



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad de Medicina Familiar

PREVALENCIA DE ALTERACIONES MACULARES EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS DE EDAD EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Médico General Giomara Annelie Gama Ortiz

Dirigido por:

MCE. Luz Dalid Terrazas Rodríguez
Co-director: Med. Esp. Ana Marcela Ibarra Yáñez

MCE. Luz Dalid Terrazas Rodríguez

Presidente

Med. Esp. Ana Marcela Ibarra Yáñez

Secretario

Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos

Vocal

Med. Esp. Verónica Campos Hernández

Suplente

MCE. Martha Leticia Martínez Martínez

Suplente

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Enero, 2021.
México.

Resumen

Introducción: Las alteraciones maculares representadas principalmente por la degeneración macular asociada a la edad equivalen a la tercera causa a nivel mundial de discapacidad visual moderada a grave. Aproximadamente el 82% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, éstas representan el 19% de la población mundial de ahí la importancia de promover la evaluación visual en la consulta de primer nivel. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad en una unidad de primer nivel de atención. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional transversal descriptivo en la Unidad de Medicina Familiar No. 16 del IMSS, delegación Querétaro, en el 2020; con un tamaño de muestra de 280 pacientes. Se aplicó la prueba de la rejilla de Amsler para determinar alteraciones maculares, y se recabaron datos sociodemográficos. **Análisis estadístico:** se utilizó estadística descriptiva. Para las variables cuantitativas se calculó promedios, para las cualitativas, se usaron frecuencias e intervalos de confianza para porcentajes. **Consideraciones éticas:** se apegó a las normas éticas institucionales, así como en la declaración de Helsinki, Finlandia. **Resultados:** La prevalencia de alteraciones maculares correspondió al 17.5%, el promedio de edad fue de 66.4 ± 9.7 años, con predominio en el grupo de 61 a 70 años con 6%, sexo femenino 60%, ocupación ama de casa 39.3%, escolaridad primaria 36.4%, con predominio de enfermedades crónico-degenerativas hipertensión arterial con 56.8%. **Conclusiones:** La prevalencia de alteraciones maculares se encuentra dentro del rango mayor reportado por otros autores, por lo que es conveniente insistir en la evaluación visual temprana en primer nivel de atención.

(Palabras clave: prevalencia, alteraciones maculares, rejilla de Amsler)

Summary

Introduction: Macular alterations represented mainly by age-related macular degeneration are the third leading cause of moderate to severe visual impairment worldwide. Approximately 82% of people with visual disabilities are over 50 years old, they represent 19% of the world population, hence the importance of promoting visual evaluation in the first level consultation. Objective: To determine the prevalence of macular alterations in patients over 50 years of age in a first level care unit. Material and methods: A descriptive cross-sectional observational study was carried out in Family Medicine Unit No. 16 of the IMSS, Querétaro delegation, in 2020; with a sample size of 280 patients. The Amsler grid test was applied to determine macular alterations, and sociodemographic data were collected. Statistical analysis: descriptive statistics were used. For the quantitative variables, averages were calculated, for the qualitative variables, frequencies and confidence intervals were used for percentages. Ethical considerations: it adhered to the institutional ethical norms, as well as the declaration of Helsinki, Finland. Results: The prevalence of macular alterations corresponded to 17.5%, the average age was 66.4 ± 9.7 years, with a predominance in the group of 61 to 70 years with 6%, female sex 60%, housewife occupation 39.3%, schooling primary 36.4%, with a predominance of chronic degenerative diseases, hypertension with 56.8%. Conclusions: The prevalence of macular alterations is within the higher range reported by other authors, so it is convenient to insist on early visual evaluation at the first level of care.

(Key words: prevalence, macular changes, Amsler grid)

Dedicatorias

A mis padres, por su apoyo en cada una de las etapas de mi formación profesional, por ser siempre ejemplo de perseverancia guiándome como persona de bien.

A mi hermana por impulsarme a continuar y darme soporte en los momentos más difíciles no importando la distancia.

A mi esposo quien siempre estando a mi lado me ha ayudado en todo momento a creer que puedo lograr todo lo que me proponga, gracias por tu apoyo incondicional, comprensión y amor.

Agradecimientos

A la Dra. Luz Dalid Terrazas Rodríguez, por apoyarme en esta travesía, por su valiosa ayuda y por exigirme siempre ser más competentes logrando mi admiración hacia ella.

A la Dra. Ana Marcela Ibarra Yáñez, por creer en este proyecto e impulsarme a continuar creciendo como profesional.

A todos los pacientes que aceptaron participar en este proyecto por su confianza y tiempo, sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Índice de gráficas	viii
Abreviaturas y siglas	ix
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
II.1 Retina	3
II.2 Rejilla de Amsler	6
II.3 Epidemiología	13
II.4 Causas de discapacidad visual	14
II.5 Factores de riesgo	14
II.6 Prevención	15
II.7 Tratamiento	18
III. Fundamentación teórica	20
IV. Hipótesis	21
V. Objetivos	22
V.1 General	22
V.2 Específicos	22
VI. Material y métodos	23
VI.1 Tipo de investigación	23
VI.2 Población	23
VI.3 Muestra y tipo de muestreo	23
VI. Técnicas e instrumentos	25

VI. Procedimientos	26
VII. Resultados	28
VIII. Discusión	46
IX. Conclusiones	49
X. Propuestas	50
XI. Bibliografía	51
XII. Anexos	56

Índice de cuadros

Cuadro		Página
VII.1	Frecuencia según la edad.	29
VII.2	Frecuencia según el sexo.	30
VII.3	Frecuencia de escolaridad.	31
VII.4	Frecuencia de ocupación.	32
VII.5	Frecuencia de tabaquismo.	33
VII.6	Frecuencia de diagnóstico de hipertensión arterial.	34
VII.7	Frecuencia de diagnóstico de diabetes mellitus.	35
VII.8	Distribución de acuerdo con la combinación de morbilidad.	36
VII.9	Distribución de las frecuencias de alteraciones maculares en ojo derecho.	37
VII.10	Distribución de las frecuencias de alteraciones maculares en ojo izquierdo.	38
VII.11	Distribución de las frecuencias de alteraciones maculares de acuerdo con cada ojo.	39
VII.12	Distribución de alteraciones maculares de acuerdo con cada grupo de edad.	40
VII.13	Distribución de alteraciones maculares de acuerdo con diferentes entidades patológicas.	42
VII.14	Distribución de alteraciones maculares de acuerdo con tabaquismo.	44

Índice de gráficas

Gráfica		Página
VII.1	Alteraciones maculares de acuerdo con cada grupo de edad.	41
VII.2	Alteraciones maculares y diferentes entidades patológicas.	43
VII.3	Alteraciones maculares y tabaquismo.	45

Abreviaturas y siglas

DMAE: Degeneración macular asociada a la edad

EPR: Epitelio pigmentado de la retina

MER: Membrana epirretiniana

NVC: Neovascularización coroidea

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

OMS: Organización Mundial de la Salud

OD: Ojo derecho

OI: Ojo izquierdo

SEO: Sociedad Española de Oftalmología

RA: Rejilla de Amsler

I. Introducción

Las alteraciones maculares representadas principalmente por la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) son la causa de pérdida visual grave más frecuente en personas mayores de 50 años de edad en el mundo occidental (Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], 2010).

La DMAE se caracteriza por la presencia de síntomas como lo son visión borrosa, zonas oscuras o distorsión en la visión central e incluso pérdida permanente de la visión central. Por lo general no afecta a la visión periférica (Sociedad Española de Oftalmología [SEO], 2015).

La tendencia de la pirámide poblacional hacia el envejecimiento es clara, lo que aumentará la demanda de servicios de salud por enfermedades crónicas y sus consecuencias, una de ellas son las alteraciones maculares que son causa del 7% de ceguera en este grupo de riesgo y representan el 3% de la deficiencia visual en el mundo (IMSS, 2010).

La mácula tiene síntomas muy característicos, ya que cualquier alteración anatómica o vascular produce distorsión o pérdida de la visión central; por ello sus manifestaciones son tempranas y notables. Los síntomas patognomónicos de trastornos maculares son las metamorfopsias (anormalidades de la forma de las cosas) y menos específicos, pero igualmente orientadores son la disminución de agudeza visual, la visión borrosa y los escotomas centrales. La mácula debe estudiarse por medio del oftalmoscopio con detalle en todo paciente que acude a revisión y en particular en presencia de síntomas específicos. Los estudios oftalmoscópicos pueden complementarse con la rejilla de Amsler y estudios fluorangiográficos (Quiroz, 2014).

Debido a su sencillez y objetividad, la prueba de función macular mediante la cartilla de Amsler es obligada en la evaluación de pacientes sospechosos de enfermedad macular. La prueba se efectúa haciendo mirar al paciente, con cada ojo

por separado, una cuadrícula blanca con un punto en el centro. Se pide al sujeto que dibuje o diga si la cuadrícula presenta cualquier irregularidad, alteración o zonas ciegas (escotomas). En los pacientes con enfermedad macular, las líneas de la cuadrícula pueden aparecer distorsionadas o ausentes, lo que indica alteraciones neurosensoriales de la mácula (metamorfopsias) (Quiroz, 2014).

La detección oportuna de alteraciones maculares desde un primer nivel de atención se ha relacionado con una menor cantidad de complicaciones visuales con ayuda de un método sencillo y accesible como lo es la rejilla de Amsler.

Sin tratamiento, aproximadamente el 70% de los casos desarrollan pérdida importante de la visión en el ojo afectado, en un período de 2 años. Además, los pacientes que llegaron a desarrollar la etapa avanzada en un ojo, aproximadamente la mitad lo desarrollará en el otro ojo, en un período de 5 años, resultando por tanto alto riesgo de padecer ceguera legal si no se trata (Kankanahalli, Burlina, Wolfson, Freund, & Bressler, 2013).

Por tanto, el diagnóstico precoz y la realización del tratamiento es esencial para ralentizar la progresión y la pérdida de la visión posterior, detectar a tiempo las complicaciones y lograr una mejor adaptación a la enfermedad (Fraccaro, Nicolo, Bonetto, Giacomini, Weller, Enrico, Prosperi, & O'Sullivan, 2015).

En consecuencia, es de suma importancia considerar la prevalencia de las alteraciones maculares para su correcto abordaje, con el fin de sospechar estas alteraciones visuales en una etapa temprana para elevar la calidad de vida del paciente y disminuir su grado de dependencia.

II. Antecedentes

II.1. Retina

II.1.1. Anatomía

Como lo indica la SEO (2015) la retina es una fina capa de tejido sensible a la luz que recubre la parte interna del ojo. Menciona también que los rayos de luz se enfocan sobre la retina, la cual los transforma en información que entra al cerebro a través del nervio óptico y es así como interpretamos las imágenes que logramos ver. La mácula se encuentra en el centro de la retina, ocupando una pequeña área de esta. Es la encargada de nuestra visión central permitiéndonos realizar funciones como leer, coser o reconocer una cara.

La mácula permite que sea posible tener una visión de precisión, central y fina. Anatómicamente es un área oval circunscrita entre las arcadas vasculares temporales, que mide de tres a cuatro diámetros de disco (4.5 mm de ancho). Su centro, conocido como fóvea, está localizado a dos diámetros de disco (3mm) del borde temporal de la papila óptica o disco óptico. La mácula se describe como un área de mayor concentración de conos y bastones, tiene más de una capa de células ganglionares y una mayor concentración de pigmento xantófilo, por lo que toma una coloración amarillenta llamada mácula lútea (Quiroz, 2014).

La fóvea (fóvea centralis); es una pequeña depresión donde la retina se reduce hasta aproximadamente la mitad de su espesor normal, su límite externo tiene un radio de 2.5 grados desde el centro de la foveola (Herrera, 2000).

La clasificación anatómica aceptada de la retina comenzando por la más interna, se describe a continuación:

1. Membrana limitante interna

2. Capa de fibras nerviosas, que contiene los axones de las células ganglionares que pasan al nervio óptico
3. Capa de células ganglionares
4. Capa plexiforme, la cual comprende las conexiones de las células ganglionares con las células amacrinas y bipolares
5. Capa nuclear interior de los cuerpos de células o bipolares, amacrinas y horizontales
6. Capa plexiforme exterior con las conexiones de las células bipolares y horizontales con los fotorreceptores
7. Capa nuclear exterior con los núcleos de las células fotorreceptoras
8. Membrana limitante externa
9. Capa fotorreceptora de segmentos interiores y exteriores de bastones y conos
10. Epitelio pigmentado retiniano. La capa más interna de la membrana de Bruch en realidad es la membrana basal del epitelio pigmentado retiniano (Riordan-Eva & P. Whitcher, 2004).

Quiroz (2014) indica que la fóvea y las capas externas de la mácula reciben sangre de la coriocapilar; la cual es la capa más interna de la coroides y por medio de una delgada membrana basal (membrana de Bruch) es separada del epitelio pigmentario de la retina.

Capa única de células hexagonales de 14 micras de diámetro. Una célula contacta con 30-45 segmentos externos de conos y bastones. Colabora con la nutrición del resto de la retina (las nueve capas anteriores al epitelio pigmentario de la retina son llamadas en conjunto retina neurosensorial), pues filtra los fluidos específicos por su membrana de aislamiento individual. Contiene microvillis que adhieren esta capa con la retina neurosensorial. Su principal función es absorber

energía luminosa por sus gránulos de melanina (melanosomas). Fagocita los segmentos externos de los conos y bastones de tal forma que se renuevan totalmente en nueve a trece días. Esterifican, almacenan y transportan la vitamina A hacia los fotorreceptores. Con su tirosinasa reemplazan y sintetizan los gránulos de melanina. Son responsables de la bomba vítreo-retina coroides-esclera (Herrera, 2000).

Por ello, en los desprendimientos de retina lo que ocurre es una separación entre el epitelio pigmentado de la retina (EPR) y la retina neurosensorial, y se acumula líquido entre las dos capas, lo cual mantiene y perpetúa el desprendimiento; una separación entre el EPR y la membrana de Bruch conocida como desprendimiento o despegamiento del EPR (Quiroz, 2014).

El EPR es una barrera fisiológica al filtrado de agua, electrólitos y macromoléculas. Debido a sus funciones de bomba, del EPR depende mantener seco el espacio subretiniano. También es una barrera óptica por su alto contenido de pigmento. Una característica individual genéticamente determinada es el grado de pigmentación del EPR y de la coroides, y ésta puede ser afectada por diversos factores degenerativos, inflamatorios y distróficos (Quiroz, 2014).

La retina recibe su aporte sanguíneo de dos orígenes: los coriocapilares, justo por fuera de la membrana de Bruch, que abastecen el tercio exterior de la retina, incluye las capas nucleares y plexiformes exteriores, los fotorreceptores y el epitelio pigmentado retiniano, y ramas de la arteria central de la retina, que dan aporte sanguíneo a los dos tercios internos. El aporte de sangre total de la fóvea central depende de los coriocapilares y es posible que sufra un daño irreparable, cuando se desprende la retina. Los vasos sanguíneos retinianos tienen un endotelio no fenestrado, que conforma la barrera hematorretiniana interior. El endotelio de los vasos coroideos es fenestrado. La barrera hematorretiniana exterior está ubicada a nivel del epitelio pigmentario retiniano (Riordan-Eva & P. Whitcher, 2004).

II.1.2. Evaluación de la mácula

La mácula es muy característica en los síntomas que origina, ya que cualquier alteración anatómica o vascular produce distorsión o pérdida de la visión central; sus manifestaciones se presentan de manera temprana y de una forma notable. Los síntomas predominantes de trastornos maculares son las metamorfopsias, es decir, anormalidades de la forma de las cosas. Por otro lado también pueden presentarse algunos menos específicos como la disminución de agudeza visual, visión borrosa y los escotomas centrales. En todo paciente que acude a revisión, la mácula debe estudiarse a detalle por medio del oftalmoscopio y principalmente en presencia de síntomas específicos. Los estudios oftalmoscópicos pueden complementarse con la rejilla de Amsler y estudios fluorangiográficos (Quiroz, 2014).

II.1.3. Oftalmoscopia

A la oftalmoscopia, una mácula normal es una zona avascular, de aspecto amarillento y con un reflejo central. La zona macular no debe mostrar elementos ajenos a ella como lo son pigmentaciones anormales, neovascularización, hemorragias y exudados (Quiroz, 2014).

II.2 Rejilla de Amsler

La rejilla de Amsler inicialmente introducida en 1947 por el médico suizo Marc Amsler, inspirado en el diseño original de Landolt quien describió en 1847, un dispositivo que consistía en una serie de líneas paralelas con un centro de fijación utilizada para determinar la presencia o ausencia de una metamorfopsia (Hernández, 2012).

A causa de su objetividad y sencillez, la prueba de función macular mediante la cartilla de Amsler en pacientes sospechosos de patología macular es obligada. La prueba se efectúa haciendo mirar al paciente, con cada ojo por separado, una cuadrícula blanca con un punto en el centro. Se le indica que dibuje o mencione si la cuadrícula presenta cualquier irregularidad, alteración o zonas

ciegas (escotomas). En los pacientes con enfermedad macular, las líneas de la cuadrícula pueden aparecer distorsionadas o ausentes, lo que indica alteraciones neurosensoriales de la mácula que son metamorfopsias (Quiroz, 2014).

Las líneas, los ángulos y cuadrados formados son figuras geométricas en que el ojo puede distinguir distorsiones con facilidad. La rejilla de Amsler se sostiene a una distancia normal de lectura de aproximadamente 30cm. La cartilla permite evaluar los 10° centrales de campo visual a cada lado del punto de fijación (punto blanco central en la cartilla). Esto hace posible la evaluación de la mácula en su totalidad (Quiroz, 2014).

La detección y el seguimiento de maculopatías o de anomalías de retina central son las principales utilidades clínicas de la rejilla de Amsler. Sin embargo, no debe considerarse una prueba de confirmación en el diagnóstico clínico, debido a que varias patologías retinianas producen metamorfopsias (Rodríguez, 2014).

Hay varias formas de metamorfopsias; algunas veces las líneas se dividen en pequeñas irregularidades angulares, otras veces se curvan en ondulaciones más pequeñas o grandes. La primera alteración visual que anuncia una maculopatía puede consistir en solo una pequeña desviación central de la línea vertical u horizontal. Si se encuentra esta desviación a cada lado en el punto de fijación en sí mismo o en su derecho inmediato es fácil comprender la dificultad de la lectura (Amsler, 1953).

II.2.1. Procedimiento de la prueba

Para realizar la prueba el paciente no debe tener dilatadas las pupilas, debe llevar su corrección óptica de presbicia, la rejilla de Amsler tiene que estar bien iluminada, sostener la rejilla a una distancia de 30cm, ocluir el ojo izquierdo (Delgado, 2016).

Se pide al paciente que mire el punto, central, manteniendo la mirada fija, nos refiera si hay alguna distorsión u ondulación de las líneas, se le pregunta si se encuentran rectas y claras (Delgado, 2016).

Mantenga la vista fijada en el punto central de la rejilla y preguntarle si observa zonas borrosas o manchas negras en alguna parte de la rejilla. Los pacientes con maculopatía señalan con frecuencia que las líneas son onduladas, y los pacientes que tiene neuropatía señalan observar que faltan algunas líneas, pero no distorsionadas (Delgado, 2016).

Se le pide al paciente que diga si puede ver los 4 ángulos, y los 4 lados del cuadrado, cuando falta un ángulo o un lado del cuadrado puede ser por defectos de un campo visual con glaucoma o retinosis pigmentaria y no ser necesariamente una maculopatía (Delgado, 2016).

Proporcionar al paciente una hoja de papel con un diseño similar a la rejilla de Amsler y un bolígrafo y se le pide que dibuje cualquier anomalía que observe. Se realiza la prueba en el otro ojo (Delgado, 2016).

La rejilla de Amsler es un método de detección portátil, accesible, barato y con una razonable especificidad y sensibilidad que es recomendable para automonitoreo de pacientes con patología macular (Amsler, 1953).

II.2.2. Fluoresceinoangiografía (fluorangiografía)

Refiere a una prueba de gabinete oftalmológico de gran importancia en el estudio de la mácula anormal sintomática. Se efectúa mediante la inyección IV de 3 a 5ml de fluoresceína sódica al 20%. Posterior a la inyección IV se realiza una serie de fotografías del llenado vascular retinocoroideo. Es una excelente prueba para el estudio de la circulación coroidea y retiniana, y de sus anormalidades hísticas. Se ha convertido en un examen indispensable en el estudio de la mácula y sus enfermedades, gracias a la extraordinaria correlación de datos fluorangiográficos e histológicos, (Quiroz, 2014).

Al inyectarse de forma intravenosa, la fluoresceína alcanza la circulación ocular mediante la arteria oftálmica y la circulación coroidea retiniana a través de las arterias ciliares cortas y la arteria central de la retina, respectivamente. Debido a su corto trayecto, el colorante alcanza la circulación coroidea un segundo antes

que la circulación retiniana. La vasculatura coroidea en la mácula tiene el índice de flujo sanguíneo más alto de todo el organismo. Por su relativa avascularidad, cualquier pequeña alteración en la circulación retiniana perifoveal será notable en la fluorangiografía (Quiroz, 2014).

II.2.3. Patologías

Existen diferentes patologías que pueden afectar el área macular, conocidas en conjunto como “síndrome macular” y las cuales comparten la característica de afectar la visión central (SEO, 2015).

Los síntomas más frecuentes son:

- a) Distorsión de la visión similar a mirar a través de un vidrio ondulado o despulido.
- b) Un punto ciego o mancha oscura en el centro del campo de visión.
- c) Imágenes distorsionadas (metamorfopsias) y la visión de las líneas no rectas.
- d) Micropsias (observar objetos más pequeños) o macropsias (observar objetos más grandes) (SEO, 2015).

Al afectarse la retina macular, siempre existirá en mayor o menor grado ataque a la visión central con disminución variable de la agudeza visual y de la percepción de los colores, alteraciones de la forma de los objetos con o sin la presencia de una zona de no percepción en el área central del campo visual. Las maculopatías degenerativas pueden presentarse a cualquier edad, pueden ser uni o bilaterales y la velocidad de progresión del daño es variable según la naturaleza de la enfermedad (Sánchez, 2004).

Cuando la patología está confinada exclusivamente a la mácula, queda el recurso de comentar ampliamente con la persona afectada que, aunque su capacidad visual se verá disminuida y que probablemente no podrá realizar todas las actividades que anteriormente hacía, tampoco quedará ciego pues la retina no macular le permitirá tener visión y campo visual para ser una persona autosuficiente en la mayoría de los casos (Sánchez, 2004).

II.2.4. Membrana epirretiniana

La membrana epirretiniana (MER), conocido también como pucker macular, es una capa de tejido cicatricial que se desarrolla en la superficie de la retina, especialmente en la mácula que se encarga de la visión central (SEO, 2015).

Para síntomas severos de la MER, es recomendado realizar una cirugía llamada vitrectomía. En este procedimiento, el oftalmólogo utiliza instrumentos de microcirugía con el fin de retirar el tejido anómalo de la mácula y remover el gel vítreo que puede estar traccionando la misma. Una vez el tejido ha sido removido, la mácula se aplana y la visión debe mejorar lentamente, a pesar de que de forma general no regresa a una normalidad. Por otro lado, para los síntomas leves es posible que no requiera algún tratamiento (SEO, 2015).

II.2.5 Agujero macular

El agujero macular idiopático es una falta de tejido retiniano, de espesor parcial o completo que afecta a la fovea, con disminución de la agudeza visual por pérdida de tejido, cambios retinianos quísticos, desprendimiento del anillo retiniano que circunda el agujero y degeneración de los fotorreceptores. Como principal factor etiopatogénico se considera a la tracción vitreoretiniana tangencial según la teoría de Gass (Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], 2013).

El agujero macular idiopático es una dehiscencia de la neurorretina en la fovea, y más del 50% de los casos ocurren entre los 65 y 75 años (IMSS, 2013).

Traumatismos en el ojo y la inflamación crónica de la mácula son incluidas en las causas menos comunes de agujeros maculares. Los síntomas en las primeras etapas de la formación del agujero macular pueden ser muy sutiles, sin embargo, a medida que éste progresa es posible que aparezca una mancha en la visión central, la cual puede provocar una disminución de la capacidad de ver de cerca y de lejos (SEO, 2015).

II.2.6 Degeneración macular asociada a la edad

La DMAE es causa de pérdida visual grave, en el mundo occidental se presenta mayormente en personas que superan los cincuenta años de edad. El 90% corresponde a la forma seca, mientras que un 10% es producida por la variedad húmeda. Ésta última es causa de la pérdida visual grave en el 90% de los casos, la cual se caracteriza por neovascularización coroidea (NVC), la mayoría subfoveal (IMSS, 2010).

De acuerdo con datos de estudios poblacionales como Eye Blue Mountains, Eye de Beaver Dam y el estudio Rotterdam, reportan que entre la edad de 55 a 64 años la prevalencia es del 0.2%, y ésta aumenta a un 13% en personas que superan los 85 años. En el estudio Visual Impairment Project from Melbourne, la tasa de progresión a DMAE en 5 años iba de 0% hasta los 60 años de edad y 6.3% en los mayores de 80 años (IMSS, 2010).

La DMAE es un deterioro de los componentes normales de la mácula, y debido al envejecimiento natural de los órganos gran cantidad de personas mayores la desarrollan (SEO, 2015).

La DMAE comúnmente se acompaña de síntomas como visión borrosa, zonas oscuras e inclusive pérdida de la visión central de forma permanente. Generalmente sin afectación a la visión periférica (SEO, 2015).

Las alteraciones más comunes de la degeneración macular involucran la formación de depósitos conocidos como drusas debajo de la retina, las alteraciones de la capa pigmentaria y en algunos casos el crecimiento de vasos sanguíneos anormales debajo de la retina. Cuando la degeneración macular da lugar a la pérdida de la visión generalmente sólo comienza en un ojo, aunque la afectación puede darse más tarde en el otro. En muchos casos, las personas no son conscientes de tener degeneración macular hasta presentar afectación en ambos ojos o bien hasta su detección en un examen ocular (SEO, 2015).

Existen dos tipos de degeneración macular:

- Seca o atrófica

Esta forma es la que se presenta en la mayoría de las personas con degeneración macular. Es causada debido al adelgazamiento de los tejidos de la mácula y el envejecimiento (SEO, 2015).

Con la degeneración macular seca, la pérdida de visión se presenta gradualmente. Y las personas que la padecen constantemente deben controlar su visión central, para ello pueden utilizar la rejilla de Amsler (SEO, 2015).

- Exudativa, húmeda o neovascular

La forma húmeda ocurre cuando los vasos sanguíneos anormales empiezan a desarrollarse debajo de la retina, a partir de la capa vascular subyacente conocida como coroides. Estos nuevos vasos sanguíneos anómalos pueden producir filtración de fluido y/o sangre hacia la retina. Alrededor del 10% de las personas con DMAE tienen esta forma (SEO, 2015).

Con la degeneración macular húmeda la pérdida de la visión suele presentarse más intensa y rápida en comparación con la DMAE seca. A pesar de que el crecimiento anormal de los vasos sanguíneos inicialmente se presente en un ojo, existe siempre el riesgo de que el otro ojo resulte afectado. Con un diagnóstico y tratamiento temprano de esta forma de DMAE el pronóstico mejora considerablemente (SEO, 2015).

México es un país en donde el número de adultos mayores va en aumento considerablemente esto a razón de que se encuentra en una etapa de inversión de la pirámide poblacional, haciendo que la DMAE sea un tema que nos concierne debido a la necesidad de tratamiento temprano para disminuir los casos de ceguera y el deterioro en la calidad de vida que persisten como secuela del problema (IMSS, 2010).

II.2.7 Edema macular

El edema macular es la acumulación de líquido en el espesor de la retina. Éste se produce cuando los vasos sanguíneos alterados de la retina filtran fluidos, alterando la función de la mácula con la consecuente pérdida de visión (SEO, 2015).

Existen varias causas de edema macular, la más frecuente es la diabetes mellitus, donde los vasos sanguíneos retinianos alterados permiten el paso de fluido a través de sus paredes, acumulándose líquido en la mácula (SEO, 2015).

II.3 Epidemiología

En el mundo existen alrededor de 314 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 45 millones padecen ceguera. La incidencia de enfermedades infecciosas ha disminuido, sin embargo, debido al aumento de la esperanza de vida se ha incrementado la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas. Aproximadamente un 82% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, pese a que sólo representan un 19% de la población mundial. El número de personas en riesgo de sufrir discapacidad visual relacionada con la edad incrementa en relación con el aumento de la población mundial y la proporción de adultos mayores (IMSS, 2010).

Mundialmente, un metaanálisis que incluyó población de 45-85 años; mostró una prevalencia de enfermedad temprana 8.01%, enfermedad tardía 0.37% y cualquier forma 8.69%. Causa el 7% de la ceguera y el 3% de la deficiencia visual en el mundo en este grupo de edad. El número proyectado de pacientes con la enfermedad para 2020 se determinó en 196 millones, con un incremento a 288 millones para 2040. Otro estudio señaló que en 2010 había 32.4 millones de ciegos y 191 millones con alteración visual, 2.1 millones y 6 millones debido a enfermedad macular respectivamente (Ramírez, 2017).

Esto es demostrado en un estudio realizado por Suárez Rodríguez y otros, en el cual al 5.3 % de su población estudiada se le diagnosticó DMAE. Por otra parte, A. Cabrera Martínez y otros reportan 1.5 % y B. Campos y otros refieren un

11.5%. En el estudio realizado en Ciudad de México fue del 13.5 %, porcentaje mayor que los ya citados, pero inferior al reportado por G. Rubio Rincón y otros, que fue del 21.8% (Hernández-Narváez, Olivares-Luna, Carillo-Hernández, Tovar-Méndez & González-Pedraza,2015).

La prevalencia actual de DMAE en España está entre un 3-4%, llegando a alcanzar el 8.5% en los mayores de 80 años (Rodríguez, 2014).

II.4 Causas de discapacidad visual

De acuerdo con estimaciones recientes, mundialmente las principales causas de discapacidad visual moderada a grave son:

- a) Errores de refracción no corregidos: 53%
- b) Cataratas no operadas: 25%
- c) Degeneración macular relacionada con la edad: 4%
- d) Retinopatía diabética: 1%

Las principales causas de ceguera son:

- a) Cataratas no operadas: 35%
- b) Errores de refracción no corregidos: 21%
- c) Glaucoma: 8% (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

II.5 Factores de riesgo

Damián, Pastor, Armadá, & Arias (2006), refieren que además de la edad, el consumo de tabaco es el único factor de riesgo claramente asociado con la degeneración macular en la mayoría de los estudios.

El tabaquismo está directamente en relación con la DMAE, ya que incrementa tres veces más el riesgo de desarrollar esta enfermedad. Así mismo, gran cantidad de trabajos de investigación han demostrado que una alimentación

pobre en vitaminas, oligoelementos y antioxidantes puede favorecer la enfermedad. La obesidad a su vez multiplica por dos el riesgo de DMAE. Las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial y las cifras elevadas de colesterol, son factores importantes a pesar de que no se ha demostrado su incidencia (Sagnières, 2014).

Verona, Rodríguez, & Leiva (2011), reportaron en su estudio que el sexo femenino fue el que aportó mayor número de pacientes, con 122 casos para 54,70%. La DMAE fue la entidad más diagnosticada en el sexo femenino, debido a que sugieren que existiría una diferencia en la frecuencia de manifestaciones de la enfermedad, que la harían más prevalente en dicha población.

II.6 Prevención

II.6.1 Prevención primaria

Sagnières (2014) sugiere que, debido a la incidencia de la DMAE deben realizarse todos los esfuerzos para la prevención primaria de esta patología, la cual debe basarse en la lucha contra los factores de riesgo de esta enfermedad. Con base en lo anterior es posible recomendar medidas preventivas higiénico -dietéticas, como: eliminar el hábito tabáquico; disminuir el sobrepeso, mantener cifras de colesterol en rangos óptimos y control adecuado de la hipertensión arterial; realizar ejercicio físico con regularidad e incluir en nuestro régimen alimenticio frutas y verduras que contengan luteína y zeaxantina, así como consumo de pescados ricos en omega 3.

Es así como Quintero, et al. (2014) concluye que, la prevención primaria debe centrarse en evitar la aparición de la enfermedad o el deterioro patológico. Esto es posible cuando se conocen las causas, los factores de riesgos, los indicadores de riesgo y los procesos fisiológicos del propio proceso de

envejecimiento. Determinando que el método más conocido es la educación para la salud.

II.6.2 Prevención secundaria

La prevención secundaria es aquella que en un periodo presintomático permite identificar el desarrollo de una enfermedad, con el objetivo de realizar un diagnóstico temprano y prevenir su progresión. Una vez detectada la enfermedad debe utilizarse el servicio de consulta y un inicio pronto de tratamiento para evitar progresión y severidad. Los métodos más conocidos son: control de los factores de riesgo, exámenes masivos y realización de una pesquisa a tiempo (Quintero, Perea, Padilla, Rojas, Rodríguez, & Luis, 2014).

II.6.3 Prevención terciaria

La prevención terciaria refiere a la forma de eliminar o limitar los daños ocasionados por la enfermedad ya desarrollada. También, busca reducir los efectos de ésta, con el objetivo de obtener un grado mayor de funcionalidad con un mínimo de riesgo de recurrencia tanto en enfermedades físicas como mentales. Por medio del tratamiento médico, quirúrgico o de rehabilitación busca la reducción o eliminación de las deficiencias, discapacidades y minusvalías (Quintero, et al., 2014).

En el adulto mayor la prevención terciaria está dirigida en mantener la autonomía y la calidad de vida, aunado a esto la rehabilitación se centra en la disminución o eliminación de las discapacidades, componente primordial de la prevención terciaria (Quintero, et al., 2014).

Dado que la velocidad del proceso de envejecimiento está aumentando, se está produciendo un cambio demográfico, por lo que se espera que el número de personas que padecen degeneración macular asociada a la edad se incremente en un 50% para el 2020 (González, 2017).

Todo ser vivo a través del tiempo pasa por un proceso biológico llamado envejecimiento, el cual se caracteriza por ser universal, intrínseco, progresivo, y deletéreo, y se da a consecuencia de la interacción entre la genética y la epigenética, en donde se conduce a pérdidas funcionales hasta llegar a la muerte. Este fenómeno multifactorial, incide en todos los niveles biológicos provocando que las personas tengan un mayor riesgo en desarrollar ciertas enfermedades y, como consecuencia, el riesgo de morir incrementa (Quintero, et al., 2014).

Un tema de preocupación mundial es el envejecimiento, debido a su relación con diversas enfermedades que provocan disminución en la calidad de vida de las personas, como consecuencia de los cambios demográficos ocurridos a pesar de que se considera un logro del desarrollo científico técnico. Las enfermedades degenerativas pueden causar discapacidades al ser humano, limitando su productividad en la sociedad y afectando negativamente su calidad de vida, por ello es un tema de gran preocupación (Miqueli, López & Rodríguez, 2016).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la calidad de vida como: la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, con el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes (González, 2017).

La calidad de vida en el anciano, según la OMS, se considera en términos de funcionalidad, es decir, en la medida de que es capaz de realizar las actividades de la vida diaria (González, 2017).

Hernández, Triana, Bueno, & Cid (2013) señalan que, en la familia donde exista un adulto mayor con alguna discapacidad visual es posible que se desarrollen crisis familiares, siendo indispensable el diagnóstico precoz. También, es necesario orientar de manera adecuada, tomando en consideración que las alteraciones de la visión tienen una trascendencia clínica y prevalencia elevada, por lo que detectando esta dificultad de manera oportuna se obtiene un mejor pronóstico.

II.7 Tratamiento

Delgado (2013) afirma que, los tratamientos de la DMAE sólo consiguen frenar el progreso de la enfermedad o mejoran discretamente la agudeza visual, sin embargo, en ningún caso son resolutivos en su totalidad. La terapia angiogénica es un tratamiento quirúrgico dirigido a la DMAE neovascular, que es la forma menos frecuente, pero con mayor daño. Dicha terapia consiste en la aplicación intravítrea de un fármaco con la finalidad de disminuir el área de exudación de los neovasos coroideos, prevenir la neovascularización y delimitar el tamaño de la lesión retiniana.

Quedando demostrado que las medidas preventivas en esta patología deben centrarse en tres líneas de investigación fundamentalmente, las cuales son: la dieta, el estilo de vida y la exposición a la luz solar, esto debido a la baja efectividad de los tratamientos actuales para la DMAE (Delgado, 2013).

Maroto (2016) refiere que, la suplementación debe incluirse cuando no exista un aporte suficiente de omega 3, así como de alimentos de bajo índice glicémico y micronutrientes.

Por otra parte, Milanés-Armengol (2016) recomienda el uso de lentes oftálmicos con filtrado de luz azul-violeta, ya que brindan protección fotoselectiva a la mayoría de las personas, particularmente a aquellas que se acompañan de factores de riesgo (principalmente genéticos). Gracias a las investigaciones sobre la fototoxicidad, se han desarrollado lentes capaces de reflejar esta radiación tóxica reduciendo un 25% de la muerte de las células retinianas.

Adicional, se recomienda el uso de suplementos alimenticios que contengan antioxidantes como: zinc, vitamina C y E, capaces de reducir en un 25% el riesgo de progresión de enfermedades como la degeneración macular relacionada con la edad. Es recomendable indicar una suplementación de 10 mg de luteína y 2 mg de zeaxantina, así como omega 3 a pesar de que la cantidad terapéutica no está del

todo establecida (Milanés-Armengol, Molina-Castellanos, Milanés-Molina, Ojeda-León, & González-Díaz, 2016).

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

III. Fundamentación teórica

Mundialmente existen aproximadamente 314 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 45 millones padecen ceguera. La discapacidad visual y la ceguera a consecuencia de enfermedades infecciosas ha mermado, sin embargo, debido al aumento en la esperanza de vida, los trastornos relacionados con las enfermedades crónico-degenerativas han ido en aumento. Se estima que cerca de un 82% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, lo que representa un 19% de la población mundial. A medida que aumenta la población mundial y con ello la proporción de adultos mayores, aumenta también el número de personas en riesgo de sufrir discapacidad visual relacionada con la edad (IMSS, 2010).

Ramírez (2017) señala que en un metaanálisis que incluye población de 45-85 años; muestra una prevalencia de DMAE de enfermedad temprana del 13%, enfermedad tardía 0.37% y cualquier forma 8.69%. La cual causa el 7% de la ceguera y el 3% de la deficiencia visual en el mundo en este grupo de edad. El número proyectado de pacientes con la enfermedad para 2020 se determinó en 196 millones, con un incremento a 288 millones para 2040. Otro estudio señala que en 2010 había 32.4 millones de ciegos y 191 millones con alteración visual, 2.1 millones y 6 millones debido a enfermedad macular respectivamente.

Una detección oportuna de esta enfermedad hace posible detener o prolongar su avance, identificar a tiempo las complicaciones y alcanzar una integración a la vida social, dándole una mayor satisfacción tanto personal como en las exigencias que impone el medio, es decir, una vejez más plena, sin negar la amplia repercusión de esta enfermedad, tanto en la calidad de vida individual como en la relación intrafamiliar por el grado de dependencia y la afectación psico-emocional (Hernández, et al., 2013).

IV. Hipótesis

Las alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad en una unidad de primer nivel de atención es mayor al 13%.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad en una unidad de primer nivel de atención.

V.2 Objetivos específicos

- 1) Determinar la prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad.
- 3) Mencionar las alteraciones maculares y su relación con base a diferentes comorbilidades.
- 2) Describir las variables sociodemográficas de los pacientes (edad, sexo, escolaridad, ocupación).

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio observacional transversal y descriptivo.

VI.2 Población

Pacientes mayores de 50 años de edad que acudieron a consulta externa de la unidad de medicina familiar no. 16 del IMSS, de enero a febrero del 2020.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

El cálculo de tamaño de muestra se realizó con la fórmula para una población infinita, con nivel de confianza del 95%, una prevalencia del evento del 13% y una precisión del 5%.

$$N = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 pq}{\delta^2}$$

N= tamaño de muestra

p= proporción de sujetos portadores del grupo de estudio

q= 1-p (sujetos que no tienen la variable de estudio)

δ = precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar

Z_{α} = nivel de confianza

Z_{β} = poder de la prueba

Sustituyendo

p= proporción reportada según la prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad es del 13%.

p= 13

q= 1-0.13 = 0.87

δ= se acepta una precisión de +/- 5% (0.05)

Zα= Valor de Z para 1 cola 1.64 (nivel de confianza del 95%)

Zβ= Poder de la prueba 80% para 1 cola 0.84

$$n = \frac{(1.64+0.84)^2 (0.13) (0.87)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(6.15) (0.13) (0.87)}{(0.0025)}$$

$$n = \frac{0.6955}{0.0025} = \mathbf{278.2}$$

278 pacientes para determinar la prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

VI.3.1 Criterios de selección

Se incluyeron pacientes que aceptaron participar en el estudio previo consentimiento informado, con edad igual o mayor a 50 años de edad de ambos sexos. Se excluyeron a aquellos pacientes con ceguera total, con diagnóstico previo de alguna alteración macular, pacientes con problemas de refracción que no contaban en el momento de la entrevista con su auxiliar visual para la lectura de la rejilla de Amsler, eliminando así a los pacientes que no contestaron completamente el cuestionario.

VI.3.2 Variables estudiadas

Se recabaron variables sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad y ocupación; así como variables clínicas representadas por alteraciones maculares, tabaquismo, diagnóstico de diabetes y/o hipertensión arterial.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Para la evaluación de las alteraciones maculares únicamente se utilizó la prueba de la rejilla de Amsler, como es señalado en la guía de práctica clínica, los médicos familiares tienen la facultad de realizarla ya que es un instrumento de sencilla aplicación el cual busca la sospecha de una alteración o seguimiento de alguna patología macular, con base en lo anterior la prueba pudo ser aplicada por la autora del presente trabajo.

La prueba se realizó monocularmente, primero en el ojo derecho y después en el ojo izquierdo utilizando un oclisor ocular. Como primer paso se le indicó al paciente permanecer sentado, se colocó la rejilla de Amsler de 20-30 cm de distancia frente al ojo a explorar, cada ojo tuvo que estar compensado ópticamente de así requerirlo para la distancia de la prueba.

Para evaluar el campo visual central se pidió al paciente que mantuviera la mirada en el punto central de la rejilla y se realizaron las siguientes preguntas:

¿Puede ver un punto negro en el centro de la cuadrícula? Manteniendo la mirada en el punto negro ¿puede ver las cuatro esquinas del cuadrado grande? ¿Puede ver los cuatro lados del cuadrado? ¿Ve todos los cuadritos intactos, o ve algún agujero, interrupción o ausencia en las líneas? ¿Aparecen borrosas en algún lugar? ¿Dónde? (señalar sin tocar la lámina). ¿Ve todas las líneas rectas y paralelas? ¿Son todos los cuadritos del mismo tamaño? ¿Ve alguna cosa más, movimiento de las líneas, vibraciones, algo brillante o algún color? En caso afirmativo, ¿puede indicar dónde? ¿Ve alguna parte de la cuadrícula borrada? ¿Cuántos cuadritos hay entre el centro y el borramiento?

Por último, en función de las respuestas obtenidas se determinó si el campo visual central se encontraba normal o alterado, normal si no respondía positivo hacia alguna alteración y alterado si respondía positivo con una sola alteración del campo visual. De igual forma se repitió el procedimiento en el ojo contralateral.

VI.5 Procedimientos

Después de la autorización por el comité local de ética e investigación en salud, se solicitó permiso a la dirección de la unidad de medicina familiar no. 16, posterior a ello se inició con la toma de muestra explicándole previamente a cada uno de los pacientes en qué consistía el estudio y objetivo de este; previa aceptación se entregó y firmó el consentimiento informado, se aplicó una hoja de recolección de datos y la prueba de la rejilla de Amsler, acudiendo en turno matutino y vespertino respectivamente.

VI.5.1 Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva. Para las variables cuantitativas se calculó promedios. Para las cualitativas, se usaron frecuencias e intervalos de confianza para porcentajes.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El presente estudio se apegó a la norma 2000-001-009 que establece las disposiciones para la investigación en salud en el IMSS y a la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, así como, en la declaración de Helsinki; Finlandia, actualizada en Fortaleza 2013.

Considerada como una investigación sin riesgo de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, en su artículo 17 inciso I.

Se requirió consentimiento informado de los pacientes encuestados, donde se explicó el objetivo de la investigación.

Se garantizó la confidencialidad de la información y la utilización de estos para el cumplimiento del objetivo propuesto en el estudio, sin violar los aspectos éticos ni se expuso la integridad o la salud.

Se brindó información a los pacientes encuestados sobre generalidades de las alteraciones maculares, reforzando las acciones de promoción a la salud, explicándoles la importancia de una temprana evaluación visual. En las pruebas con resultado positivo se derivó al paciente con su médico familiar para su valoración y en caso de confirmación del diagnóstico se canalizó al oftalmólogo quien confirmó o descartó dicho diagnóstico y en su caso otorgó tratamiento.

VII. Resultados

Se analizaron 280 pacientes, con una edad mínima de 50 y máxima de 94 años; el promedio de edad fue 66.4 ± 9.7 años.

Dentro de las variables sociodemográficas de los pacientes analizados, el grupo etario predominante fue de 61 a 70 años 37.5% (Cuadro VII.1), se encontró predominio de sexo femenino 60% (Cuadro VII.2), escolaridad primaria 36.4% (Cuadro VII.3), ocupación ama de casa 39.3% (Cuadro VII.4).

De acuerdo con el tabaquismo prevalecieron pacientes no fumadores en un 50.7% (Cuadro VII.5).

La comorbilidad que prevaleció fue la hipertensión arterial 56.8% (Cuadro VII.6), seguida de la diabetes mellitus 37.9% (Cuadro VII.7), presentando diagnóstico solo de una patología el 44.6% (Cuadro VII.8).

El ojo que presentó menor predominio en alteraciones maculares fue el ojo derecho 8.2 % (Cuadro VII.9) contra el ojo izquierdo que presentó 10.4% (Cuadro VII.10). El 82.5% no presentó alteración en ningún ojo, 16.4% presentó alteración en alguno de los dos ojos y 1.1% presentó alteración en ambos ojos (Cuadro VII.11).

El rango de edad en el que predominaron las alteraciones maculares fue 61 a 70 años con 31.4% (Cuadro VII.12), en combinación con las comorbilidades estudiadas predominó la presencia de una sola patología 35.7%, con un solo ojo alterado 8.5% (Cuadro VII.13), respecto al tabaquismo predominaron los pacientes no fumadores 40%, con un solo ojo alterado 9.6% (Cuadro VII.14).

Cuadro VII.1 Frecuencia según la edad.

n= 280

IC 95%

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
50-60	86	30.7	25.0	36.0
61-70	105	37.5	31.5	43.0
71-80	65	23.2	18.0	28.0
81-90	21	7.5	4.4	10.6
91-100	3	1.1	-0.0	2.2

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Cuadro VII.2 Frecuencia según el sexo.

n= 280

IC 95%

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Mujer	168	60.0	54.0	65.0
Hombre	112	40.0	34.0	45.0

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Cuadro VII.3 Frecuencia de escolaridad.

n= 280

IC 95%

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Sabe leer y escribir	23	8.2	4.9	11.0
Primaria	102	36.4	30.0	42.0
Secundaria	60	21.4	16.5	26.2
Preparatoria	45	16.1	11.7	20.4
Universidad	50	17.9	13.3	22.3

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Cuadro VII.4 Frecuencia de ocupación.

n= 280

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Ama de casa	110	39.3	33.5	45.0
Obrero	4	1.4	0.0	2.0
Empleado	50	17.9	13.3	22.3
Profesionista	4	1.4	0.0	2.0
Comerciante	10	3.6	1.3	5.7
Jubilado	90	32.1	26.6	37.6
Otra	12	4.3	1.9	6.6

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Cuadro VII.5 Frecuencia de tabaquismo.

n= 280

IC 95%

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Fumador	28	10.0	6.4	13.5
Fumador pasivo	32	11.4	7.6	15.1
Exfumador	78	27.9	22.5	33.1
No fumador	142	50.7	44.8	56.6

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Cuadro VII.6 Frecuencia de diagnóstico de hipertensión arterial.

n= 280

IC 95%

Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Si	159	56.8	50.9	62.6
No	121	43.2	37.3	49.0

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

VII.7 Frecuencia de diagnóstico de diabetes mellitus.

n= 280

IC 95%

Diabetes mellitus	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Si	106	37.9	32.1	43.5
No	174	62.1	56.4	67.8

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

VII.8 Distribución de acuerdo con la combinación de morbilidad.

n= 280

IC 95%

Entidad patológica	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Diabetes mellitus e hipertensión arterial	70	25.0	20.0	30.0
Diabetes o hipertensión	125	44.6	38.1	50.0
Ninguna patología	85	30.4	25.0	35.3

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

VII.9 Distribución de las frecuencias de alteraciones maculares en ojo derecho.

n= 280

IC 95%

Ojo derecho	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Normal	257	91.8	88.5	95.0
Alterado	23	8.2	4.9	11.5

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

VII.10 Distribución de las frecuencias de alteraciones maculares en ojo izquierdo.

n= 280

IC 95%

Ojo izquierdo	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Normal	251	89.6	86.0	93.2
Alterado	29	10.4	6.7	13.9

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

VII.11 Distribución de las frecuencias de alteraciones maculares de acuerdo con cada ojo.

n= 280

IC 95%

Ojo	Frecuencia	Porcentaje	Inferior	Superior
Ojo derecho e izquierdo normal	231	82.5	77.5	86.4
Solo un ojo alterado	46	16.4	11.7	20.2
Dos ojos alterados	3	1.1	-0.0	2.2

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

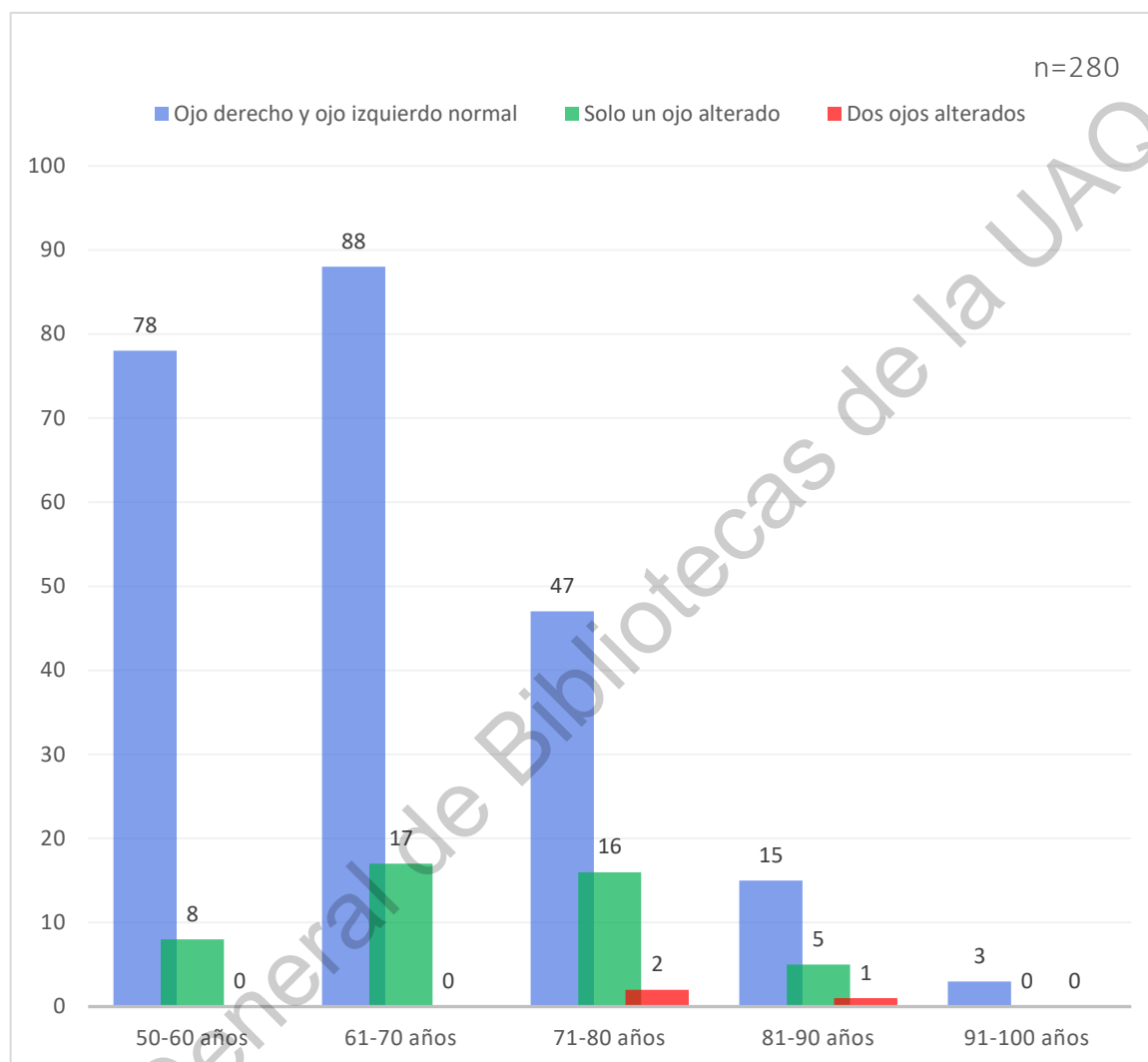
VII.12 Distribución de alteraciones maculares de acuerdo con cada grupo de edad.

n= 280

		Test de Amsler					
		Ojo derecho y ojo izquierdo normal		Solo un ojo alterado		Dos ojos alterados	
		n	%	n	%	n	%
Edad	50-60	78	27.8	8	2.8	0	0.0
	61-70	88	31.4	17	6.0	0	0.0
	71-80	47	16.7	16	5.7	2	0.7
	81-90	15	5.3	5	1.7	1	0.3
	91-100	3	1.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Gráfica VII.1 Alteraciones maculares de acuerdo con cada grupo de edad.



Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

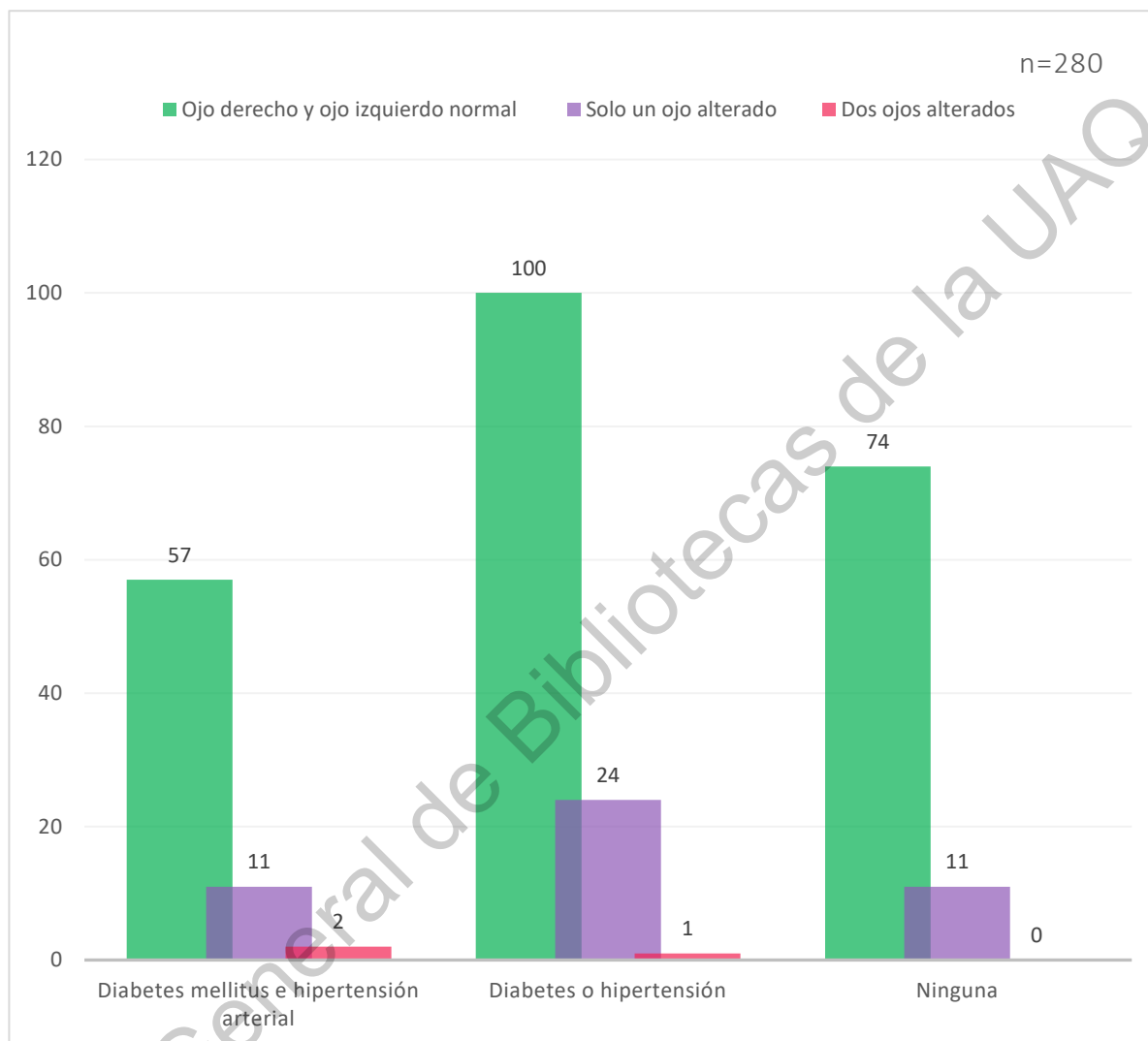
VII.13 Distribución de alteraciones maculares de acuerdo con diferentes entidades patológicas.

n= 280

Entidad patológica	Test de Amsler					
	Ojo derecho y ojo izquierdo normal		Solo un ojo alterado		Dos ojos alterados	
	n	%	n	%	n	%
Diabetes mellitus e hipertensión arterial	57	20.3	11	3.9	2	0.7
Diabetes o hipertensión	100	35.7	24	8.5	1	0.3
Ninguna	74	26.4	11	3.9	0	0.0

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Gráfica VII.2 Alteraciones maculares y diferentes entidades patológicas.



Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

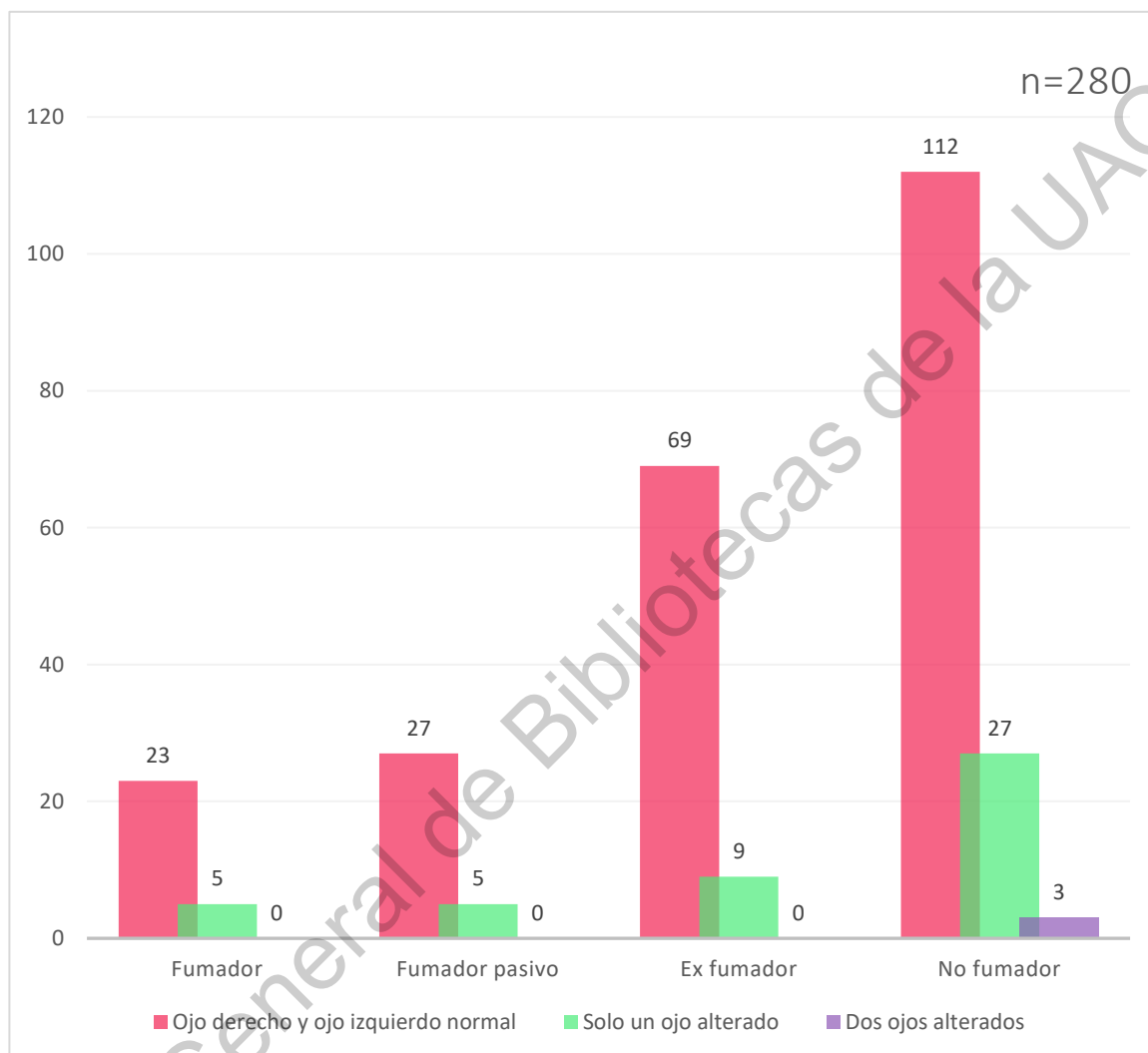
VII.14 Distribución de alteraciones maculares de acuerdo con tabaquismo.

n= 280

Tabaquismo	Test de Amsler					
	Ojo derecho y ojo izquierdo normal		Solo un ojo alterado		Dos ojos alterados	
	n	%	n	%	n	%
Fumador	23	8.2	5	1.7	0	0.0
Fumador pasivo	27	9.6	5	1.7	0	0.0
Exfumador	69	24.6	9	3.2	0	0.0
No fumador	112	40.0	27	9.6	3	1.0

Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

Gráfica VII.3 Alteraciones maculares y tabaquismo.



Fuente: Hoja de recolección de datos y rejilla de Amsler, aplicado en hombres y mujeres de la UMF No. 16, IMSS Querétaro, en enero – febrero 2020.

VIII. Discusión

Las alteraciones maculares son un conjunto de patologías de prevalencia variable, que de acuerdo con la transición demográfica que la población está sufriendo va en aumento y está por convertirse en un problema de salud pública mundial.

Es una enfermedad que afecta la calidad de vida del paciente que la padece, así como, a la sociedad en la que se desenvuelve.

En el primer nivel de atención, estas alteraciones son subdiagnosticadas debido a la falta de evaluación visual y carencia de sospecha del diagnóstico.

La prevalencia de alteraciones maculares en el presente estudio fue de 17.5%, diferente a lo reportado por Hernández-Narváez et al., (2015) quienes realizaron un estudio en una clínica de especialidades del servicio de consulta externa de oftalmología, reportando una prevalencia del 13.3%, y Delgado (2016) en Ecuador la refiere de 15%. Diferencias debido a la forma de evaluación visual, en el presente estudio se utilizó únicamente como instrumento la rejilla de Amsler aplicada para un primer nivel de atención, mientras que los otros estudios mencionados fueron realizados por oftalmólogos con equipo especializado a pacientes con alguna patología visual; por otra parte, el tamaño de muestra del presente fue menor en comparación con los otros.

La media de edad en general fue de 66.4 ± 9.7 años, cifra similar a la reportada por Hernández-Narváez et al., (2015) que fue de 70.94 ± 8.0 .

Las características sociodemográficas encontradas en el presente estudio informan, con relación al sexo con predominio femenino en 60%, observándose mismo patrón con relación al sexo reportado por Hernández-Narváez et al., (2015) que fue de 70.1%, diferente a lo reportado por Delgado (2016) donde predominó el

sexo masculino en 52.5%, resultados distintos por el grupo de edad de la población estudiada, y el área geográfica a la cual fue aplicada.

En cuanto a la escolaridad de la población estudiada, el porcentaje mayor corresponde a escolaridad primaria 36.4%, ocupación ama de casa 39.3%, no se encontraron estudios con estas mismas características sociodemográficas para poder realizar una comparativa con el presente, respecto al grupo etario predominante fue de 61 a 70 años con 37.5%, diferente a lo reportado por Delgado (2016) quien reporta predominio de grupo etario mayores de 80 años, similar a lo reportado por Quintero et al., (2014) con 75 a 79 años de edad. Diferencias debido a los diferentes métodos de valoración visual.

Con relación al tabaquismo prevalecieron pacientes no fumadores en un 50.7%, lo cual difiere notablemente a lo reportado por Quintero et al., (2014) donde predominaron pacientes fumadores en un 82.7%, lo que se puede explicar debido a las diferentes áreas geográficas analizadas.

Con relación a las comorbilidades en el presente trabajo prevalecen enfermedades crónico-degenerativas como la hipertensión arterial 56.8%, seguida de la diabetes mellitus 37.9%, similar a lo que reportaron Hernández-Narváez et al., (2015) con 57.3% de hipertensión arterial y diabetes mellitus 45.6%.

Al analizar las alteraciones maculares el ojo que presento menor predominio en alteraciones maculares fue el ojo derecho 8.2 % y el ojo izquierdo presentó 10.4%, el 82.5% no presento alteración en ningún ojo, 16.4% presentó alteración en alguno de los dos ojos y 1.1% presentó alteración en ambos ojos.

El rango de edad en el que predominaron las alteraciones maculares fue 61 a 70 años con 31.4%, similar a lo reportado por Ramírez (2017) con un rango de 56 a 98 años, con un promedio de 79.75 ± 8.79 años.

En combinación con las comorbilidades estudiadas predominó la presencia de una sola patología 35.7%, con un solo ojo alterado 8.5%, respecto al tabaquismo predominaron los pacientes no fumadores 40%, con un solo ojo alterado 9.6%, no encontrando estudios para comparar.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

IX. Conclusiones

Los resultados obtenidos en la presente investigación reportan una prevalencia de alteraciones maculares de 17.5%, observada dentro del rango mayor reportado por otros proyectos de investigación, con predominio en el grupo de 61 a 70 años con 6%, seguido del grupo de 71 a 80 años con 5.7%, y por último el grupo de 50 a 60 años con 2.8%.

En tanto en las variables sociodemográficas de las alteraciones maculares se observa prevalencia: edad 66.4 ± 9.7 años, sexo femenino, ocupación ama de casa, escolaridad primaria, con predominio de enfermedades crónico-degenerativas hipertensión arterial.

En relación con las alteraciones maculares y comorbilidades predominó la presencia de una sola patología con alteración de un solo ojo, y en cuanto a tabaquismo predominaron los pacientes no fumadores con alteración de un solo ojo.

IX. Propuestas

El médico en el nivel de atención primaria a la salud debe identificar oportunamente la patología visual, realizar de forma periódica revisiones de la visión con las pruebas convencionales que, si se pueden realizar en los consultorios de medicina familiar, y que una vez detectados se envíen de forma anticipada al servicio de Oftalmología en el segundo nivel de atención para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Para ello el médico familiar debe de realizar una valoración integral y multidisciplinaria que le permita incidir en los factores de riesgo modificables en estos pacientes.

Se deben promover más investigaciones sobre el impacto de las enfermedades crónico-degenerativas asociadas a la patología visual, resalta que la mayoría de estas enfermedades generan dependencia de un cuidador primario y disminuyen de manera significativa la calidad de vida del paciente.

La evaluación visual con la rejilla de Amsler es un estudio accesible, rápido no invasivo y práctico, que generaría para el IMSS, menos costos a mediano y largo plazo al detectar oportunamente a los pacientes con alteraciones maculares y con ello disminuir el riesgo de ceguera, pérdida de la autonomía, y dependencia de un cuidador primario.

X. Bibliografía

Amsler, M. (1953). Earliest symptoms of diseases of the macula. *Brit. J. Ophthal*, 37, 521-537.

Damián, J., Pastor, R., Armadá, F., & Arias, L. (2006). Epidemiología de la degeneración macular asociada con la edad. *Aten Primaria*, 38(1), 51-57.

Delgado, C.M. (2016). Correlación entre la rejilla de Amsler y la tomografía de coherencia óptica en la degeneración macular asociada a la edad, en pacientes de 60 a 85 años en el club social cultural deportivo (Licenciatura). Tecnológico Superior Cordillera.
<http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/2014>

Delgado, M.C. (2013). La importancia de la dieta en la degeneración macular asociada a la edad y su relación con el pigmento macular (Maestría). Universidad de Valladolid.

Fraccaro, P., Nicolo, M., Bonetto, M., Giacomini, M., Weller, P., Enrico, C., Prosperi, M., & O'Sullivan, D. (2015). Combinar los signos clínicos de la mácula y las características del paciente para el diagnóstico de degeneración macular relacionada con la edad: un enfoque de aprendizaje automático. *BMC Ophthalmol*, 15(10). <https://doi.org/10.1186/1471-2415-15-10>

González, A.E. (2017). La calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con degeneración macular asociada a la edad (Maestría). Universidad de Cantabria.

<http://repositorio.unican.es:8080/xmlui/bitstream/handle/10902/12878/gonzalezalvarezeva.pdf?sequence=4&isallowed=y>

Hernández, L. (2012). Técnicas de exploración del polo posterior. En S Rojas y A Saucedo (Eds.), *Retina y vítreo*. (2a ed., pp. 49-50). Editorial El Manual Moderno.

Hernández-Narváez, M.G., Olivares-Luna, A.M., Carillo-Hernández, A., Tovar-Méndez, G.M., & González-Pedraza, A. (2015). Prevalence of visual disorders and their relationship with functionality of the older adults. *Rev Cubana Oftalmol*, 28(2), 190-197.

Hernández, R., Triana, I., Bueno, Y., & Cid, B. (2013). Capacidad funcional, repercusión psicológica y social y calidad de vida de ancianos con degeneración macular involutiva. *Rev haban cienc med*, 12(3), 387-398.

Herrera, P. (2000). *Retina y vítreo*. (1a ed.). Editorial JGH.

Instituto Mexicano del Seguro Social (2013). Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento del agujero macular idiopático. Guía de evidencias y recomendaciones, México.

Instituto Mexicano del Seguro Social (2010). Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de la degeneración macular relacionada con la edad. Guía de evidencias y recomendaciones, México.

Kankanahalli, S., Burlina, P.M., Wolfson, Y., Freund, D.E. & Bressler, N.M. (2013). Clasificación automatizada de la gravedad de la degeneración macular relacionada con la edad a partir de fotografías de fondo de ojo. *Oftalmología de investigación y ciencia visual*, 54(3), 1789-1796.

Maroto, P. (2016). Degeneración macular relacionada con la edad. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 73(618), 49-51.

Milanés-Armengol, A., Molina-Castellanos, K., Milanés-Molina, M., Ojeda-León, Á., & González-Díaz, A. (2016). Factores de riesgo para enfermedades oculares. Importancia de la prevención. *Medisur*, 14(4), 421-429.

Miqueli, M., López, S., & Rodríguez, S. (2016). Baja visión y envejecimiento de la población. *Revista Cubana de Oftalmología*, 29(3), 492-501.

Organización Mundial de la Salud. (2018). Ceguera y discapacidad visual.

<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Quintero, M., Perea, C., Padilla, C., Rojas, I., Rodríguez, S., & Luis, I. (2014).

Capacidad funcional y calidad de vida en los ancianos con degeneración macular y baja visión. *Revista Cubana de Oftalmología*, 27(3), 332-249.

Quiroz, M. (2014). La mácula y su patología. En E Graue (Ed.), *Oftalmología en la práctica de la Medicina General*. (4a ed., pp. 211-221). Editorial Mc Graw-Hill Interamericana.

Ramírez, M.R. (2017). Estado de la agudeza visual al momento del diagnóstico de degeneración macular relacionada con la edad (Especialidad). Universidad Nacional Autónoma de México.

Riordan-Eva, P. y Whitcher, J. (2004). *Oftalmología general de Vaughan y Asbury*. (13a ed.). Editorial El manual moderno.

Rodríguez, V. (2014). Actualización de las pruebas para el diagnóstico clínico y la detección precoz de la DMAE (Licenciatura). Universidad de Alicante.

<http://hdl.handle.net/10045/40162>

Sagnières, H. (2014). DMAE: protocolo clínico, prevención y perspectivas. *Points de Vue*, 71, 33-38.

Sánchez, J. (2004). Maculopatías. En J Meyrán (Ed.), *Criterios clínicos, diagnósticos y terapéuticos en Oftalmología*. (1a ed., pp. 61-64). Editorial Intersistemas.

Sociedad Española de Oftalmología. (8 de junio de 2018). *Patología macular*.
<https://www.ofthalmoseo.com/patologias-frecuentes-2/patologia-macular/>

Verona, L., Rodríguez, M., & Leiva, Y. (2011). Morbilidad en la consulta de retina en el Servicio de Oftalmología de Ciego de Ávila. *MEDICIEGO*, 17(1).

XI. Anexos

XI.1 Hoja de recolección de datos



DELEGACIÓN QUERÉTARO
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 16
RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



“Prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad en una unidad de primer nivel de atención”

FOLIO: _____

Características Sociodemográficas			
1. Edad: _____ años	2. Sexo Mujer () Hombre ()	3. Escolaridad Sabe leer y escribir () Primaria () Secundaria () Preparatoria () Universidad ()	4. Ocupación Ama de casa () Obrero (a) () Empleado (a) () Profesionista () Comerciante () Jubilado () Otra ()
Características clínicas			
1. Test de la Rejilla de Amsler Campo central normal OD () Campo central alterado OD () Campo central normal OI () Campo central alterado OI ()		2. Tabaquismo Fumador () Fumador pasivo () Ex fumador () No fumador ()	
3. Diagnóstico de Hipertensión arterial 1.SI () 2.NO ()		4. Diagnóstico de Diabetes Mellitus 1.SI () 2.NO ()	

XI.2 Instrumento

Rejilla de Amsler

1. El sujeto por explorar estará sentado. La prueba se realiza monocularmente, primero en el OD y después en el OI.
2. La rejilla de Amsler se sitúa a 20-30cm, siempre de frente al ojo a explorar. Estará clara y regularmente iluminada, evitando reflejos y sombras sobre su superficie.
3. Si es necesario, cada ojo tiene que estar compensado ópticamente para la distancia de la prueba (presbicias, etc).
4. Para evaluar el campo visual central pedir al sujeto que mantenga la mirada en punto central de la rejilla y realizar las siguientes preguntas:

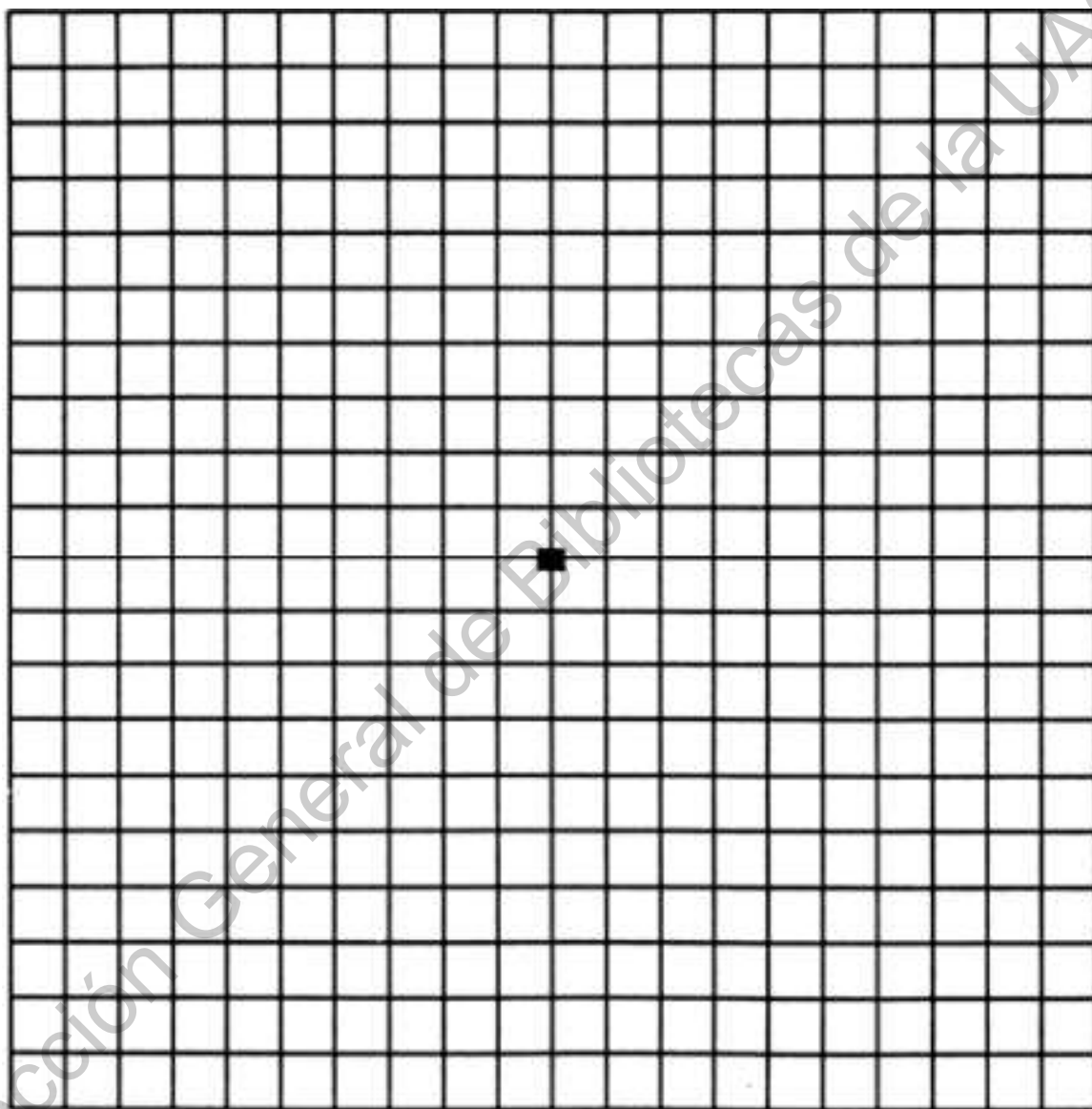
¿Puede ver un punto negro en el centro de la cuadrícula?	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
Manteniendo la mirada en el punto negro ¿puede ver las cuatro esquinas del cuadrado grande?	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
¿Puede ver los cuatro lados del cuadrado?	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
¿Ve todos los cuadritos intactos, o ve algún agujero, interrupción o ausencia en las líneas?	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
	Observaciones			
¿Aparecen borrosas en algún lugar? ¿Dónde? (señalar sin tocar la lámina).	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
	Observaciones			
¿Ve todas las líneas rectas y paralelas?	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
¿Son todos los cuadritos del mismo tamaño?	OD		OI	
	SI	NO	SI	NO
¿Ve alguna cosa más, movimiento de las líneas, vibraciones, algo brillante o	Observaciones			

algún color? En caso afirmativo, ¿puede indicar dónde?	
¿Ve alguna parte de la cuadrícula borrada? ¿Cuántos cuadritos hay entre el centro y el borramiento?	Observaciones

5. En función de las respuestas obtenidas, clasificar el campo visual central como normal o alterado.
6. Repetir en el ojo contralateral.

➤ Bibliografía: Martín R, Vecilla G. Manual de Optometría. Madrid, España: Panamericana; 2011.

Rejilla de Amsler



XI.3 Carta de consentimiento informado

		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN			
Nombre del estudio:	Prevalencia de alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años de edad en una unidad de primer nivel de atención.		
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.		
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 16 del IMSS. Querétaro; Querétaro, enero 2020.		
Número de registro:	R-2020-2201-007		
Justificación y objetivo del estudio:	En el Estado de Querétaro actualmente no se encuentra documentado un estudio de prevalencia de alteraciones maculares, por lo cual es de suma importancia comenzar a abordar dichas patologías visuales con el objetivo de diagnosticar en una etapa temprana esta enfermedad consiguiendo lo anterior es posible elevar la calidad de vida del paciente y disminuir su grado de dependencia.		
Procedimientos:	Se colocará la Rejilla de Amsler en una hoja de papel impresa frente al paciente a una distancia aproximada de 30 cm. Seguido de lo anterior se comenzará evaluando el ojo derecho por lo que se utilizará un oclor ocular para cancelar la visión del ojo izquierdo y se realizará una serie de preguntas las cuales en función de las respuestas obtenidas nos indicará si el campo visual central se encuentra normal o alterado. De igual forma se repetirá el procedimiento en el ojo contralateral.		
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna		
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Tener la oportunidad de realizarle una detección oportuna de alteraciones visuales con la finalidad de brindar un diagnóstico y tratamiento oportuno que detenga o prolongue las complicaciones de ésta.		
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En caso de resultado positivo se enviará al paciente a su médico familiar para valoración el cual en caso de confirmar la sospecha diagnóstica pueda canalizar a tiempo al oftalmólogo quien podrá confirmar o descartar dicho diagnóstico y se encargará de ver opciones de tratamiento.		
Participación o retiro:	El retiro no afectará la atención médica que recibe en el instituto.		
Privacidad y confidencialidad:	El uso de la información será anónimo y confidencial.		
En caso de colección de material biológico (si aplica):	No aplica		
	☐ No autoriza que se tome la muestra. ☐ Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. ☐ Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.		
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica		
Beneficios al término del estudio:	El paciente obtendrá el resultado de la prueba aplicada y será de su conocimiento si tiene o no una alteración visual.		
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:			
Investigador Responsable:	MCE. Dra. Luz Dalid Terrazas Rodríguez Especialista en Medicina Familiar Enc. de la Dirección del CIEFD Matrícula 11048859 Directora de tesis celular 442 1859386 correo electrónico: luz.terrazas@imss.gob.mx		
Colaboradores:	Med. Gral. Giomara Annelie Gama Ortiz Residente en Medicina Familiar Unidad de Adscripción UMF No. 16 Matrícula 99238204 Celular 442 6477204 correo electrónico: gamaortiz90@gmail.com Med. Esp. Dra. Ana Marcela Ibarra Yáñez Especialista en Medicina Familiar Unidad de Adscripción UMF No. 17 Matrícula 99235979 Celular 415 1137735 correo electrónico: marcela.ibarray@gmail.com		
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx			
Nombre y firma del entrevistado		Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
Testigo 1		Testigo 2	
Nombre, dirección, relación y firma		Nombre, dirección, relación y firma	
Clave: 2810-009-013			