

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO



CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA.

EDNA LUCÍA LÓPEZ CUÉLLAR

CHIQUMULA, GUATEMALA, JUNIO DE 2,016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA.

Estudio descriptivo transversal sobre las características de la retinopatía diabética en los pacientes de los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula y consulta externa de Oftalmología en los meses de octubre 2015-marzo del 2016.

EDNA LUCÍA LÓPEZ CUÉLLAR

CHIQUMULA, GUATEMALA, JUNIO DE 2,016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA.

Estudio descriptivo transversal sobre las características de la retinopatía diabética en los pacientes de los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula y consulta externa de Oftalmología en los meses de octubre 2015-marzo del 2016.

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

EDNA LUCÍA LÓPEZ CUÉLLAR

Al conferírsele el título de

MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUEMULA, GUATEMALA, JUNIO DE 2016.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



**RECTOR
Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	Br. Carla Marisol Peralta Lemus
Representante de Estudiantes:	PAE. Alberto José España Pinto
Secretaría:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Coordinador de Carrera:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M. Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	M. Sc. Rory René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	M. Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

Chiquimula, 15 de junio 2016

Señores:

**Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, ciudad.**

Respetables Señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento ante ustedes el trabajo de graduación titulado **"CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA"**.

Como requisito para optar a el título profesional de Médico y Cirujano en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Edna Lucía López Cuéllar

200741779

Chiquimula, 03 de junio 2016

Señor Director:

M. Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

Centro Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a Edna Lucía López Cuéllar, carné No. 200741779, en el trabajo de graduación titulado "Caracterización de la Retinopatía Diabética", me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar el mencionado sustentate sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido el tema es un estudio descriptivo transversal, acerca de la retinopatía diabética en los pacientes que asisten al Hospital Nacional de Chiquimula, a los servicios de Consulta Externa y Medicina Interna, mediante la realización de fondoscopías y evaluación de factores presentes para el desarrollo de la misma, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público de Trabajos de Graduación, previo a optar el título de Médico y Cirujano en el Grado Académico de Licenciatura.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


DRA. ASTRID CUÉLLAR DE LÓPEZ

MSc. En Oftalmología.

Colegiado No. 5743.

Astrid Cuéllar de López
MSc. En Oftalmología
Colegiada No. 5743



Chiquimula, 06 junio del 2016.
Ref. MYCTG-09-2016.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

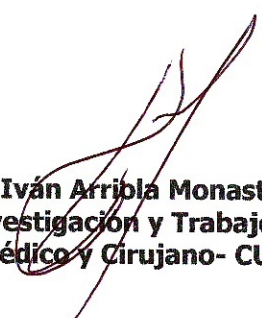
De manera atenta se le informa que la estudiante Edna Lucía López Cuéllar identificada con el número de carné 200741779, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA"**, realizado en pacientes de los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por la Dra. Astrid Cuéllar de López Maestra en Oftalmología, colegiado 5,743, quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"


MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"39 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.



Chiquimula, 06 junio del 2016.
Ref. MYCTG-10-2016.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que la estudiante Edna Lucía López Cuéllar identificada con el número de carné 200741779, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA"**, realizado en pacientes de los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por la Dra. Astrid Cuéllar de López Maestra en Oftalmología, colegiado 5,743, quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"39 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

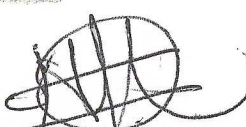
Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-057/2016

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **EDNA LUCÍA LÓPEZ CUÉLLAR** titulado “**CARACTERIZACIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **Médica y Cirujana**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el quince de junio de dos mil dieciséis.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

**DIRECTOR
CUNORI - USAC**



c.c. Archivo

NWGC/ars

ACTO QUE DEDICO A:

A DIOS.

A MIS PADRES.

A MIS HERMANOS.

A MIS ABUELOS.

A MIS TÍOS.

A MIS AMIGOS.

A MIS CATEDRÁTICOS.

A MI UNIVERSIDAD.

LOS RECUERDOS SON TESOROS DE LA VIDA.

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS: Por permitirme llegar a este día que tanto soñé, por darme la fuerza necesaria, sabiduría y amor al prójimo para forjar mi vida profesional.

A MI MAMÁ: Por no sólo ser mi asesora de tesis, sino mi asesora de vida, por enseñarme a ser una mujer independiente, luchadora, con amor para su trabajo, por ser una increíble mujer, llena de humildad y carisma, porque no me alcanzaría la vida para devolverte todo lo que has hecho por mí.

A MI PAPÁ: Por ser un hombre lleno de virtudes, pero sobre todo, ser un hombre lleno de amor incondicional y paciencia, por ser mi compañía en todo este proceso y siempre escucharme atentamente y hacerme creer que todo es posible.

A MIS HERMANOS: Por ser mis compañeros de vida, porque cada uno me ha dado lecciones que día a día me han permitido querer ser alguien mejor, por ser mis amigos de por vida y el mejor regalo de Dios.

A MIS ABUELITOS: Porque sin ellos no tendría mi mayor tesoro que son mis padres, porque siempre han sido mis ángeles, porque con sus constantes porras han hecho que todos los días quiera dar lo mejor de mí.

A MIS TÍOS: Porque como dice la frase "dan abrazos como un padre, guardan secretos como un hermano y comparten alegrías como un amigo, gracias a cada uno por quererme de una manera tan especial, porque nunca me han faltado, y siempre han estado para mí a lo largo de este camino.

A MIS AMIGOS: En especial a Ever, Walter, Ramiro y Emmanuel, por hacer de todos los días algo que nunca olvidaré, por hacer que atesore en mi corazón cada momento, porque juntos somos un gran equipo, porque como los libros, no es necesario tener muchos, sino a los mejores, gracias.

A MIS CATEDRÁTICOS: Por su paciencia y ser pilar fundamental en mi diario vivir, en especial al Dr. Edwin Mazariegos, por instruirme y siempre enseñarme a actuar con excelencia.

RESUMEN

Edna L. López ⁴, Dra. Astrid G. Cuéllar ³, Dr. Carlos I. Arriola ², Dr. Edwin D. Mazariegos ^{*1 y 2}
Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5
Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

La Retinopatía diabética es un desorden vascular de la retina asociado con diabetes mellitus. Quince años después del diagnóstico de diabetes mellitus, la retinopatía diabética está presente en un 80% de los casos de diabetes tipo 1 y en 60% de los casos en diabetes tipo 2. El diagnóstico temprano permite tratamientos oculares para reducir la progresión de la retinopatía.

Se tomó una muestra de 169 pacientes diabéticos en los servicios de consulta externa y medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, a los cuales se les realizó una glucometría y toma de presión arterial; además, de una encuesta la cual involucraba factores que aumentan el riesgo de desarrollar retinopatía diabética, así como realización de fundoscopia para evaluar el grado de retinopatía diabética, encontrándose que el 96% presentan diabetes mellitus tipo 2. El sexo más afectado de la población diabética con retinopatía diabética son mujeres 79% (134), se evidenció que 79% (134) de los pacientes tenían hiperglicemia, y el 73% (125) presentó hipertensión arterial al momento del estudio y el 51% sí cursaba con algún grado de retinopatía diabética.

Razón por la cual se les instruyó a los pacientes sobre la importancia de una evaluación oftalmológica periódicamente.

PALABRAS CLAVE: Diabetes, Retinopatía diabética, Factores presentes, Oftalmología, Fundoscopia.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos;
dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesora de tesis

⁴ Investigadores

ABSTRACT

Edna L. López ⁴, Dra. Astrid G. Cuéllar ³, Dr. Carlos I. Arriola ², Dr. Edwin D. Mazariegos ^{*1 y 2}

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5
Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

Diabetic retinopathy is a retinal vascular disorder associated with diabetes mellitus. Fifteen years after a diagnosis of diabetes, diabetic retinopathy is present in 80% of type 1 cases and in 60% of type 2 cases. Early diagnosis allows ocular treatments to reduce the progression of retinopathy.

A sample of 169 diabetic patients was taken of the services of Extern Consult and Internal medicine of the National Hospital of Chiquimula, it was done a glucometer and blood pressure measurement to these patients, and in addition to that, they took a survey that involved factors that increased the risk of developing diabetic retinopathy, as well as a funduscopy to assess the degree of diabetic retinopathy, finding that 96% had type 2 diabetes. The most affected gender of the diabetic population with diabetic retinopathy are women 79% (134), it was shown that 79% (134) of patients had hyperglycemia, and 73% (125) had hypertension at the time of the study and 51 % did developed some degree of diabetic retinopathy.

That is the reason why it was teach to those patients how important it is to have an Ophthalmological evaluation.

KEY WORDS: Diabetes, Diabetic retinopathy, Risk factors, Ophthalmology, Funduscopy.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos;
dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesora de tesis

⁴ Investigadores

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
A. Antecedentes del problema	1
B. Hallazgos y estudios realizados	4
C. Definición del problema	8
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	9
a) Delimitación teórica	9
b) Delimitación geográfica	9
c) Delimitación institucional	9
d) Delimitación temporal	9
III. OBJETIVOS	10
a. Genera.	10
b. Específico	10
IV. JUSTIFICACIÓN	11
V. MARCO TEÓRICO	12
a. Epidemiología	12
b. Fisiopatología	12
c. Clasificación	13
c.1 Retinopatía diabética no proliferativa	13
c.2 Retinopatía diabética proliferativa	14
c.3 Edema Macular	14
d. Factores de riesgo	17
e. Diagnóstico de la retinopatía diabética	18
f. Fondos de ojo con cámaras fotográficas	19
g. Atención Primaria	19
h. Tiempo entre el diagnóstico de Diabetes y evaluación oftalmológica	20
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	21
A. Tipo de estudio	21
B. Área de estudio	21
C. Universo o muestra	21

D. Sujeto u objeto de estudio	21
E. Criterios de inclusión	21
F. Criterios de exclusión	22
G. Variables a estudiar	22
H. Operacionalización de variables	22
I. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	24
J. Procedimiento para la recolección de información	24
K. Plan de análisis	25
L. Procedimientos para garantizar aspectos éticos	25
M. Cronograma	26
N. Recursos	27
1. Humanos	27
2. Físicos	27
3. Financieros	29
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	29
VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	36
IX. CONCLUSIONES	39
X. RECOMENDACIONES	40
XI. PROPUESTA	41
XII. BIBLIOGRAFÍA	46
XIII. ANEXOS	49

RESUMEN

La retinopatía diabética es la principal manifestación del compromiso ocular en los pacientes diabéticos. Desde el punto de vista oftalmológico, es un problema de Salud Pública de gran magnitud, dado que es una de las principales causas de ceguera en adultos en el mundo (Barría Von-Bischhoffshausen 2011).

Se realizó en el Hospital Nacional de Chiquimula una caracterización de la retinopatía diabética, mediante evaluación oftalmológica, obtención de valores de glicemia, presión arterial y una serie de preguntas para describir la patología, encontrándose que el sexo más afectado de la población diabética con retinopatía diabética son mujeres 79% (134), mientras que el 21% (35) son del sexo masculino, asimismo el 96% presentan diabetes mellitus tipo 2.

En cuanto a los factores asociados para retinopatía diabética, el 73% (125) de los pacientes presentó Hipertensión arterial y 79% (133) pacientes tenían hiperglicemia, es decir en la mayoría de los pacientes la diabetes se encontró descompensada, y solo el 9% consume cigarrillos.

El 51% (86) no contaban con chequeo oftalmológico previo, y el 49% (83) sí había consultado anteriormente con su oftalmólogo.

De los 169 pacientes sometidos a estudio el 51% sí cursaba con algún grado de retinopatía diabética, presentando el 20% (33) retinopatía leve, 21% (35) retinopatía moderada, un 4% (7) una retinopatía severa y el 6% (11) con retinopatía diabética proliferativa.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la diabetes es la principal causa de ceguera en personas de 25 a 65 años. Una persona diabética tiene 25 veces mayor riesgo de ser ciego que el resto de la población. Esta impactante realidad contrasta con la buena respuesta al tratamiento oportuno que tiene la enfermedad retinal en los diabéticos.

El ojo del paciente diabético puede afectarse por diversos procesos patológicos de los cuales el más importante es la retinopatía diabética. La retinopatía diabética tiene por lo general un curso progresivo.

Las lesiones suelen aparecer a partir de los 10 años del diagnóstico de la diabetes tipo I, mientras que en los pacientes con diabetes tipo II hay lesiones visibles en el momento del diagnóstico hasta en el 30% de los pacientes, lo que significa que la enfermedad ha evolucionado varios años sin ser diagnosticada.

Más del 90% de las cegueras por diabetes son evitables, si el paciente accede a un estricto tratamiento sistémico y oftalmológico realizado en el momento apropiado. Por ello la clave se encuentra en manos de clínicos y diabetólogos.

Se realizó una caracterización clínica de los pacientes con retinopatía diabética que acuden al hospital nacional de Chiquimula, tanto a los servicios de consulta externa como de medicina interna encontrando que el sexo más afectado de la población diabética del estudio con retinopatía diabética son mujeres (79%), un gran porcentaje de la misma, presentó factores asociados como hiperglicemia (79%) e hipertensión arterial (73%), más de la mitad de la población de estudio no contaba con chequeo oftalmológico previo y cursaban con algún grado de retinopatía diabética (51%).

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La prevalencia de la retinopatía se ha estudiado a nivel mundial. Actualmente la OMS calcula que en el mundo hay más de 180 millones de personas con diabetes, y es probable que esta cifra aumente a más del doble en el 2030 (OMS 2008) y la retinopatía diabética produce casi 5% de los 37 millones de ciegos del mundo.

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por cursar con niveles elevados de glucosa plasmática. Está asociada a una alteración en la producción y/o acción de la insulina, que imposibilita al organismo para utilizar los nutrientes apropiadamente.

La retinopatía diabética es una microangiopatía retiniana de origen diabético que engloba cambios anatómicos en los vasos retinianos y neuroglia. En general se acepta que la retinopatía diabética es una consecuencia de la hiperglucemia; sin embargo, aunque a la hiperglucemia se le puede atribuir un papel fundamental, existen otros factores que condicionan la aparición y evolución de esta enfermedad: factores genéticos, raciales, ambientales, y otros (Martínez Castro 2011).

El riesgo de pérdida visual y ceguera se reduce con un control metabólico estable, una detección precoz y tratamiento adecuado. Un examen periódico y el tratamiento de retinopatía no eliminan todos los casos de pérdida visual pero reduce considerablemente el número de pacientes ciegos por esta dolencia.

Muchos estudios de pacientes con diabetes tipo 1 han informado de una relación directa entre la duración de la diabetes y la gravedad de la retinopatía. La retinopatía que amenaza la visión es rara en los niños antes de la pubertad.

La retinopatía puede ser evidente 6 o 7 años después del inicio de la enfermedad.

La evaluación oftalmológica debe realizarse 5 años después del diagnóstico de diabetes tipo 1. La retinopatía pre-proliferativa se ha identificado 3,5 años después del diagnóstico en pacientes que ya iniciaron la pubertad y en un plazo de dos meses desde el inicio de la pubertad. Para los pacientes sin retinopatía la posibilidad de desarrollar retinopatía que amenace la visión en un plazo de dos años es inferior al 1% en ambos tipos de diabetes.

FACTORES DE RIESGO

Los pacientes con las siguientes características deben ser considerados con alto riesgo de desarrollar retinopatía diabética:

- Mal control metabólico
- Antigüedad de la diabetes (>de 5 años)
- Hipertensión arterial (TA: 130/80 mmHg)
- Obesidad (IMC: 30 kg/m²)
- Enfermedad renal (Depuración creatinina <60 ml/min.; albuminuria)
- Pubertad

El tiempo transcurrido desde el momento del diagnóstico de la diabetes, sea tipo 1 ó tipo 2 hasta el momento actual es el principal elemento predictor de la aparición, desarrollo y progresión de la retinopatía diabética (Davis 1998).

Control glicémico. Un óptimo control glicémico definido como la mantención de niveles de HbA1c bajo es el factor que más afecta el desarrollo y progresión de la RD. Los principales estudios realizados en los últimos tiempos han coincidido en que el óptimo control de la glicemia disminuye la frecuencia, evolución y severidad de la microangiopatía a largo plazo en las personas con diabetes tipo 1 y 2.

Control de la presión arterial. La hipertensión arterial y el control deficiente de ella favorece el desarrollo y progresión de la RD. Importantes estudios internacionales han demostrado que existe una estrecha relación entre la hipertensión sistólica y la progresión de RD.

Se observó que sujetos con una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg tienen 3 veces más riesgo de desarrollar RD que aquellos que mantienen una presión sistólica menor o igual 125 mmHg. El estudio EURODIAB muestra una reducción de 50% de retinopatía diabética luego de 2 años de normotensión arterial.

El control de lípidos en sangre. La hiperlipidemia es un factor de desarrollo y progresión de la RD y de la aparición de depósitos de exudados duros para lo cual se utilizan fibratos (atorvastatina) que apoyan el manejo de la RD.

Enfermedad renal. La presencia de RD se considera factor de riesgo en la aparición de nefropatía diabética con un 50% de probabilidad de aparición antes de 5 años del diagnóstico. En el estudio WESDR44, la presencia de proteinuria fue un marcador de retinopatía diabética proliferativa.

Anemia. Los pacientes con niveles bajos de hemoglobina y diabetes tienen 5 veces más riesgo de desarrollar RD.

CUADRO 1. GUÍA PARA REDUCIR RIESGO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA

ACCIÓN	RECOMENDACIÓN
CONTROL GLICEMIA	Cualquier reducción de la H1bA1c evita la progresión de la RD. Pacientes con RD, HbA1c (hemoglobina glucosilada) <7% es ideal.
CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL	Cualquier reducción de la presión diastólica o sistólica es conveniente para inhibir la progresión de la RD.

CONTROL LIPÍDICO	Reducción de los niveles de LDL disminuyen el riesgo de complicaciones macrovasculares y es conveniente para el edema macular.
------------------	---

Fuente: The physician's guide to eye care 2015.

B. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

Un importante estudio científico en España 2005, demostró que si se mantienen controlados los niveles de azúcar en la sangre, se puede retrasar el inicio y el progreso de la retinopatía diabética. Las personas con diabetes que mantuvieron los niveles de azúcar lo más cercano a lo normal también tuvieron significativamente menos enfermedades de los riñones y de los nervios. Un mejor control también reduce la necesidad de cirugía láser para salvar la visión.

Existen estudios poblacionales específicamente diseñados para estimar la prevalencia de ceguera en Latinoamérica, pero no son específicos para una retinopatía diabética. Siete estudios RACSS (Rapid Assessment of Cataract Surgical Services, de su sigla en inglés) o RAAB (Rapid Assessment of Avoidable Blindness) hechos en Latinoamérica describen datos acerca de la contribución de la RD en el total de los casos de ceguera (Diabetes Control and Complications Trial Research Group 2009).

Se ha realizado un estudio epidemiológico de retinopatía en la zona de Chiapas en México (Ref. Dr. Pedro Gómez), con la finalidad de establecer la prevalencia de los diferentes niveles de retinopatía, lo cual está en evaluación para definir su recomendación a otras áreas regionales. El objetivo de un estudio rápido de ceguera evitable (RAAB), es conocer las principales causas de ceguera y en este estudio se incorporó el componente de Retinopatía Diabética (RD), determinando la prevalencia de la RD, detectada en la población abierta estudiada, mediante algoritmo desarrollado por la London School of Hygiene and Tropical Medicine.

La metodología RAAB ampliado agrega:

- a.- Evaluar la condición de diabetes en todos los participantes (por encuesta y glucómetro).
- b.- Realizar fondo de ojo a todo paciente con D.M. o sospechoso, para detectar la presencia de RD. El diagnóstico de RD es validado por la revisión en el campo y las imágenes digitales de la retina, clasificadas por expertos.

La importancia de este estudio es poder estimar la prevalencia de retinopatía diabética en una población así como evaluar sus diferentes estados y poder estimar la necesidad de tratamiento (Fowler 2008).

Se realizó además un tamizaje en 1999. El concepto de tamizaje se refiere a la evaluación masiva de sujetos asintomáticos respecto a una patología específica, cuando son referidos para una evaluación o tratamiento.

Un tamizaje regional para detectar formas asintomáticas de RD en población en riesgo fue el “DÍA D”, realizado en el año 1999, por iniciativa de la Asociación Panamericana de Oftalmología, donde se evaluaron 7,715 pacientes con diabetes en 16 países, constándose que 40.2% presentaba algún grado de retinopatía y 17% requería de tratamiento, siendo preocupante que 35% nunca había sido examinado por un oftalmólogo.

Otros estudios científicos en Cuba han comprobado que controlando los niveles elevados de la presión sanguínea y el colesterol se puede reducir el riesgo de una pérdida en la visión. Si controla estos factores, también ayudará a mejorar su salud general además de proteger su visión.

Se diseñó un estudio prospectivo, descriptivo y transversal con el fin de determinar en qué estadio de RD, son enviados por primera vez al Servicio de oftalmología del Hospital Cubano, Agosto 2008.

En el Hospital General Regional de Toluca(HGR) N° 220 del IMSS. Previa autorización de autoridades y consentimiento informado de los pacientes, se recabó la información por medio de una cédula y se complementó con una exploración oftalmológica que incluyó: determinación de agudeza visual con cartilla de Snellen, revisión con lámpara de hendidura, tonometría de aplanación y revisión de fondo de ojo, que se llevó a cabo en el período mayo-julio del 2012.

La muestra incluyó 65 pacientes, 33 no tuvieron RD, por lo cual fueron eliminados del estudio, 32 (49.23%) presentaron diferentes estadíos. Las variables del estudio fueron: edad, sexo, tiempo de evolución con diabetes, binocularidad, estadío de RD, tipo de tratamiento hipoglucemiante, alteraciones oculares asociadas, tratamientos oftalmológicos recibidos, enfermedades sistémicas asociadas y complicaciones de la DM presentes al momento del estudio. Se realizó un análisis descriptivo de las variables.

De los 32 pacientes (49.23%) que tenían algún estadío de RD, el 37.50% fue proliferativa (12 pacientes) y el 62.50% (20 pacientes) no proliferativa. En cuanto al sub-estadío de la RDNP, el más frecuente fue el leve (64.99%) La RD predominó en el sexo femenino (53.13%), observando un claro predominio del estadío no proliferativo (60%), al contrario del sexo masculino en el cual se observó una mayor frecuencia del estadío proliferativo (58.33%) (Frank 1984).

Diversos estudios han demostrado que un control adecuado de la glicemia previene o retarda la aparición de complicaciones micro y macrovasculares hasta en un 90% de los casos, sin que hasta el momento pueda concluirse el nivel óptimo de control necesario para tal fin. En este estudio el tiempo de evolución de la DM 2 en los pacientes fue de 15.9 años, mucho mayor al obtenido por el estudio de Pérez-Muñoz et al., cuyo promedio fue 7.9 años en población cubana, pero cercano al de Rivera-Robles et al., quienes refieren de 16.8 años en población mexicana, así como al obtenido en la Clínica Clorito Picado de Costa Rica, donde tienen menos de 10 años de evolución.

Se encontró una mayor prevalencia de RD en pacientes en el rango de 11 a 15 años de evolución con DM 2 (37.50%), a diferencia del estudio cubano donde se presentó RD en el 23% después de 11 a 13 años, en el 43% de 14 a 16 años y en el 60% después de los 16 años. En el 18.76% de los pacientes, la evolución de la DM 2 fue de más de 20 años, que también resultó inferior al 64.71% del estudio de Pérez-Muñoz et al.

Aunque se creyó tradicionalmente que los pacientes con diabetes de inicio tardío tenían cierta protección contra la retinopatía, estudios epidemiológicos recientes han demostrado que en un período de 4 años, el 34% la desarrolló, y representa el 2% la RD proliferativa, planteándose así que la duración de la DM ha pasado a ser el factor más importante en el desarrollo de RD proliferativa.

Un estudio en USA en el 2006 realizó investigaciones poblacionales, para medir la prevalencia de RD en población general adulta y encontró que el 3,4% de la población analizada tenían RD y el 0,75% tenían RD con alto riesgo de pérdida visual (RDP y RDNP severa), todo esto mediante realización de una simple fundoscopia. En el grupo de aquellos que conocían su condición de diabéticos, la cifra de RD fue de 40,3% y RD que amenaza la visión de 8,2%. Con esta información se podría predecir que 4,1 millones de personas tienen RD en USA y 1 de cada 2 personas sobre los 40 años con diabetes tiene un RD avanzada.

C. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

“Las epidemias son consecuencia de los hábitos de la sociedad”.

Actualmente la diabetes se está convirtiendo en la epidemia del siglo XXI, pues junto con ella se desarrollan múltiples manifestaciones las cuales afectan al paciente de diferentes maneras. El riesgo de ceguera en pacientes diabéticos es aproximadamente 25 veces mayor al resto de la población.

La retinopatía diabética a nivel mundial es la tercera causa de ceguera, como médicos este problema se debe considerar como una patología importante, que requiere de conocimientos básicos acerca de ella, factores que asociados a la enfermedad pueden agravar su evolución y el saber que su diagnóstico oportuno precozmente reduce sus complicaciones (ICO 2014).

La retinopatía diabética es un problema mayor de salud, el cual no se ha estudiado a fondo como otras enfermedades pues ya es parte de la rama de la Oftalmología y por ello se ha dejado exclusivamente al cuidado del médico especialista, sin embargo, eso no está bien, pues como Médicos no-Oftalmólogos se deberá poner en práctica la Atención Primaria en Salud, conocer la enfermedad, cómo se detecta y cómo coincidir en su tratamiento y mejor control.

Chiquimula no es la excepción para que esta patología se desarrolle, por lo cual este estudio permitirá conocer más acerca de las patologías oculares, del daño causado por esta enfermedad, sus complicaciones y recomendaciones que como médicos se considerarán y así con la detección oportuna se tendrá la mejor protección contra la pérdida de la visión, por eso es importante preguntarse ¿cuáles son las características clínicas de la retinopatía diabética?.

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

A) Delimitación teórica

El fundamento teórico del estudio es Clínico-Epidemiológico para conocer las características de la retinopatía diabética.

B) Delimitación geográfica

El departamento de Chiquimula, se encuentra situado en la región Nor-Oriental de Guatemala. Chiquimula tiene una población actual de 362,829 habitantes, de la cual un 29% son diabéticos. El 25% de la población diabética padece algún grado de retinopatía y el 5% la padece en un grado avanzado. Se han realizado múltiples estudios a nivel latinoamericano sobre la retinopatía diabética, donde porcentajes importantes han sido detectados. Sin embargo a nivel de Guatemala y por ende de Chiquimula, no existe un estudio previo acerca de esta patología.

C) Delimitación Institucional

El estudio se llevará a cabo en el Hospital Nacional de Chiquimula se encuentra ubicado en la 2da calle entre 14 y 15 avenida en la ciudad de Chiquimula.

El Hospital cuenta con 6 médicos Internistas, 1 Endocrinóloga y 1 Oftalmóloga, los cuales tienen a su cargo el prestar sus servicios a los pacientes con diabetes, llevar un control adecuado de niveles de glicemia, tratamiento pertinente y chequeo oftalmológico, divididos en lo que es Consulta externa y servicios internos del Hospital, atendiendo en promedio 2955 pacientes diabéticos al año.

D) Delimitación temporal

Se realizó la investigación en los meses de mayo 2015 - abril del 2016.

III. OBJETIVOS

GENERAL:

Describir las principales características clínicas de los pacientes con retinopatía diabética que consultan a los servicios de medicina interna y consulta externa de oftalmología del Hospital Nacional de Chiquimula.

ESPECÍFICOS:

1. Identificar qué edad y sexo se ven más afectados por la retinopatía diabética.
2. Establecer el tipo de diabetes mellitus que presenta el grupo de estudio.
3. Determinar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus en los pacientes con retinopatía diabética que consultan.
4. Determinar la existencia de hipertensión arterial, tabaquismo e hiperglucemia como factores influyentes más importantes.
5. Identificar la frecuencia de pacientes que cuentan con una evaluación oftalmológica previa.
6. Clasificar el grado de retinopatía diabética con el que cursa cada paciente diabético.

IV. JUSTIFICACIÓN

La diabetes es una enfermedad que compromete diferentes órganos vitales del paciente, siendo uno de los más mencionados la vista.

Al hablar de enfermedades oftalmológicas, la retina es el tejido cuyo compromiso tiene las consecuencias más devastadoras. Este compromiso se conoce como retinopatía diabética.

La frecuencia de la diabetes está aumentando debido a la mayor sobrevida y el cambio en el estilo de vida de la población, llegando incluso a más del 10% en algunos países

La retinopatía diabética es una de las principales causas de ceguera en adultos en el mundo.

Dada la gran cantidad de personas que actualmente padecen de diabetes y siendo la retinopatía diabética un problema que no mata, no duele y es muy poco difundido o mal informado, es necesario realizar una caracterización sobre dicha patología pues ello permitirá conocer factores que pueden agravarla, su frecuencia y el grado con el cual cursa el paciente para con ello evitar un caso más de ceguera irreversible causada por una patología la cual puede tratarse a tiempo.

Se considera además que la retinopatía diabética es una patología que va en ascenso y para el año 2030 se esperan aproximadamente cifras duplicadas de la población que la padezca, por ello es importante realizar un estudio donde se realice el examen básico para su detección como lo es la fundoscopia, el cual no implica mayor costo, es fácil de realizar y de acceso para todo paciente, y hacer parte de la población en este estudio, no sólo a el médico especialista, sino a todo el personal de salud, para enfatizar la importancia de este padecimiento (Klein 1984).

V. MARCO TEÓRICO

La retinopatía diabética es la principal manifestación del compromiso ocular en los pacientes diabéticos. Desde el punto de vista oftalmológico, es un problema de salud pública de gran magnitud, dado que es una de las principales causas de ceguera en adultos en el mundo (Barría Von-Bischhoffhausen 2011).

EPIDEMIOLOGÍA

La retinopatía diabética es la primera causa de ceguera en adultos entre los 20 y los 64 años, diagnosticándose 5.800 casos nuevos de ceguera legal cada año (Mathews 2008).

El 25% de la población diabética padece algún grado de retinopatía y el 5% la padece en un grado avanzado.

Se trata de una enfermedad progresiva y asintomática hasta los estadios avanzados, como resultado de un daño vascular que se caracteriza por aumento de permeabilidad y daño capilar.

FISIOPATOLOGÍA

Las alteraciones de la retinopatía diabética se producen por el desarrollo de una microangiopatía diabética. La causa exacta de la microangiopatía diabética es desconocida; sin embargo, lo que se acepta como el mecanismo más probable es lo siguiente:

La hiperglicemia produce alteraciones del metabolismo intracelular que llevan, como resultado, a un aumento del Sorbitol. Esto produce el engrosamiento de la membrana basal endotelial y la pérdida de los pericitos, los cuales son células que envuelven a los capilares retinales, proporcionándoles soporte y actuando como parte de la barrera hematoretinal (Mathews 2008).

La pérdida de pericitos produciría, a su vez, dos secuencias de eventos paralelas:

a) Alteración de la barrera hematoretinal, filtración al espacio extravascular, edema retinal, exudados lipídicos o céreos formados por lipoproteínas.

b) Formación de micro aneurismas por debilidad estructural de la pared de los capilares retinales, activación de la coagulación en los micro-aneurismas, trombosis intracapilar, obstrucción y cierre capilar. Lo anterior será responsable de la producción de isquemia retinal, con el consecuente desarrollo de manchas algodonosas, (que corresponden a infartos de la capa de fibras nerviosas) neovascularización, hemorragias y, en último término, complicaciones tales como desprendimiento de retina traccional, glaucoma y, en definitiva, ceguera. El crecimiento de neovasos, tanto a nivel retinal como en el iris, se produciría debido a la liberación por parte de la retina isquémica de un factor soluble estimulador del crecimiento vascular (factor de crecimiento vascular endotelial, VEGF) y a su efecto sinérgico junto a un factor de crecimiento vascular presente en la retina (factor de crecimiento de fibroblastos básico, bFGF) (Mathews 2008).

CLASIFICACIÓN

La retinopatía diabética se puede clasificar en una etapa temprana o retinopatía diabética no proliferativa (RDNP) y una más avanzada o retinopatía diabética proliferativa (RDP). La RDNP se subdivide a su vez en leve, moderada, severa y muy severa. La RDP se subdivide en temprana, de alto riesgo y avanzada. El edema macular es un evento que puede suceder en cualquier momento de la progresión de la retinopatía diabética (Schlottman 2012).

RETINOPATÍA DIABÉTICA NO PROLIFERATIVA: Los cambios que se producen en la RDNP están limitados a la retina.

Los elementos característicos que se pueden apreciar en el examen oftalmoscópico comprenden micro aneurismas, hemorragias intraretinales en forma de manchas, edema retinal, exudados céreos lipídicos, dilataciones venosas que pueden adoptar la forma de rosarios venosos, anormalidades intraretinales microvasculares, manchas algodinosas, anormalidades arteriolas y áreas de cierre capilar. De estas alteraciones, las hemorragias intraretinales, los exudados céreos, las manchas algodinosas y las dilataciones venosas, pueden ser vistas por el médico internista o médicos no oftalmólogos, usando un oftalmoscopio directo y con dilatación pupilar.

RETINOPATÍA DIABÉTICA PROLIFERATIVA: La isquemia progresiva que se produce en la retinopatía diabética, debido al cierre capilar, tiene como consecuencia la formación de vasos retinales de neoformación o neovasos, los cuales, junto a un tejido fibroso que los acompaña, proliferan más allá de la retina. Es lo que se denomina proliferación extraretinal. La aparición de estos neovasos es lo que define a la retinopatía diabética proliferativa. Los neovasos se observan con mayor frecuencia en el nervio óptico o cercanos a las arcadas vasculares, pero se pueden encontrar en cualquier parte del fondo de ojo.

EDEMA MACULAR: El edema retinal que compromete la mácula es una consecuencia importante de la alteración de la permeabilidad vascular que ocurre en la retinopatía diabética y se conoce como Edema Macular. El edema macular es la causa más común de pérdida de visión en los pacientes diabéticos. Para su diagnóstico es esencial el uso de lentes especiales que permiten la evaluación estereoscópica de la retina y con los cuales se puede observar la presencia de engrosamiento retinal (edema), así como la cercanía de éste a la fovea (ubicación). La presencia y ubicación de exudados céreos (depósitos blanco amarillentos) es un elemento importante para el diagnóstico, ya que traduce filtración capilar (Schlottman 2012).

Una clasificación clínica es necesaria para el manejo y tratamiento de un paciente afectado de una RD.

Esta clasificación evalúa el riesgo de ceguera de acuerdo a las alteraciones retinales encontradas y orienta la conducta del equipo multidisciplinario (Trobe 2015).

La agudeza visual NO SE CONSIDERA en ninguna etapa de clasificación, puesto que solo se afecta en etapas muy tardías.

La diabetes es una enfermedad multisistémica. Se deberá advertir al paciente afectado por una retinopatía diabética severa, este presenta un riesgo 3 veces mayor de muerte por dolencia cardiovascular y en el caso de una retinopatía proliferativa se asocia con nefropatía en el 50% de los casos (Trobe 2015).

CUADRO 2. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE RETINOPATÍA DIABÉTICA.

RETINOPATÍA DIABÉTICA.	HALLAZGOS EN FONDOSCOPIA.	REFERENCIAS.
No retinopatía aparente.	No anomalías.	Chequeo en 1-2 años.
Retinopatía leve no proliferativa.	Únicamente microaneurismas.	Chequeo en 1-2 años.
Retinopatía moderada no proliferativa.	Más que microaneurismas, pero menos que retinopatía severa.	Chequeo en 6 meses-1 año.
Retinopatía severa no proliferativa.	Cualquiera de los siguiente: • Hemorragias Intraretineales (>20 en cada cuadrante). • Tortuosidad venosa (2 cuadrantes). • No signos de retinopatía proliferativa.	Referir a oftalmólogo.
Retinopatía proliferativa.	*Neovascularización. *Hemorragia Preretineal/ Vítrea.	Referir a oftalmólogo.

Fuente: International Council of Ophthalmology, Guidelines for eye care.

FACTORES DE RIESGO

El tiempo de duración de la diabetes es el principal factor de riesgo, estando la aparición de la retinopatía diabética estrechamente relacionada a éste. Después de 15 años de Diabetes, el 97.5% de los pacientes con diabetes tipo I y el 77.8% de los pacientes con diabetes tipo II, padecen algún grado de retinopatía diabética (ICO 2014).

El control metabólico es de crucial importancia para prevenir la aparición o disminuir la progresión de la retinopatía diabética. Según el DCCT, el control intensivo de la glicemia reduce el riesgo de desarrollar retinopatía diabética en un 76% y retarda su progresión en un 54% (ICO 2014).

La hiperlipidemia está asociada con la presencia y severidad de exudados céreos en la RDNP, y con el edema macular diabético. La corrección de las dislipidemias disminuye el riesgo de pérdida de agudeza visual (ICO 2014).

La hipertensión arterial está asociada a mayor riesgo de progresión del edema macular y de la retinopatía diabética en general, cuando no está controlada en forma crónica (ICO 2014).

La nefropatía tiene un efecto adverso en la retinopatía diabética. Los Diabéticos tipo I con micro albuminuria tienen tres veces más probabilidades de tener RDP (ICO 2014).

El embarazo acelera la progresión de la retinopatía diabética. Las mujeres diabéticas embarazadas requieren controles de fondo de ojo más frecuentes (ICO 2014).

DETECCIÓN DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

Es ideal utilizar un programa de tamizaje con cámara fotográfica digital, porque la ceguera por RD es un problema de salud pública y con ello se logrará ampliar la cobertura de individuos asintomáticos en riesgo. Esto es importante ya que conociendo su historia natural, tiene un período de latencia de varios años, se contará con un tratamiento efectivo como es el láser, se sabrá a quienes tratar reduciendo el costo y riesgo de hacerlo en un estado de RD más avanzado (Wild 2004).

Los métodos de detección son:

1. Fondo de ojo realizado por el oftalmólogo: El examen debe ser realizado con una lámpara de hendidura, con lupa y la pupila dilatada. Es “Gold estándar”, con mayor especificidad y sensibilidad, contra el cual se comparan los otros sistemas de tamizaje.

2. Fondo de ojo realizado por un médico no oftalmólogo: Con oftalmoscopio directo sin dilatar la pupila; es muy poco sensible y específico. No se recomienda.

3. Fondo de ojo con cámaras fotográficas: Los sistemas fotográficos digitales se han evaluado y logran una sensibilidad y especificidad comparable a la forma tradicional del Fondo de Ojo, siendo un procedimiento rápido, fácil de realizar, conveniente para el paciente y principalmente, es costo-efectivo, ya que solamente los pacientes con RD son referidos al oftalmólogo, empleando personal menos calificado en la etapa inicial del proceso.

FONDO DE OJO CON CÁMARAS FOTOGRÁFICAS

Métodos con una o dos fotografías de cada ojo con cámaras no midriáticas, obtienen una sensibilidad y especificidad adecuada, siendo compatible con sistemas masivos de trabajo, ya que su toma es muy rápida. En Escocia, se utiliza para tamizar, una sola fotografía de cada ojo, mientras que en Inglaterra se toman dos de cada ojo. Existen razones en favor y en contra de cada opción, como la rapidez del estudio, tolerancia del paciente, almacenaje de la información o la carga de trabajo en la interpretación, entre otras (Wu 2010).

ATENCIÓN PRIMARIA

El Dr. Joan Barrot, especialista en medicina familiar y comunitaria y miembro de Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (GEDAPS), habló sobre la importancia del tratamiento precoz y coordinado entre médicos de familia, endocrinólogos y oftalmólogos, haciendo hincapié en la necesidad de potenciar la historia clínica compartida, de crear un circuito online claro y común entre los distintos profesionales implicados, de intensificar la formación en Atención Primaria en el manejo e interpretación de los resultados de los retinógrafos y de establecer un protocolo para el uso de estos instrumentos en Atención Primaria, inició el 1 de marzo de 2012 y finalizó el 28 de febrero de 2016 (Wu 2010).

El especialista no solo habló sobre los beneficios para la calidad de vida del paciente que se derivan de la colaboración interprofesional para la prevención y el tratamiento precoz de la retinopatía diabética, sino también del ahorro económico que supondría una buena política de seguimiento coordinado entre centros de atención primaria y oftalmólogos, teniendo en cuenta que el coste sanitario de un paciente con retinopatía diabética es el doble que el de un paciente sin esta patología (Wu 2010).

En este sentido, el Dr. Barrot comentó los resultados, que todavía no han sido presentados, de un estudio sobre el impacto económico de estos pacientes, llevado a cabo por la European Association for the study of Diabetes. En la misma línea, el Dr. Miguel Ángel Zapata, oftalmólogo de Vall d'Hebron, tratará sobre cómo el método de cribado con cámaras no midriáticas en centros de atención primaria y ópticas es útil para la detección precoz de pacientes asintomáticos, aunque solo como paso previo a la visita con el oftalmólogo, a la cual no puede sustituir (Wu 2010).

TIEMPO ENTRE EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES Y LA EVALUACIÓN OFTALMOLÓGICA

En la diabetes tipo 1, la RD se hace evidente 6 ó 7 años después del inicio de la enfermedad. Se recomienda en los pacientes diabéticos tipo 1, efectuar la exploración de fondo de ojo con dilatación pupilar, a partir de los 12 años o a partir del 5to. año del diagnóstico, el cual debe repetirse en forma anual. En los pacientes con Diabetes tipo 2, cerca del 39% de los pacientes tienen algún grado de retinopatía diabética al momento del diagnóstico y en el 4% la visión ya se encuentra amenazada. Todos los pacientes diabéticos tipo 2 deben efectuarse un examen de fondo de ojo con dilatación pupilar al momento del diagnóstico y este examen debe repetirse en forma anual (Schlottman 2012).

Hoy día se recomienda que las revisiones periódicas de fondo de ojo en los pacientes diabéticos se realicen atendiendo a las recomendaciones indicadas por la American Academy of Ophthalmology y la American Diabetes Association, de tal manera que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 deben ser revisados una vez al año, desde el momento del diagnóstico de la diabetes, y en el caso de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 se recomienda una revisión en el momento del diagnóstico seguida de una segunda revisión a los cinco años, y a partir de aquí se deberían hacer revisiones anuales, como en el caso de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (Schlottman 2012).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

A) TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo Transversal

B) ÁREA DE ESTUDIO

Hospital Nacional de Chiquimula.

C) UNIVERSO O MUESTRA

Todo paciente diabético de ambos sexos que se encuentre en los servicios de Medicina Interna y Consulta Externa de Oftalmología en el Hospital Nacional de Chiquimula.

UNIVERSO: 300 Pacientes.

Según la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra de la población:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Obteniendo una muestra de 169 pacientes.

D) SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO

Pacientes diabéticos que consultan los servicios de medicina interna y consulta externa de oftalmología del Hospital Nacional de Chiquimula.

E) CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes que consultan los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula y consulta externa de oftalmología.
2. Pacientes diabéticos.

F) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes no diabéticos.
2. Pacientes que no consultan a servicios de medicina interna y oftalmología.

G) VARIABLES ESTUDIADAS:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Pacientes con diabetes mellitus.

VARIABLE DEPENDIENTE: retinopatía diabética

H) OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: PACIENTES CON DIABETES MELLITUS.	Persona que cursa con una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia			

VARIABLE INDEPENDIENTE: CARACTERIZACIÓN DE RETINOPATÍA DIABÉTICA.	Determinación de los rasgos peculiares de pacientes diabéticos que cursan con la enfermedad en la cual existe formación de nuevas vasos a nivel retiniano.	-Edad. -Sexo. -Tiempo de evolución. -Grado de retinopatía diabética. -Hipertensión arterial. -Tabaquismo. -Hiperglucemia. -Evaluación oftalmológica previa.	Mixto.	Razón.
--	--	--	--------	--------

I) TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La boleta de recolección estaba diseñada para llevar a cabo la investigación, para formular un proceso estructurado en la recolección de información. La boleta contó con 3 divisiones, la primera parte fueron datos generales del paciente así como valores objetivos obtenidos en el momento de la evaluación como lo son presión arterial y una glucometría, en la segunda parte se obtuvieron datos sobre la evolución de la diabetes y factores asociados a ella, y para finalizar, en la tercera parte de la boleta existió un apartado sobre el examen oftalmológico del paciente (Anexo 1).

J) PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se solicitó al Comité de docencia e investigación del Hospital Nacional de Chiquimula la aprobación y realización de la investigación con personas diabéticas que se encuentran en los diferentes servicios de este centro asistencial.

Luego en horario hábil se evaluaron a los pacientes diabéticos junto a la Oftalmóloga y se les explicó a cada sujeto de estudio los objetivos de la investigación.

Así mismo, al evaluar a cada paciente con diabetes mellitus tanto de los servicios de consulta externa como del servicio de medicina interna tanto de hombres como mujeres, se recolectaron datos como edad, sexo, tabaquismo, y el padecimiento de hipertensión arterial y el consumo de tabaco como factores asociados a la patología estudiada. Por último se obtuvieron los datos finales del examen oftalmológico realizando fondoscopías.

K) PLAN DE ANÁLISIS

En base a la boleta de recolección de datos se procedió a ordenar de acuerdo a poblaciones, se creó una base de datos en Microsoft Excel con la siguiente información:

- 1) Edad.
- 2) Sexo.
- 3) Tipo de Diabetes Mellitus.
- 4) Tiempo de Evolución.
- 5) Grado de Retinopatía Diabética.
- 6) Hipertensión Arterial.
- 7) Tabaquismo
- 8) Hiperglicemia.
- 9) Chequeo Oftalmológico.

Al finalizar la recolección de datos se crearon una serie de gráficas para representar los datos obtenidos de la investigación, con frecuencias simples, con lo cual se describió la importancia de conocer acerca de la diabetes mellitus y sus características pero sobre todo sobre la retinopatía diabética y su detección oportuna.

L) PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio aplicó los principios éticos, para lo cual, inicialmente se describió el trabajo de investigación, detallando de forma sencilla y clara el propósito del estudio y los procedimientos a realizarse. Se destacó que la información personal fue recabada con fines estrictamente científicos. Se explicaron los riesgos y beneficios en caso que existieran. Se obtuvo un beneficio individual y hospitalario, para los sujetos de estudio con el diagnóstico preciso del grado de retinopatía diabética.

M) CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MAYO-JUNIO.				JULIO- SEPTIEMBRE.				OCTUBRE-MARZO.				ABRIL.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de Anteproyecto																
Planteamiento del Problema.																
Realización del Protocolo																
Revisión del Protocolo																
Trabajo de Campo																
Realización de fondoscopías y cuestionario a pacientes.																
Análisis y resultados de datos																
1. Informe Final																

N) RECURSOS

1. HUMANOS:

- 1) Equipo investigador
- 2) 2 asesores de tesis: Oftalmóloga e Internista.
- 3) Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación e Investigación (OCTGM).

2. FÍSICOS:

MATERIALES Y SUMINISTROS:

- a) Útiles de Oficina.

MOBILIARIO Y EQUIPO:

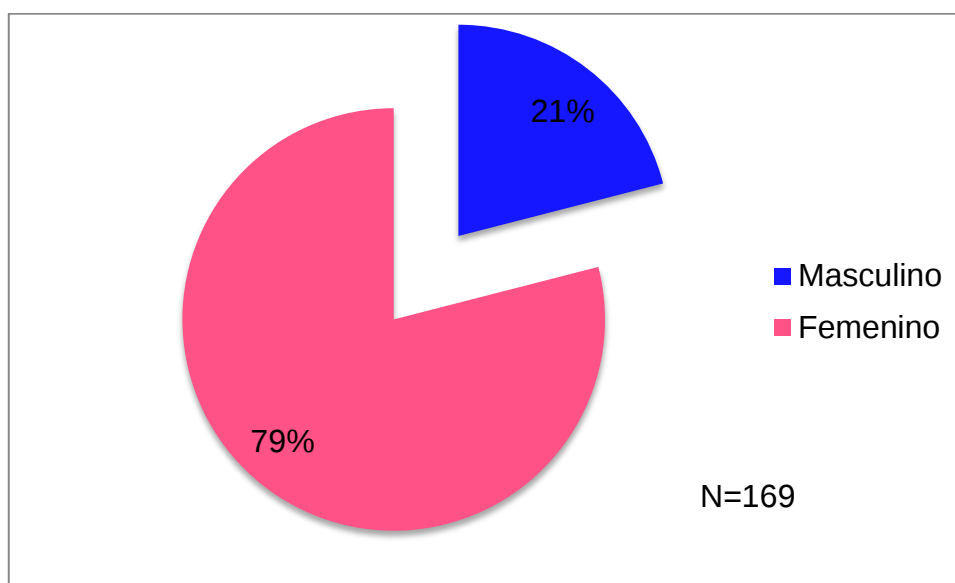
- 1) 1 Computadora Portátil.
- 2) 1 memoria USB de 16 GB hp ®
- 3) 1 Impresora Cannon ®
- 4) 5 cartuchos de tinta color negro Cannon®
- 5) 3 cartuchos de tinta de colores Cannon ®
- 6) Internet Residencial.
- 7) Adaptador Welch Allyn para fotografías.
- 8) 1 Glucómetro.
- 9) 1 Esfigmomanómetro.

3.FINANCIEROS

EQUIPO	PRECIO.
1 esfigmomanómetro	Q 500.00
1 adaptador Welch-Allyn.	Q 800.00
1 glucómetro.	Q 350.00
Tiras de glucometría.	Q 250.00
Transporte.	Q 350.00
Impresiones /Fotocopias.	Q 550.00
Total	Q.2800.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

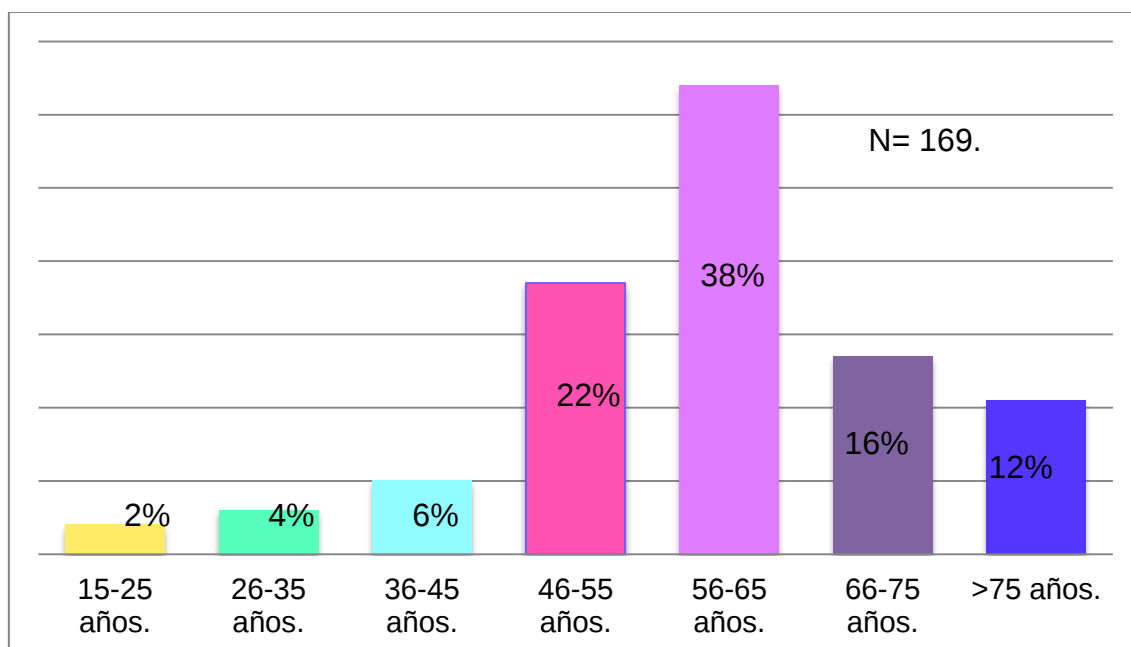
GRÁFICA 1. Distribución del sexo más afectado por la retinopatía diabética de los pacientes evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

En esta gráfica se observa que el 79% (134) de la población diabética del estudio son mujeres, mientras que el 21% (35) son hombres.

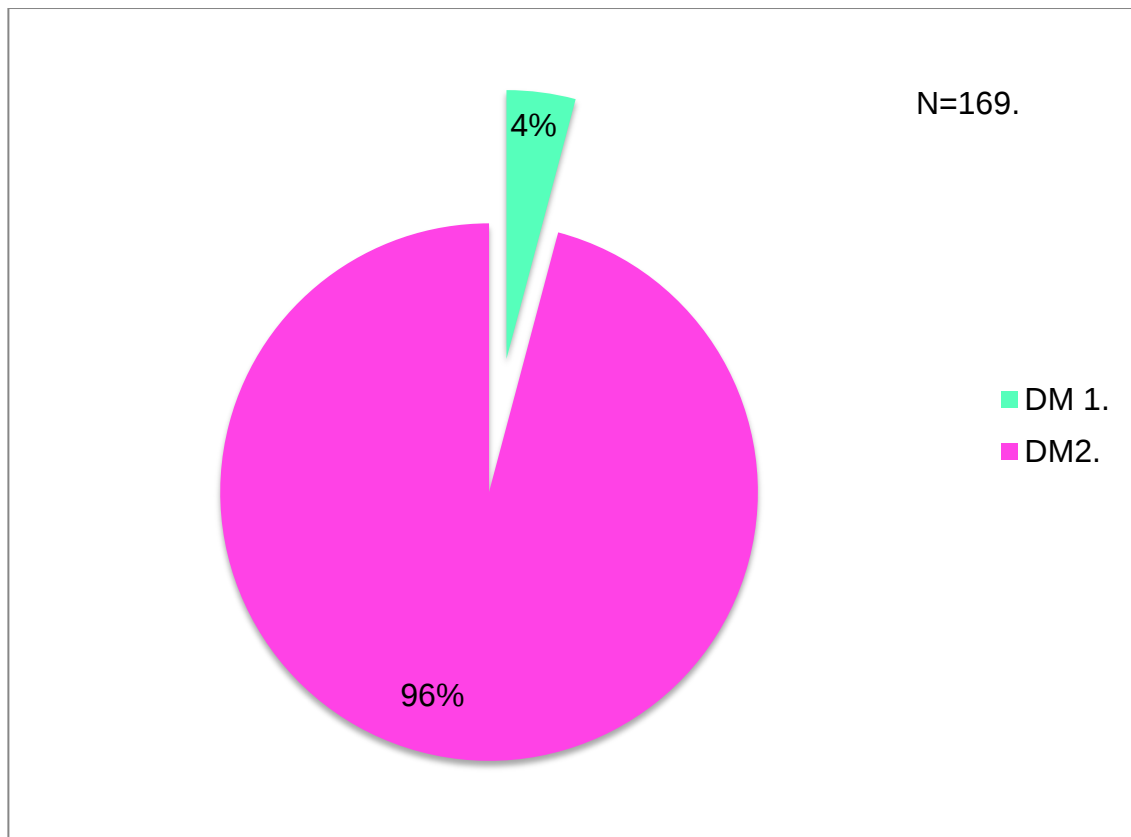
GRÁFICA 2. Distribución del grupo etario mayormente afectado por retinopatía diabética de los pacientes evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

En esta gráfica observamos que en cuanto a las edades que afecta la retinopatía diabética en el grupo de estudio se encuentra en primer lugar el rango de edades de 56-65 años 38% (64), le siguen las personas de 46-55 años 22% (37), luego las de 66-75 años 16% (27), después las mayores de 75 años 12% (21), continúan las de 36-45 años 6%(10), después las de 26-35 años 4% (6) y por último las más jóvenes de 15-25 años 2% (4).

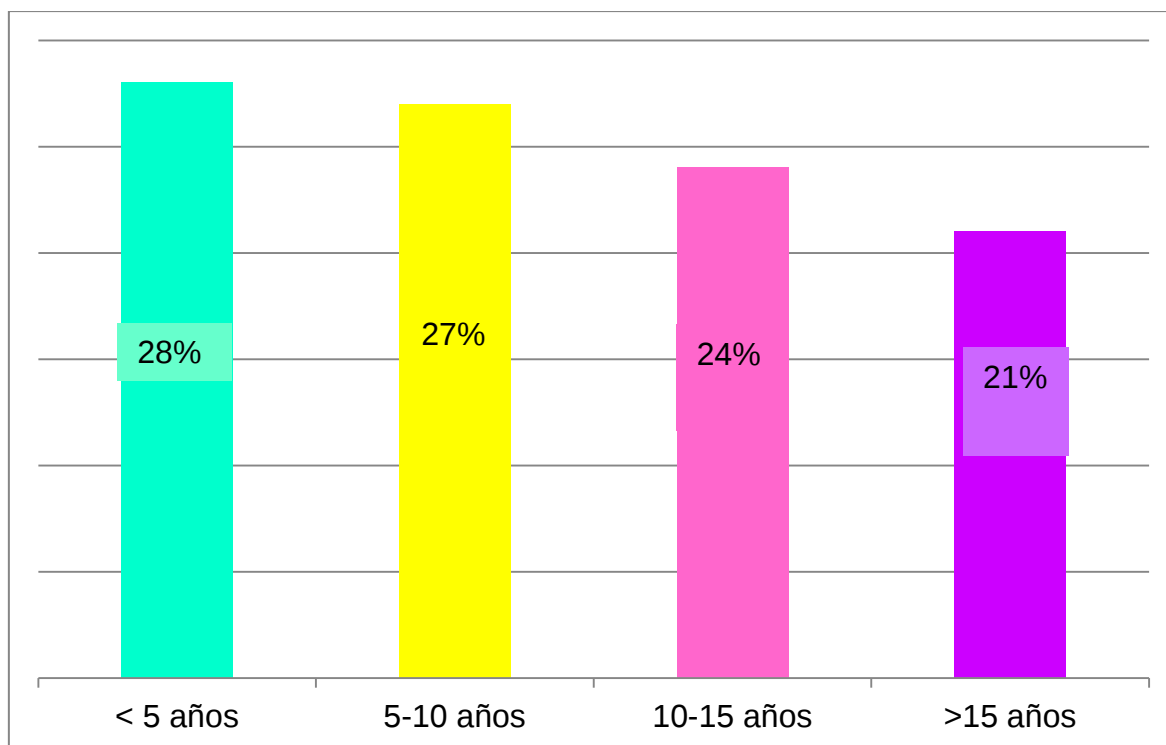
GRÁFICA 3. Distribución del tipo de diabetes que presentan los pacientes evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

En esta gráfica se observa que el 4% (7) de la población sometida a estudio padece de diabetes mellitus tipo 1, y el 96% (162) cursan con diabetes mellitus tipo 2.

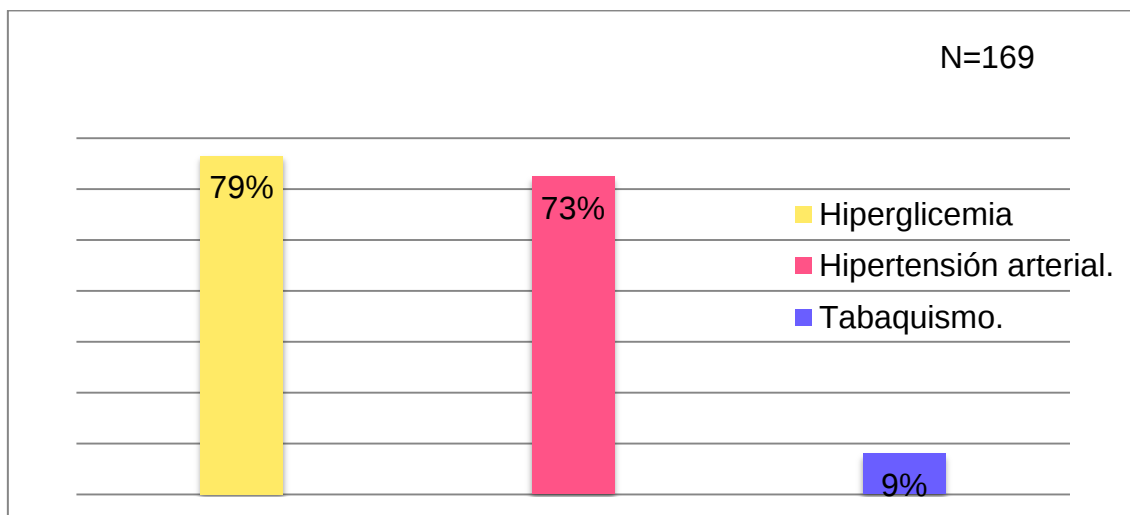
GRÁFICA 4. Distribución del tiempo que tienen los pacientes de padecer Diabetes mellitus evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

En esta gráfica se observa que en cuanto al tiempo que tienen los pacientes de padecer diabetes mellitus, los diagnosticados hace menos de 5 años, son el grupo mayor con 28 % (47), luego los de 5-10 años 27% (46), en tercer lugar los de 10-15 años de ser diabéticos con 24% (41) y por último los de más de 15 años 21% (35).

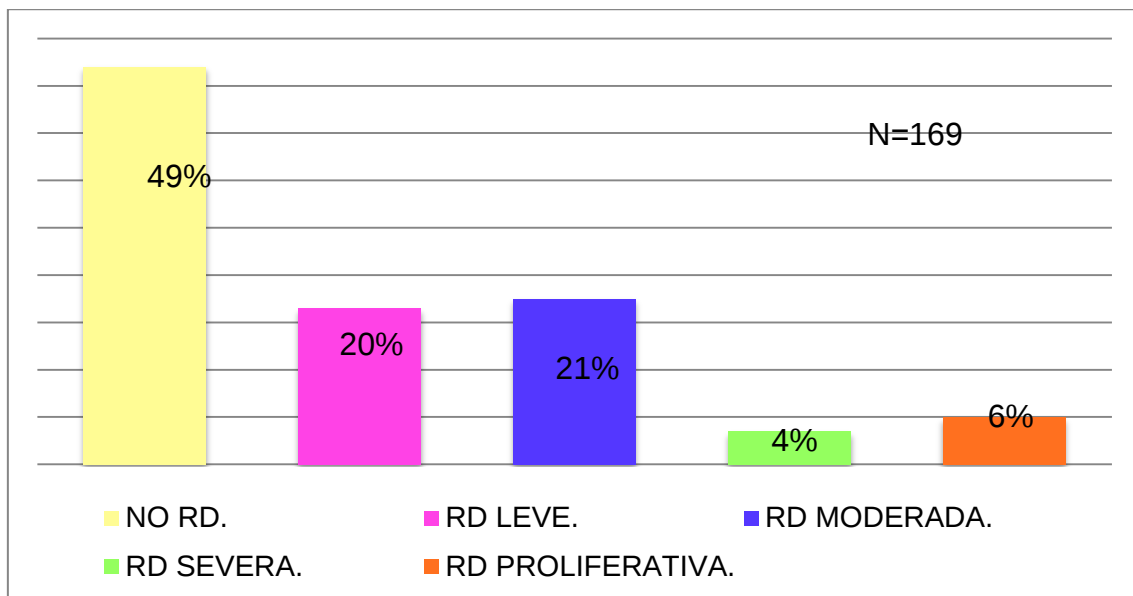
GRÁFICA 5. Distribución de los pacientes que presentaron hiperglicemia, tabaquismo e hipertensión arterial como factores que influyen en el desarrollo de retinopatía diabética de los pacientes evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

En esta gráfica se observa que en cuanto a los factores que influyen en el desarrollo de retinopatía diabética, el 73% (125) de los pacientes presenta Hipertensión arterial, 79% (133) pacientes tienen hiperglicemia al momento de la evaluación, es decir no está controlada su diabetes, y únicamente 9% (16) consumen tabaco.

GRÁFICA 6. Distribución del grado de retinopatía diabética de los pacientes evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



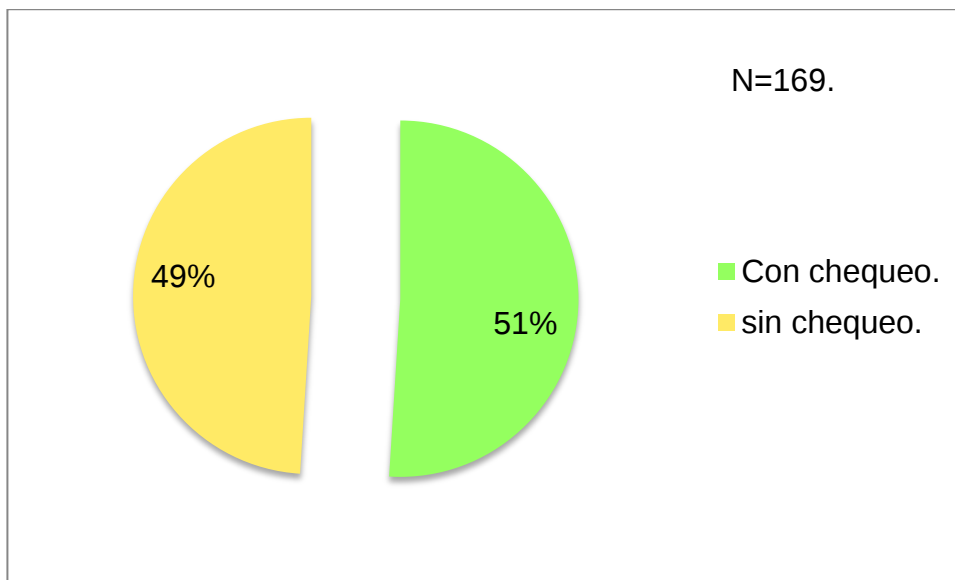
Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

*RD= Retinopatía diabética.

En esta gráfica se observa que en cuanto al grado de retinopatía diabética encontrado en las fondoscopías realizadas a los pacientes, el 49% (82) no presentaron retinopatía diabética, el 20% (33) tenían retinopatía leve, 21% (35) presentaron retinopatía moderada, un 4% (7) tenían una retinopatía severa y el 7% (12) cursaban con retinopatía diabética proliferativa.

Por tanto, el 51% presentó algún grado de retinopatía diabética, y el 49% no la padecía.

GRÁFICA 7. Distribución de la frecuencia de pacientes con chequeo oftalmológico previo, evaluados en el Hospital Nacional de Chiquimula de enero a marzo del 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos, propia, 2015.

En esta gráfica se observa la distribución de pacientes con chequeo oftalmológico previo al estudio, encontrando que el 51% (86) no tenían controles con oftalmólogo, y el 49% (83) sí había consultado anteriormente con oftalmólogo.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el Hospital Nacional de Chiquimula, evaluándose un total de 169 personas, realizándose una caracterización clínica acerca de la retinopatía diabética. El monitoreo constante de la diabetes es algo esencial, desde hace mucho tiempo se habla acerca de las complicaciones que esta enfermedad trae consigo si no existe un adecuado control de ella.

Una de las complicaciones de la diabetes mellitus afecta a uno de los órganos más importantes para todo ser humano, la vista. La retinopatía diabética que es como se llama a la enfermedad, afecta cada vez más a la población, se desarrolla mayormente en personas que no cuidan sus niveles de azúcar y asociado a ello también cursan con Hipertensión Arterial, tabaquismo, anemia y otros. En el estudio realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula se evidenció que las personas que acuden al mismo, no presentan un adecuado control de sus niveles de azúcar, encontrándose que 79% (134) de los pacientes tenían hiperglicemia, y el 73% (125) presentó hipertensión arterial al momento del estudio, por lo que esta población tiene un mayor riesgo en cuanto a la progresión de la retinopatía diabética por tener dichos factores asociados a la diabetes.

En cuanto a la población que se estudió también se encontró que las mujeres se veían más afectadas en su visión con respecto a los hombres, siendo el 79% (134) de la población diabética del estudio, mujeres, mientras que el 21% (35) son del sexo masculino.

Cuando se habla de el desarrollo de esta enfermedad la literatura puntualiza que los primeros cinco años con diabetes son cruciales para desarrollar sus complicaciones, en el estudio se encontró que los diagnosticados hace menos de 5 años son el grupo mayor con 28 % (47), luego los de 5-10 años 27% (46), en tercer lugar los de 10-15 años de ser diabéticos con 24% (41) y por último los pacientes que tenían más de 15 años de cursar con diabetes son un 21% (35).

Es decir, las personas del estudio mayormente tenían poco tiempo de ser diabéticos, por tanto fue vital el realizar chequeos pertinentes y educarlos respecto a este tema, pues conforme mayor sea el tiempo que tengan de cursar con la enfermedad, mayor debe ser la atención, cuidados y chequeos a realizarse para evitar la progresión de la retinopatía diabética.

En cuanto al rango de edades, estudios previos han establecido datos de que la retinopatía diabética es la causa principal de ceguera en la población entre los 21 y 64 años de edad. En el estudio observamos que en cuanto a las edades que afecta la retinopatía diabética se encuentra en primer lugar el rango de edades de 56-65 años (64), le siguen las personas de 46-55 años (37), luego las de 66-75 años (27), después las mayores de 75 años (21), continúan las de 36-45 años (10), después las de 26-35 años (6) y por último las más jóvenes de 15-25 años (4), notándose que evidentemente las personas mayores, por tanto personas que han cursado mayor tiempo con diabetes, son las más afectadas por la retinopatía diabética.

El chequeo por un oftalmólogo, es esencial en esta patología pues únicamente realizándose un examen completo por el especialista la enfermedad es detectada y tratada a tiempo. El estudio reveló que de la población diabética de estudio que acude al Hospital Nacional de Chiquimula el 51% (86) no contaban con chequeo previo, y el 49% (83) sí había consultado anteriormente, esta pequeña diferencia se debe a que en años anteriores la endocrinóloga del Hospital exigía que todos los pacientes diabéticos fueron evaluados oftalmológicamente; dicha actitud ha promovido que esta práctica hasta la fecha de hoy siga haciéndose rutinariamente.

En cuanto al diagnóstico oportuno, cabe recalcar que esta enfermedad visual posee diferentes grados para clasificarse, siendo el tratamiento diferente para cada uno de ellos, en las fondoscopías realizadas a los pacientes, el 49% (84) no presentó retinopatía diabética, el 20% (33) tenían retinopatía leve, 21% (35) presentaron retinopatía moderada, un 4% (7) tenían una retinopatía severa y el 6% (11) cursaban con retinopatía diabética proliferativa.

Por lo cual se realizó el estudio oportunamente para la mayoría de los pacientes, pues el grupo menor de la población es el que necesita referencia a un hospital de tercer nivel para tratamiento ya utilizando otras medidas más agresivas y especiales a nivel retiniano como la realización de estudios diagnósticos como la angiofluoresceína y tratamiento con láser (panfotocoagulación) y en casos de edema macular colocación de Avastín.

Por tanto, el estudio en rasgos generales muestra resultados muy alentadores, pues, se habló a la población acerca de la retinopatía diabética, sus factores asociados, que en la mayoría de ellos se presentaban al momento del estudio, y además se explicó de los cuidados pertinentes y chequeos oportunos con el especialista evitando con ello que esta enfermedad progrese, pues la mayor población captada en el estudio tenía 5 años de cursar con diabetes, siendo este el lapso ideal para evitar el desarrollo de ella y establecer citas anuales para evaluación a nivel retiniano.

IX. CONCLUSIONES

1. De los 169 pacientes sometidos a estudio, el sexo más afectado con retinopatía diabética son mujeres 79% (134), mientras que el 21% (35) son del sexo masculino, y el 96% presentan diabetes mellitus tipo 2 y el 28% (47) de los pacientes fueron diagnosticados con Diabetes Mellitus hace menos de 5 años.
2. En cuanto a los factores presentes para retinopatía diabética, el 73% (125) de los pacientes presenta hipertensión arterial y 79% (133) tienen hiperglicemia, es decir en la mayoría de los pacientes la diabetes se encuentra descompensada, y solo el 9% consumen cigarrillos.
3. El 51% (86) no contaban con chequeo oftalmológico previo, y el 49% (83) sí había consultado anteriormente con su oftalmólogo.
4. De los 169 pacientes sometidos a estudio el 51% sí presenta algún grado de retinopatía diabética, cursando el 20% con retinopatía leve, 21% retinopatía moderada, un 4% una retinopatía severa y el 6% con retinopatía diabética proliferativa.

X. RECOMENDACIONES

1. Recomendar al Jefe del Departamento de Medicina Interna que norme que todo paciente diabético que sea ingresado en el Hospital Nacional de Chiquimula en el servicio de emergencia y Consulta externa, tenga interconsulta obligatoriamente con el oftalmólogo para el diagnóstico oportuno de la retinopatía diabética.
2. Se recomienda al Departamento de Medicina Interna la utilización del instrumento de evaluación oftalmológica en busca de retinopatía diabética producto de esta tesis.
3. Solicitar al Comité de Bioética del Hospital Nacional de Chiquimula que se incluya entre los talleres de aprendizaje el tema de retinopatía diabética, teniendo como base los resultados de este estudio.
4. Se recomienda a la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente que evalúe la posibilidad de que los estudiantes que rotan por Medicina Interna hagan una pasantía en el departamento de Oftalmología.

XI. PROPUESTA

INTRODUCCIÓN

La retinopatía diabética es la principal manifestación del compromiso ocular en los pacientes diabéticos. Desde el punto de vista oftalmológico, es un problema de Salud Pública de gran magnitud, dado que es una de las principales causas de ceguera en adultos en el mundo (Martínez Castro 2011).

La retinopatía diabética es la primera causa de ceguera en adultos entre los 20 y los 64 años, diagnosticándose 5.800 casos nuevos de ceguera legal cada año (Barría Von-Bischhoffshausen 2011).

El 25% de la población diabética padece algún grado de retinopatía y el 5% la padece en un grado avanzado (Martínez Castro 2011).

Se trata de una enfermedad progresiva y asintomática hasta los estadios avanzados, como resultado de un daño vascular que se caracteriza por aumento de permeabilidad y daño capilar.

OBJETIVOS

1. Entregar material informativo sobre retinopatía diabética a los estudiantes, personal médico y paramédico del Hospital Nacional de Chiquimula.
2. Entregar al personal administrativo del Hospital Nacional de Chiquimula, la boleta de evaluación oftalmológica en busca de retinopatía diabética para que sea implementada y colocada en la papelería de cada paciente.

METODOLOGÍA

- Repartir a nivel hospitalario y universitario trifoliales acerca de la retinopatía diabética, su diagnóstico e importancia de la visita con el oftalmólogo.
- Además de la entrega a nivel hospitalario de los trifoliales se sacarán 1,000 fotocopias de la boleta de evaluación oftalmológica para que sean implementadas en la papelería de todo paciente diabético para que con ello sea más fácil la interconsulta con el médico oftalmólogo.

COSTO

En cuanto a los trifoliales en los anexos se define la muestra de los mismos, cada uno tiene valor de Q2.00, imprimiéndose 200, siendo un total de Q 400.00, y serán repartidos en consulta externa, emergencia y los diferentes servicios a nivel hospitalario que tienen contacto con pacientes diabéticos, y las 1,000 fotocopias de la boleta de evaluación oftalmológica con un costo de Q 0.25, sumando un total de Q 250.00.

BOLETA DE EVALUACIÓN OFTALMOLÓGICA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente
Hospital Nacional de Chiquimula.
Consulta externa de oftalmología y Medicina Interna.

1. NÚMERO DE PACIENTE: _____.

2. Sexo: M____F____ GMT: _____. P/A:_____.

3. Edad:_____

4. ¿ QUÉ TIPO DE DIABETES MELLITUS PADECE?

TIPO 1._____ TIPO 2_____

5. ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE DE SER DIABÉTICO?

A.MENOS DE 5 AÑOS._____ B. 5-10 AÑOS._____

C. 10-15 AÑOS._____ D. MÁS DE 15 AÑOS._____

6. ¿PADECE USTED DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL?

SI._____ NO._____

7.¿CONSUME TABACO?

SI._____ NO._____

8.¿SE HABÍA REALIZADO UN CHEQUEO OFTALMOLÓGICO PREVIAMENTE?

SI._____ NO._____

9. GRADO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA DETECTADO:

1. RETINOPATÍA DIABÉTICA NO

PROLIFERATIVA: _____.

a. LEVE: _____.

b. MODERADA: _____.

c. SEVERA: _____.

TRIFOLIAR



¿Conoce la importancia de su Retina?

La retina es una membrana ubicada en nuestros ojos encargada de recibir imágenes y enviarlas al cerebro, además de tener un tejido sensible a la luz. Y ella también puede verse afectada por muchas enfermedades, siendo una de ellas la Diabetes.



Hablemos de Retinopatía Diabética:

Ud puede cursar con esta enfermedad y posiblemente aún no sepa que la padece.

Algunos de los Síntomas son:

- *PÉRDIDA DE VISIÓN.
- *VISIÓN BORROSA.
- *VER MANCHAS, PUNTOS O HILOS.
- *DIFICULTAD PARA VER DE NOCHE.

¿Padece Ud. de Diabetes?



¿HA PERDIDO VISIÓN DESDE SU DIAGNÓSTICO?

La retina es una membrana ubicada en nuestros ojos encargada de recibir imágenes y enviarlas al cerebro, además de tener un tejido sensible a la luz. Y ella también puede verse afectada por muchas enfermedades, siendo una de ellas la Diabetes.

DIABETES

Reconoce sus primeros síntomas



RETINOPATÍA



Diabetes: Pandemia.

Actualmente en el mundo existen aproximadamente 180 MILLONES de personas que cursan con Diabetes Mellitus.

Sin embargo no todos conocen acerca de sus consecuencias, siendo uno de los órganos más afectados los Ojos.

Es por ello que el chequeo con el oftalmólogo debe realizarse al menos una vez al año.

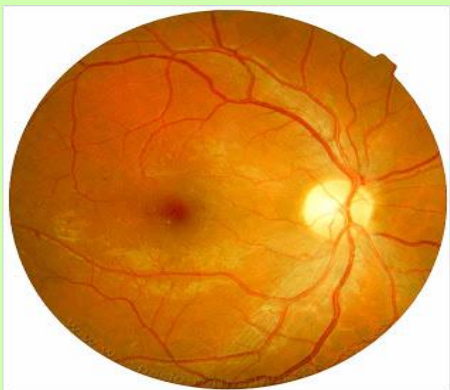
¿QUIÉNES DEBEN CUIDAR SUS OJOS AÚN MÁS?

- Personas con mal control de niveles de azúcar
- Antigüedad de la diabetes (>de 5 años)
- Hipertensión arterial mayor de 130/80 mmHg.
- Obesidad (IMC: 30 kg/m2)

VISIÓN DE UN OJO SANO.



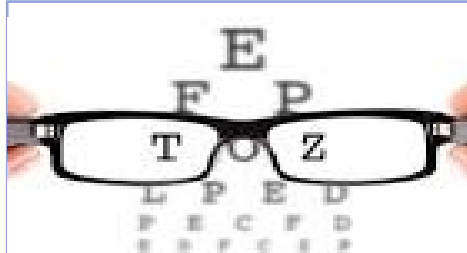
VISIÓN CON RETINOPATÍA DIABÉTICA.



¿Conoce la importancia de su Retina?

La retina es una membrana ubicada en nuestros ojos encargada de recibir imágenes y enviarlas al cerebro, además de tener un tejido sensible a la luz.

Y ella también puede verse afectada por muchas enfermedades, siendo una de ellas la Diabetes.



Hablemos de Retinopatía Diabética:

Usted puede cursar con esta enfermedad y posiblemente aún no sepa que la padece.

Algunos de los Síntomas son:

- *PÉRDIDA DE VISIÓN.
- *VISIÓN BORROSA.
- *VER MANCHAS, PUNTOS O HILOS.

¿Padece Usted de Diabetes?



¿HA PERDIDO VISIÓN DESDE QUE LE DETECTARON DIABETES?

DIABETES

Reconoce
sus primeros
síntomas



 **Comer
es Vivir**

Diabetes: Pandemia.

Actualmente en el mundo existen aproximadamente 180 MILLONES de personas que cursan con Diabetes Mellitus.

Sin embargo no todos conocen acerca de sus consecuencias, siendo uno de los órganos más afectados los Ojos.

Es por ello que el chequeo con el oftalmólogo debe realizarse al menos una vez al año.

¿QUIÉNES DEBEN CUIDAR SUS OJOS AÚN MÁS?

- Personas con mal control de niveles de azúcar
- Antigüedad de la diabetes (>de 5 años)
- Hipertensión arterial mayor de 130/80 mmHg.
- Obesidad (IMC: 30 kg/m²)

RETINOPATÍA



VISIÓN DE UN OJO
SANO.



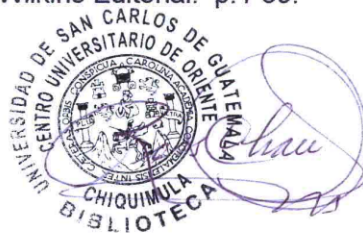
VISIÓN CON
RETINOPATÍA

XII.BIBLIOGRAFÍA

1. Barría Von-Bischhoffshausen, F. 2011. Epidemia mundial de diabetes ¿qué debemos saber? (en línea). Chile, OPS; Sociedad chilena de Oftalmología. Consultado 15 jun. 2015. Disponible en: http://sociedadchilenaderetina.cl/sites/default/files/biblioteca/8%20STGO%20Epidemia%20de%20Diabetes_0.pdf
2. _____; Martínez Castro, F. 2011. Guía, clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica (en línea). Querétaro, MX, Asociación Panamericana de Oftalmología. p. 20-23. Consultado 18 sep. 2015. Disponible en: <https://www.paao.org/images/Downloads/spanish/pdf/GuiaPracticaRetinopatia2011.pdf>
3. Davis, MD; Fisher, MR; Gangnon, RE; Barton, F; Aiello, LM; Chew, EY; Ferris, FL; Knatteru, GL. 1998. Risk factors for high-risk proliferative diabetic retinopathy and severe visual loss: early treatment diabetic retinopathy study report #18 (en línea). Investigative Ophthalmology & Visual Science 39 (2) :233-252. Consultado 11 jul. 2015. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/13753125_Davis_M_D_et_al_Risk_factors_for_high-risk_proliferative_diabetes
4. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. 2009. Progression of retinopathy with intensive versus conventional treatment in the diabetes control and complication trial (en línea). Ophthalmology 102:647-661. Consultado 3 may. 2015. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7724182>
5. Fowler, MJ. 2008. Microvascular and macrovascular complications of diabetes (en línea). Clinical Diabetes. 26 (2): 77-82. Consultado 14 ene. 2015. Disponible en: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/26/2/77.extract>

6. Frank, RN. 1984. Etiologic mechanisms in diabetic retinopathy (en línea). *Ophtalmology* 91(6):626-634. Consultado 10 jun. 2015. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6205341>
7. ICO (International Council of Ophtalmology, US). 2014. Guidelines for diabetic eye care. San francisco, CA, US. p.3.
8. Klein, R; Klein, BE; Moss, SE; Davis, MD; DeMets, DL. 1984. Epidemiologic study of diabetic retinopathy and prevalence, risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years (en línea). *Archives Ophthalmology* 102(4): 520-526. Consultado 16 may. 2015. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6367724>
9. Mathews, DR; Stratton, IM; Aldington, SJ; Holman, RR; Kohner, EM. 2008. Risks of progression of retinopathy and vision loss related to tight blood pressure control in type 2 diabetes mellitus: UKPDS 69 (en línea). *Archives of Ophthalmology* 122:1,631-1,640. Consultado 11 sep. 2015. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15534123>
10. Schlottman, P; Acosta, C. 2012. Definición de estándares de buenas prácticas para el diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética y el edema macular en América Latina (en línea). *The Pan-american Journal of Ophthalmology*. Consultado 3 may. 2015. Disponible en: https://issuu.com/visionyoptica.com/docs/suplemento_vpa_vol_13_no_3_sept_201
11. Trobe, J. 2015. The physician's guide to eye care. 4 ed. Michigan, US, American Academy of Ophthalmology. p. 221-225.

12. Wild, S. Roglic G, Green, A; Sicree, R; King, H. 2004. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030 (en línea). Diabetes Care (27):1,047-1,053. Consultado 28 ago. 2015. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15111519>
13. Wu, G. 2010. Diabetic retinopathy: the essentials. 3 ed. Philadelphia, US, Lippincott Williams & Wilkins Editorial. p.1-69.



XIII) ANEXOS.

a. BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente
Hospital Nacional de Chiquimula.**



Consulta externa de oftalmología y Medicina Interna.

1. NÚMERO DE PACIENTE: _____.

2. Sexo: M _____ F _____ GMT: _____ P/A: _____.

3. Edad: _____

4. ¿ QUÉ TIPO DE DIABETES MELLITUS PADECE?

TIPO 1. _____ TIPO 2. _____

5. ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE DE SER DIABÉTICO?

A. MENOS DE 5 AÑOS. _____ B. 5-10 AÑOS. _____

C. 10-15 AÑOS. _____ D. MÁS DE 15 AÑOS. _____

6. ¿PADECE USTED DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL?

SI. _____ NO. _____

7. ¿CONSUME TABACO?

SI. _____ NO. _____

8. ¿SE HABÍA REALIZADO UN CHEQUEO OFTALMOLÓGICO
PREVIAMENTE?

SI. _____ NO. _____

9. GRADO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA DETECTADO:

2. RETINOPATÍA DIABÉTICA NO

PROLIFERATIVA:_____.

d. LEVE:_____.

e. MODERADA:_____.

f. SEVERA:_____ -

3. RETINOPATÍA DIABÉTICA

PROLIFERATIVA:_____.

b. CARTA DE APROBACIÓN.

Chiquimula, Abril del 2016.

Dr. Carlos Arriola Monasterio.
Revisor de tesis.
Centro Universitario de Oriente- CUNORI-
Universidad de San Carlos de Guatemala.
OCTIM.

Estimado Dr. Arriola:

De la manera más atenta me dirijo a su persona deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es hacer contar que Yo: Doctora Astrid Cuéllar, especialista en Oftalmología, en atención a la designación efectuada por la comisión de trabajos de graduación, he asesorado a la estudiante: Edna Lucía López Cuéllar con carné No. 200741779 con su tema de tesis: CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE RETINOPATÍA DIABÉTICA, he revisado y orientado dicho trabajo de investigación y hago constar que doy mi visto bueno al mismo para avanzar a la siguiente fase.

Agradeciendo de antemano su respuesta,

Astrid Cuéllar de López
MSc. en Oftalmología
Colegiada No. 5743
Dra. Astrid Cuéllar.
Oftalmóloga.
Colegiado NO.5743.