



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

Estudio del estado visual y refractivo de una población riojana a partir de los 45 años, para la detección y prevención de patologías desencadenantes en discapacidad visual. Concienciación poblacional.

Autor/es

Leticia López Marqués

Director/es

Dra. Noemí Elía Guedea

Dra. Irene Altemir Gómez

Facultad de Ciencias – Grado Óptica-optometría

Universidad de Zaragoza

2018-2019

INDICE

1. Introducción.....	4
1.1 El óptico-optometrista y su papel dentro de un equipo multidisciplinar	4
1.2 Protocolo de actuación general de atención visual	5
1.3 Protocolo de actuación de atención visual en comunidad rural	6
1.4 Tipos de derivación a oftalmólogo de zona (Hospital de Calahorra)	6
1.5 Derivaciones especiales (ONCE)	7
1.6 Enfermedades desencadenantes en discapacidad visual	8
2. Objetivos.....	9
3. Materiales y métodos	9
3.1 Tipo de estudio	9
3.2 Muestra.....	9
3.3 Criterios de inclusión y exclusión	10
3.3.1 Criterios de inclusión:	10
3.3.2 Criterios de exclusión:	10
3.4 Protocolo exploratorio	10
3.5 Análisis estadístico.....	13
4. Resultados	13
4.1 Distribución por sexo:.....	13
4.2 Distribución per edad	14
4.3 Distribución por edad y sexo.....	14
4.4 Resumen datos pruebas optométricas	15
4.5 Resumen datos frecuencias patologías encontradas	15
4.6 Relación entre patologías y factores de riesgo	18
5. Discusión.....	21
6. Conclusión.....	24
BIBLIOGRAFIA	25
ANEXO I	27
ANEXO II	28
ANEXO III.....	29
ANEXO IV.....	30

ABREVIATURAS

AO: Ambos ojos
AV CC: Agudeza visual con corrección
AV SC: Agudeza visual sin corrección
AV: Agudeza visual
cm: centímetro
CNOO: Colegio Nacional de Ópticos Optometristas
CV: Campo visual
DMAE: Degeneración macular asociada a la edad
DR: Desprendimiento de retina
HTA: Hipertensión arterial
m: Metro
MAP: Médico de atención primaria
mmHg: milímetros de mercurio
OD: Ojo derecho
OI: Ojo izquierdo
OMS: Organización Mundial de la Salud
PIO: Presión intraocular
RD: Retinopatía diabética
VL: Visión lejana
VP: Visión próxima

1. Introducción

La discapacidad visual y ceguera son una de las principales causas de discapacidad presentes en la actualidad a nivel mundial. Es fundamental, el conocimiento epidemiológico y etiológico por parte de los profesionales de la visión, para un correcto manejo clínico con el que poder realizar un diagnóstico correcto y a tiempo. Además, es fundamental una buena educación de nuestros pacientes, sobre los factores de riesgo que existen para el desarrollo de enfermedades, que pueden acabar provocando discapacidad visual y de esta forma desarrollar una correcta prevención.¹

1.1 El óptico-optometrista y su papel dentro de un equipo multidisciplinar

La óptica-optometría es una profesión sanitaria e independiente dentro de la asistencia primaria.

La profesión de óptico-optometrista en España ha sido incluida como profesión sanitaria, desde la aparición de la Ley de ordenación de profesiones sanitarias (Ley 44/2003, 21 Noviembre 2003).²

“Los ópticos y optometristas desarrollan las actividades dirigidas a la detección de los defectos de la refracción ocular, a través de su medida instrumental, a la utilización de técnicas de reeducación, prevención e higiene visual, y a la adaptación, verificación y control de las ayudas ópticas”.²

Actualmente el óptico optometrista está actuando en el primer nivel de la pirámide asistencial. El primer nivel actúa sobre la población sana y su objetivo es mantenerla.³



Figura 1: Pirámide asistencial sanitaria

Utilizar un cirujano oftalmológico (nivel III pirámide asistencial) para el mantenimiento de la población sana, no es utilizar correctamente los recursos.

Los ópticos optometristas están trabajando actualmente en diferentes lugares: ópticas, universidad, clínicas privadas, hospitales, laboratorios y empresas.

A continuación, se exponen las principales competencias del óptico-optometrista tras ser formado en un grado universitario.⁴

- Prevención y mantenimiento de la salud visual.
- Realización exámenes visuales.
- Asesoramiento y orientación del paciente y familiares.
- Reflexión crítica sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales.
- Emisión de informes y peritajes cuando sea necesario.
- Incorporación de mejoras tecnológicas para el desarrollo de actividad profesional.
- Actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa.
- Planificación y realización de proyectos de investigación.
- Ampliación y actualización de capacidades para su ejercicio profesional.
- Comunicación de las indicaciones terapéuticas de salud visual.

- Comprensión de la estructura general de la optometría.
- Demostración e implementación de métodos de análisis crítico, desarrollo de sus teorías y aplicación.
- Demostración de conocimientos, habilidades y destreza en atención sanitaria.
- Demostración de capacidades para participar en grupo de trabajo unidisciplinar y multidisciplinar.
- Incorporación de los principios éticos y legales de la profesión.
- Capacidad para realizar una gestión clínica.

Dentro del servicio público, el óptico-optometrista es un profesional que puede desempeñar tareas específicas para la exploración del estado visual y salud ocular. El trabajo multidisciplinar al lado del oftalmólogo, permite servirle de ayuda o hacer su propia consulta independiente.⁵

Con protocolos bien definidos entre ambos profesionales, se consigue avanzar, de forma que aporte un cribado de pacientes. La mayor descongestión en las listas de espera que permitirá ser atendidos por servicios más específicos, como puede ser el servicio de oftalmología.

La falta de ópticos-optometristas en Atención Sanitaria Pública, hizo que las comunidades autónomas subscribiesen convenios con el Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, para que los ciudadanos pudieran ser remitidos por su Médico de Atención Primaria (MAP) a centros ópticos y de esta forma establecer un trabajo multidisciplinar.⁶

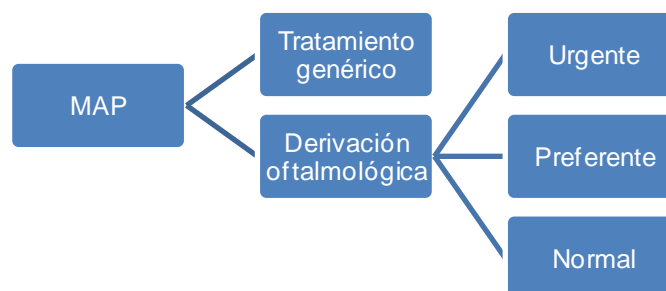
1.2 Protocolo de actuación general de atención visual

Hoy en día, a la hora de realizar una exploración sanitaria, se deben establecer una serie de criterios y normas, que constituyen lo que conocemos como Protocolo para un trabajo eficaz.

Partiremos de la base de que un paciente con molestias, limitaciones visuales o incluso con discapacidad visual, puede acudir a su MAP.

Si el paciente presenta síntomas evidentes, el MAP puede proceder a la receta de un tratamiento genérico, en el caso de que los síntomas a pesar del tratamiento persistiesen o se considerase que se trata de una patología más específica ocular, este podrá derivarlo al oftalmólogo.

En caso de no poder dar ningún tipo de solución al paciente, este derivara al oftalmólogo que será quien le dará un diagnóstico y tratamiento.



1.3 Protocolo de actuación de atención visual en comunidad rural

Es importante conocer el estado de los servicios públicos de salud dentro de pueblos o ciudades con menores recursos y su método de actuación.

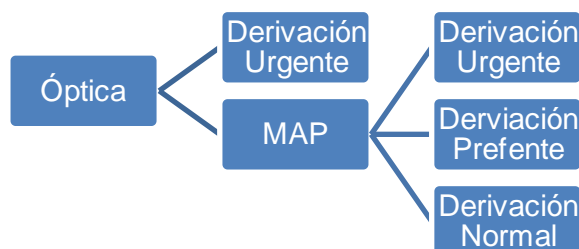
El servicio sanitario de ciudades como Alfaro, donde se realiza el estudio, carece de personal especializado de la visión o salud ocular como pueden ser ópticos-optometristas y oftalmólogos. Sin embargo, podemos encontrar servicios de óptica a nivel privado como es Pascual-Optometrista, donde es realizado el estudio.

Por ello, es habitual, que una persona que presente síntomas oftalmológicos acuda en primer lugar a su óptica de confianza y se le realice un examen optométrico y de salud visual.

Un paciente con síntomas en este caso, tiene dos vías de atención visual. En primer lugar, puede acudir a su MAP y en segundo lugar, puede acudir a su óptica. En este caso el óptico, que posee los medios suficientes para realizar un examen optométrico, realizará una exploración y emitirá un informe. Si el problema encontrado puede ser solucionado por el óptico-optometrista, será este quien le dé solución. En caso contrario, será el encargado de la derivación a otro profesional.

Si se encuentran signos propios de patología, el paciente acudirá a su MAP con el informe proporcionado por el óptico-optometrista con el resultado de las pruebas realizadas, este será quien derive al paciente por vía urgente, preferente o normal al oftalmólogo.

En caso de que el óptico-optometristas vea signos muy evidentes de una urgencia oftalmológica, lo remitirá de forma urgente al correspondiente oftalmólogo, en este caso al Hospital de Calahorra donde hay servicios de oftalmología entre otros.



1.4 Tipos de derivación a oftalmólogo de zona (Hospital de Calahorra)

A continuación, se exponen diferentes patologías que nos podemos encontrar en nuestro centro óptico, las cuales deberán ser derivadas. Se han dividido, según derivación en urgente, preferente o normal.

DERIVACION OFTALMOLOGICA URGENTE

El MAP remitirá al paciente el mismo día, para ser atendido en Urgencias oftalmológicas.

Las distintas patologías que podemos encontrar se encuentra clasificadas en tres grupos: **Pérdida de visión parcial o total, ojo rojo con pérdida de visión y dolor y traumatismos**, se encuentran desarrollados en el Anexo I.

DERIVACION OFTALMOLOGICA PREFERENTE

- **Dolor ocular**, sin presencia de migraña, sin pérdida de visión ni dolor
- **Conjuntivitis** que no han cesado sus síntomas después del tratamiento del MAP
- **Afectación corneal** por herpes
- **Epiescleritis**
- **Orzuelo** persistente a pesar del tratamiento inicial del MAP
- Patología **aspecto tumoral** de segmento anterior
- **Exoftalmos** de aparición brusca
- Sospecha de **patología neurológica**
- En **pacientes diabéticos**, pérdida de agudeza visual (AV) o metamorfopsias.^{7,9}

DERIVACION OFTALMOLOGICA NORMAL

Alteración de la AV

- **Opacidad del cristalino** (Catarata), cuando AV no supera el 40% de visión.
- **Patologías de la retina** (Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE), Retinopatía Diabética (RD) ...)
- **Opacidades del vítreo** (miodesopsias)
- Pérdida progresiva de visión en **pacientes operados de cataratas** hace un año o más (probable opacidad capsular)⁷

Ojo lloroso

- **Dacriocistitis crónica**
- **Ojo seco**
- **Conjuntivitis alérgica** ⁷

Alteraciones de los párpados

- **Triquiasis**
- **Chalazión que persiste tras 4 semanas de tratamiento**
- **Ectropión para cirugía**
- **Entropión para cirugía**
- **Tumores benignos** ⁷

1.5 Derivaciones especiales (ONCE)

Otro de los servicios de los que disponen las personas con discapacidad visual dentro de La Rioja, es la Organización Nacional de Ciegos en España (ONCE).

Ser afiliado a la ONCE te permite tener los siguientes derechos:

- Participación desde su estructura democrática, en la vida asociativa de la Entidad.
- Acceso a los servicios y prestaciones de carácter especializado que la ONCE presta a las personas ciegas y deficientes visuales graves.

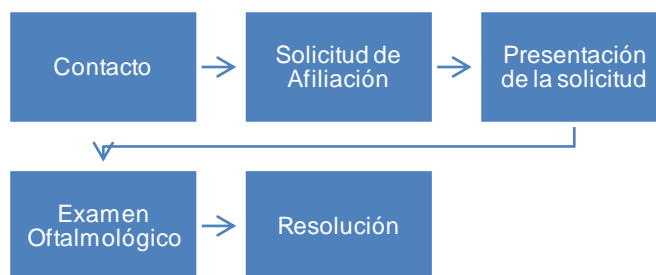
Para acceder a la condición de afiliado, es preciso cumplir unos requisitos de AV y campo visual (CV).

Requisitos afiliación a la ONCE

- Poseer la nacionalidad española.
- Disponer en ambos ojos (AO) al menos, de uno de los siguientes requisitos visuales:
 - o $AV \leq 0,1$ obtenida con la mejor corrección óptica.
 - o $CV \leq 10$ grados.¹⁰

Debido a estos criterios establecidos de afiliación, muchos pacientes que no tengan nacionalidad española o que no cumplan con los requisitos de AV y CV, se verán exentos de estos servicios aunque sean paciente con baja visión y problemas graves de visión, estos deberán ser atendidos en centro privados por no cumplir los requisitos.¹⁰

Proceso para la solicitud de afiliación a la ONCE



La misión principal de la ONCE es la mejora de la calidad de vida de las personas ciegas o con deficiencia visual grave.¹¹

El centro más cercano a Alfaro de atención de la ONCE se encuentra situado en Logroño concretamente en la Calle Chile, 31.

1.6 Enfermedades desencadenantes en discapacidad visual

En la actualidad se calcula que 253 millones de personas a nivel mundial, presentan discapacidad visual, de las cuales 36 millones padecen ceguera y 217 millones discapacidad visual moderada. Más del 80% de los casos de discapacidad visual podrían evitarse o curar, si el paciente acudiese de forma habitual a la consulta de un especialista de la visión.¹²

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las principales causas que pueden llegar a provocar discapacidad visual e incluso ceguera son: cataratas no tratadas¹³, ametropías no corregidas¹⁴, glaucoma¹⁵, DMAE, RD¹⁶, desprendimiento de retina (DR) y opacidades corneales, siendo esta última la menos frecuente.¹⁷

Debemos considerar que las patologías tales como cataratas no tratadas y DMAE van ligadas a pacientes con más de 65 años de edad y en los últimos años este grupo de población a aumentado considerablemente, por lo que aumenta el número de personas con discapacidad visual.¹²

En el caso de las ametropías, en la mayoría de los casos al ser compensadas se consigue una mejora de visión de los pacientes.¹⁴

El glaucoma se trata de una enfermedad de carácter evolutivo lento, por lo que en estadios tempranos tras el diagnóstico de la enfermedad, el paciente no experimenta un nivel de discapacidad visual severa, sin embargo, la enfermedad puede evolucionar hasta la ceguera.¹⁵

De un modo similar al del glaucoma, ocurre en el caso de la RD, un diagnóstico a tiempo puede ayudar a la implantación de un tratamiento que impida que se llegue a un estadio más avanzado y se alcance la situación de discapacidad visual.¹⁶

Todas las patologías descritas pueden alcanzar un estadio en el que la AV y CV del paciente se vea reducido, esto puede ralentizarse o incluso evitarse mediante un correcto tratamiento.

Así como es importante conocer los síntomas y signos de cada una de las patologías, también es importante un correcto conocimiento de los factores de riesgo que pueden provocarlas, para una correcta educación de nuestros pacientes sobre como ralentizarlas o incluso prevenirlas. Los factores de riesgo de cada una de las patologías se encuentran desarrollados a lo largo del Anexo II.

2. Objetivos

Objetivo principal:

- Calcular la frecuencia de las principales enfermedades que causan discapacidad visual en una población rural.

Objetivo secundario:

- Determinar el factor de riesgo más influyente para cada patología.

3. Materiales y métodos

3.1 Tipo de estudio

Este trabajo corresponde a un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal que evalúa la frecuencia de presentación de enfermedades que pueden desencadenar discapacidad visual.²²

3.2 Muestra

Se propuso la participación en el estudio a todos los pacientes que acudieron a la óptica de Pascual Optometrista, entre los meses de septiembre y diciembre de 2018.

Pascual Optometrista, se trata de una óptica situada en la zona de La Rioja baja, concretamente en la ciudad de Alfaro. Tratándose de una de las ópticas de referencia en la zona, cuenta con casi 15 años de experiencia.

Esta óptica ofrece una evaluación completa de la visión que incluye: refracción, toma de la presión intraocular (PIO), pruebas del estado acomodativo del paciente, fusión, estereopsis, visión al color, exploración de la superficie ocular mediante biomicroscopía, screening de patologías de fondo de ojo. Además, de estar especializado en la adaptación de lentes de contacto y contar con instrumental para su correcta adaptación.

Cuanta con personal especializado en la realización de programas de terapia visual.

Por último, también se trata de un centro especializado en adaptación de audioprótesis.

Aproximadamente se puede estimar que pasan a lo largo del año 900 personas para contar con sus servicios, de los cuales durante cuatro meses hicieron que sea posible la realización de este estudio.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.3.1 Criterios de inclusión:

Todos los sujetos seleccionados para el estudio debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Acceder al centro óptico Pascual Optometrista de septiembre a diciembre de 2018.
- Ser mayor de 45 años.
- Aceptación de la participación en el estudio mediante el consentimiento informado escrito (Anexo III).
- Tener una AV sin corrección (AV SC) igual o inferior a 0,5 decimal y/o un CV inferior a 20º desde el punto de fijación.

3.3.2 Criterios de exclusión:

- Se excluyeron los pacientes que por algún motivo no fueron capaces de completar o entender todas las pruebas establecidas.
- Pacientes revisados de forma rutinaria en consultas de oftalmología.

3.4 Protocolo exploratorio

Para el desarrollo del estudio se estableció un protocolo que permitió recoger de forma clara y ordenada todos los datos personales, los **datos del cuestionario** y los **datos optométricos**, después de la firma del **consentimiento informado**.

PROTOCOLO EXPLORATORIO
DATOS PERSONALES
CUESTIONARIO PREVIO
PRUEBAS OPTOMETRICAS

Tabla 5: Partes del protocolo exploratorio

Previo a la exploración del paciente, y el mismo día de la evaluación optométrica se recogieron los **datos personales**, tales como: número de paciente, edad del paciente, sexo y raza.

Posteriormente, se realizó un **cuestionario**, este previamente diseñado teniendo en cuenta las enfermedades más comunes a día de hoy, que pueden llegar a producir discapacidad visual y factores que pueden provocar su aparición.

La estructura seguida en el cuestionario se encuentra desarrollada en el Anexo IV. Por último, se realizó la **evaluación optométrica** formada por las siguientes pruebas, todas ellas fueron tomadas por el mismo óptico-optometrista.

EVALUACION	INSTRUMENTO
AV + Refracción	Optotipo Snellen
PIO	Tonómetro de aire NT-2000
Defecto campimétrico central	Rejilla Amsler
Visión color	Test Ishihara
Polo anterior	Lámpara hendidura
Polo posterior	Lámpara de hendidura + lente de 90 D
Campo visual	Campímetro Hymphrey

Tabla 6: Resumen pruebas examen optométrico y método utilizado.

1. **Toma AV:**

A todos los pacientes se les realizaron las medidas de agudeza visual sin corrección y con su mejor corrección, bajo las mismas condiciones, a una distancia de 6 metros (m) en visión lejana (VL).

El Optotipo utilizado fue el de Snellen, por proyección perfectamente calibrado para la distancia de VL. En VL las condiciones de iluminación del gabinete eran de máximo contraste.

Todas las medidas de AV fueron anotadas en el sistema decimal.

2. **Medida presión intraocular (PIO):**

La medida de la PIO se realizó mediante tonómetro de aire, modelo NT-2000 el cual nos aporta la medida en milímetros de mercurio (mmHg) de ambos ojos.

Se realizaron 3 tomas de medida de cada uno de los ojos del paciente, quedándonos con el valor medio.

3. **Rejilla de Amsler:**

A todos los pacientes se les realizó la primera lámina de la Rejilla de Amsler, a 30 cm primero en ojo derecho (OD) y luego en su ojo izquierdo (OI). Los datos se recogieron anotando el campo visual en grados defectuoso en zona nasal, temporal, superior e inferior.

4. **Test Ishihara:**

Se les realizó también una prueba de color con el test de Ishihara. La prueba se realizó monocularmente, empezando por su OD. Se clasificaron los resultados como normales o alterados.

5. **Evaluación de polo anterior y posterior con lámpara de hendidura:**

Se realizó una exploración de AO por separado, donde fueron observados el polo anterior del globo ocular y posterior, con la lente de +90 D con la ayuda de la lámpara de hendidura en condiciones no midriáticas.

Los hallazgos obtenidos a partir de la exploración eran anotados en una tabla como esta, en el caso de polo anterior:

LAMPARA HENDIDURA		
Parpados	OD	OI
Pestañas	OD	OI
Conjuntiva	OD	OI
Esclera	OD	OI
Cornea	OD	OI
Cámara anterior	OD	OI
Iris	OD	OI
Cristalino	OD	OI

Tabla 7: Tabla modelo anotación datos exploración polo anterior

Además, al final de la tabla en el caso de encontrar algún hallazgo era señalado sobre una imagen, como esta:



Figura 2: Ilustración modelo destinada a señalar los hallazgos en polo anterior

En el caso de la exploración de polo posterior, los hallazgos eran anotados de la misma forma.

También fueron apuntados sobre una imagen, como la que se muestra abajo, tendremos en cuenta que con la lente de +90D, obtenemos visión de la zona central y no de la periferia por lo que los hallazgos quedaran ilustrados en esa zona.

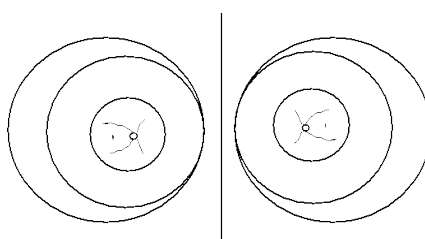


Figura 3: Ilustración modelo destinada a señalar los hallazgos en polo posterior

6. Campimetría:

A todos los pacientes se les realizó también una campimetría monocularmente, mediante un test de umbral 24-2 conseguimos un estudio del campo visual y detección de defectos (escotomas), los resultados eran interpretados según los decibelios resultante en el mapa final de la prueba.

El campímetro empleado es el campímetro de Humphrey de Zeiss, considerado el gold estándar para la realización de campimetría computerizada.

Todas las pruebas se realizaron con el material disponible de la óptica.

Se anotaron todas las ametropías junto con su valor en todos aquellos pacientes que experimentaban una mejora de AV tras ser corregidos.

Se considero que un paciente tenía presencia de catarata cuando se encontraba en una opacidad en estadio 2 o más de la escala LOCS III.

Se consideraron pacientes glaucomatosos, a aquellos que presentaban alteración en el valor de la PIO mayor de 22 mmHg, campo visual compatible con daño glaucomatoso y pérdida de AV que no mejora con corrección.

La DMAE, fue evaluada mediante la Rejilla de Amsler y valor de AV que no mejora con corrección, considerándose positiva si existía pérdida central de más de uno o dos grados.

Los pacientes con RD, fueron considerados aquellos que presentaban signos propios de la patología en fondo de ojo, como pueden ser en el caso de la RD no proliferativa moderada, encontrar al menos microaneurismas y/o hemorragias en manchas o exudados duros.

Y se consideró DR, cuando al explorar fondo de ojo se encontrasen signos evidentes así como una pérdida brusca de AV.

3.5 Análisis estadístico

Se identificaron los datos de las variables medidas y se recopiló la información en un documento en el programa informático Excel, para posteriormente ser utilizados por el programa R-comander y obtener resumen de los datos.

Previo al inicio de la fase de análisis, se realizó una revisión del contenido de la base de datos, con el fin de verificar omisiones en el registro de datos.

Los datos fueron volcados a R-comander, donde de las variables cuantitativas, se obtuvo el valor medio y su desviación típica. Mientras que los datos cualitativos fueron resumidos en tablas de frecuencia y de las cuales se obtuvieron las gráficas que permiten establecer relación entre datos.

4. Resultados

En los cuatro meses que duró el estudio, un total de 92 pacientes acudieron al centro óptico, de los cuales, 48 pacientes, es decir un 52% del total fueron mayores de 45 años.

De ellos, 24 (50%) no cumplieron los criterios de inclusión, lo que finalmente hizo que se trabajase con una muestra de **24 pacientes**

4.1 Distribución por sexo:

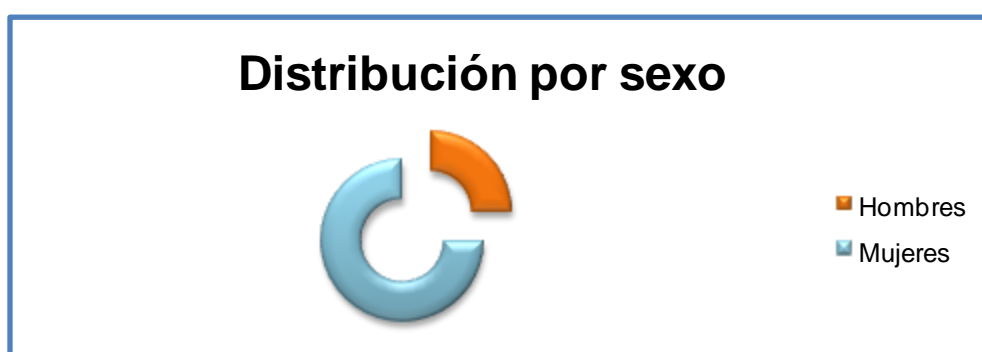


Figura 4: Gráfico distribución por sexo de los pacientes

El 75% de los pacientes fueron mujeres frente al 25% que fueron hombres.

4.2 Distribución por edad

A la hora de analizar los datos obtenidos, se definen 3 grupos de edad, en primer lugar pacientes comprendidos entre los 45-65 años, seguiremos con los pacientes comprendidos entre 66-75 y el último grupo que son los mayores de 76 años que serian el grupo de personas en edad avanzada.

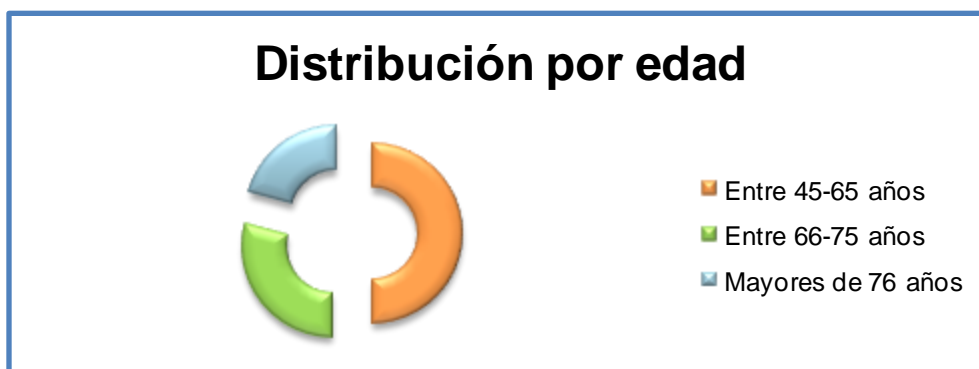


Figura 5: Gráfico distribución por edad de los pacientes

De los 24 pacientes finales, 12 (50%) se encuentran entre las edades comprendidas entre 45 y 65 años ellos inclusive, 7 (30%) entre 66 y 75 años y el resto, es decir, 5 (20%) son mayores de 76 años.

Con una media de edad de **66,12 ±12,29**

4.3 Distribución por edad y sexo

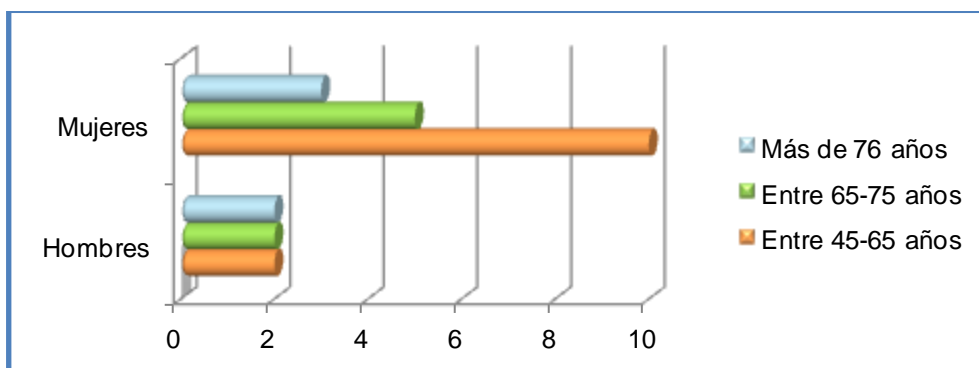


Figura 6: Gráfico distribución por edad y sexo

Sobre el total de los 24 pacientes, clasificamos en rangos de edad entre los 45-65 años encontramos 2 (8%) hombres y 10 (42%) mujeres, estos forman el 50% del total, el siguiente grupo comprende entre los 66 y 75 años, de los cuales 2 (9%) son hombres y 5 (21%) son mujeres, estos forman el 30% y por último, el 20% restante tienen más de 76 años de los cuales, 2 (8%) son hombres y 3 (12%) son mujeres.

Entre los grupos de edad la edad media de los pacientes entre los 45 a 65 años es **56,17±6,87**, del segundo grupo de entre 66 y 75 años es **77,28±2,43** y por último los mayores de 76 años, la edad media es de **82,8±6,26**.

4.4 Resumen datos pruebas optométricas

Debemos tener en cuenta que la muestra consta de **24 pacientes**, lo que quiere decir que se exploraron **48 ojos en total**.

	Valor medio	Desviación estándar	Intervalo de valores
AV VLsc	0,25	$\pm 0,16$	[0'05,0'5]
AV VL cc	0,69	$\pm 0,33$	[0'05,1'0]
PIO	16,23 mmHg	$\pm 1,84$	[11,20 mmHg]

Tabla 8: Tabla resumen valores medios AV y PIO

	Alterado	Normal
Rejilla de Amsler	15 (31%)	33 (69%)
Test Ishihara	20 (42%)	28 (58%)
Polo anterior	27 (56%)	21 (44%)
FO	21 (44%)	27 (56%)
CV	17 (35%)	31 (65%)

Tabla 9: Tabla resumen resultados Rejilla de Amsler, test Ishihara, polo anterior, FO y CV

Como resumen de los datos obtenidos en la exploración optométrica, vemos que la AVsc media es de $0,25 \pm 0,16$ con valores comprendidos desde 0,05 a 0,5. En el caso de la AVcc el valor medio es de $0,69 \pm 0,33$ y por último el valor medio de la toma de PIO es de $16,23 \text{ mmHg} \pm 1,84$ encontrando valores desde 11 a 20 mmHg.

En la exploración de la rejilla de Amsler se obtuvieron 15 respuestas que mostraban que la prueba estaba alterada frente a 33 que estaban dentro de lo normal. En el caso de la exploración de la visión al color mediante el test de Ishihara en 28 casos no se presentaba alteración frente a 20 que sí.

Por otro lado, con el biomicroscopio se evaluó el estado del polo anterior, en 27 ocasiones se encontraron hallazgos, frente a 21 que no presentaban ninguna alteración. Con el biomicroscopio y ayuda de la lente de +90D se exploró la zona central del FO, encontrando hallazgos en 21 de los ojos explorados. Por último se exploró la visión periférica mediante un CV se entro alterado en 17 ocasiones.

4.5 Resumen datos frecuencias patologías encontradas

- **Frecuencia de cataratas como causa de discapacidad visual según edad y sexo:**

FRECUENCIA DE CATARATA			
GRUPO EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
45-65 años	2/2 (100%)	0/10	2/12 (17%)
66-75 años	1/2 (50%)	5/5 (100%)	6/7 (86%)
+ 76 años	2/2 (100%)	3/3 (100%)	5/5 (100%)

Tabla 10: Tabla frecuencia de cataratas por edad y sexo

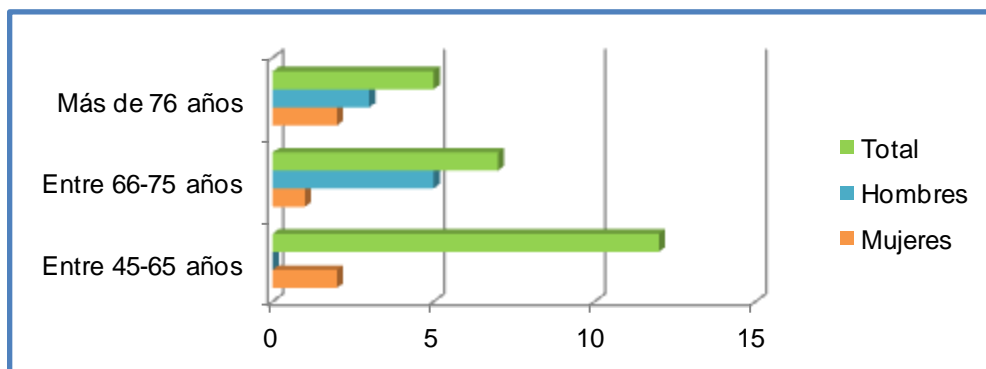


Figura 7: Gráfico frecuencia de cataratas por edad y sexo

De los pacientes explorados, dentro del primer grupo de edad (45-65 años) el 100% de los hombres presentaban signos de cataratas, del segundo grupo (66-75 años) el 50% y del tercer grupo (más de 76 años) el 100%, por otro lado, las mujeres el primer grupo no presentaban signos de cataratas, sin embargo, del segundo y tercer grupo de edad presentaban signos el 100%.

➤ **Frecuencia de ametropía como causa de discapacidad visual según edad y sexo:**

FRECUENCIA DE AMETROPIAS			
GRUPO EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
45-65 años	2/2 (100%)	9/10 (90%)	11/12 (92%)
66-75 años	2/2 (100%)	5/5 (100%)	7/7 (100%)
+76 años	2/2 (100%)	1/3 (33%)	3/5 (60%)

Tabla 11: Tabla de frecuencias de ametropías

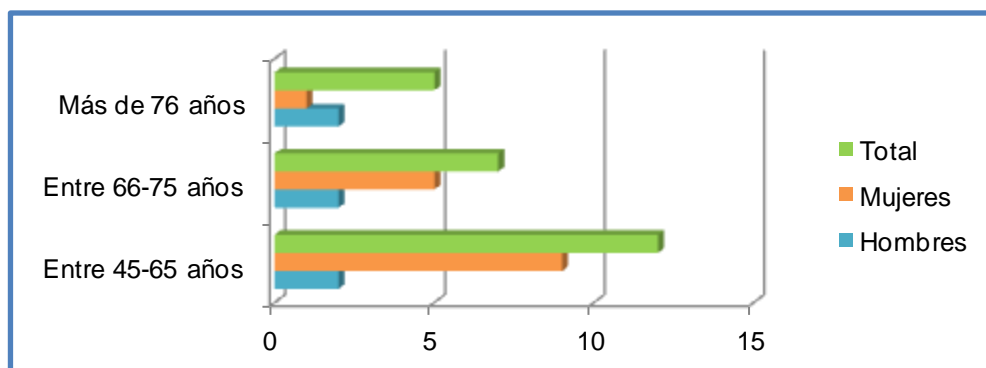


Figura 8: Gráfico frecuencia de ametropías

TIPO DE AMETROPIA	
MIOPIA	9
HIPERMETROPIA	11
ASTIGMATISMO	18

Tabla 12: Pacientes asociados a diferentes ametropías

En lo que ametropías respecta observamos, de los pacientes comprendidos entre los 45-65 años, el 100% de los hombres y el 90% de las mujeres presentaban algún tipo de ametropía. En el grupo de edad de los 66-75 años, tanto el 100% de los hombres como de mujeres presentaban algún tipo de ametropía, de la misma forma ocurría en el grupo de los

hombres mayores de 75 años, sin embargo las mujeres, solo un 33% presentaban ametropías.

Destacaremos que entre las ametropías la más frecuente es el astigmatismo, seguida de la hipermetropía y por último, la miopía.

- **Frecuencia de glaucoma como causa de discapacidad visual según edad y sexo:**

FRECUENCIA GLAUCOMA			
GRUPO EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
45-65 años	0/2	0/10	0/12
66-75 años	0/2	0/5	0/7
+76 años	0/2	2/3 (67%)	2/5 (40%)

Tabla 13: Tabla frecuencia glaucoma por edad y sexo

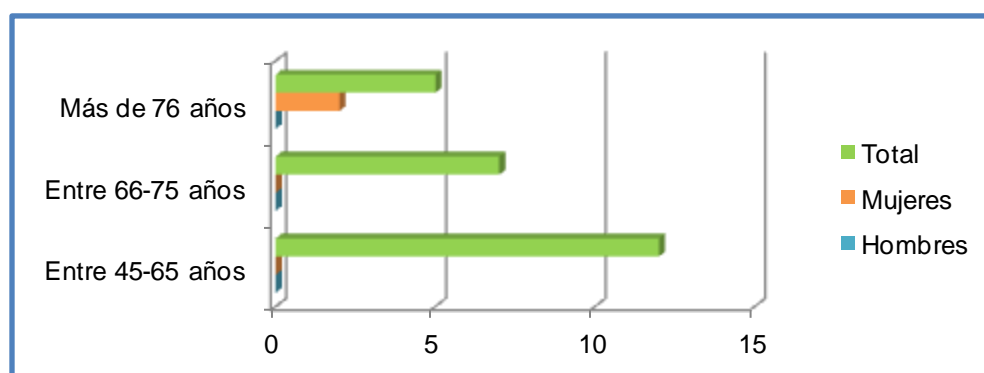


Figura 9: Gráfico frecuencia glaucoma por edad y sexo

Entre los pacientes explorados 2 pacientes de más de 76 años presentaban signos propios de glaucoma que habían alcanzado el estadio de discapacidad visual, es decir, un 67% dentro del grupo de edad.

- **Frecuencia de DMAE como causa de discapacidad visual según edad y sexo:**

FRECUENCIA DMAE			
GRUPO EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
45-65 años	0/2	0/10	0/12
66-75 años	0/2	2/5 (40%)	2/7 (29%)
+76 años	2/2 (100%)	2/3 (67%)	4/5 (80%)

Tabla 14: Tabla frecuencia DMAE por edad y sexo

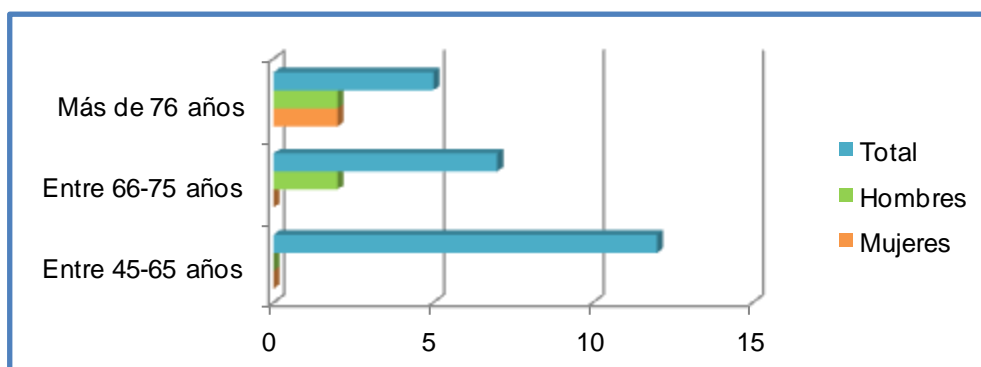


Figura 10: Gráfico frecuencia DMAE por edad y sexo

El 40% de las mujeres de entre 66-75 años presentan DMAE y el 100% de los hombres mayores de 76 años también frente al 67% de las mujeres.

➤ **Frecuencia de RD como discapacidad visual según edad y sexo:**

FRECUENCIA RD			
GRUPO EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
45-65 años	0/2	0	0/12
66-75 años	1/2 (50%)	1/5 (20%)	2/7 (29%)
+76 años	0/2	0	0/5

Tabla 15: Tabla frecuencia RD por edad y sexo

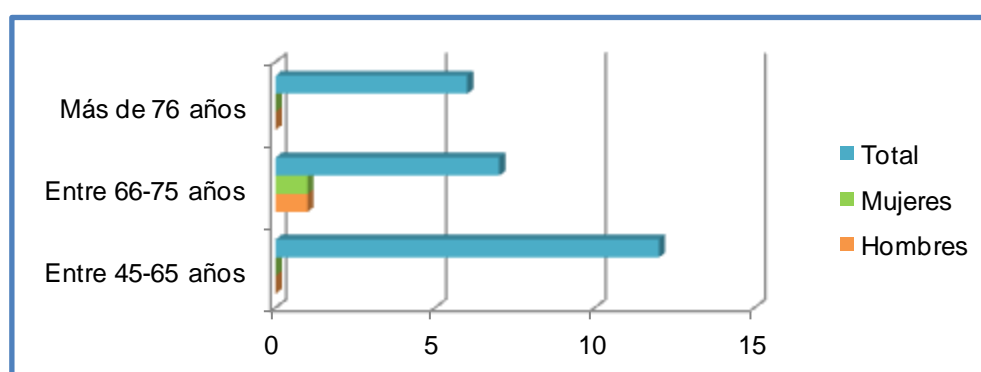


Figura 11: Gráfico frecuencia RD por edad y sexo

Signos de retinopatía diabética se encontraron entre los pacientes comprendidos entre la edad de 66-75 años, 50% hombres y 20% mujeres.

Y por último, de entre los pacientes explorados, ninguno presento síntomas y signos que hiciesen sospechar de posible desprendimiento de retina.

4.6 Relación entre patologías y factores de riesgo

A continuación, se muestran los resultados expresados en graficas que permite estimas si existe relación entre las patologías encontradas en la muestra de población y sus factores de riesgo de riesgo.

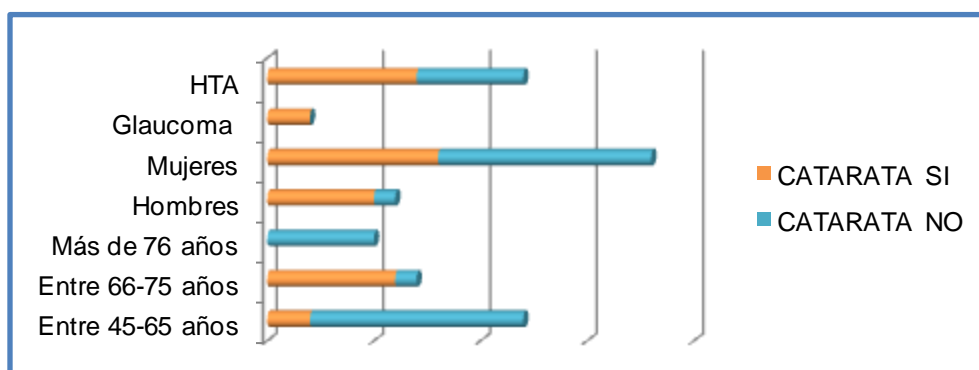


Figura 12: Gráfico relación factores de riesgo cataratas

Se analizaron los factores de riesgo en pacientes con cataratas, siendo: hipertensión arterial, presencia de glaucoma, sexo y edad, se encontró relación clara con hipertensión, glaucoma, sexo masculino y pacientes a entre 66 a 75 años.

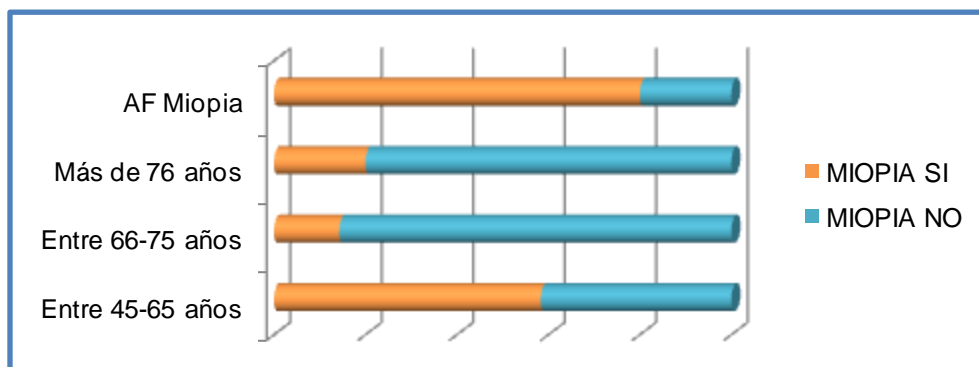


Figura 13: Gráfico factores de riesgo miopía

Las ametropías fueron analizadas por separado, en primer lugar, miopía siendo los factores de riesgo: antecedentes familiares positivos frente a miopía y edad, se encontró clara evidencia en antecedentes familiares y en pacientes entre 45-65 años.



Figura 14: Gráfico factores de riesgo hipermetropía

Por otro lado, en pacientes con hipermetropía se encontró evidencia también en antecedentes familiares, sin embargo, en pacientes entre 66-75 años.

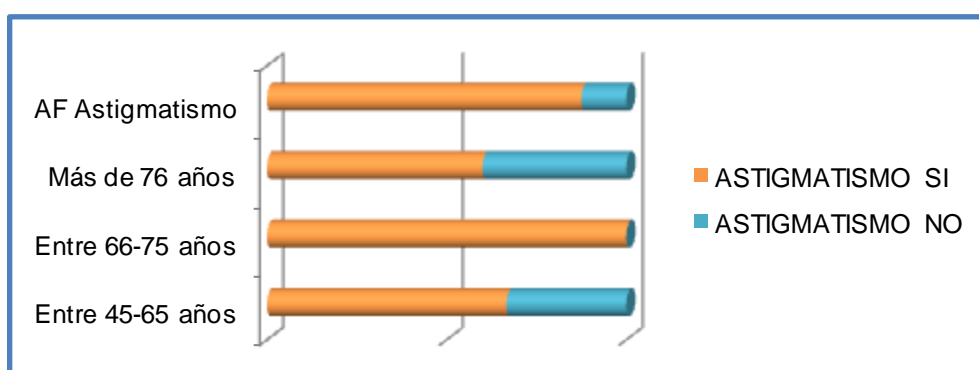


Figura 15: Gráfico factores de riesgo astigmatismo

Por último, en el astigmatismo se encuentran relación también en antecedentes familiares y no destaca un claro grupo de edad, está presente en todos ellos.

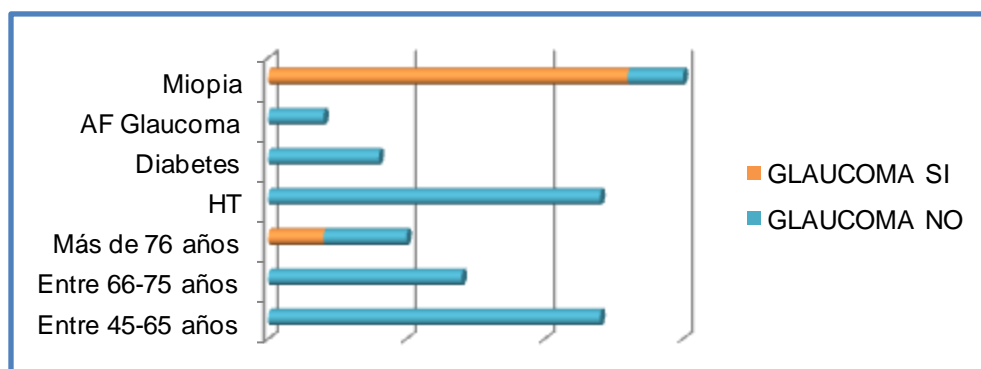


Figura 16: Gráfico factores de riesgo glaucoma

El glaucoma presenta como factores de riesgo: presencia de miopía, antecedentes familiares positivos de glaucoma, diabetes, hipertensión y edad. En este caso se encuentra clara relación entre glaucoma y miopía.

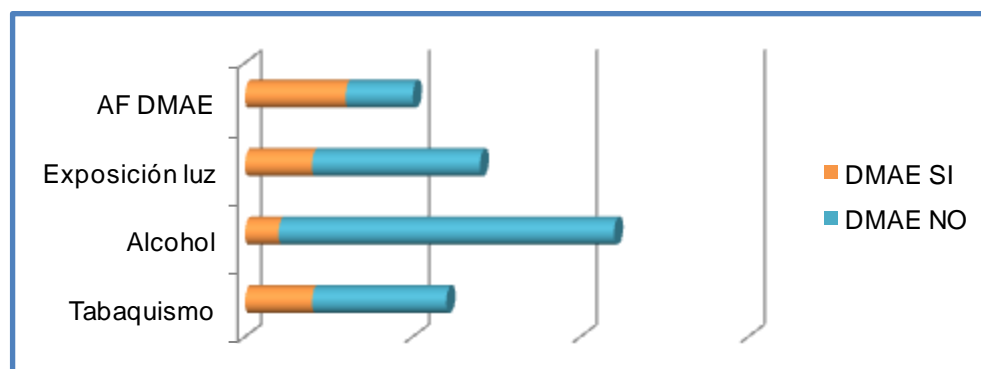


Figura 17: Gráfico factores de riesgo DMAE

En el caso de la DMAE los factores de riesgo son: antecedentes familiares, exposición a la luz, consumo de alcohol y tabaquismo. Se encontraron evidencias claras en pacientes con antecedentes familiares de DMAE.

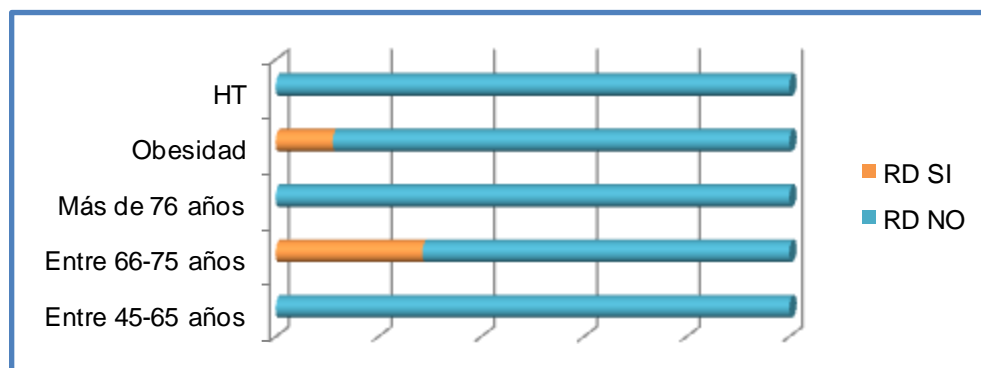


Figura 18: Gráfico factores de riesgo RD

Por último, los factores de riesgo de la RD son: hipertensión, obesidad y edad. Se encontró relación entre obesidad y edad en los pacientes que padecían RD.

5. Discusión

Observando los resultados obtenidos, podemos determinar la frecuencia de cada una de las patologías encontradas. En un primer lugar, ametropías no corregidas con un 83%, seguida de cataratas no intervenidas en un 54%, en tercer lugar se encuentra la DMAE en un 25% y por último al mismo nivel se encuentran glaucoma y RD en un 8%. Estos datos coinciden con la afirmación establecida por parte de la OMS, en la que estas patologías se encuentran entre las principales causas de discapacidad visual a nivel mundial.¹²

- En el caso de las ametropías no corregidas, al observar el valor de la media de AV SC y comparando con el valor medio obtenido tras ser corregidos, se observa un aumento de AV, lo que indica que un porcentaje alto de los pacientes explorados mejoraba notablemente el valor de AV tras ser corregido. Esto fue experimentado en otros estudios, como el de Isla de Fogo en Cabo Verde entre los años 2015-2017, donde se evidencio de la misma forma que en nuestro estudio. También, pudieron obtener evidencias de que las mujeres presentaban mayor número de ametropías sin corregir. En nuestro caso encontramos que el 100% de los hombres presentaban algún tipo de ametropía sin corregir mientras que las mujeres en un 83%, en este caso no coincidiría con el estudio de Cabo Verde, pero debemos tener en cuenta que nuestra muestra no es homogénea en cuanto al número de hombres y mujeres. Por último, en nuestro caso se obtiene que la hipermetropía y el astigmatismo son las principales causas, seguidas de la miopía que coinciden también con el estudio de Isla de Fogo.¹⁴
- Las cataratas no corregidas, son la segunda patología con mayor frecuencia encontrada en el estudio. El 54% de los pacientes explorados, tenían presencia de cataratas, destaca que el 50% de esa muestra se encontraba en edad superior a los 66 años. En un estudio realizado en el Norte de Londres, se alcanzo una prevalencia del 30% en pacientes con 65 años o más, un dato similar al obtenido en nuestro caso.²³ Otro estudio donde se obtuvieron evidencias de que la prevalencia de la catarata aumenta con la edad, es en el estudio “Prevalencia de la catarata en el municipio de Camagüey” en 2010. Lo que nos permite confirmar un aumento de prevalencia de esta enfermedad asociada a la edad.²⁴ El estudio del Norte de Londres, también establece una diferencia entre sexos, encontrando en las mujeres más cataratas que en los hombres, en nuestro caso el 83% de los hombres presentan cataratas frente al 44% de mujeres, no podemos establecer una comparativa ya que la muestra no es homogénea.²³
- La DMAE es la tercera patología con mayor frecuencia encontrada en el estudio. En este caso un 25% de la muestra, siendo todos los pacientes mayores de 66 años. De la misma forma que en las cataratas nos hace sospechar la prevalencia con la edad, lo corroboramos con estudios como el realizado en la ciudad de La Habana sobre la ceguera y limitación visual severa. En personas mayores de 50 años, donde investigadores estadounidenses, encontraron que la principal causa de ceguera en personas de raza blanca es la DMAE. La prestigiosa revista de Archives of

Ophthalmology publico que más de un 50% de los adultos quedaron ciegos como consecuencia de la DMAE.¹⁵ A nivel nacional, se realizó un estudio en Castilla-La Mancha “Degeneración macular asociada a la edad estudio de prevalencia y factores de riesgo en una población de Castilla-La Mancha” se pudo evidenciar de la misma forma que en el estudio de La Habana que la prevalencia aumenta según aumenta la edad, no se encontraron diferencias en cuanto al sexo para la prevalencia de DMAE.²⁵

- El glaucoma, cuarta patología hallada en un 8%, fue encontrada en pacientes con más de 76 años de edad. De todas las patologías mencionadas hasta ahora, es en la que concentra únicamente sus hallazgos en una edad avanzada. El glaucoma va deteriorando el nervio óptico con lentitud lo que hace que muchos pacientes acudan a consulta en estadios avanzados y no antes.²⁶ Encontramos un artículo “Caracterización epidemiológica del glaucoma primario de ángulo abierto” donde se observa que la incidencia va en relación al grupo de edad, cuanto mayor edad mayor incidencia, en nuestro caso los pacientes explorados se encuentran también en el grupo de edad más alto. Con respecto al sexo, en el estudio mencionado predominó el sexo femenino, al igual que en nuestro estudio que el 8% fueron mujeres, no se puede establecer una comparativa ya que nuestra muestra no es homogénea en cuanto al sexo.²⁷
- Por último, con la misma frecuencia que el glaucoma se encuentra la RD. Se observa que los pacientes encontrados se situaban entre la franja de edad de 66-75 años. Los datos coinciden con otro estudio realizado en La Habana sobre la caracterización clínica de la RD en diabéticos, donde la RD predominó en pacientes mayores de 60 años. Establece mayor frecuencia en mujeres que hombres, en nuestro caso, 16% hombres y 5% mujeres, de la misma forma en el sexo no podemos determinar con seguridad cual es el más influyente ya que la muestra no es homogénea.²⁸

A continuación, se expone una comparativa entre los resultados obtenidos sobre la relación del desarrollo de patología y sus factores de riesgo.

- En el caso de las ametropías no corregidas, los factores de riesgo son los antecedentes familiares y el grupo de edad. Entre los pacientes encontrados con miopía, predominan aquellos con antecedentes familiares positivos, así como el grupo de edad comprendido entre 45-65 años. En un estudio realizado en el Hospital Provincial Ciego de Ávila, “Influencia de los factores epidemiológicos para la progresión del defecto refractivo en pacientes con miopía”²⁹, se determinó que el grupo en el que más predominó la aparición de miopía iba comprendido entre los 18-30 años valores que no coinciden con nuestra muestra, ya que nuestros pacientes son mayores de 45 años y en este estudio los antecedentes familiares tuvieron un rol importante para la aparición de la miopía, dato que coincide con nuestro estudio.²⁹ De la misma forma que en la miopía, los factores más influyentes de la hipermetropía son antecedentes familiares y grupo de edad. En nuestro estudio encontramos que la mayoría de los pacientes que presentan hipermetropía tienen antecedentes familiares y el grupo que más hipermétropes comprende es el de 66-75 años. No se

han encontrado estudios que verifiquen estos datos, por último, el astigmatismo, se encuentra relación positiva con antecedentes familiares y en este caso, se encuentra un alto número de pacientes en todos los grupos de edad. Esto puede compararse con que es una de las ametropías más influyentes como antes habíamos referenciado con el estudio realizado en Isla de Fogo.¹⁴

- Los factores de riesgo de las cataratas son, HTA, glaucoma, sexo y grupo de edad, en nuestro estudio se encuentra relación clara entre pacientes con HTA, glaucoma, sexo femenino y grupo comprendido entre 66-75 años. Realizaremos una comparativa con el estudio “Características clínico epidemiológicas de la catarata” donde se demostró que el predominio de catarata se encontraba en pacientes con más de 61 años y sexo femenino, encontrando en dos de cada tres pacientes edad senil como factor de riesgo, así como dentro de las enfermedades oculares asociadas a la catarata una quinta parte presentaba glaucoma y la HTA ocupó más de la tercera parte en frecuencia.³⁰
- La DMAE, presenta como principales factores de riesgo, antecedentes familiares, exposición a la luz, consumo de alcohol y tabaquismo, en este estudio el más influyente son los antecedentes familiares. En el estudio mencionado anteriormente realizado en Castilla y La Mancha, se estableció que aumentaba el riesgo en pacientes expuestos a factores de riesgo como HTA, hábito de tabaquismo intenso, cirugía de cataratas o alta exposición solar. En nuestro caso no existiría una relación entre prevalencia y factores de riesgo.²⁵
- En este estudio, en el caso del glaucoma, se encuentra una clara relación entre los pacientes que padecen glaucoma y presentan miopía, esta relación se encuentra en otros estudios como el de “Glaucoma primario de ángulo abierto un problema de salud en el municipio Las Tunas” se encontraron que los factores de riesgo más relevantes eran: mayores de 40 años, HTA e PIO elevada. En nuestro caso no existe una relación entre factores de riesgo y la patología, esto puede deberse a que los pacientes encontrados dentro de la muestra no son un número significativo.³¹
- Por último, la RD presenta como factores de riesgo: HT, obesidad y edad, en nuestro caso se encuentra una relación entre obesidad y edad comprendida entre 66-75 años que no llega a ser del todo relevante, lo comparamos con otros estudios realizados como “Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética”, muestra que los principales factores riesgo son HTA y hábito de fumar y obesidad. En este estudio no puede establecerse relación directa.³²

Se debe tener en cuenta la importancia de la educación de nuestros pacientes para la realización de revisiones rutinarias, de esta forma puede evitarse alcanzar estadios avanzados de cada una de las enfermedades, así como la concienciación poblacional sobre los factores de riesgo relacionados con cada una de las patologías.

Mejoras del estudio:

- Realización de otras pruebas como, sensibilidad al contraste, que nos permita evaluar la calidad de visión, no únicamente la cantidad de visión lo cual se examina a través de la AV.

- Aumento del tamaño de la muestra.
- Igualar número de hombres y mujeres.

6. Conclusión

- Las principales enfermedades causantes de discapacidad visual en la ciudad de Alfaro ordenadas por prevalencia son: ametropías no corregidas, cataratas, DMAE, glaucoma y RD.
- La edad es el factor principal a tener en cuenta en el desarrollo de la mayoría de las patologías encontradas.
- En el caso del sexo, se podían obtener mejores resultados si la muestra fuese homogénea.
- El factor de riesgo más influyente de cada una de las patologías:
 - Ametropías, antecedentes familiares.
 - Cataratas, edad.
 - DMAE, antecedentes familiares.
 - Glaucoma, miopía.
 - RD, edad.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Suarez, J. C. (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: Revisión de tema. *Medicina U.P.B* , 170-180.
- (2) Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de orientación de las profesiones sanitarias, 28 de marzo de 2014, (pp.3). Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-21340-consolidado.pdf>
- (3) Colegio Oficial de Ópticos-Optometristas de Andalucía. (2017). *Optometría y atención primaria visual en Andalucía*. Recuperado de <https://www.tuoptometrista.com/quien-es/optometria-y-atencion-primaria-visual-en-andalucia/>
- (4) Orden CIN/727/2009, de 18 de marzo, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para ejercicio de la profesión de Óptico-Optometrista, Jueves 26 de marzo de 2009. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2009/03/26/pdfs/BOE-A-2009-5034.pdf>
- (5) Sánchez, M. Á., Álvarez, C., Ruiz, J., Cañadas, P., & Villa , C. (2017). Estudio cualitativo sobre la presencia y rol del óptico-optometrista en los hospitales en España. *Gaceta* , 15-20.
- (6) Vázquez, J. (2010). Relación entre el médico de atención primaria y el óptico optometrista. 2010, (pp. 1-4). Madrid.
- (7) Fernández, S. R., de Dios, J. A., Peña, L., García, S. M., & León, M. (2009). Causas más frecuentes de consulta oftalmológica. *MEDISAN* .
- (8) Kanski, J. J. (2000). Oftalmología Clínica. In J. J. Kanski, *Oftalmología Clínica* (pp. 569-583). Windsor: Harcourt.
- (9) Anónimo. (2007). *Circuito asistencial de interconsulta en atención primaria y oftalmología*. Valencia, España.
- (10) ONCE. (2019). *Requisitos de Afiliación*. Recuperado 07 de enero de 2019 de <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/afiliacion/requisitos-de-afiliacion-a-la-ONCE>
- (11) ONCE. (2019). Proceso para la solicitud de afiliación a la ONCE. Recuperado 07 de enero de 2019 de <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/afiliacion/proceso-para-la-solicitud-de-afiliacion-a-la-once>
- (12) Organización Mundial de la Salud. (2018). *Ceguera y discapacidad visual*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- (13) Arieta, C., y Duerksen, R, y Lansingh, V. (2011). *Manual de ceguera por catarata en América latina*. Argentina, Colombia y México. Editorial. Imagen & Diseño Producciones Ltda., (2011)
- (14) Milanés, A., y Molina, K., y Alves, I.A., y Milanés, M., y Ojeda Leal, A.M. (2019). Caracterización de pacientes con ametropías. Isla de Fogo, Cabo Verde. 2015-2017. *Medisur*, vol. 17. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2019000200230&script=sci_arttext&tlng=en
- (15) Rodríguez, B.N., y Rodríguez, V., y Caridad, R., y Rubio, E., y García, L., y Reymond, K. (2017) Estudio sobre la prevención de la discapacidad visual en paciente diabéticos del municipio Playa. *Revista Cubana Oftalmología*, vol. 30. Ciudad de la Habana. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000200002
- (16) Pérez, L. (2014). El glaucoma: un problema de salud mundial por su frecuencia y evolución hacia la ceguera. *Medisan*, vol. 18. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000200015
- (17) R.A.Boume, R. e. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lacet Glob Health* , 888-97.

- (18) Barroso, Y., Avila, Y., Rodríguez, D. d., & Rodríguez, A. (2010). Características clínico epidemiológicas de la catarata. *Revista Archivo Médico de Camagüey* .
- (19) Hernández, A., Tirado, O. M., Rivas, M. d., Licea, M., & Maciquez, J. E. (2011). Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabéticas. *Revista Cubana de Oftalmología* .
- (20) Barrau, C., Cohen-Tannoudji, D., & Villette, T. (2014). Un nuevo reto científico: La prevención personalizada del riesgo. *Points de Vue* , 15-21.
- (21) García, E. E., & Ortiz, E. (2009). Prevención de ceguera en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* .
- (22) Adell, Jose Antonio. "Tema 3: Obtención de datos". Universidad de Zaragoza. Zaragoza. (2016-2017)
- (23) Acosta, R., Hoffmesiter, L., Román, R., Comas, M., Castilla, M. & Castells, X. (2006). Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, vol. 81.
- (24) Martínez, S., Payán, T., Lage, D., & Cardoso, E. (2010). Prevalencia de la catarata en el municipio de Camagüey. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, vol. 14.
- (25) Moreno, A. (2011). *Degeneración macular asociada a la edad*. Universidad de La Rioja.
- (26) Péres, L. (2014). *El glaucoma: un problema de salud mundial por su frecuencia y evolución hacia la ceguera*, vol. 18.
- (27) Días, R., Suárez, N., Curbelo, MJ., Milanés, AR. (2010). *Caracterización epidemiológica del glaucoma primario de ángulo abierto*, vol. 8.
- (28) Osorio, L., Hitchman, D., Pérez, JA., Padilla, C. (2003). *Prevalencia de baja visión y ceguera en un área de salud*, vol. 19.
- (29) Esteban, C., Bonilla, D. (2012). *Influencia de los factores epidemiológicos para la progresión del defecto refractivo en pacientes con miopía*. Hospital Provincial Ciego de Ávila.
- (30) Barroso, Y., Avila, Y., Rodríguez, DJ., Rodríguez, A. (2010). *Características clínico epidemiológicas de la catarata*, vol. 14.
- (31) Labrada, YH., Hornia, MM., González, L., Rodríguez, J. (2006). *Glaucoma primario de ángulo abierto. Un problema de salud en el municipio de Las Tunas*, vol. 19.
- (32) Hernández, A., Tirado, OM., Rivas, MC., Licea, M., Elvira, J. (2011). *Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética*, vol. 24.

ANEXO I

Pérdida de visión, parcial o total

Sospecha diagnóstica	Síntomas
Neuritis óptica, isquémica anterior o no isquémica	Pérdida de visión en horas o días. Dolor a movimientos oculares
Oclusión vascular de arteria central de la retina o venosa	Pérdida aguda de visión indolora.
Desprendimiento de retina	Cortina o sombra que se desplaza en el campo visual, con pérdida de visión central o periférica
Hemorragia vítrea	Pérdida de la visión súbita e indolora, o percepción aguda de manchas oscuras con destellos luminosos
Hipertenso mal controlado	Pérdida de visión

Tabla 1: Urgencias oftalmológicas con pérdida de visión, parcial o total. ⁷

Ojo rojo con pérdida de visión + dolor

Sospecha diagnóstica	Síntomas
Glaucoma agudo	Dolor, visión borrosa, cefalea frontal, náuseas y vómitos. Inyección conjuntival.
Endoftalmitis	Dolor ocular progresivo, enrojecimiento y disminución de la visión aguda y progresiva.
Absceso corneal	Dolor ocular, disminución de la visión y secreción
Uveítis anterior	Dolor ocular y disminución moderada de la visión.

Tabla 2: Urgencias oftalmológicas con pérdida de visión y dolor. ⁷

Traumatismos

Sospecha diagnóstica	Síntomas
Cuerpo extraño corneal	Sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, visión borrosa, dolor y fotofobia con ojo rojo
Cuerpo extraño intraocular	Dolor ocular, disminución de visión, puede ser asintomático
Herida perforante del globo ocular	Disminución de la visión
Causticaciones químicas	Dolor intenso con fotofobia y quemosis
Fracturas de la órbita por estallido	Dolor. Diplopía binocular por restricción de los movimiento oculares
Hifema	Dolor, visión borrosa.

Tabla 3: Urgencias oftalmológicas por traumatismos. ⁸

ANEXO II

FACTORES DE RIESGO	
CATARATAS	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo - Patologías asociadas: glaucoma crónico simple e hipertensión arterial
AMETROPIA	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Historia familiar positiva
GLAUCOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Raza - Hipertensión arterial - Diabetes - Historia familiar positiva de glaucoma - Hipertensión ocular - Miopía - Migraña
DMAE	<ul style="list-style-type: none"> - Tabaco - Alcohol - Exposición excesiva a la luz - Historia familiar positiva de DMAE
RD	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Duración de la diabetes - Obesidad - Embarazo - Hipertensión - Enfermedad renal
DR	<ul style="list-style-type: none"> - Miopes - Intervenidos quirúrgicamente

Tabla 4: Tabla resumen factores de riesgo de principales patologías desencadenantes en discapacidad visual. ^{18 19 20 21}

ANEXO III

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

TFG:

“Estudio del estado visual y refractivo de una población riojana a partir de los 45 años, para la detección y prevención de patologías desencadenantes en discapacidad visual. Concienciación poblacional.”

CIUDAD: ALFARO

Fecha: _____

Yo. _____ Identificado(a) con el número de DNI _____, actuando a mi nombre y en calidad de (cargo y rol del participante en el contexto de recolección), acepto participar de manera voluntaria del proceso de recolección de datos para el proyecto en mención, realizado por: Leticia López Marques.

Accedo a participar y me comprometo a responder las preguntas que se hagan de la forma más honesta posible, así como de participar en caso de ser requerido en actividades propias del proceso. Autorizo a que los datos que se obtengan del proceso de investigación sean utilizados, para efectos de sistematización y publicación del resultado final de la investigación.

Expreso que la investigadora me ha explicado con antelación el objetivo y alcances de dicho proceso.

FIRMA:

ANEXO IV

Antecedentes oculares personales

- Lesiones/Inflamaciones oculares: si/no
- Cirugía ocular: si/no y en caso de ser afirmativa, que tipo de cirugía
- Otros: indicando cual fue el suceso sufrido por parte del paciente

Antecedentes familiares refractivos

- Miopía: si/no
- Miopía magna: si/no
- Astigmatismo: si/no
- Hipermetropía: si/no

Antecedentes familiares sobre enfermedades oculares

- Cataratas: si/no
- Degeneración macular asociada a la edad: si/no
- Glaucoma: si/no
- Desprendimiento de retina: si/no

Consumo paciente

- Tabaquismo: si/no/antiguo fumador
- Alcohol: si/no/a veces (más de dos copas al día)

Enfermedades generales diagnosticadas

- Diabetes: si/no
- Hipertensión (HTA): si/no
- Obesidad: si/no
- Colesterol: si/no
- Problemas cardiacos: si/no

Aspectos vida diaria

- Exposición luz artificial: si (+4 horas)/no
- Exposición al sol: si (+4 horas)/no
- Trabajo en cerca: si (+4 horas)/no
- Trabajo con dispositivos electrónicos: si (+4 horas)/no