



**Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
(UNPHU)**

**Decanato de Psicología y Medicina**

Tesis para optar por el título de:

**Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria**

**COMPLICACIONES DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS  
ARMADAS 2013-2016.**

**Sustentante:**

Yuly Quevedo

**Asesora:**

Dra. Claridania Rodríguez

**Santo Domingo D.N. República Dominicana  
Septiembre, 2019**

Los conceptos emitidos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante del mismo.

**COMPLICACIONES DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS  
ARMADAS 2013-2016**

# ÍNDICE

<b>DEDICATORIAS</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	v
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>ELEMENTOS TEÓRICOS</b> .....	<b>7</b>
<b>OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS</b> .....	8
<b>ASPECTOS METODOLOGICOS</b> .....	9

## **CAPÍTULO I.**

### **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS DE LOS PACIENTES CON RETINOPATÍA DIABÉTICA RD.**

1.1 Historia natural de la enfermedad .....	12
1.2 Conceptualización.....	12
1.3 Clasificación .....	14
1.4 Diagnóstico .....	15
1.5 Factores de riesgo .....	16
1.6 La retinopatía diabética en República Dominicana .....	16
1.7 Evaluación y seguimiento del paciente con retinopatía diabética .....	16
1.8 Protocolos de tratamiento para retinopatía diabética.....	17

## **CAPÍTULO II.**

### **ESTIMAR LA PREVALENCIA DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS.**

2.1 Diagnóstico .....	19
2.2 Materiales y métodos de apoyo.....	19
2.3 Resultados .....	21
2.4 Prevalencia la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el Hospital de las Fuerzas Armadas .....	22
2.5 Tratamiento de la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el Hospital de las Fuerzas Armadas.....	23
2.6 Criterios de inclusión y exclusión.....	23

## **CAPÍTULO III.**

### **IDENTIFICAR CUÁLES SON LAS COMPLICACIONES DE LA ENFERMEDAD RETINOPATÍA DIABÉTICA EN REPÚBLICA DOMINICANA.**

3.1 Principales complicaciones de la enfermedad retinopatía diabética .....	25
3.2 Tratamiento médico .....	25
3.3 Complicaciones de la retinopatía diabética .....	27
3.4 Tratamientos y control de la retinopatía diabética en la República Dominicana .....	28

**CAPÍTULO IV.  
ESTABLECER LA ASISTENCIA A CONSULTA DE SEGUIMIENTO POR  
PARTE DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON LA ENFERMEDAD DE  
RETINOPATÍA DIABÉTICA RD DE LAS FUERZAS ARMADAS**

4.1 Diseño de la investigación .....	29
4.2 Métodos y técnicas .....	29
4.3 Presentación de los resultados .....	31
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>40</b>

**ANEXOS  
EVALUACIÓN**

## DEDICATORIAS

A **Dios**: porque ha sido mi guía y cuida de mí en todo momento , por darme la fortaleza para luchar y lograr mis metas , por brindarme salud y no dejarme caer en los momentos más difíciles y demostrarme que con el todo es posible.

A **mis hijas**. Mis hermanos y a mi madre por ser mi fortaleza después de Dios.

A **los profesores**: por acógame en este proyecto de Pos grado y trabajar conmigo como asesores, por brindarme su ayuda y aportes como también por sus consejos dados para el crecimiento tanto personal como de este proyecto.

Y finalmente a todos los que de una manera u otra colaboraron con mi formación profesional y la realización de esta tesis.

*Yuly Quevedo*

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero quiero darle gracias a **Dios**, pues es el mi guía maestro, quien decide mi vida lo que se puede y no se puede me acompaña, me protege, me da fuerza, y es mi ayuda en los momentos de la vida, gracias por permitir que esto fuera un hecho, sin duda ha sido con mucho sacrificio y esfuerzo.

A mis asesores Por demostrar tanto empeño en asesorarme y orientarme en cuanto a este trabajo de grado.

A mis hermanos, amigos y familiares que siempre estuvieron en los momentos más importantes de mi vida

Al Hospital central de las fuerzas armadas por ser un centro de formación de grandes médicos y esforzarse para que seamos siempre los mejores

A mis compañeros de residencia Por ser amigos y hermanos en este proceso de aprendizaje y momentos difíciles y prósperos a la vez.

Y a los pacientes que son el extracto de mi formación porque sin ellos no hay aprendizaje ni regocijó al realizar nuestra labor para el bienestar de la nación

A la **Universidad Pedro Enrique Ureña (UNPHU)** por ser nuestra casa de estudios y formación profesional y dar lo máximo para que seamos entes de bien social para el presente y futuro de nuestro país

*Yuly Quevedo*

## INTRODUCCIÓN

La siguiente investigación de una especialidad en medicina, para optar al Título de Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria, bajo el tema complicaciones de la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el departamento de oftalmología del hospital central de las fuerzas armadas período 2013-2016.

Es importante conocer que la retinopatía diabética es una epidemia mundial con morbilidad significativa, de esta manera se conoce como la complicación microvascular específica de la diabetes mellitus y afecta a 1 de cada 3 personas con diabetes mellitus. La Retinopatía Diabética sigue siendo la causa principal de pérdida de visión en adultos con diabetes. Se reporta que los pacientes con niveles severos de RD tienen una peor calidad de vida y una reducción de los niveles de bienestar físico, emocional y social, y utilizan más recursos sanitarios.

Los estudios epidemiológicos y los ensayos clínicos han demostrado que el control óptimo de la glucosa en sangre, presión arterial, y lípidos en sangre pueden reducir el riesgo de desarrollar retinopatía y retardar su progresión. El tratamiento a tiempo con la fotocoagulación con láser, y cada vez más, el uso adecuado de la administración intraocular de inhibidores del Factor de Crecimiento Endotelial Vascular (VEGF) puede prevenir la pérdida visual en casos de retinopatías que amenazan la visión, particularmente el edema Macular Diabético (EMD). Dado que la pérdida visual puede no estar presente en las primeras etapas de la retinopatía, la revisión periódica de las personas con diabetes es fundamental para posibilitar la intervención temprana.

Esta tesis esta estructura en cuatro capítulos, donde en el primer capítulo se presentan **los** aspectos conceptuales sobre los pacientes con retinopatía diabética, su origen, contextualización, clasificación, diagnóstico, sus factores de riesgo, la retinopatía diabética en la República Dominicana, la evaluación y seguimiento del paciente con retinopatía diabética y los protocolos de tratamiento para retinopatía diabética.

En el segundo capítulo, se describen las estimaciones de la prevalencia de la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el departamento de oftalmología del hospital central de las fuerzas armadas, el diagnóstico, los materiales y métodos de apoyo, los resultados, la prevalencia la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el

Hospital de las Fuerzas Armadas, el tratamiento de la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el Hospital de las Fuerzas Armadas y los criterios de inclusión y exclusión.

En el tercer capítulo se determinan cuáles son las características de la enfermedad retinopatía diabética, sus causas de la enfermedad diabética, el tratamiento médico, las complicaciones de la retinopatía diabética y los tratamientos y control de la Retinopatía Diabética en el mundo.

Por último se encuentra el cuarto capítulo, el cual se establecen los protocolos y programas que se establece la asistencia a consulta de seguimiento por parte de los pacientes diagnosticados con la enfermedad de retinopatía diabética del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

## ANTECEDENTES

La diabetes mellitus (DM) constituye una de las 10 principales causas de muerte a nivel mundial, en Honduras representa el 2% de las enfermedades crónicas no transmisibles que generan mortalidad en el país, ocupando el octavo puesto. Se producen 22 defunciones por cada 100,000 habitantes, cifras que están en constante aumento e implicando un costo monetario importante para el sistema de salud pública. Para el 2014 se estima que 422 millones de personas padecían de diabetes, cifra que se ha duplicado con respecto a los datos en 1980, aumentando la prevalencia de 4,7% a 8,5% en la población adulta a nivel mundial.

La diabetes mellitus es un problema de salud pública mundial. Casi 189 millones de personas en todo el mundo eran diabéticos en 2003 y, para 2005, se estimaba un aumento a 324 millones, cifra que aumentará a 366 millones en el año 2030, siendo factores que determinan la incidencia creciente el aumento poblacional, herencia, envejecimiento, mayor expectativa de vida, malos hábitos alimenticios y sedentarismo.

En la República Dominicana desde el año 1967 la Sociedad Dominicana de Oftalmología viene trabajando a favor de una mejora en la salud visual de los ciudadanos de pacientes con la retinopatía diabética, a través del fortalecimiento de sus conocimientos y de la calidad del servicio que reciben a manos de los más de 300 profesionales que conforman esta organización sin fines de lucro.

Una de las afecciones oculares más común relacionada directamente con la diabetes es la retinopatía diabética, que puede ser detectada y tratada a tiempo para evitar complicaciones mayores.

Se realizó un estudio transversal de base poblacional sobre una muestra de 442 pacientes, entre noviembre 2013 y enero 2015. Se les realizó cribado de RD, con un retinógrafo no midriático Zeiss Visucan PRO NM, y se clasificaron los pacientes del Hospital de las Fuerzas Armadas donde se conoció la historia clínica y mediante entrevista, los datos de los últimos 6 años de los factores de riesgo a estudio: edad, edad diagnóstico, años de evolución de la diabetes, grado de control glucémico, tratamiento de la diabetes, control de la TA, control lipídico, obesidad, tabaquismo, hematocrito bajo, embarazo, déficit de vit D, nefropatía y eventos cardiovasculares. Se analizó la asociación con la RD mediante regresión logística.

## **IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN**

La investigación presente trata sobre complicaciones de la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el Departamento de Oftalmología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas, para conocer sus complicaciones, tratamiento y protocolos. Los cuales tienen información con precisión para seguir realizando estudios que ayuden a su comportamiento para una detección temprana de esta enfermedad a los pacientes detectados con Diabetes Mellitus.

No es un sistema aislado, por tanto, se ha de tener en cuenta que las principales consecuencias, al tratarse de la principal enfermedad asociada a la edad, supongan una alteración y cambio en el día a día de los afectados. La rehabilitación visual juega un papel importante en la promoción de la autonomía y autoestima de estas personas.

El contexto en que se ubica en la avenida Ortega y Gasset esq. Heriberto Piter en Santo Domingo, República Dominicana. En la actualidad no contamos con estudios que reflejen las principales complicaciones que se presentan en los pacientes que tienen la Retinopatía Diabética en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en nuestro país, así como de investigaciones que nos ayuden a evaluar datos estadísticos y clínicos de la patología en nuestra sociedad.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del presente trabajo se destaca las principales problemáticas que se presentan en la Las principales causas de muerte de los pacientes diabéticos son: los infartos de miocardio (IM), las bronconeumonías, la insuficiencia renal crónica (IRC), los trastornos metabólicos agudos y los accidentes vasculares. Otra complicación microangiopática temida es la retinopatía diabética (RD) por ser la causante más frecuente en República Dominicana.

La retinopatía diabética (RD), se detecta en el 25% de los diabéticos, porcentaje que puede llegar al 44% en aquellos que tienen más de 15 años de evolución de la enfermedad.

En la República Dominicana específicamente en el Hospital Central De Las Fuerzas Armadas representa un problema de extraordinaria importancia. Se estima que el 10% de la población es afectada en nuestro país. Los pacientes de mayor prevalencia tienen de 40 a 59 años. El Hospital actualmente no tiene acceso a sistemas de atención médica o bien son atendidos en hospitales donde el diagnóstico suele establecerse en forma tardía y el tratamiento es muchas veces inadecuado.

Es una enfermedad ocular provocada por las complicaciones microangiopáticas crónicas de la diabetes mellitus (DM), y es la principal causa de ceguera en los pacientes que padecen la enfermedad. Aproximadamente el 78% de los diabéticos tipo II presentan algún grado en el país en los años (2013-2016) posteriores al diagnóstico de la enfermedad.

A pesar de ser una patología muy estudiada, hasta la realización del presente estudio existía en la literatura oftalmológica nacional escasa información sobre la prevalencia en población dominicana, no teniéndose referencias comparativas más que con la literatura extranjera basada en muestras de grupos étnicos diferentes a los de este trabajo.

La población de este estudio se basó en criterios diagnósticos tanto de diabetes como de retinopatía, que han variado a lo largo de los últimos 6 años en los que se registraron miles de estudios y que concluyó con la elaboración de este trabajo de investigación, pero que deberán ser considerados en estudios epidemiológicos prospectivos a futuro en los que se determine con mayor exactitud la prevalencia de esta complicación específicamente en el departamento de Oftalmología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

¿Cuáles son los fundamentos de los pacientes con retinopatía diabética RD?

¿Cuál es la prevalencia de la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el departamento de oftalmología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas?

¿Cuáles son las características de la enfermedad retinopatía diabética RD?

¿Cómo se establece la asistencia a consulta de seguimiento por parte de los pacientes diagnosticados con la enfermedad de retinopatía diabética RD de las Fuerzas Armadas?

## **ELEMENTOS TEÓRICOS**

La palabra retinopatía diabética hace referencia a un conjunto de enfermedades crónicas y progresivas que tienen en común la diabetes mellitus una neuropatía óptica que causa pérdida de la visión del ojo. Usualmente, la pérdida de los vasos sanguíneos que van de los tejidos se encuentra en el fondo del ojo. No obstante, existen otras circunstancias que demuestran la inexactitud de dicha relación (Rojas J. 2014).

Las personas con diabetes pueden tener una enfermedad ocular llamada retinopatía diabética. Estos suelen relacionarse a factores de riesgo, como son la duración de la diabetes, niveles altos de la glucosa en la sangre y la presión arterial alta. Esta enfermedad ocurre porque los niveles altos de azúcar en la sangre causan daño a los vasos sanguíneos en la retina. Estos vasos sanguíneos pueden hincharse y tener fugas de líquido. También pueden cerrarse e impedir que la sangre fluya. A veces, se generan nuevos vasos sanguíneos anormales en la retina..

## **OBJETIVOS**

### **General**

Estudio de las complicaciones de la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el departamento de oftalmología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas para el período mayo 2013-2016.

### **Específicos**

1. Contextualización de los fundamentos de los pacientes con retinopatía diabética RD.
2. Estimar la prevalencia de la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el departamento de oftalmología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.
3. Identificar cuáles son las características de la enfermedad retinopatía diabética RD.
4. Establecer la asistencia a consulta de seguimiento por parte de los pacientes diagnosticados con la enfermedad de retinopatía diabética RD de las Fuerzas Armadas.

## **ASPECTOS METODOLOGICOS**

### **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación que hemos seleccionado es el de estudios exploratorios. Sampieri (2014) dice que los estudios exploratorios se efectúan, regularmente, cuando el objetivo es inspeccionar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que exclusivamente hay guías no investigadas e ideas indeterminadamente relacionadas con el problema de estudio.

Nuestra investigación iniciaría de modo exploratorio ya que no hay indicios que se encuentren investigaciones sobre el desarrollo de la publicidad de bebidas alcohólicas en las redes sociales y menos como método publicitario.

### **Métodos**

La investigación se basará en el método deductivo para dar una idea general que lleve a cuestionarse la idea principal o particular del proyecto, que es sobre él. Estudio de las principales características clínicas de la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el departamento de Oftalmología del Hospital central de las Fuerzas Armadas. De esta manera se estudiará las estadísticas de los pacientes que son ingresados y tratados en este departamento y los comparare con los resultados obtenidos, deduciendo cómo es la situación actual y los procedimientos que lleva a cabo el Hospital para este tipo de paciencias.

La ventaja primordial de este procedimiento es que puede calcular la dimensión de error en las predicciones y todos los compendios de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

Se utilizará también el método analítico, para descomponer el problema en diferentes entes y analizar cada una por separado. De esa manera se detallará cada parte del fenómeno, lo cual permitirá una mayor comprensión del mismo.

Por último, se hará uso del método estadístico para cuantificar y tabular la población que ingresan al hospital con este tipo de enfermedad (retinopatía diabética) de manera activa en el departamento de oftalmología y comprender su tratamiento.

## **Población**

La población fue constituida por el blanco de público, es decir los pacientes que son tratados con la retinopatía diabética, se distribuyó de la siguiente manera:

## **Tipo de muestra**

Se ejecutará un muestreo probabilístico, en el que cada sujeto de la población poseerá la misma posibilidad de ser escogido. De esta manera se controla que la investigación permanezca objetiva.

## **Técnicas e instrumentos**

Las técnicas a utilizar serán las encuestas hacia el segmento que se dirige la enfermedad para así cuantificar su influencia y alcance. Es necesario tomar en cuenta a personas imparciales pero conocedoras del tema que puedan aportar a la investigación los datos suficientes para realizar un buen análisis.

No es necesario ningún tipo de instrumento de medición ya que se cuantificarán los segmentos manualmente o con asistencia del Departamento de Oftalmología. Pero se han de trabajar los cuestionarios con los cuales se hizo la encuesta, debidamente estructurada con una serie de preguntas cerradas, una vez que se obtuvieron las respuestas fueron tabuladas.

## **Tipo de investigación**

La presente investigación será de tipo explicativo ya que se presentará como son registrados los pacientes con retinopatía diabética, esto es para clasificar los pacientes atendidos según su tipo de enfermedad, así pudiendo tener un planteamiento del problema en la cual nos dará para así tener una investigación más precisa.

La investigación también será de análisis, ya que tenemos que analizar qué tan frecuente las personas entran o visitan el departamento de oftalmología y que tiempo dura su tratamiento y diagnóstico médico.

Será descriptiva, ya que establecerá las características del blanco de público que van dirigidas específicamente en los pacientes atendidos con la retinopatía diabética, tanto como su población, su interés por curarse, así como el trato del médico, si cumple con los

reglamentos y los procedimientos de evaluación que son establecidos por el del hospital de las Fuerzas Armadas.

## Métodos

Se utilizará el método estadístico ya que se partirá una investigación y análisis que tan frecuente las personas ven dan seguimiento a su tratamiento médico.

## Técnicas e instrumentos

Entrevista, observación, encuesta.

Dentro de las técnicas que se utilizaran están las encuestas que será dirigida al a las personas que sufran de la enfermedad de la retinopatía diabética, así tomando la observación con el fin de sustentar las respuestas que den cada una de ellas. También se utilizará la entrevista; la cual se harán preguntas a los pacientes y a ciertas personas que ayudan con su tratamiento, para conocer la situación del paciente cuando es diagnosticado con este tipo de enfermedad como se comportan luego de ser diagnosticados, y con cuan frecuencia estas están expuestas a tener un encuentro con el médico.

Por último, se llevará a cabo con unas de las técnicas más utilizadas en los trabajos que es la observación haciendo que este tenga un mejor resultado que sea eficaz y así se pueda llevar a cabo el estudio.

## Figura 1 – Ubicación del Hospital Central de las Fuerzas Armadas



Fuente: figura 1

## **CAPÍTULO I.**

### **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS DE LOS PACIENTES CON RETINOPATÍA DIABÉTICA RD.**

#### **1.1 Historia natural de la enfermedad**

Se entiende define como la enfermedad en la cual se deteriora gradualmente la vista por el daño de los tejidos del ojo, en términos generales no presenta condiciones o síntomas los cuales puedan ocasionar la pérdida de la vista por completo. Las personas que no acuden al tratamiento adecuado, se les forma una ceguera, la cual ocasiona dificultades para la vista. (Carlota, 2012.p.5.)

Dentro de los aspectos históricos se pudo ver que está problemática ya tiene en el país más 52 años desde que encontraron pacientes que tenían problemas con la vista, ceguera, daños en los tejidos, diferentes síntomas que mostraron las causas más frecuentes de pérdida de visión severa en el paciente diabético es el edema macular, que consiste en una acumulo de líquido en la zona central de la retina.

El 16 % de la ceguera tiene su origen en el contexto de la diabetes y es producida por la retinopatía diabética. De hecho, según las estadísticas, el 13,8 % de la población mayor de 18 años en España padece diabetes, más de cinco millones de personas, una cifra que se duplicará en las próximas dos décadas debido al aumento de la obesidad, explica el doctor Javier Placeres Dabán, jefe de la unidad de Retina de Oftálica. La retinopatía diabética consiste en un deterioro progresivo de los vasos sanguíneos de la retina, que acaba provocando fugas de fluido o sangre y que puede dar lugar a complicaciones que derivan en la pérdida de visión.

#### **1.2 Conceptualización**

Se considera que la retinopatía diabética es un problema de rápido aumento en todo el mundo, ya que es vital asegurar a los oftalmólogos, a proveedores de atención ocular que este preparados.

Según las fuentes sobre la retinopatía diabética las causa que presenten esta enfermedad que afecta a ojo de manera directa, causando ceguera evitable en adultos en edad avanzada. Estudios realizados de meta análisis global reporto que 1 de cada 4 pacientes, representa un 34% que tenían el tipo de RD en Estados Unidos, Austria, Europa, Asia. En República

Dominicana un 60% de los pacientes que son diabéticos son afectados de la retinopatía diabética, en el año 2014 en todo mundo habían más de 400 millones de pacientes diabéticos, esto muestra que es de alto riesgo y que las personas deberían acudir más a la revisión de la capacidad ocular del ojo, y de la diabetes.

En poblaciones de altos recursos se tienen buenos sistemas de atención médica, de esta manera las personas que tienen diabetes mellitus, este es un trastorno plurimetabólico en los seres humanos. Siendo el principal trastorno metabólico que produce un aumento de la concentración de la glucosa en la sangre. Esta hiperglucemia en el tiempo es la responsable del desarrollo de complicaciones microvasculares de la enfermedad, de la retinopatía diabética.

Existe prevalencia en la Diabetes mellitus en el occidente, se encuentra alta y se puede ver atendidas en las últimas décadas que se estiman en un 10% de nuestro medio, ahora bien se puede encontrar que pueden variar hasta de un 1,5% a un 8% de acuerdo al área geográfica y la etnias. Este se consigue un aumento observado donde puede tener diferentes motivos que están en aumento de la obesidad, el incremento en la ingesta de azúcares refinados, el diagnóstico que sea preciso, precoz, trastorno metabólico, aumentando las expectativas de la población y pacientes diabéticos.

Esta enfermedad es una de las principales causas de la pérdida visual no recuperable en los países industrializados en pacientes entre los 20 a 60 años de edad, es responsable de un 10% de nuevos casos de ceguera cada año. El riesgo de ceguera en pacientes diabéticos sería aproximados a 20 veces mayor que el restante de la población.

La prevalencia de retinopatía diabética ha sido objeto de múltiples estudios<sup>1-5</sup>. Como resumen podríamos afirmar que en nuestro medio la prevalencia de retinopatía diabética en los pacientes diabéticos adultos es del 20 al 25%, mientras que la prevalencia en los pacientes juveniles es del 50 al 65%<sup>3</sup>. La prevalencia de RD al diagnóstico de DM sería del 6 al 10%. Y en un seguimiento de 15 años la severidad sería de 26% retinopatía no proliferante leve, un 10% de grado moderado a severo y un 11% retinopatía proliferante. (Consejo Nacional de Oftalmología ICO, 2017)

Igualmente existen múltiples estudios clínicos que han intentado aclarar los factores de riesgo para la presentación y progresión de la retinopatía diabética. Por ser éste un punto de

especial interés para todos los clínicos que intervienen en la prevención y tratamiento de la retinopatía diabética haremos una revisión de las conclusiones de algunos de ellos.

### **1.3 Clasificación**

Dentro de las fuentes consultadas en la International Council of Ophthalmology, se puede ver que dentro del manejo de la patología ocular del diabético tiene programas orientación al ayudar a controlar y curar el ojo de los pacientes a nivel mundial, dando asistencia y apoyo educativo e oftalmólogo y proveer salud.

Las necesidades que cubren a los pacientes se realizan con el cumplimiento de una serie de requisitos a niveles de servicio, los cuales son:

A los países de altos recursos, tamizaje y manejo actualizado de la retinopatía diabética basada en evidencias y actualizaciones clínicas.

Países bajos, medianos recursos: sirven los servicios esenciales básicos a los intercambios de detección y el manejo de la retinopatía diabética teniendo presente la disponibilidad con acceso a la atención en diferentes medios educativos a sus fines.

Esta guía clínica se diseñó para dar información a los oftalmólogos sobre cuáles son los requisitos de la atención de diagnóstico de la enfermedad retinopatía diabética, su manejo y evaluación de los pacientes que son atendidos y tratados con medicamentos y tratamiento.

La clasificación de la retinopatía diabética se tiene que tener en cuenta las lesiones de la retina clásica donde se incluyen microaneurismas, arrostramiento venoso, hemorragias, dilatación y constricción venosa. En algunos casos leve, moderado, severa o muy severa.

#### **Retinopatía Diabética No Proliferativa (RDNP)**

Los ojos con RD no proliferativa (RDNP) aún no han desarrollado neovascularización, pero pueden tener cualquiera de las otras lesiones clásicas de la RD. Los ojos sin RD pueden manifestar progresión a través de un espectro de severidad de la RD que incluye RDNP leve, moderada y severa. La identificación correcta del nivel de severidad de la RD de un ojo permite una predicción del riesgo de progresión de la RD, la pérdida de la visión, y la determinación de las recomendaciones de tratamiento apropiadas, Consejo Internacional de Oftalmología.

#### **Retinopatía Diabética Proliferativa (RDP)**

La retinopatía diabética proliferativa (RDP) es la etapa más avanzada de la RD y representa una respuesta angiogénica de la retina a la isquemia extensa como resultado del cierre capilar. La neovascularización retiniana se caracteriza normalmente por vasos de neoformación en el disco (NVD) o nuevos vasos en otros sitios (NVE), generalmente a lo largo de las arcadas vasculares. Los NVE a menudo se producen en la interfase entre las zonas perfundidas y no perfundidas de la retina.

Las etapas de la RD, de RD no proliferativa a proliferativa, se pueden clasificar utilizando la sencilla

#### Edema Macular Diabético (EMD)

El edema macular diabético (EMD) es una complicación adicional importante que se evalúa por separado de las etapas de la retinopatía, ya que se puede encontrar en los ojos en cualquier nivel de severidad de la RD y puede seguir un curso independiente. En la actualidad, los ojos diabéticos se clasifican generalmente como sin EMD, con EMD sin compromiso central, o con EMD con compromiso central. La determinación de la gravedad del EMD sobre la base de estas 3 categorías determinará la necesidad de tratamiento y recomendaciones de seguimiento.

Las etapas de la RD se pueden clasificar utilizando la Clasificación Internacional de RD. Es importante recordar que pueden estar presentes etapas avanzadas de la RD y EMD incluso en pacientes que no están experimentando síntomas visuales.

### **1.4 Diagnóstico**

El diagnóstico lo realiza el médico especializado en tratar enfermedades de la vista, revisará el historial clínico y realizará un examen integral, realiza varias pruebas, incluyendo la medición de presión intraocular, el análisis del daño del nervio, la verificación de las zonas de pérdida de la vista, medición del espesor corneal y la inspección del ángulo de drenaje.

Cuando el ojo tiene retinopatía diabética en la mayoría de los casos, el sistema de drenaje del ojo se obstruye de manera que el líquido intraocular no puede drenarse. A medida que el líquido se acumula, aumenta la presión en el interior del ojo. Esta es elevada dañando el nervio óptico el cual es sensible, y ocasiona inmediatamente la pérdida irreversible de la vista.

Se vio el caso en donde una joven afroamericana de 17 años de edad llamada Michelle McMillan le diagnosticaron la enfermedad de la retinopatía diabética, con el tiempo se convirtió en voluntaria en diferentes fundaciones entre una de ellas Research Foundation. De esta manera las personas pueden tomar conciencia de este riesgo que amenaza con la pérdida de la vista.

## **1.5 Factores de riesgo**

Dentro de las fuentes consultadas sobre la retinopatía diabética, se encuentra que los factores de riesgo para la RD de ángulo abierto pueden incluir una la diabetes, lesión o cirugía ocular, el uso de corticosteroides, una miopía alta y una presión sanguínea elevada.

La miopía es otro de los factores de riesgo en la RD, así como los daños en los tejidos, particularmente en individuos con más de 6 dioptrías. Es común en estos pacientes, dadas su características anatómicas, encontrar un área de disco grande, una excavación amplia y una rotación del eje vertical de la papila.

Existen grupos con mayor riesgo de desarrollar la retinopatía diabética, afroamericanos, asiáticos, mayores de 60 años, usuarios de esteroides., familiares con diabetes, lesiones en el ojo, características del ojo, diabetes e hipertensión.

## **1.6 La retinopatía diabética en la República Dominicana**

Está en una enfermedad causado por el daño del nervio óptico causado por un excesivo aumento de la presión intraocular, la presión intraocular determina por la cantidad de líquido intraocular conocido como humor acuoso, almacenada en la parte interior del ojo.

Existe un factor que caracteriza de la retinopatía diabética daño en el nervio óptico y pérdida de la función visual en presentación a una patología que lo identifique. Es una enfermedad crónica. Tiene factores de alto riesgo en el ser humano, como son presión intraocular elevada, origen racial, miopía, hipertensión, corneas delgadas, diabetes y avanzada edad.

## **1.7 Evaluación y seguimiento del paciente con retinopatía diabética**

Dentro de esta especialidad el oftalmólogo puede realizar su evaluación a través de la paquimetría, así como en la tonometría, su personal debidamente capacitado sabe cómo se usan estos exámenes, seguido con la paquimetría sus técnicas para ayudar a determinar la enfermedad del ojo con retinopatía diabética puede incluir examen de campo visual y

gonioscopia. Aunque la paquimetría ayuda al oftalmólogo a comprender las lecturas de presión ocular, es sólo un factor para tener en cuenta en el tratamiento de la retinopatía diabética. Una evaluación cuidadosa del nervio óptico, por ejemplo, continúa siendo esencial para el diagnóstico y el tratamiento.

Estos seguimientos se realizan para diagnosticar la RD no siempre es fácil, existen preocupaciones que son importantes de la vista. Según los médicos tienen en cuenta muchos factores antes de que pueda tomar una decisión acerca del tratamiento, si su enfermedad es particular se le dificulta debe diagnosticar y tratarse inmediatamente, de esta manera lo recibe un especialista en Retinopatía Diabética (RD).

## **1.8 Protocolos de tratamiento para la retinopatía diabética**

Dentro de los protocolos y tratamiento que existen sobre la retinopatía diabética depende del grado de la retinopatía y del edema macula diabético EMD., la fotocoagulación laser, tratamiento para el EMD con terapia intravítrea, el Tratamiento Ditrecomia Pars Plana (VPP) y quirúrgico.

Casos que no tengan retinopatía diabética o presenten RDNP leve o moderada: seguimiento uno o dos veces al año y examen con pupila dilatada y retinografías.

Casos con RDNP severa: seguimiento más estrecho teniendo en cuenta la posible progresión a una RDP. Se recomienda cada dos a tres meses. Considerar la fotocoagulación panretinal temprana en pacientes con alto riesgo de progresión o que no puedan cumplir con el seguimiento, y en casos donde esté indicada la cirugía de la catarata y en el embarazo.

Casos con RDP: tratamiento con fotocoagulación panretinal. El tratamiento con intravítrea de antiangiogénicos debe ser considerado si aumenta la neovascularización retiniana y/o aparece neovascularización a nivel del iris; fallo en la regresión de la neovascularización retinal; nueva hemorragia vítrea y nuevas áreas de neovascularización.

Casos con EMD: el tratamiento tradicional para el edema macular clínicamente significativo (EMCS) ha sido el láser; sin embargo, múltiples estudios han demostrado mayor eficacia con la inyección intravítrea de antiangiogénicos.

Dentro de las fuentes sobre protocolos y estrategias de tratamiento de la retinopatía diabética se observó también el protocolo T del Diabetic Clinical Research Network demostró que tanto el bevacizumab como el ranibizumab y el aflibercept mejoran la visión en pacientes con edema macular diabético, pero el efecto relativo depende de la agudeza visual inicial. Cuando la pérdida de visión es moderada (20/40 o mejor) no hay diferencias aparentes entre la eficacia de las tres drogas. Si la visión inicial está comprometida (20/50 o peor) la mejoría de visión es mayor en pacientes tratados con aflibercept.

## **CAPÍTULO II.**

### **ESTIMAR LA PREVALENCIA DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS.**

#### **2.1 Diagnóstico**

Dentro de la entrevista que se realice en el departamento de oftalmología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas se pudo observar que cuenta con 235 camas 60 servicios, tecnología de punta, un laboratorio para detectar el 96% de las enfermedades como es el caso de la retinopatía diabética. Dentro de los 620 pacientes que tiene en el mes de julio del año 2019, se encontró una muestra de 7 pacientes con Retinopatía Diabética.

El Hospital cuenta con un programa en específicos para diagnosticar los pacientes que son detectados con retinopatía diabética. Los doctores se preocupación por proteger la vista de los pacientes. Los factores que se basan para tomar una decisión acerca del tratamiento de cada paciente con retinopatía diabética. Si la enfermedad del paciente es particularmente resulta difícil de diagnosticar o de tratar, es posible que lo deriven a un especialista en el cuidado de los ojos o de otro departamento de oftalmología. La segunda opinión es la elección de un doctor con especializa en casos de retinopatía diabética independiente que realiza otro diagnóstico para ver su progreso.

En algunos casos resulta un poco negativo el uso de medicamentos que no son controlados, lo cual producen efectos secundarios, normalmente disminuyen se disminuye a veces se toma varios días, lo recomendable es consultar al médico el medicamento adecuado tomando en consecuencia sus efecto secundario que haya notado en su compartimento físico o apariencia que este refleje en sí.

#### **2.2 Materiales y métodos de apoyo**

Dentro de los materiales que utiliza el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, equipada con el mobiliario adecuado, para atender a los pacientes con la retinopatía diabética, en el segundo nivel al primario y al mismo tiempo bien acondicionado, equipos electrónicos, varias computadoras de 4ta generación, impresoras, archivos, sillones escritorio modernos y

amplios, materiales gastables, todo lo necesario para la capacidad de realizar los diferentes requerimientos que se necesiten a nivel administrativo.

Este departamento representa a las personas responsables según la Ley 200-04 sobre libre acceso a la información pública.

Desde un estudio descriptivo se pudo ver la revisión bibliográfica de la retinopatía diabética y su evolución en tratamientos y artículos científicos.

Dentro del departamento existen otros métodos que utilizan para evitar y vivir con retinopatía diabética, existen también cirugías laser, las cuales se mencionan a continuación:

#### Iridotomía periférica por láser (LPI)

Se utiliza para tratar la retinopatía diabética donde se van tratando los tejidos del ojo evitando drenajes de líquido. El procedimiento consiste en realizar una apertura en el iris para ayudar a que se drene el líquido

#### Trabeculoplastia con láser de argón (ALT)

Se utiliza para tratar en la retinopatía diabética o diabético

El rayo láser se enfoca en la apertura del canal de líquido y ayuda a que el sistema de drenaje funcione.

#### Trabeculoplastia láser selectiva (SLT)

Utiliza una combinación de frecuencias que le permite al láser funcionar en niveles muy bajos.

Trata células específicas sin afectar los canales de drenaje que bordean el iris. Por esta razón, se cree que este procedimiento podría ser repetido sin riesgo alguno.

Puede ser una opción para las personas que no obtuvieron buenos resultados cuando se trataron con la cirugía láser tradicional o con gotas oftálmicas para disminuir la presión Ciclofotocoagulación láser.

El láser se utiliza para ayudar a disminuir la cantidad de líquido producido.

Otro método que se utiliza para combatir el glauco es a través de la microcirugía es la cirugía convencional. Es una técnica exitosa utilizada en los casos de retinopatía diabética, crónico, congénito y secundario.

Qué esperar

Antes de comenzar la cirugía, se le administra anestesia local junto con un medicamento para ayudarlo a relajarse y así evitar que sienta alguna molestia durante el procedimiento.

Durante la cirugía, el médico observa a través de un microscopio que se coloca a varias pulgadas por encima del ojo. En la retinopatía diabética es crónica, primero se suele quitar una pequeña parte del iris para prevenir cualquier problema futuro con la retinopatía diabética.

Se realiza una abertura diminuta en la esclerótica la parte blanca del ojo con una pequeña herramienta quirúrgica. Este procedimiento se llama trabeculectomía o esclerostomía. Esta nueva abertura permite que el líquido intraocular se desvíe de los canales de drenaje obstruidos y salga por este nuevo canal de drenaje artificial.

El tejido sobre la abertura se eleva para formar una pequeña ampolla en la conjuntiva transparente denominada flictena. La ampolla será de un color ligeramente diferente al área blanca que la rodea. Los médicos observan la flictena para asegurarse de que el líquido salga por la nueva abertura.

Normalmente es posible realizar la cirugía en el mismo día, lo que puede reducir los costos hospitalarios.

## **2.3 Resultados**

Las diferentes investigación basadas en pacientes que reciben tratamiento de retinopatía diabética, se descubren fármacos que ayudan a controlar esta enfermedad que afecta la vista del ser humano, por otra parte se desarrollan nuevas moléculas que son eficaces para los pacientes enfermos de retinopatía diabética a través de terapia, protocolos o tratamientos.

Dentro de la visita en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas se encontraron los siguientes resultados con casos relacionados en pacientes con diabetes:

**Tabla No. 1**

Pacientes vistos con RD en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas	Cantidad de pacientes
Femeninos	7 pacientes
Masculinos	1 paciente
<b>Total</b>	8 pacientes

**Fuente:** Entrevista realizada en el departamento de oftalmología del hospital de las fuerzas armadas.

El total de los pacientes asistidos en el Departamento de Oftalmología del Hospital de las Fuerzas Armadas fueron 8 pacientes, los cuales son tratados a través de tratamientos que son realizados por especialistas en casos de retinopatía diabética. Estos pacientes son estabilizados y despachados según su tiempo que lleva en el departamento y son atendidos al departamento de oftalmología.

#### **2.4 Características y complicaciones de la enfermedad retinopatía diabética en el Hospital de las Fuerzas Armadas**

Existen una serie de características que describe la retinopatía diabética (RD), así como sus complicaciones micro vasculares más común de la diabetes y la principal causa de ceguera en población adulta en edad laboral. Su diagnóstico y tratamiento tienen un impacto considerable en la calidad de vida del paciente, y conlleva la sobrecarga física y emocional de una enfermedad crónica que precisa un tratamiento indefinido. Desde este punto de vista, la preservación de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y la satisfacción con el tratamiento constituyen dos objetivos fundamentales para el paciente con diabetes tipo 2 (DM2). La terapia médico-nutricional constituye una piedra angular en el tratamiento de la DM2, y un factor de protección en la aparición y progresión de la RD.

Estudios realizados en los últimos 5 años muestran como mecanismos fisiológicos que vinculan la ingesta de determinados nutrientes o la exposición a determinados factores ambientales con la prevalencia y gravedad de la RD ha sido un tema controvertido y de creciente interés. Paralelamente, la dieta Mediterránea tradicional ha demostrado ser un patrón alimentario y un modelo idóneo para la prevención y tratamiento de la DM2.

## **2.5 Tratamiento de la retinopatía diabética de los pacientes atendidos en el Hospital de las Fuerzas Armadas**

La entrevista permitió ver como es la situación actual de los pacientes que son atendidos con la retinopatía diabética, se percibió la mayoría de los pacientes que tienen la RD ha desaparecido cuando se someten a tratamiento o medicamentos que ayudan a curar los tejidos del ojo, la presión ocular, así como los niveles seguros gracias a los medicamentos o a la cirugía que realizan en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas. De hecho, la retinopatía diabéticas sólo está controlado, pero no curado. Las revisiones médicas periódicas aún son necesarias incluso después de que gracias a los medicamentos o a las cirugías, la presión ocular se haya controlado. Algunos de estos pacientes son atendidos a otro departamento para adquirir otros resultados que ayuden a mejorar la ceguera en el ojo.

Los doctores de oftalmología recetan a sus pacientes medicamentos para controlar las molestias en los ojos de los pacientes con la retinopatía diabética, estos ayudan a mejorar el drenaje del líquido disminuyendo la cantidad de líquido producido en el ojo, lo cual crea ceguera y pérdida de la vista. En algunos pacientes resulta más la presión ocular los cuales deben tomar más cantidad o medicamentos recetados según el tipo de retinopatía diabéticas que tenga.

## **2.6 Criterios de inclusión y exclusión**

En diversos recursos sobre la inclusión de la retinopatía diabética, es evidentemente que los criterios de inclusión no son específicos y dan chance a la inclusión de pacientes con estas características de la enfermedad Retinopatía Diabética Proliferativa, lo que aumenta la variabilidad del Hospital de las Fuerzas Armadas. La composición de la muestra de un estudio en particular no inicia con un proceso de selección aleatorio; más importante es la construcción conceptual basada en la revisión de la literatura que se consigue mediante una pregunta de investigación interesante para la comunidad científica y relevante en la práctica clínica, y con la creación de criterios de inclusión y exclusión específicos, cimentados en el estado del arte del tema estudiado.

De esta manera los autores incluyeron pacientes con convulsiones febriles, pero no discriminaron entre convulsión febril simple y compleja, lo que es importante para definir conducta y pronóstico dado que la Academia Americana de Pediatría establece criterios

claros de realización de punción lumbar como método diagnóstico para identificar meningitis en niños entre 6-60 meses si se cumplen una serie de condiciones específicas: a) Niños que se presentan con una convulsión febril simple y con signos meníngeos rigidez nuchal, signo de Kernig y/o Brudzinski o aquel con una historia clínica que sugiera meningitis o infección intracraneana; b) En niños de entre 6-12 meses, la punción lumbar es una opción si el niño se considera no vacunado contra H. influenzae tipo B o S. pneumoniae y, c) La punción lumbar es una opción en niños con convulsión febril simple que han sido tratados previamente con antibióticos. Estos criterios se basan en el axioma de que el riesgo de presentar infecciones del sistema nervioso central es muy bajo en niños que se presentan solo con una convulsión febril simple.

## **CAPÍTULO III.**

### **IDENTIFICAR CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD RETINOPATÍA DIABÉTICA RD.**

#### **3.1 Principales características de la enfermedad de retinopatía diabética**

Según los datos reflejados según la entrevista realizada en el departamento de oftalmología especialmente en los pacientes con retinopatía diabética, se encontraron 8 pacientes los cuales se les efectuó 10 preguntas relacionados a nuestro tema de investigación con el propósito de cumplir con los objetivos y conocer la situación actual de los pacientes que son atendidos a dicho departamento para darles el tratamiento adecuado para evitar la retinopatía diabética leve no proliferativa, la retinopatía diabética moderada no proliferativa, la retinopatía diabética moderada no proliferativa y la retinopatía diabética proliferativa.

Existen otras características de la retinopatía diabética donde según el nivel de severidad a los pacientes que son atendidos en el hospital de las fuerzas armadas se caracteriza por el edema macular aparentemente ausente, edema macular presente. Sin aparaten engrosamiento retiniano o exudado duro en polo posterior, en el edema macular presente es leve a distante de la macula, moderado cuando se aproxima a la macula en el centro de la macula y severo invaden la macula directamente.

#### **3.2 Tratamiento médico**

Desde luego, ningún medicamento en gotas oftálmicas puede ser efectivo si no se aplica como lo recetan. Existen varios motivos por los que las personas en tratamiento para la retinopatía diabética podrían no aplicarse los medicamentos.

Uno de ellos es que sencillamente no recuerden que la aplicación de los medicamentos diarios es uno de los retos del tratamiento de cualquier afección crónica, y la retinopatía diabética no es la excepción. Algunas maneras de ayudarse a recordar son relacionar alguna actividad diaria habitual (como cepillarse los dientes) con la aplicación de los medicamentos, o programar recordatorios cronométricos en un reloj alarma o un teléfono celular.

Un segundo factor de la no aplicación de los medicamentos tal como se recetan es la economía. Los medicamentos para la retinopatía diabética pueden ser costosos. Además,

algunos medicamentos pueden estar cubiertos por el seguro de salud, pero otros no. El oftalmólogo le ayudará recomendándole la mejor opción para usted.

Otro factor que influye en el uso de las gotas oftálmicas son los efectos secundarios. Además de las reacciones adversas específicas del ingrediente activo, puede haber irritación de la superficie del ojo (conjuntiva y córnea) con todos los tipos de gotas oftálmicas. Esta irritación puede ser nueva en el paciente que jamás ha tenido síntomas, o manifestarse como un agravamiento de enfermedades de la superficie ocular preexistentes (como sequedad del ojo, meibomitis, entre otros). En tales casos, el uso de medicamentos sin conservadores (Zioptan, Cosopt PF, Timoptic en OcuDose) o sin el conservador BAK (Travatan Z, Alphagan P) suele ser útil.

#### Tratamiento con láser

En el caso de los pacientes que no toleran los medicamentos o en los que un solo medicamento no ha sido adecuado, el tratamiento con láser sigue siendo una alternativa excelente. Cabe destacar que los procedimientos con láser también pueden ser el tratamiento primario. La ventaja de esta estrategia es que si se logra una disminución adecuada de la presión con el tratamiento con láser solo, la necesidad de aplicar medicamentos diarios podría demorarse, junto con los efectos secundarios asociados.

Por lo común, el efecto del tratamiento con láser no es permanente y, a la larga, muchos pacientes requieren medicamentos. Los tratamientos con láser más frecuentes para la retinopatía diabética son la trabeculoplastia láser selectiva (TLS) y trabeculoplastia láser de argón (TLA).

Efectos secundarios de los medicamentos para la retinopatía diabética. Estos son algunos de los posibles efectos secundarios de los tipos de medicamentos para la RD que se recetan con mayor frecuencia. Análogos de la prostaglandina: posibles cambios en el color de los ojos y la piel de los párpados, punzadas, visión borrosa, enrojecimiento de los ojos, picazón, ardor.

Bloqueadores beta: presión arterial baja, disminución de la frecuencia cardíaca, fatiga, falta de aliento; en casos infrecuentes: disminución de la libido, depresión. Agonistas alfa: ardor o punzadas, fatiga, dolor de cabeza, somnolencia, sequedad en boca y nariz, probabilidades relativamente más altas de reacción alérgica. Inhibidores de la anhidrasa

carbónica: en gotas oftálmicas: punzadas, ardor, molestias oculares; en comprimidos: hormigueo en manos y pies, fatiga, indisposición estomacal, problemas de memoria, necesidad de orinar con frecuencia. Los efectos secundarios de los medicamentos combinados pueden ser cualquiera de los efectos secundarios de los tipos de medicamento que contienen.

### **3.3 Complicaciones de la retinopatía diabética**

Se pudo observar que dentro de las principales complicaciones en la retinopatía diabética se encuentran el Edem Macular Diabético, Hemorragia Vítrea, Glaucoma Neo Vascular y el Desprendimiento de la Retina Traccional.

Dentro de las fuentes consultadas sobre las diferentes complicaciones que se presentan en pacientes con casos de retinopatía diabética, se encuentra una de las causas como la presión intraocular, la cual afecta las fibras del nervio del ojo. Otra complicación habitual que se presenta en la pérdida del campo de la visión periférica. Esta complicación va afectando poco a poco el campo de la visión. La pérdida de la visión es irreversible, requiere de un tratamiento adecuado. La retinopatía diabética es una complicación de la diabetes que afecta los ojos. Es causada por el daño a los vasos sanguíneos que van al tejido sensible a la luz que se encuentra en el fondo del ojo (retina).

Dentro de las complicaciones se puede mencionar alguna posible complicación de la retinopatía diabética, no tengas síntomas en los primeros estadios de la retinopatía diabética. A medida que la enfermedad avanza, algunos de los síntomas pueden comprender: Manchas o hebras oscuras que flotan en la vista, visión borrosa, visión variable, visión de colores alterada, zonas de la visión oscura o vacía y por último la pérdida de la visión.

Es importante tener en cuenta La manera óptima de prevenir la pérdida de la visión es llevar un control cuidadoso de la diabetes. Si sufres diabetes, pide una consulta con el oftalmólogo para realizarte un examen ocular con dilatación cada año incluso si tu vista parece buena. El embarazo podría empeorar la retinopatía diabética; por lo tanto, si estás embarazada, es probable que el oftalmólogo te recomiende otros exámenes oculares durante el embarazo. Comunícate inmediatamente con el oftalmólogo si experimentas cambios súbitos en la visión o si esta se vuelve borrosa, irregular o difusa.

### **3.4 Tratamientos y control de la Retinopatía Dietética en la República Dominicana**

Dentro de los tratamiento que existen en República Dominicana para la retinopatía diabética existe un examen inicial incluye una evaluación completa de los ojos. La historia clínica oftalmológica debe considerar elementos como: duración de la DM, control glucémico, medicamentos administrados, embarazo, historia ocular traumatismos, enfermedades oculares, inyecciones oculares, cirugías oculares y otras comorbilidades.

De esta manera se presenta el Hospital Central de las Fuerzas Armadas que tiene un programa especial para las personas con retinopatía diabética, enfocado en tratar los tipos de ángulo abierto, ángulo cerrado, proliferativa retinopatía diabética, y la no proliferativa.

El tratamiento y protocolo que utiliza el hospital de las Fuerzas armadas está orientado en tratar los dos tipos de retinopatía diabética. Programa de tratamiento para la Retinopatía diabética precoz. En esta forma más frecuente denominada retinopatía diabética no proliferativa los vasos sanguíneos nuevos no crecen no proliferan.

Cuando tienes retinopatía diabética no proliferativa, las paredes de los vasos sanguíneos de la retina se debilitan. La retinopatía diabética no proliferativa puede avanzar de leve a grave a medida que más vasos sanguíneos quedan obstruidos. Las fibras nerviosas de la retina probablemente comiencen a inflamarse. En ocasiones, la parte central de la retina (mácula) comienza a inflamarse (edema macular), una afección que requiere tratamiento.

Programa de tratamiento para la Retinopatía diabética avanzada. La retinopatía diabética puede avanzar a este tipo más grave, conocido como «retinopatía diabética proliferativa. En este tipo de retinopatía, los vasos sanguíneos dañados se cierran, lo que causa el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos anormales en la retina que pueden perder sangre en la sustancia clara y gelatinosa que ocupa el centro del ojo (vítreo).

## CAPÍTULO IV.-

# ESTABLECIMIENTO DE LA ASISTENCIA A CONSULTA DE SEGUIMIENTO POR PARTE DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON LA ENFERMEDAD DE RETINOPATIA DIABETICA DE LAS FUERZAS ARMADAS

### 4.1 Diseño de la investigación

La metodología a utilizar en la presente investigación es de tipo exploratorio y bibliográfico porque se tomarán como referencia entrevistas a pacientes y libros escritos sobre el tema, así como visitas al lugar de interés para tomar reportajes, imágenes de estadísticas sobre pacientes con retinopatía diabética, así como su influencia en el departamento de oftalmología, la población, se empleara de la misma manera la metodología cuantitativa y cualitativa, ya que se reflejaran fechas y datos de manera precisa y se describirán las cualidades de la problemática objeto de estudio.

Para la realización del presente trabajo investigativo se utilizarán libros técnicos con temas sobre los pacientes que son diagnosticados con la enfermedad de la retinopatía diabética del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

Esta investigación es de tipo descriptivo, y explicativa. Su objetivo principal es conocer la situación actual sobre del tratamiento de los pacientes en el hospital, su programa si es cumplido acorde con los objetivos propuesto en él, siendo esto de gran importancia a los futuros profesionales de la carrera de medicina. Se pretende con esta investigación retratar la situación que representan la población en Santo Domingo Distrito Nacional, ubicado en la c/ Heriberto Ort. Gasset No. 1. De la República Dominicana.

### 4.2 Métodos y técnicas

**Método descriptivo:** Es conocida como la investigación de datos estadísticos, donde se describen aspectos relevantes a la problemática a solucionar. El objetivo de esta investigación es conocer las situaciones reales, procesos por las cuales los pacientes con retinopatía diabética son tratados, atendidos, y como los doctores toman actitudes predominantes a través de la descripción exacta de su conducta física y como la enfermedad es tratada, objetos, procesos y del personal que trabaja en el Hospital de las Fuerzas Armadas, y doctores especializados en el manejo de pacientes con retinopatía diabética.

**Análisis Documental:** Mediante el análisis de consultas de los recursos electrónicos, bibliográficos y publicaciones de los más recientes avances sobre la retinopatía diabética, pacientes diabéticos y factores que ayudan a mejorar su enfermedad, para poner en práctica uno que sea competente para el mejor tratamiento de los pacientes.

## Muestra

### Tamaño de la muestra

$$N = \frac{Z^2(P)(Q)(N)}{N(e^2) + (Z^2)(P)(Q)}$$
$$N = \frac{(1.96)^2(0.50)(81)(0.50)}{4000(0.5)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$
$$N = 384$$

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2(P)(Q)(N)}{N e^2 + (P)(Q)}$$

Dónde:

n= Muestra

Z= Nivel De Confianza

P= Probabilidad De Que Suceda

Q= Que No Suceda

e= Estima

N= Población

Para el presente estudio se manejaron las siguientes restricciones:

E: 0.05

Z = 1.96

P = 50% = 0.50

Q = 1-P= 0.50

n= 384

### 4.3 Presentación de los resultados CUESTIONARIO

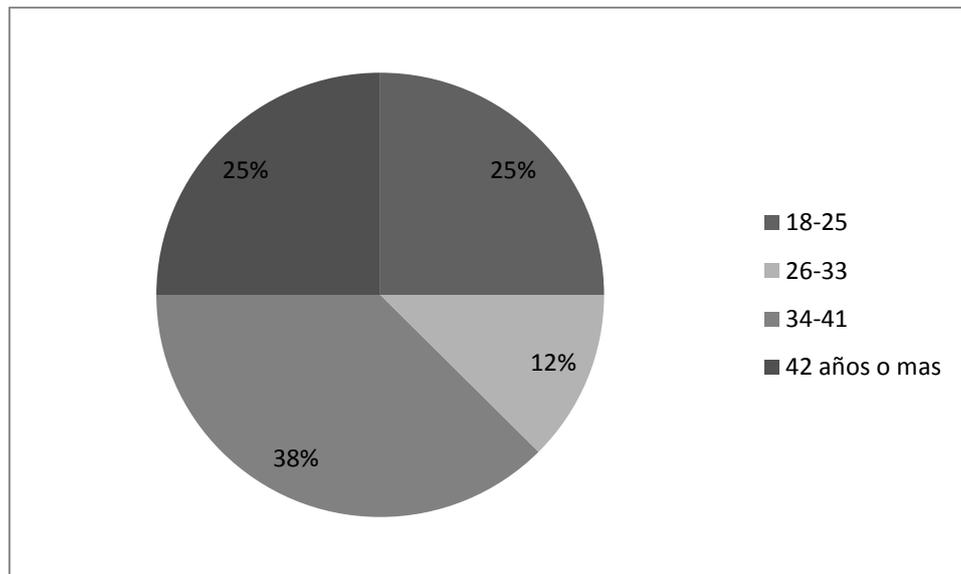
#### 1. ¿Qué edad usted tiene?

Cuadro No. 1

Categoría	F	%
18-25	2	25
26-33	1	12
34-41	3	38
42 años o mas	2	25
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

Gráfica No. 1



**Comentario:** Al encuestar a los pacientes que tienen retinopatía diabética en el Hospital de las Fuerzas Armadas, se obtiene que el 25% de los encuestados tiene de 18-25 años de edad, el 12% 26-33, el 38% tienen de 34 a 41 años de edad y el otro 25% de 45 años o más.

**Fuente: Cuadro no.1**

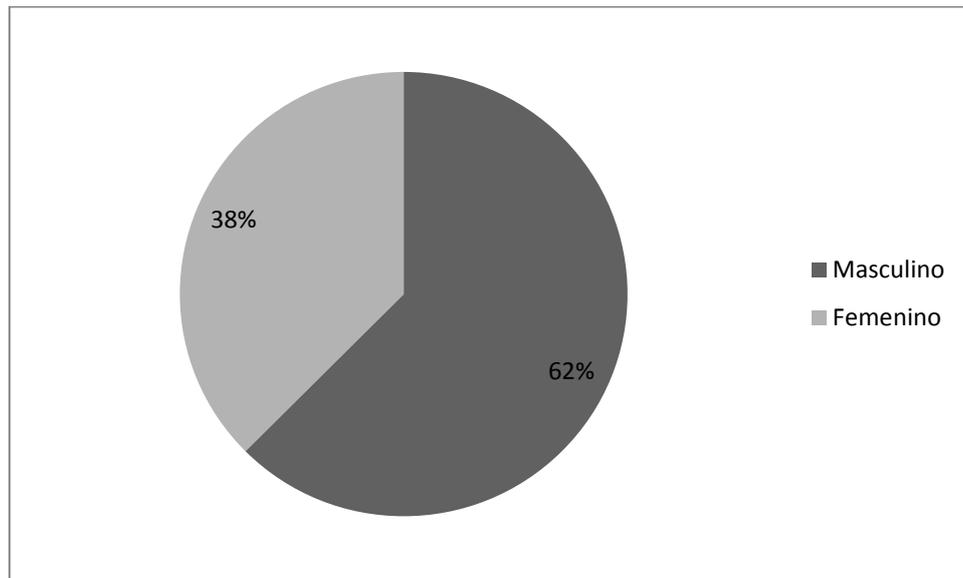
## 2. ¿Porcentaje de género?

Cuadro No. 2

Categoría	F	%
Masculino	5	62
Femenino	3	38
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

Gráfica No. 2



**Comentario:** Al encuestar a los pacientes que tienen retinopatía diabética en el Hospital de las Fuerzas Armadas, se obtiene que el 68% de los pertenecen al sexo masculino, el otro 38% al sexo femenino.

**Fuente:** Cuadro no.2

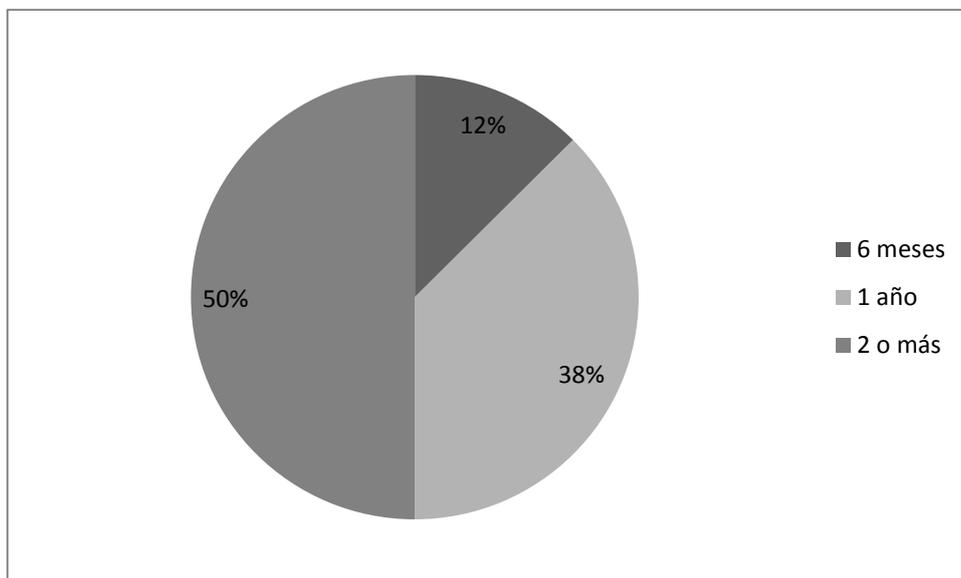
**3. ¿Usted cómo paciente que tiempo lleva afectado por la enfermedad de la retinopatía diabética?**

Cuadro. 3

Categoría	F	%
6 meses	1	12
1 año	3	38
2 o más	4	50
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

Gráfico No. 3



**Comentario:** Al terminar con la recolección de los datos se pudo obtener que el 50% de los encuestados tienen más de 2 años con retinopatía diabética, el 38% 1 año, y el otro 12% 6 meses.

**Fuente: Cuadro no. 3**

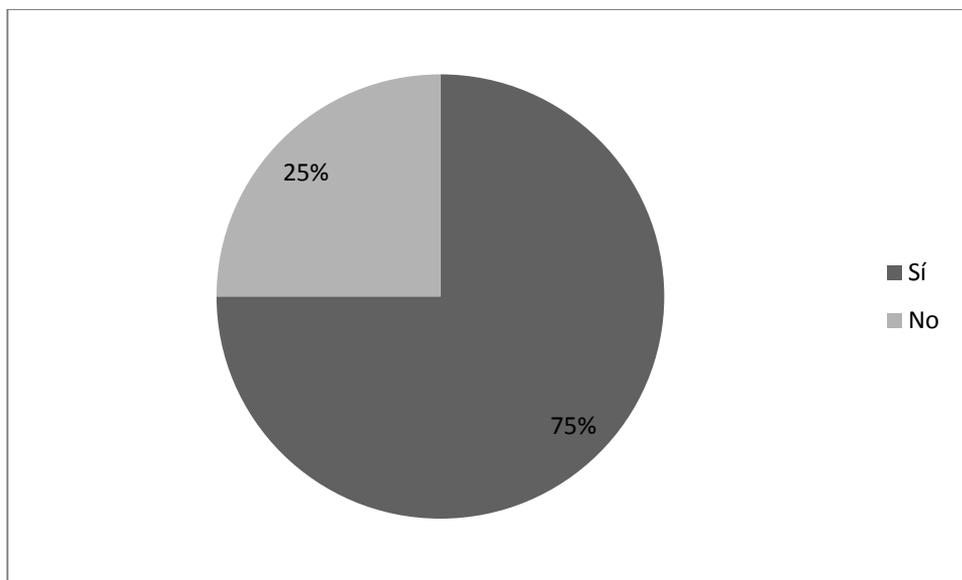
**4. ¿Sabía que es amenazado con la visión por ser paciente con retinopatía diabética y no es referido al oftalmólogo?**

Tabla No. 4

<b>Categoría</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Sí	6	75
No	2	25
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

Gráfico No. 4



**Comentario:** Después de terminar la encuesta aplicada en el hospital de las fuerzas armadas, se pudo obtener que el 75% de los pacientes dicen que si están con el conocimiento de no ser referido al departamento de oftalmología puede complicar más la retinopatía diabética, el otro 25% no tenían conocimiento sobre la pérdida de la visión.

**Fuente:** Cuadro no.4

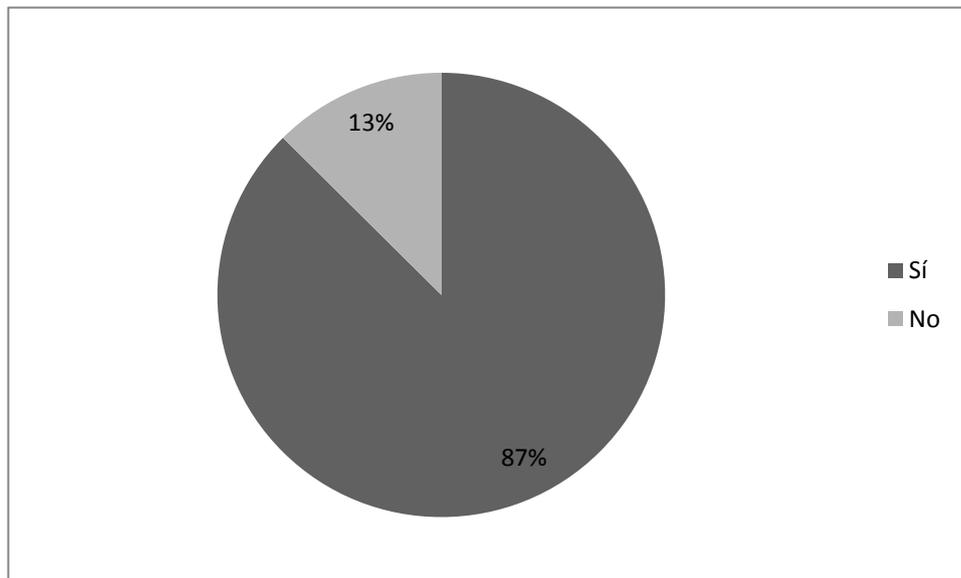
## 5. ¿Su enfermedad aun le permite trabajar?

Tabla No. 5

Categoría	F	%
Sí	7	87
No	1	13
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

Gráfico No. 5



**Comentario:** Al terminar el estudio sobre los pacientes que tienen retinopatía diabética en el Hospital de las Fuerzas Armadas, se obtuvo que el 87% de los encuestados puedan laborar con esta enfermedad, mientras que el 13% no pueden por las complicaciones con la molestia en el ojo y su tratamiento.

**Fuente:** Cuadro no.5

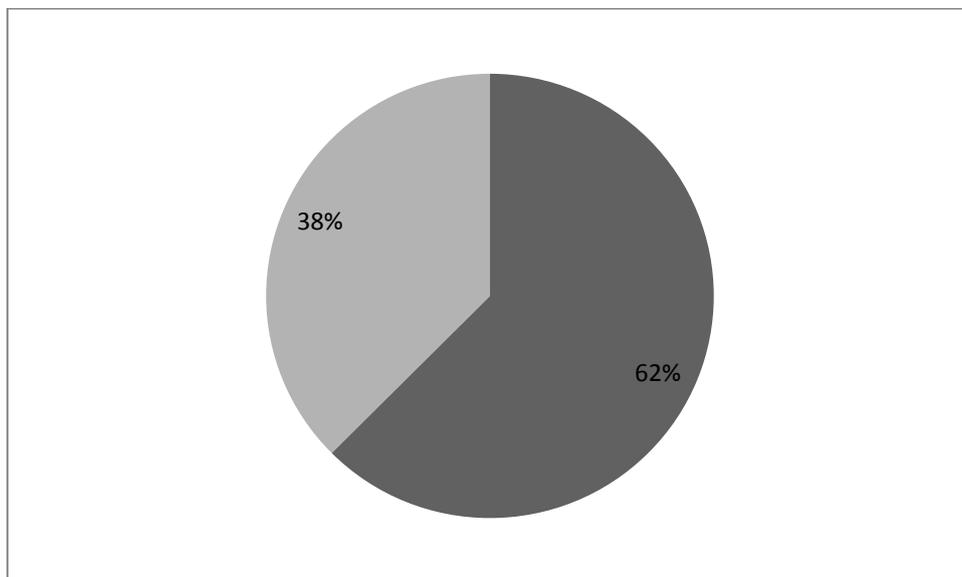
**6. ¿Tipo de retinopatía diabética que tiene usted cómo paciente?**

**Tabla No. 6**

<b>Categoría</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
No Proliferativa	5	62
Retinopatía Diabética Proliferativa	3	38
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

**Gráfico No. 6**



**Comentario:** Al terminar con la recolección de los datos, se pudo ver que el 62% de los pacientes tiene retinopatía diabética no proliferativa, mientras el 38% no tienen retinopatía diabética proliferativa.

**Fuente: Cuadro no. 6**

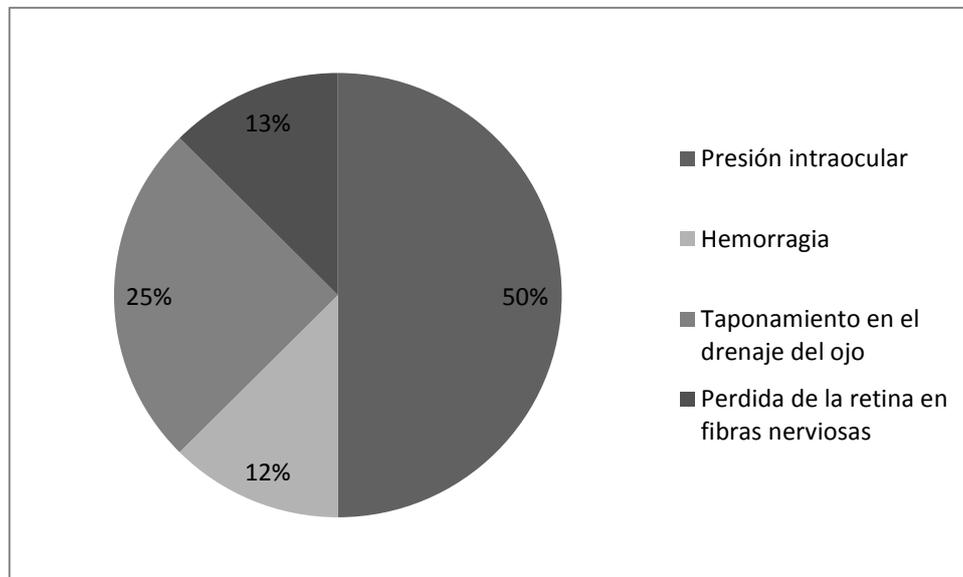
**7. ¿Cuáles de estas indicaciones usted conoce como paciente?**

Tabla No. 7

<b>Categoría</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Presión intraocular	4	50
Hemorragia	1	12
Taponamiento en el drenaje del ojo	2	25
Perdida de la retina en fibras nerviosas	1	13
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación realizada a los pacientes con retinopatía diabética en el departamento de oftalmología de las Fuerzas Armadas.

Gráfico No. 7



**Comentario:** Al terminar con el análisis de la entrevista se obtuvo que el 50% de los encuestados presentan presión intraocular, el 25% taponamiento en el drenaje del ojo, el 13% pérdida de la retina en fibras nerviosas y el 12% hemorragia. Estos indicadores son importantes ya que así se elegí el tratamiento adecuado lo cual ayuda a prevenir la ceguera o pérdida de vista.

## CONCLUSIONES

La evolución en el tratamiento de la retinopatía diabética ha supuesto un gran avance debido a la incorporación de nuevos fármacos más eficaces y seguros. Estos fármacos reducen la presión intraocular haciendo que el progreso de la enfermedad sea más lento en pacientes que presentan la retinopatía diabética, sobre todo en los estadios iniciales de la enfermedad, que es cuando el nervio óptico no ha sido aún afectado. Por otro lado, el riesgo de progresar a ceguera ha disminuido gracias al desarrollo de nuevos tratamientos.

En cuanto al conocimiento de la retinopatía diabética Proliferativa y su desarrollo, el avance ha sido una mejora en la medicina para poder realizar un diagnóstico precoz y en la farmacología gracias a tratamientos más óptimos. Se pudo notar también que el sexo más frecuente representa en un 68% de los pacientes entrevistados, el nivel de conocimientos sobre estilos de vida saludable de los pacientes es bajo en el 44%.

Otros aspectos que se destacaron en los hallazgos encontrados en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas, que los pacientes con diabetes tienen una condición física y el deporte lo efectúan en un 50% de lo corriente, el autocuidado de los pacientes con retinopatía diabética sobre la enfermedad es malo con un 50% de los resultados.

## **RECOMENDACIONES**

Al finalizar con las conclusiones sobre los hallazgos encontrados en las entrevistas de los pacientes con retinopatía diabética en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas se recomiendan los siguientes aspectos:

Al momento se solicitar información sobre casos de pacientes con retinopatía diabética, consultas las guías de clínicas para el perquisaje, tratamientos, evaluación para el manejo de la patología ocular del diabético, así como las guías del consejo internacional de Oftalmología (ICO).

Tener un programa para incorpora las competencias críticas en los programas del ICO y estimular la capacitación y el desarrollo profesional continuo para satisfacer las necesidades de la población.

En cuanto a los resultados de los pacientes con retinopatía diabética, que aquellos que son detectados con diabetes se realicen exámenes sobre dilatación una vez al año, visitar el instituto Espailat Cabral, Eyecare América, entre otros como programas internacionales sobre pacientes con diabetes.

## REFERENCIAS

- Arturo A. (2014) Fundamentos de Oftalmología. 1ra edición. España: Editorial ElAteneo.  
Departamento de Oftalmología del Hospital de las Fuerzas Armadas.
- Elizabet L. (2015) Programa de Formación Continuada en Oftalmología.
- Fernández R. (2015) Técnica de exploración del fondo de ojo. 25 mayo de 2019, de actualización en medicina de familia. Disponible en: [http://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=2016](http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=2016)
- Fernando J. (2012) Diabetes en Oftalmología. República de Panamá: Editora Jaypee-Highlights. Medical Publischers, inc.
- Goldberg I. (2016) Retinopatía Diabética: como proteger su vista. Segundo Edición. Editorial Kugler.
- Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica. Dr. Fernando Barría Y Dr. Francisco Martínez.
- Guía del Consejo Internacional de oftalmología (ICO) para el Glaucoma. Internacional Council of Ophthalmology. Neeru Gupta. MD, Phd, MBA, President.
- Jack J. (2013) Oftalmología clínica, 5ª edición, España: Editorial Prentice Hall.
- Miguel L. (2014) Aspectos Fundamentales de la Retinopatía Diabética. Madrid: Editora CLV.
- P.A. Knepper (2016); Retinopatía Diabética Research and Clinical Advances. Editions Kugler.
- Temblador I (2016) Utilidad del diclofenaco en pacientes con retinopatía diabética. España: Volúmen 9 de casos clínicos. Editora Esmon Publicidad.

## **ANEXOS**

## Anexo No. 1

### CUESTIONARIO

**1. ¿Qué edad usted tiene?**

18-25 \_\_\_\_  
26-33 \_\_\_\_  
34-41 \_\_\_\_  
42 años o mas \_\_\_\_

**2. ¿Porcentaje de género?**

Masculino \_\_\_\_  
Femenino \_\_\_\_

**3. ¿Usted cómo paciente que tiempo lleva afectado por la enfermedad de la retinopatía diabética?**

6 meses \_\_\_\_  
1 año \_\_\_\_  
2 o más \_\_\_\_

**4. ¿Sabía que es amenazado con la visión por ser paciente con retinopatía diabética y no es referido al oftalmólogo?**

Sí \_\_\_\_  
No \_\_\_\_

**5. ¿Su enfermedad aun le permite trabajar?**

Sí \_\_\_\_  
No \_\_\_\_

**6. ¿Tipo de retinopatía diabética que tiene usted cómo paciente?**

No Proliferativa Retinopatía Diabética \_\_\_\_  
Proliferativa \_\_\_\_  
Retinopatía Diabética \_\_\_\_

**7. ¿Cuáles de estas indicaciones usted conoce como paciente?**

Presión intraocular \_\_\_\_  
Hemorragia \_\_\_\_  
Taponamiento en el drenaje del ojo \_\_\_\_  
Pérdida de la retina en fibras nerviosas \_\_\_\_

**Evaluación**

**Sustentante:**

---

**Dra. Yuly Quevedo**

**Asesores:**

---

**Dr. Oriol Cabrera**  
**Clínico**

---

**Dra. Claridania Rodríguez Berroa**  
**Metodológica**

**Jurado:**

---

---

**Autoridades:**

---

**Dr. Martín Manuel Salazar Simo**  
**Director General Residencias Médicas**

---

**Dr. Ramón Feliz**  
**Jefe de Enseñanza HCFF. AA.**

---

**Dra. Rosy Molina Cuevas**  
**Coordinadora Residencia MFYC**

---

**Dr. Dr. William Duke**  
**Decano de la Facultad Ciencias de la Salud**

**Fecha presentación** \_\_\_\_\_

**Calificación:** \_\_\_\_\_