obtenido.

**RESULTADOS.** De los 14 expedientes de los que se obtuvo la información 13 (92.9%) fueron de sexo masculino y 1 (7.1%) de sexo femenino. El rango de edad fue de los 23 años a los 44 años de edad con una media de 37.5 años. Los valores séricos de triglicéridos en estos pacientes tuvieron un rango de 63 a 764mg/dl con una media de 288.14mg/dl. Dentro de este grupo 8 pacientes (57.1%) tuvieron cifras de triglicéridos séricos por arriba de rangos normales.

Se tomó muestra a 16 personas voluntarios sin antecedente de patologías sistémicas u oculares asociadas. 15 (93.8%) fueron de sexo masculino y 1 (6.2%) de sexo femenino. El rango de edad fue de 25 a 45 años con una media de 33.4 años. Los valores séricos de triglicéridos es este grupo de sujetos tuvo un rango de 43 a 663mg/dl con una media de 185.00mg/dl. Dentro de este grupo 6 sujetos (37.5%) tuvo cifras por arriba de rangos normales.

**CONCLUSIÓN.** La hipertrigliceridemia es un factor asociado a la oclusión venosa central de la retina en pacientes menores a 45 años de edad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTOR ASOCIADO A OCLUSIÓN VENOSA CENTRAL DE RETINA EN PACIENTES MENORES DE 45 AÑOS DE EDAD**

### **MARCO TEÓRICO**

La oclusión de la vena central de la retina (OVCR) se describió por primera vez como una entidad clínica independiente en 1878 por Michel (1). Usualmente se considera una enfermedad de la vejez; el 90% de los pacientes afectados son mayores de 50 años, con una edad promedio de 65 años, aunque se ha observado en un 10% en pacientes de 40 años o menos. Existe discreta mayor incidencia en el sexo masculino, y aproximadamente en 10% de casos existe una oclusión semejante en el ojo contralateral (2,3).

Con frecuencia se asocia a otra enfermedad (50 a 70%), como hipertensión arterial sistémica, arterioesclerosis, diabetes mellitus, factores que alteran la coagulación y viscosidad sanguínea; el glaucoma preexistente es estos pacientes es común (3). Green y colaboradores encontraron que el probable mecanismo fisiopatológico pudiera ser la compresión de la vena por la arteria a nivel de la lámina cribosa, que produce inicialmente turbulencia de la circulación con lesión del endotelio venoso, aumento en la agregación plaquetaria y subsecuente formación de trombos, lo que nos lleva al cuadro oclusivo (4)

Se reconocen dos tipos de oclusiones: isquémica y no isquémica. En la variante isquémica la visión encontrada en los pacientes al inicio de su

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



padecimiento es peor al 20/200, se observan extensas hemorragias retinianas confluentes en los cuatro cuadrantes existe defecto pupilar aferente, la fluorangiografía retiniana muestra áreas de mala perfusión capilar con extensión mayor a 10 diámetros papilares. El electroretinograma se encuentra alterado a expensas de disminución de la onda b (2). El 7.7% de estos ojos desarrollará neovascularización retiniana o papilar, en un 5.1% hemorragia vitrea y el 57.7% presentarán neovascularización en el iris, de los cuales el 41.4 desarrollarán glaucoma neovascular (3).

La variedad no isquémica se presenta de forma menos severa y su pronóstico es mejor. La agudeza visual es mejor que 20/200. Las hemorragias retinianas son escasas y no confluyen. El reflejo pupilar y el electroretinograma son normales o discretamente anormales y la fluorangiografía retiniana muestra discretas zonas de no perfusión capilar menor a 10 diámetros papilares (5). De estos ojos, el 2.8% presentarán neovascularización de iris y 2.1% del ángulo; 9 a 12% evolucionarán a la variante isquémica en un promedio de siete meses (3).

Las complicaciones más frecuentes asociadas a OVCR son el edema macular y el glaucoma neovascular (6). Gupta y colaboradores estudiaron a 25 pacientes con oclusión de vena central de la retina con edades menores a 40 años, de los cuales 8 tenían variante isquémica y 17 tenían variante no isquémica. Las enfermedades sistémicas encontradas en los pacientes con OVCR variante isquémica fueron: enfermedad renal terminal en 3 casos, hipercolesterolemia en un caso, talasemia en un caso e hipertensión en un caso (7).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1970 0000

De las enfermedades sistémicas asociadas a OVCR, la arterioesclerosis se ha mencionado como el principal factor asociado a oclusión venosa retiniana, encontrándose un incremento en la incidencia de enfermedad ateromatosa generalizada en pacientes con OVCR. Como parte de los cambios ateromatosos, hay esclerosis en la adventicia común que envuelve a la arteria y a la vena a nivel de la lámina cribosa, lo que contribuye, junto con otros factores, al evento oclusivo venoso (2). La arterioesclerosis es un término genérico que alude al engrosamiento y endurecimiento de la pared arterial. La hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia parecen ser importantes factores de riesgo de arterioesclerosis. Aunque no existe una definición cuantitativa absoluta de hiperlipidemia, con frecuencia se utilizan las definiciones estadísticas, basadas en el 5 a 10% superior de la distribución de los niveles de lípidos plasmáticos en una población (8).

El aumento del colesterol se asocia principalmente a una elevación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y el de triglicéridos se asocia al aumento de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y los remanentes de su catabolismo (principalmente lipoproteínas de densidad intermedia, IDL) (8). Duggirala R. y colaboradores encontraron un locus putativo de susceptibilidad mayor en el cromosoma 15q para desarrollar hipertrigliceridemia (9).

Aguilar-Salinas y colaboradores examinaron las concentraciones plasmáticas de lípidos en 15,607 ciudadanos mexicanos con edades entre los 20 y

69 años encontrando lo siguiente. Las concentraciones medias de lípidos fueron: colesterol 4.80mmol/l, triglicéridos 2.39mmol/l, HDL 1.0mmol/l y LDL 3.06mmol/l. La anomalía más frecuente fue HDL por debajo de 0.9mmol/l (46.2% en hombres y 28.7 en mujeres). La hipertrigliceridemia (>2.26 mmol/l) fue la segunda anomalía más frecuente (24.3%). Se observó hipertrigliceridemia severa (>11.2 mmol/l) en 0.42% de la población. Se observó LDL elevada (> o = a 4.21mmol/l) en 11.2%. La mitad de los sujetos con hipertrigliceridemia tuvieron dislipidemia mixta o HDL disminuido (10).

TESIS CON  
FALLA DE CENSURA

## **JUSTIFICACIÓN**

La oclusión de vena central de retina en una causa frecuente de consulta en el Servicio de Oftalmología del CMN La Raza. En pacientes mayores de 45 años de edad con este padecimiento se han establecido como factores de riesgo la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y los padecimientos cardiovasculares. Sin embargo, en pacientes con OVCR menores de 45 años de edad no se ha definido de manera precisa cuáles pudieran ser los factores asociados a su aparición.

Es por ello que la importancia del presente estudio consiste en determinar si las dislipidemias a expensas de aumento en triglicéridos, son un factor de riesgo para el desarrollo de OVCR en pacientes menores de 45 años de edad.

TESIS CON  
FALLA DE NINGEN

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Es la hipertrigliceridemia un factor asociado a oclusión venosa central de retina en individuos menores de 45 años?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **OBJETIVO**

Comparar las concentraciones plasmáticas de triglicéridos de pacientes menores de 45 años de edad con diagnóstico de OVCR y las de pacientes sanos, para determinar si las dislipidemias a expensas de aumento en triglicéridos son un factor asociado al desarrollo de OVCR en esa población.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **HIPÓTESIS**

*Hipótesis General.* Existe una frecuencia significativamente mayor de niveles séricos de triglicéridos por arriba de rangos normales en individuos menores de 45 años de edad con oclusión venosa central de retina, en comparación con individuos sanos menores de 45 años de edad.

*Hipótesis Nula.* No existe una frecuencia significativamente mayor de niveles séricos de triglicéridos por arriba de rangos normales en individuos menores de 45 años de edad con oclusión venosa central de retina, en comparación con individuos sanos menores de 45 años de edad.

*Hipótesis Alterna.* Existe una frecuencia significativamente menor de niveles séricos de triglicéridos por arriba de rangos normales en individuos menores de 45 años de edad con oclusión venosa central de retina, en comparación con individuos sanos menores de 45 años de edad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

**Variable Independiente. Concentraciones plasmáticas de triglicéridos fuera de rangos normales.**

**Variable Dependiente. Pacientes con Oclusión de Vena Central de Retina.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizará un estudio de casos y controles, retrospectivo, transversal, observacional y comparativo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se revisarán los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad oclusiva venosa de retina, que hayan acudido al servicio de consulta externa de oftalmología del C.M.N. La Raza en el periodo de septiembre de 1998 a junio de 2002.

Se obtendrán del expediente las cifras plasmáticas registradas de colesterol, triglicéridos y VLDL de dichos pacientes y se vaciarán en hoja de captura de datos. Así también, siempre que se cuente con el dato disponible se registrará la hemoglobina, hematocrito, velocidad de sedimentación globular, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina, antitrombina III, fibrinógeno y proteína S, para descartar alteraciones en la coagulación y viscosidad sanguínea.

Posteriormente a su aceptación a participar en el estudio, a través de una Carta de Consentimiento Informado, se le tomará muestra de sangre con ayuno de 8 horas a individuos voluntarios sanos menores de 45 años de edad, para determinación de niveles séricos de colesterol, triglicéridos y VLDL, y se vaciarán en hoja de captura de datos. Así también se determinará la hemoglobina, hematocrito, velocidad de sedimentación globular, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina, antitrombina III, fibrinógeno y proteína S, para descartar alteraciones en la coagulación y viscosidad sanguínea.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Se considerará como grupo de estudio la información proveniente de expedientes de los pacientes que han cursado con OVCR (casos), en tanto que como grupo control se incluirá en el estudio la información de personas que se parearán con los casos en cuanto a sexo, edad y complejión.

### **Criterios de Inclusión para Expedientes**

1. Expedientes de pacientes con diagnóstico de OVCR
2. Expedientes de pacientes masculinos y femeninos
3. Expedientes de pacientes menores de 45 años

### **Criterios de Inclusión para Individuos Control**

1. Pacientes masculinos y femeninos
2. Individuos menores de 45 años

### **Criterios de Exclusión para Expedientes**

1. Expedientes que no cuenten con registro de determinación de colesterol, triglicéridos y VLDL
2. Expedientes de pacientes con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, alteraciones de la coagulación o enfermedades crónicas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### **Criterios de Exclusión para Individuos Control**

- 1. Individuos con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, alteraciones de la coagulación o enfermedades crónicas**

#### **Criterios de Eliminación para Expedientes**

- 1. Expedientes que se encuentren incompletos**

#### **Criterios de Eliminación para Individuos Control**

- 1. Ninguno**

**El número de pacientes sanos a los que se les realizará determinación sérica de lípidos será igual al de la población detectada con diagnóstico de OVCR. Se procurará homologar las características de los controles con las de los casos, en variables tales como sexo, edad y compleción.**

**El análisis estadístico para comparar los niveles séricos de triglicéridos se realizará utilizando la prueba de Fisher y razón de mormios, en virtud del tamaño de la muestra esperado.**

**TESIS CON  
FALLA DE NINGUN**

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Se realizará estudio retrospectivo con datos obtenidos del expediente clínico, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad de los pacientes que serán incluidos en el grupo de casos. Los individuos del grupo control participarán de forma completamente voluntaria, previa firma de Carta de Consentimiento Informado (Anexo 2), en cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Declaración de Helsinki que involucran la investigación con seres humanos, así como las consideraciones del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud de la Secretaría de Salud. La información obtenida será confidencial y sólo se utilizará para los fines de la investigación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **RECURSOS**

El presente estudio no recibirá financiamiento especial por parte del IMSS u otra institución. Los gastos generados por papelería e insumos requeridos para el trabajo de cómputo para el análisis de los datos, serán cubiertos por los investigadores. Tampoco se contará con donaciones por parte de la industria farmacéutica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO**

El estudio es factible de realizar, debido a que los datos del grupo de casos se recopilarán directamente de los expedientes del archivo del Hospital, en tanto que los estudios de laboratorio para los individuos que serán incluidos en el grupo de controles, se podrán realizar en el laboratorio del Hospital General del C.M.N. La Raza.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### ***CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES***

<b>Actividad</b>	<b>Jul 2002</b>	<b>Ago 2002</b>	<b>Sep 2002</b>	<b>Oct 2002</b>	<b>Nov 2002</b>	<b>Dic 2002</b>
<b>I. Planteamiento del protocolo y revisión de bibliografía</b>	■					
<b>II. Revisión de expedientes y recopilación de datos</b>		■	■			
<b>III. Captación de individuos control y recopilación de datos</b>			■	■		
<b>IV. Revisión y escrutinio de resultados</b>					■	
<b>V. Presentación final del estudio</b>						■

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **RESULTADOS**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Se revisaron 202 expedientes con diagnóstico de oclusión venosa central de retina y se identificaron 22 expedientes de pacientes menores a 45 años de edad (10.5%), de los cuales se excluyeron 8 por no contar con los datos requeridos para el estudio o por presentar alguna patología sistémica asociada. Ninguno de los casos identificados cursó con OVCR variante isquémica.

De los 14 expedientes de los que se obtuvo la información 13 (92.9%) fueron de sexo masculino y 1 (7.1%) de sexo femenino. El rango de edad fue de los 23 años a los 44 años de edad con una media de 37.5 años. Los valores séricos de triglicéridos en estos pacientes tuvieron un rango de 63 a 764mg/dl con una media de 288.14mg/dl. Dentro de este grupo 8 pacientes (57.1%) tuvieron cifras de triglicéridos séricos por arriba de rangos normales. Los valores séricos de colesterol tuvieron un rango de 181 a 310mg/dl con una media de 224.42mg/dl. 5 pacientes (35.7%) tuvieron cifras por arriba de rangos normales de colesterol sérico. Dentro de los pacientes con los que se contaban con determinación de VLDL el rango de éste fue de 12.6 a 152.8mg/dl con una media de 63.5mg/dl (tabla 1).

Se obtuvo otras cifras plasmáticas, tomando en cuenta sólo a los pacientes que contaban con dicho dato, encontrándose todas estas dentro de rangos de normalidad, obteniéndose las siguientes valores medios: hemoglobina 16.2g/ml,

hematocrito 49.1%, plaquetas 234000mm<sup>3</sup>, TP 11.1seg, TPT 34.5seg, fibrinógeno 242.6mg/dl, antitrombina III 96.6%.

Se tomó muestra a 16 personas voluntarias sin antecedente de patologías sistémicas u oculares asociadas. 15 (93.8%) fueron de sexo masculino y 1 (6.2%) de sexo femenino. El rango de edad fue de 25 a 45 años con una media de 33.4 años. Los valores séricos de triglicéridos es este grupo de sujetos tuvo un rango de 43 a 663mg/dl con una media de 185.00mg/dl. Dentro de este grupo 6 sujetos (37.5%) tuvo cifras por arriba de rangos normales. Los valores séricos de colesterol tuvieron un rango de 125 a 282mg/dl con una media de 207.31mg/dl. 4 pacientes (25%) tuvieron cifras por arriba de rangos normales de colesterol sérico. Los valores séricos de VLDL tuvieron un rango de 8.6mg/dl a 132.6mg/dl con una media de 37.5mg/dl (tabla 2).

Se obtuvo otras cifras plasmáticas en todos los sujetos control, encontrándose todas estas dentro de rangos de normalidad, obteniéndose los siguientes valores medios: hemoglobina 16.6g/ml, hematocrito 48.7%, plaquetas 221000mm<sup>3</sup>, TP 11.6seg, TPT 30.6seg, fibrinógeno 271mg/dl, antitrombina III 103.6%.

TESIS CON  
FALLA EN EL ORIGEN

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se realizó análisis estadístico utilizando Razón de Momios para valorar la fuerza de asociación del factor hipertrigliceridemia en la OVCR, obteniéndose una razón de momios de 2.22 con un nivel de confianza del 95%, con intervalo de 0.4 a 12.65.

Aunque la media de triglicéridos séricos de sujetos control cae por arriba de rangos normales, esto puede estar justificado por un amplio rango de valores dentro este grupo.

No hubo diferencia marcada de otros factores como hemoglobina, hematocrito, plaquetas, tiempos de coagulación, fibrinógeno y antitrombina III, entre ambos grupos (tabla 3).

IMPRESIONES CON  
FALLA DE ENGEN

## **DISCUSIÓN**

Del total de expedientes recabados de pacientes con diagnóstico de OVCR, 10.8% correspondieron a pacientes menores a 45 años de edad, lo que coincide con el 10% mencionada en la literatura.

Con respecto a las cifras séricas de triglicéridos obtenidas de los sujetos control, se encontró que 37.5% tuvo cifras por arriba de rangos normales, lo que contrasta con los hallazgos de Aguilar-Salinas y colaboradores que encontraron hipertrigliceridemia en el 24.3% de una población sana de la Ciudad de México (10). Lo anterior nos sugiere que hubo una tendencia a niveles altos de triglicéridos en nuestro grupo control.

Aunque la bibliografía menciona que la hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia son factores de riesgo para arteriosclerosis, y que ésta a su vez se puede asociar a eventos de OVCR, no se menciona una cifra estadística que las relacione directamente. Nosotros encontramos, mediante análisis estadístico con Razón de Momios, una asociación 2.2 veces mayor para OVCR en pacientes con cifras altas de triglicéridos en comparación con sujetos con triglicéridos dentro de rangos de normalidad.

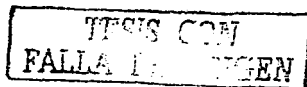
TESIS CON  
FALLA DE ENGEN

## **CONCLUSIONES**

Por lo anterior podemos concluir que aunque se observa tendencia a la presencia de cifras altas de triglicéridos en la población general, la hipertrigliceridemia es un factor asociado a la oclusión venosa central de la retina en pacientes menores a 45 años de edad. Por lo que deberá descartarse intencionalmente y de rutina una alteración en los niveles séricos de lípidos en todos los pacientes menores de 45 años que cursen o hallan cursado con OVCR para referir a los pacientes para su tratamiento y evitar complicaciones cardiovasculares.

Hay que mencionar que no se pudo realizar la detección de anticuerpos antifosfolípido a los pacientes con diagnóstico de OVCR, debido a que no se contó con reactivo en el laboratorio del hospital, sin embargo se cuenta con la muestra congelada de algunos pacientes, lo que podría ser objeto de otro estudio complementario a éste, en cuanto se cuente con el recurso.

Finalmente debemos agregar que para poder determinar si la hipertrigliceridemia es un factor de riesgo para OVCR en pacientes menores de 45 años de edad sin alguna otra patología asociada, es necesario realizar un estudio de cohortes, de una duración más extensa.



**TABLA 1. DATOS DE PACIENTES CON OVCR**

	Nombre	Sexo	Edad	Hb	Hco	Plaq	TP	TPT	Fibrinog	Anillo mill	Prot S	Colesterol	Triglicéridos	VLDL
1	MLI	M	32	16.5	46	218	11.5	33.2	275			181	764	152.8
2	PGI	M	23	16.5	50.3	240	13.5	37.2				189	86	17.2
3	HDA	M	36	17.8	51.6		8.9	33.6	186	106		213	458	91.6
4	BFJ	M	44	14.5	47	314	12.8	34.2				205	152	
5	BMG	M	40	15	50	314	10.4	33.4				184	199	39.8
6	HCR	M	44	18.1	54.1	262	11.4	33.4	248	89		279	677	135.4
7	RED	M	40	15.5	50	260	11.4	41.9	231	88		233	126	
8	SRR	M	31	15.8	46		11.3	39	239	101		202	477	95.4
9	BHM	M	37	15.5	46.5	352	10.5	34.3	241	99		237	252	
10	LCJ	M	40			226						296	166	33.2
11	RHG	M	44	16.8	50.4		12.4	31.7	227			206	63	12.6
12	VSB	F	35				10.2	28.2	294			226	139	27.8
13	LSJ	M	42									181	96	19.2
14	CHJ	M	37									310	379	75.8

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 2. DATOS DE SUJETOS CONTROL**

	Nombre	Sexo	Edad	Hb	Hto	Plaq	TP	TPT	Fibrinog	Antitrom III	Prot S	Coolesterol	Triglicéridos	VLDL
1	JM	M	44	16.7	48	278	10.3	22.4	294	119		202	143	28
2	GM	M	31	16.5	48.7	203	12.2	33.3	183	114		125	72	14.4
3	HM	M	35	16.9	49.7	227	11.7	32.7	264	110		243	167	33.4
4	JG	M	39	16.9	51	233	12.1	26	332	80		190	164	32.8
5	CM	M	40	17	49.8	185	11	31	285	98		255	165	33
6	JT	M	33	15.7	46.4	225	12	29.5	254	121		282	103	20.6
7	NM	M	39	16.6	48.5	184	11	27.2	219	110		195	632	126.4
8	CG	M	29	16.3	48.2	291	12.6	36.9	264	107		219	140	28
9	FBT	M	26	16.5	49.1	188	11.8	31.2	465	98	93	176	77	15.4
10	JMM	M	29	16.6	48.4	319	10.2	27.7	260	82	138	273	663	132.6
11	RZO	M	27	17.7	51.8	184	11.5	31.7	243	106	130	170	97	19.4
12	JBB	M	27	17.7	51.1	209	11.3	31.7	238	101	116	200	274	34.8
13	FOS	M	25	17.4	50.2	280	11.7	28.2	282	111	115	197	123	24.6
14	RCR	M	43	16.9	48.8	111	10.4	27.5	222	80	114	206	139	27.8
15	JCA	M	43	17.8	50.2	221	12.8	34.1	247	109	97	204	101	20.2
16	SSL	F	25	13.5	39.9	210	13	38.7	284	113	93	180	43	8.6

TESIS CON  
FALLA DE REGISTRO

**TABLA 3. COMPARACIÓN DE CIFRAS MEDIA ENTRE AMBOS GRUPOS**

		OVCR	CONTROL
EDAD		37.5 años	33.4 años
SEXO	Masculino	92.9%	93.8%
	Femenino	7.1%	6.2%
TRIGLICÉRIDOS		288.14mg/dl	185.00mg/dl
		Fuera de rango 57.1%	Fuera de rango 37.5%
COLESTEROL		224.42mg/dl	207.31mg/dl
VDL*		63.7mg/dl	37.5mg/dl
HB*		16.2g/ml	16.6g/ml
HTO*		49.1%	48.7%
PLAQUETAS*		234000mm3	221.000mm3
TP*		11.1seg	11.6seg
TPT*		34.5seg	30.6seg
FIBRINOGENO*		242.6mg/dl	271mg/dl
ANTITROMBINA III*		96.6%	103.6%

\*Dividido entre número de pacientes con OVCR que contaban con dicha determinación en su expediente. En el grupo control se contó con estas determinaciones en todos los pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE RIGEN



## HOJA DE CAPTURA DE DATOS

Anexo 1

**HOSPITAL GENERAL CENTRO MÉDICO "LA RAZA" DEL IMSS, SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA  
 PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN: HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTOR ASOCIADO A OCLUSIÓN  
 VENOSA CENTRAL DE RETINA EN PACIENTES MENORES DE 45 AÑOS DE EDAD  
 Responsables: Dr. José Francisco Ortega Santana, y Dr. Noé Rogelio Méndez Martínez**

### DATOS GENERALES

No.:			
Nombre del paciente:			
Número de afiliación:			
Sexo: Masculino( ) Femenino( )	Edad:	años	Peso: kg.
Diagnóstico:			

### RESULTADOS

Determinación	Resultado	Rangos normales	Observaciones
Colesterol		140-220 mg/dl	
Triglicéridos		40-160 mg/dl	
VLDL		5-35 mg/dl	
Hemoglobina		H: 15-20 g/ml * M: 13-17 g/ml *	
Hematocrito		H: 45-60 % * M: 40-52 % *	
VSG		H: 0-6.5 mm M: 0-15 mm	
Plaquetas		150000-400000/mm <sup>3</sup>	
TP		10-14 seg	
TPT		26-38 seg	
Fibrinógeno		200-400 mg/dl	
Antitrombina III		80-120 %	
Proteína S		70-120 %	

\* = A nivel de la Ciudad de México.

IMPRESO CON  
FALLA DE ORIGEN

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

A quien corresponda:

Yo \_\_\_\_\_ declaro libremente que acepto participar en el estudio "Hipertrigliceridemia como Factor Asociado a Oclusión Venosa Central de Retina en Pacientes menores de 45 años de edad" que se realizará en el Hospital "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social, cuyo objetivo consiste en comparar las concentraciones plasmáticas de triglicéridos de pacientes menores de 45 años de edad con diagnóstico de OVCR y la de pacientes sanos menores de 45 años de edad, para determinar si las dislipidemias a expensas de aumento en triglicéridos son un factor asociado al desarrollo de OVCR en individuos entre ese rango de edad.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos, para lograr los objetivos mencionados consistirán en la determinación sérica de lípidos (colesterol, triglicéridos y VLDL), hemoglobina, hematocrito, velocidad de sedimentación globular, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de protoplastina, antitrombina III, fibrinógeno y proteína S a través de una extracción única de sangre venosa; y que los riesgos a mi persona serán ningunos.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento en que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta Institución no se verá afectada. Asimismo, los investigadores serán libres de cualquier responsabilidad sobre mi salud ocasionada por cualquier otra causa ajena a la presente investigación.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Domicilio: Calle \_\_\_\_\_ No. exterior: \_\_\_\_\_ No. interior: \_\_\_\_\_

Col. \_\_\_\_\_ C. P. \_\_\_\_\_

Delegación o Municipio: \_\_\_\_\_ Entidad: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Investigador Responsable: Dr. Noé R. Méndez Martínez, Servicio de Oftalmología del Centro Médico "La Raza" del IMSS Tel.: 57 24 59 00, ext. 4327 Firma: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

México, D. F., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200 \_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Michel J. Die Spontane Thrombose der Vena Centralis des Opticus. Arch Fur Ophthalmol 1878; 24: 37.
2. Duane. Duane's Ophthalmology. Fundatios of Clinical Ophthalmology. CD-ROM Edition. 1997.
3. Quiroz Hugo. Retina Diagnóstico y Tratamiento. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México, 1996.
4. Green WR, Chan CC, Hutchins GM. Central retinal vein occlusion: a prospective histopatologic study of 29 eyes en 28 cases. Retina 1981; 1:27.
5. Asociación Mexicana de Retina, A.C. Retina y Vítreo. 1ª edición. Editorial JGH Editores, México 2000.
6. Yanoff, Myron. Ophthalmology. Editorial Mosby. London UK. 1999.
7. Gupta A, Agarwal A, Bansal RK, Agarwal A, Chugh KS. Ischaemic central retinal vein occlusion in the young. Eye. 1993; 7 ( Pt 1):138-42.
8. Harrison. Principios de Medicina Interna. 14ª edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill.
9. Duggirala R, Blangero J, Almasy L, Dyer TD, Williams KL, Leach RJ, O'Connell P, Stern MP. A major susceptibility locus influencing plasma triglyceride concentrations is located on chromosome 15q in Mexican Americans. Am J Hum Genet. 2000 Apr;66(4):1237-45.

10. Aguilar-Salinas CA, Olaiz G, Valles V, Torres JM, Pérez FJ, Rull JA, Rojas R, Franco A, Sepúlveda J. High prevalence of low HDL cholesterol concentrations and mixed hyperlipidemia in a Mexican nationwide survey. *J Lipid Res.* 2001 Aug; 42(8):1298-307.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN