

# Trabajo Fin de Grado

*“PREVALENCIA DE ALTERACIONES  
MACULARES EN UNA POBLACIÓN DE  
65 A 80 AÑOS QUE ACUDE AL CENTRO  
DE SALUD PARA REALIZAR  
ACTIVIDADES PREVENTIVAS”*



**Alumna**

*Laura Ayala González*

**Tutor**

*Fernando Montiel Carreras*

**Cotutora**

*Laura Herguedas Herguedas*

**Universidad de Valladolid**

Departamento Medicina Familiar y Comunitaria

# ÍNDICE

---

1. Resumen .....	3
2. Introducción .....	4
Degeneración Macular asociada a la Edad.....	4
Rejilla de Amsler .....	8
Objetivos .....	9
3. Material y métodos.....	9
4. Resultados.....	11
5. Discusión .....	14
6. Conclusiones .....	16
7. Bibliografía.....	17
ANEXOS .....	19
<b>Anexo 1.</b> Rejilla de Amsler e instrucciones para realizarla.....	19
<b>Anexo 2.</b> Aprobación Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Área de Salud Este de Valladolid .....	20
<b>Anexo 3.</b> Aprobación Gerencia de Atención Primaria Valladolid Este.....	21
<b>Anexo 4.</b> Cuestionario validado CVSS17 .....	22
REPRESENTACIÓN GRÁFICA .....	23

# 1. Resumen

---

**Introducción.** La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) se considera la primera causa de ceguera irreversible en los países occidentales. Existen diversos factores de riesgo relacionados con su desarrollo y progresión. La rejilla de Amsler es una prueba sencilla que permite detectar precozmente maculopatías. **Material y métodos.** Estudio observacional transversal descriptivo en una población de personas no diabéticas entre 65 y 80 años. Se estudió la función macular mediante la rejilla de Amsler, la edad, el sexo, la presencia o no de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y la cirugía previa de cataratas. Se utilizó el cuestionario validado CVVS17 para recoger síntomas oculares. **Resultados.** La edad media fue de 71 años. El 15'38% de los participantes obtuvieron un resultado positivo en la rejilla de Amsler, confirmándose el diagnóstico de patología macular en el 60% de los mismos. El tabaquismo fue el FRCV más frecuente en los participantes con prueba positiva. La visión de letras borrosas fue el síntoma más frecuente en los participantes con resultado positivo. **Discusión.** La prevalencia de maculopatías se encuentra en el intervalo encontrado en otros estudios similares. Se evidenció la importancia del factor tabaquismo en el desarrollo de maculopatías. **Conclusiones.** La utilización de la rejilla de Amsler permitió detectar la prevalencia de alteraciones maculares con una elevada concordancia con los hallazgos clínicos. Los síntomas visuales no son determinantes para el diagnóstico precoz de DMAE.

**Palabras clave:** prevalencia DMAE, rejilla Amsler, envejecimiento poblacional, factores de riesgo DMAE

## Abstract

**Introduction.** Age-related macular degeneration (AMD) is considered the leading cause of irreversible blindness in Western countries. There are various risk factors related to its development and progression. The Amsler grid is a simple test that allows early detection of maculopathy. **Materials and methods.** Descriptive cross-sectional observational study in a population of non-diabetic people between 65 and 80 years old. Macular function was studied using the Amsler grid, age, sex, the presence or absence of cardiovascular risk factors (CVRF) and previous cataract surgery. The validated CVVS17 questionnaire was used to collect ocular symptoms. **Results.** The average age was 71 years. 15.38% of the participants obtained a positive result on the Amsler grid, confirming the diagnosis of macular pathology in 60% of them. Smoking was the most frequent CVRF in participants with a positive test. Vision of blurred letters was the most common symptom in participants with a positive result. **Discussion.** The prevalence of maculopathies is within the range found in other similar studies. The importance of the smoking factor in the development of maculopathies is evident. **Conclusions.** The use of the Amsler grid made it possible to detect the prevalence of macular alterations with high agreement with clinical findings. Visual symptoms are not decisive for the early diagnosis of AMD.

**Keywords:** AMD prevalence, Amsler grid, population aging, AMD risk factors.

## 2. Introducción

---

La inmensa mayoría de los países desarrollados se enfrentan al reto del envejecimiento demográfico poblacional. Concretamente en España, este proceso será mucho más intenso, prediciéndose una pirámide poblacional invertida en los próximos 30 años, alcanzando una de las tasas de dependencia más elevadas del mundo <sup>(1)</sup>.

El declive físico producido por los cambios fisiológicos que implica el proceso de envejecimiento genera una situación de dependencia en los ancianos, ocasionando una pérdida de autonomía. Se sabe que la pérdida de visión aumenta con la edad <sup>(2)</sup>. Entre las consecuencias de la mala visión se encuentran un mayor riesgo de caídas, depresión y dificultades para las actividades de la vida diaria, como vestirse o comer, desembocando en una peor calidad de vida y un aumento del gasto sanitario <sup>(3)</sup>.

Entre las causas más comunes de pérdida de visión en los ancianos encontramos la degeneración macular asociada a la edad (DMAE), la catarata, el glaucoma y la retinopatía diabética. <sup>(2)</sup>

A nivel mundial, la DMAE afecta a millones de personas <sup>(3)</sup>, considerándose la primera causa de ceguera irreversible dentro de los países desarrollados. Se estima que afecta a un 6,4% de las personas entre 60-75 años y hasta un 15-20% de las personas mayores de 75 años, lo que indica la importancia de esta enfermedad debido al envejecimiento actual de la población occidental. <sup>(4)</sup>

Una revisión sistemática de 39 estudios poblacionales, publicados antes de 2013, estimó una prevalencia del 8,7% dentro de los participantes entre 45 y 85 años. Otros estudios revelaron prevalencias variables en función de los diferentes grupos de edades y estadios de la evolución de la enfermedad. En el grupo de los participantes mayores de 70 años, el 13,2% estaban afectados por formas tempranas de la enfermedad. Según estos datos, un médico de familia con 1.500 pacientes atendería entre 30 y 60 pacientes con enfermedad leve, y entre 6 y 12 con procesos graves, en función del grado de envejecimiento del cupo. Estas cifras se prevén que aumenten como consecuencia del envejecimiento de la población <sup>(5)</sup>.

### Degeneración Macular asociada a la Edad

La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) es una enfermedad ocular crónica y progresiva. Se trata de una patología retiniana degenerativa que afecta a la mácula, región central de la retina encargada de la visión central y detallada <sup>(6)</sup>.

La etiopatogenia de la DMAE se caracteriza por la presencia de cambios específicos en la mácula, área localizada en el centro de la retina especializada en la visión detallada de los objetos <sup>(7)</sup>. Afecta principalmente a las capas externas de la retina, que incluyen el epitelio pigmentario retiniano (EPR), membrana de Bruch, coriocapilar y coroides. En particular, la aparición de depósitos extracelulares blancos o amarillentos denominados *drusas* pueden ser el primer signo de la enfermedad. Otros cambios morfológicos son la lesión del epitelio pigmentario y la formación de neovasos <sup>(3)</sup>.

Se considera una enfermedad multifactorial, aunque se desconoce su patogenia exacta <sup>(8)</sup>. Existen diversos factores de riesgo que influyen en el desarrollo y progresión de la misma, entre los que se incluyen:

- *Edad*. La edad es el factor de riesgo más relevante para el desarrollo de DMAE. La prevalencia de la enfermedad aumenta significativamente a medida que lo hace la edad <sup>(6)</sup>.
- *Tabaquismo*. Se trata del segundo factor más relevante en el desarrollo y progresión de la enfermedad, siendo el factor modificable más importante <sup>(5)</sup>.
- *Genética*. La predisposición genética juega un papel importante en el desarrollo de la enfermedad. Actualmente se están estudiando polimorfismos genéticos asociados a un mayor riesgo de desarrollar DMAE <sup>(6)</sup>.
- *Dieta*. El consumo excesivo de grasas saturadas y la baja ingesta de antioxidantes pueden aumentar el riesgo de DMAE. Los antioxidantes podrían prevenir el daño oxidativo de la retina, por lo que una dieta rica en estos suplementos reducen el riesgo de desarrollo y progresión de la enfermedad <sup>(6)</sup>.
- *Obesidad*. Se ha relacionado con un mayor riesgo de DMAE <sup>(6)</sup>.
- *Hipertensión arterial*. La afectación de la circulación sanguínea en la retina y la coroides en la HTA puede aumentar el riesgo de DMAE <sup>(6)</sup>.
- *Hipercolesterolemia*. Las agresiones microvasculares desarrolladas por esta patología pueden afectar a la vasculatura retiniana y coroidea, aumentando el riesgo de DMAE <sup>(6)</sup>.
- *Exposición prolongada al sol*. La exposición excesiva a la radiación solar y la radiación ultravioleta (UV) provoca un deterioro oxidativo de la retina, pudiendo aumentar el riesgo de DMAE <sup>(6)</sup>.
- *Cirugía de cataratas*. El cristalino bloquea parte de la radiación UV, por lo que la sustitución de este facilita que la radiación atraviese el ojo, pudiendo aumentar el riesgo de DMAE <sup>(8)</sup>. Sin embargo, esta asociación no se ha confirmado <sup>(5)</sup>.

- **Sexo y raza.** La DMAE es más común en mujeres y en la raza caucásica <sup>(6)</sup>.
- **Color de ojos.** Parece que las personas con el iris de tonalidad clara presentan un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad.

La enfermedad puede clasificarse en dos tipos: seca y neovascular. La forma no neovascular representa entre el 80-85% de todos los casos y el pronóstico visual es más favorable. La DMAE neovascular afecta al 15-20% de los pacientes, sin embargo, representa el 80% de la pérdida de visión grave como resultado de la enfermedad <sup>(3)</sup>.

- **Forma seca o atrófica.** Existe un engrosamiento de la membrana de Bruch, la formación de drusas y la degeneración progresiva del EPR, lo que termina ocasionando la atrofia geográfica de la retina externa, el deterioro de la coriocapilar y la muerte de la capa de los fotorreceptores <sup>(9)</sup>.
- **Forma húmeda, neovascular, exudativa o hemorrágica.** Se desarrolla una neovascularización, que termina conduciendo a hemorragias y fugas de líquido en las capas internas de la retina o espacio subretiniano. En ausencia de tratamiento, todo ello termina conduciendo a fibrosis y pérdida permanente de la visión <sup>(3)</sup>.

Evolutivamente, la enfermedad puede dividirse en diferentes estadios (*Tabla 1*).

Tabla 1. Estadios evolutivos de DMAE

<b>DMAE temprana</b>	Drusas pequeñas o alguna de tamaño intermedio Alteraciones pigmentarias del EPR
<b>DMAE intermedia</b>	Muchas drusas de tamaño mediano o drusas grandes Atrofia geográfica sin afectación de la fóvea
<b>DMAE atrófica avanzada</b>	Atrofia geográfica con afectación fóvea
<b>DMAE neovascular avanzada</b>	Neovascularización coroidea

Clínicamente, los pacientes con DMAE seca presentan un deterioro de la visión más lento y progresivo, mientras que en la forma húmeda aparecen síntomas visuales más rápidos e intensos, que pueden ser agudos o empeorar gradualmente <sup>(3)</sup>.

El síntoma más característico de la forma atrófica es la pérdida paulatina de la visión central. Sin embargo, mientras no se afecte concretamente la fóvea, puede cursar de forma asintomática <sup>(5)</sup>.

En las etapas tempranas e intermedias, puede haber síntomas mínimos o nulos, notando el paciente cambios sutiles como aumento de la visión borrosa de cerca (en las

primeras etapas el paciente puede que solo se queje de dificultades para la lectura) <sup>(3)</sup>. Estos síntomas pueden aparecer tanto en la forma atrófica como en la neovascular. En la DMAE avanzada, la pérdida de la visión central se traduce en el campo visual como un punto ciego en la visión (escotoma central). Es importante destacar que el paciente siempre mantiene la visión periférica, por mucho que disminuya la agudeza visual. Esto permite al enfermo mantener durante un tiempo una autonomía considerablemente aceptable <sup>(5)</sup>.

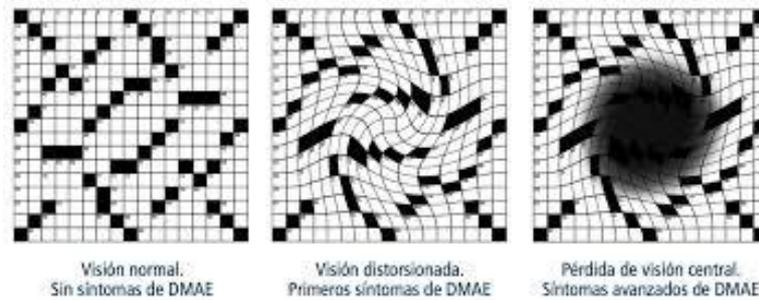


Imagen 1. Visión paciente normal y con DMAE

Los pacientes con síntomas o factores de riesgo compatibles con la enfermedad deben someterse a un examen del fondo de ojo en busca de una posible DMAE. Para diagnosticar la enfermedad, se evaluará la mácula en busca de depósitos de drusas, cambios pigmentarios, atrofia geográfica, hemorragia, líquido, exudado, formación de cicatrices y fibrosis <sup>(3)</sup>. La estadificación de la enfermedad puede basarse en gran medida en este examen. Sin embargo, existen una variedad de técnicas de imagen que permiten correlacionar los hallazgos y guiar el tratamiento <sup>(3)</sup>.



Imagen 2. Fondo de ojo de DMAE intermedia

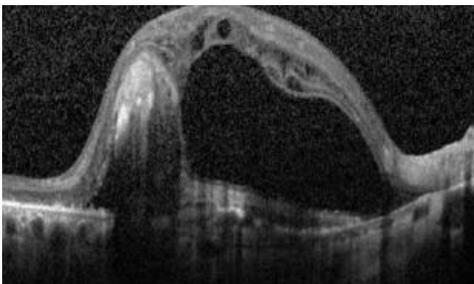


Imagen 3. OCT de DMAE neovascular

En los últimos años se han introducido nuevas herramientas que permiten obtener imágenes de alta definición del fondo de ojo de manera rápida, permitiendo evaluar la afectación macular de forma no invasiva. Entre ellas cabe destacar diferentes modalidades de tomografía de coherencia óptica (OCT) y angiografía con fluorescencia (AGF). Todo esto permite un mayor conocimiento de la enfermedad y sus distintas etapas evolutivas <sup>(10)</sup>.

Estos avances han permitido realizar diagnósticos y tratamientos más precoces, mejorando el pronóstico visual de los pacientes, especialmente los pacientes con la forma neovascular de la enfermedad, que ocasiona un mayor deterioro visual <sup>(10)</sup>.

Hasta principios de la década de los 2000, no existía ningún tratamiento eficaz para la DMAE avanzada. La inyección intravítrea de inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) ha permitido la estabilización de la visión en algunos de los pacientes con la forma neovascular de la enfermedad. Por otra parte, la variante atrófica continúa siendo intratable, siendo el empeoramiento progresivo de la visión la norma <sup>(9)</sup>.

## Rejilla de Amsler

La rejilla o cuadrícula de Amsler <sup>(11)</sup> (*Anexo 1*) recibe su nombre por un oftalmólogo suizo, Marc Amsler, que la describió en 1947. Se trata de una prueba sencilla que se utiliza para detectar precozmente o controlar las maculopatías (enfermedades oculares en las que se altera la mácula) y otras anomalías de la retina central <sup>(12)</sup>.

Presenta una forma cuadrada y está compuesta por una rejilla con líneas verticales y horizontales con un punto de fijación central. La rejilla mide 10 cm x 10 cm, y se debe colocar a 33 cm del ojo <sup>(12)</sup>.

Permite detectar o controlar la metamorfopsia o el escotoma que afecta al campo visual, síntomas característicos de las maculopatías.

- **Metamorfopsia.** Se conoce así la percepción distorsionada de los objetos en el campo visual <sup>(13)</sup>.
- **Escotoma.** Se define como un punto en el campo visual en el que la visión está ausente o es deficiente. El área del escotoma está rodeada por un área de campo visual normal <sup>(12)</sup>.

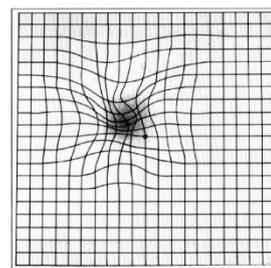


Imagen 4. Metamorfopsias y escotoma en Rejilla de Amsler

El paciente deberá referir si las líneas son paralelas o aparecen distorsionadas, lo que traduciría metamorfopsia. Además, si alguno de los cuadrados pequeños está ausentes o borrosos, también deberá comunicarlo.

Aunque la DMAE continúa considerándose una enfermedad incurable, las medidas preventivas son cruciales para frenar la progresión de la enfermedad, siendo el pronóstico más favorable en las etapas iniciales. Por lo tanto, la correcta derivación a Oftalmología se considera imprescindible para el tratamiento y la prevención de las secuelas a largo plazo de la DMAE <sup>(3)</sup>.

La Rejilla de Amsler se trata de una prueba de extrema utilidad en la detección precoz y seguimiento de maculopatías, aunque no está considerada una prueba diagnóstica de DMAE, ya que existen otras enfermedades retinianas que producen las mismas alteraciones visuales, siendo necesario contactar con un especialista para realizar un examen más exhaustivo en caso de metamorfopsias, escotomas o ambas <sup>(8)</sup>.

## Objetivos

- Objetivo principal:  
Determinar la prevalencia de alteraciones maculares mediante el uso de la Rejilla de Amsler, en una población que acude a realizar actividades preventivas en un Centro de Salud urbano.
- Objetivos específicos:
  - a. Determinar la prevalencia de posibles factores de riesgo asociados a DMAE.
  - b. Describir posibles síntomas oculares asociados a DMAE.

## 3. Material y métodos

---

Se trata de un estudio observacional transversal descriptivo realizado sobre una población comprendida entre 65 y 80 años no diabética perteneciente al Centro de Salud Rondilla I de Valladolid Este, en el periodo comprendido entre octubre de 2023 y enero de 2024.

Se incluyeron pacientes que aceptaron participar en el estudio mediante un consentimiento informado, que acudieron a la realización de actividades preventivas en Atención Primaria.

Previo a la realización de las numerosas intervenciones, se solicitó permiso al Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Área de Salud Este de Valladolid, adjuntando una Carta de Presentación del trabajo que incluyó, de forma breve, información respecto a los participantes, lugar de realización, fechas previstas, la consistencia del proyecto, así como cualquier otra información relacionada considerada relevante. El proyecto fue aprobado tanto por el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Área de Salud Este de Valladolid (*Anexo 2*) como por la Gerencia de Atención Primaria Valladolid Este (*Anexo 3*)

Las variables a estudio son las siguientes:

- Función macular en cada uno de los ojos. - Para ello, se empleó la Rejilla de Amsler, que se consideró positiva cuando fue anómala (visión de metamorfopsias o escotomas), y negativa cuando fue normal.
- Características sociodemográficas: edad y sexo.

- Presencia o ausencia de los siguientes factores de riesgo cardiovascular (FRCV): hipertensión arterial (mmHg), hiperlipidemia (mg/dl), tabaquismo y obesidad.
- Cirugía previa de cataratas.

Se obtuvieron estas últimas variables de la historia clínica de Medora, y quedaron registradas en una hoja de cálculo Excel®.

La concordancia de los resultados de la Rejilla de Amsler con la posibilidad de la existencia de informes clínicos de Oftalmología patológicos se revisaron en la historia clínica de Medora y, asimismo, quedaron registrados en una hoja de Excel. El objetivo fue confirmar o descartar la presencia o ausencia de alteraciones maculares en cada paciente.

Además, se utilizó el cuestionario validado CVSS17 <sup>(14)</sup> (*Anexo 4*) para recoger codificados diversos síntomas oculares que presentaban los pacientes mientras realizaban algunas de las actividades de la vida cotidiana, como leer un libro o utilizar un dispositivo móvil, otorgándoles una puntuación a cada uno de ellos en una escala de 1 a 3: siendo 1 nada o muy poco y 3 muy elevado. Estos síntomas y signos son:

1. Tiempo estimado realizando estas actividades.
2. Visión de letras borrosas.
3. Ojos cansados.
4. Dolor ocular.
5. Ardor ocular.
6. Visión de letras dobles.
7. escozor.
8. Ojos llorosos.
9. Ojos rojos.
10. Sequedad ocular.

El análisis de los datos se realizó mediante hoja de cálculo Excel® utilizando parámetros estadísticos descriptivos, como las frecuencias, tanto absolutas como relativas.

## 4. Resultados

La población a estudio abarca sesenta y cinco individuos que se sometieron a la prueba de la Rejilla de Amsler. De ellos, 39 (60%) fueron mujeres y 26 (40%) hombres. La media de edad fue de 71 años.

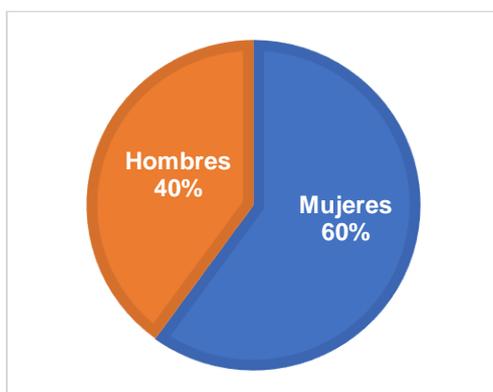


Figura 1. Distribución sexo en población estudiada

Entre los FRCV estudiados, la hipertensión arterial fue el más frecuente con una prevalencia del 66%. Al menos el 51% de los participantes eran fumadores, el 52% presentaban hiperlipidemia y el 45% eran obesos.

El 17% de la población había sido operada previamente de cataratas.

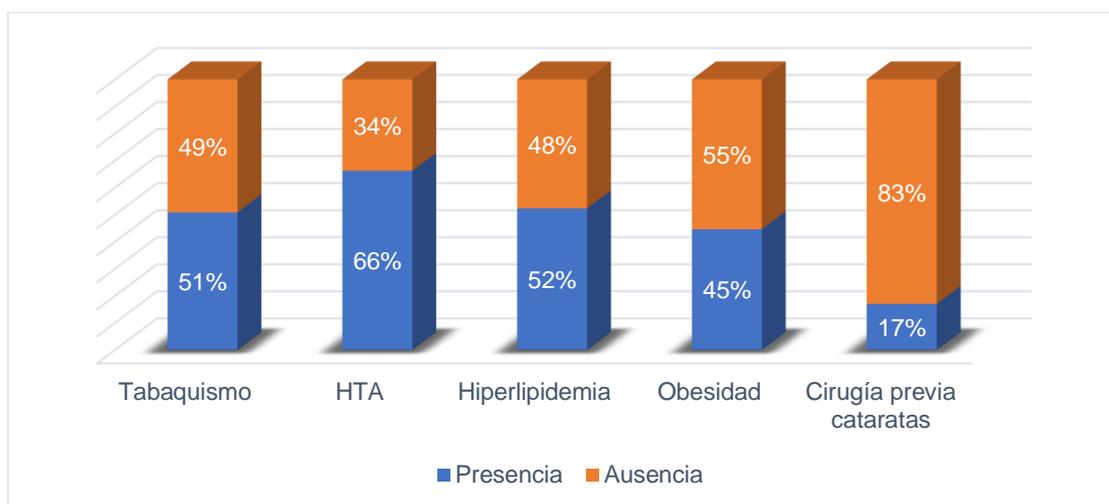


Figura 2. Prevalencia de las variables en la población estudiada

En cuanto a los datos obtenidos con la rejilla de Amsler, el 84,61% fueron resultados negativos y un 15,38% arrojó un resultado positivo. De estos últimos, el 50% correspondió al ojo derecho y el otro 50% al izquierdo.

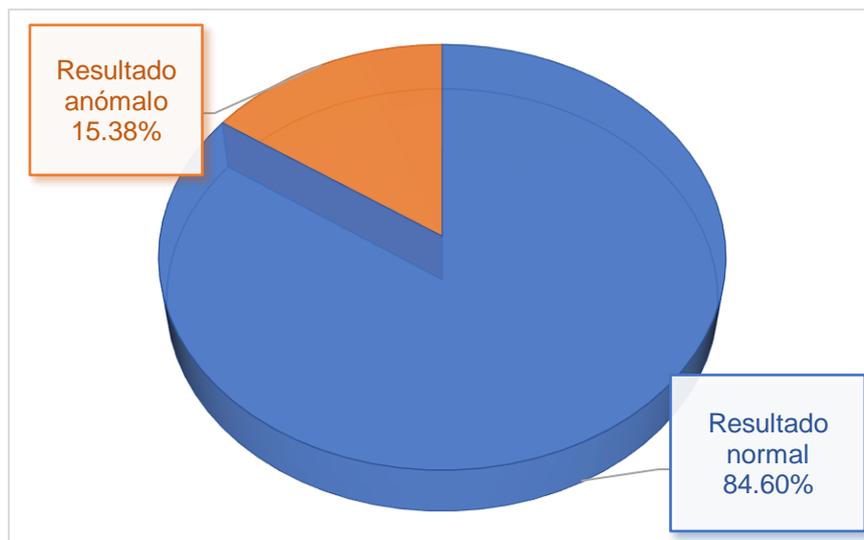


Figura 3. Prevalencia maculopatías en la población

La media de edad tanto en el grupo de población con resultados negativos como positivos fue de 73.6 años. Con respecto al sexo, el 40% fueron hombres y el 60% mujeres en ambos grupos.

El resto de las variables estudiadas se encuentra representada en la *Tabla 1* y el *Gráfico 2*.

Tabla 2. Frecuencias de FRCV y cirugía previa cataratas en la población según resultados de la Rejilla de Amsler.

<b>Población</b>	<b>Resultado negativo</b>	<b>Resultado positivo</b>	<b>Total</b>
<b>Tabaquismo</b>			
- Fumador	45% (25)	80% (8)	51% (33)
- No fumador	54% (30)	20% (2)	49% (32)
<b>HTA</b>			
- HTA	64% (35)	70% (7)	66% (43)
- No HTA	36% (20)	30% (3)	34% (23)
<b>Hiperlipidemia</b>			
- Presencia	49% (27)	70% (7)	52% (34)
- Ausencia	51% (28)	30% (3)	48% (31)
<b>Obesidad</b>			
- Presencia	42% (23)	60% (6)	45% (29)
- Ausencia	58% (32)	40% (4)	55% (36)
<b>Cirugía previa cataratas</b>			
- Presencia	15% (8)	30% (3)	17% (11)
- Ausencia	85% (47)	70% (7)	83% (54)

Resultado negativo: Rejilla de Amsler normal. Resultado positivo: Rejilla Amsler anómala

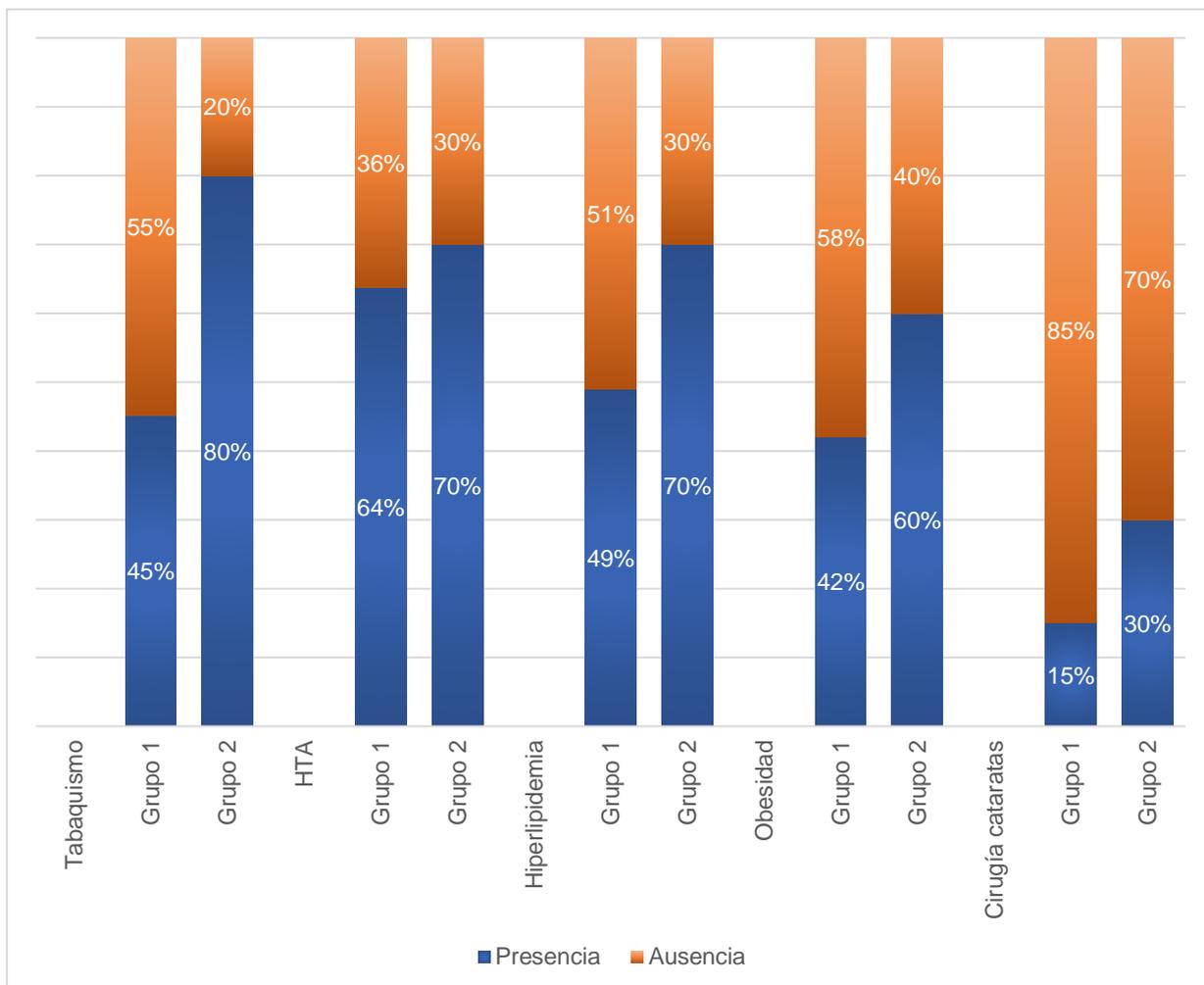


Figura 4. Frecuencias de FRCV y cirugía previa de cataratas en la población según los resultados de la Rejilla de Amsler. Grupo 1= participantes con resultado negativo, grupo 2= participantes con resultado positivo.

En el grupo pacientes que obtuvieron un resultado positivo, es decir, el 15,38% de la población estudiada, se pudieron revisar consultas recientes de Oftalmología en el 60% de este grupo, encontrándose los siguientes resultados: el 30% ya estaban diagnosticados de DMAE, el 20% presentaban signos de la enfermedad en estadio precoz o intermedio en alguna prueba de imagen (como atrofia focal del epitelio pigmentario y pequeñas drusas) y el 10 % estaba diagnosticado de una maculopatía diferente.

Por otro lado, en el grupo con resultado negativo (84,61% de la población estudiada) se pudieron revisar consultas recientes de Oftalmología en el 49%, presentando diagnóstico de patología retiniana el 7,2%.

Mediante el cuestionario validado CVSS17 se recogieron síntomas y signos oculares, los cuales se puntuaron de 1 a 3 en función de la intensidad de los mismos.

Los resultados obtenidos en función de las respuestas de cada individuo están representados en las *Tablas 2 y 3*.

Tabla 3. Frecuencias síntomas oculares en grupo con resultado normal (1= nada o muy poco, 2= intermedio, 3= muy elevado)

	<b>Letras borrosas</b>	<b>Ojos cansados</b>	<b>Dolor ocular</b>	<b>Ardor ocular</b>	<b>Letras dobles</b>	<b>Escozor ocular</b>	<b>Ojos llorosos</b>	<b>Ojos rojos</b>	<b>Sequedad ocular</b>
<b>1</b>	82%	84%	89%	82%	96%	85%	75%	95%	84%
<b>2</b>	13%	11%	9%	10%	4%	13%	18%	4%	11%
<b>3</b>	6%	6%	2%	2%	0%	2%	7%	2%	6%

Tabla 4. Frecuencias síntomas oculares en grupo con resultado anómalo (1= nada o muy poco, 2= intermedio, 3= muy elevado)

	<b>Letras borrosas</b>	<b>Ojos cansados</b>	<b>Dolor ocular</b>	<b>Ardor ocular</b>	<b>Letras dobles</b>	<b>Escozor ocular</b>	<b>Ojos llorosos</b>	<b>Ojos rojos</b>	<b>Sequedad ocular</b>
<b>1</b>	40%	80%	80%	60%	60%	80%	70%	100%	80%
<b>2</b>	40%	10%	20%	30%	30%	10%	20%	0%	20%
<b>3</b>	20%	10%	0%	10%	10%	10%	10%	0%	0%

Respecto al tiempo estimado diario mientras realizaban algunas de las actividades de la vida cotidiana (leer un libro o utilizar un dispositivo móvil...) los resultados fueron similares en ambos grupos.

## 5. Discusión

La prevalencia de alteraciones maculares en nuestra población, comprendida entre 65 y 80 años, fue del 15,38%. Esta prevalencia está en el intervalo encontrado en otros estudios <sup>(15,16)</sup> en los que también se utilizó la rejilla de Amsler para valorar la función macular. En el estudio de Farmacéuticos Comunitarios en Vigo <sup>(15)</sup>, la prevalencia de resultados positivos en la prueba fue del 10,6%, y en el estudio publicado en la Revista Mexicana de Medicina Familiar obtuvieron una prevalencia del 17,5% de participantes con rejilla de Amsler anómalo <sup>(16)</sup>.

Una revisión sistemática publicada antes de 2013 de 39 estudios poblacionales <sup>(5)</sup> estimó una prevalencia de DMAE del 8,7%, si bien las edades de los participantes fueron entre 45 y 85 años, con lo cual es lógico que la prevalencia sea inferior, lo que evidencia a la edad como un factor de riesgo no modificable para el desarrollo de DMAE.

Basándonos en la existencia de informes clínicos de Oftalmología para confirmar los hallazgos de la rejilla de Amsler, llama la atención en nuestro estudio como la rejilla

detectó patología macular en un 60% de los casos con resultado positivo, en contraposición del 7,2% de participantes con lesión macular y resultado de la prueba negativo. En los trabajos anteriormente descritos <sup>(15,16)</sup> no existe confirmación por parte del Oftalmólogo de los hallazgos positivos de la rejilla de Amsler, no encontrando en la bibliografía estudios que se refieran a este aspecto, por lo que nuestro trabajo pone de manifiesto que el uso de la rejilla de Amsler para detectar alteraciones maculares obtiene un porcentaje nada despreciable de pacientes con patología retiniana, por lo que podría considerarse una herramienta de despistaje precoz de las citadas patologías en Atención Primaria.

Dentro de los participantes con resultado de la prueba positivo, el tabaquismo fue el FRCV más frecuente, obteniéndose una prevalencia del 80%, observándose una clara diferencia con los participantes con resultado negativo, en los que se obtuvo una prevalencia del 45%. Estas cifras coinciden con lo reportado en la literatura, que afirma que el tabaquismo es el segundo factor más fuertemente asociado a DMAE y, el más importante si se consideran solo los factores modificables <sup>(5)</sup>.

En relación con el FRCV: HTA de nuestra población, no existen diferencias en el grupo con resultado positivo y negativo, por lo que no se podría establecer una clara asociación entre HTA y maculopatías. La explicación de esto también puede deberse a la alta prevalencia del diagnóstico de esta patología en la población general, por lo que sería necesario un estudio más extenso en cuanto a participantes en el estudio para valorar la posible correlación de este posible factor de riesgo con el desarrollo de DMAE. Se obtuvo una prevalencia mayor de hiperlipidemia y obesidad en el grupo con resultado positivo, pudiendo incrementar estos FRCV el riesgo de DMAE, al igual que se afirma en la literatura. <sup>(6)</sup>

La presencia de cirugía previa de cataratas no fue superior en el grupo positivo. Otras publicaciones afirman que sí que podría aumentar el riesgo de desarrollar DMAE <sup>(8)</sup>.

Respecto al cuestionario CVSS17, si unificamos las respuestas en las que se presentan síntomas (respuestas 2 y 3), se observa como la visión de letras borrosas es notablemente más frecuente en el grupo de participantes con resultado anómalo respecto al grupo con resultado de la prueba normal. Según lo reportado en la teoría, esto coincide con los síntomas de DMAE en etapas tempranas o intermedias de la enfermedad, en las que el paciente puede notar cambios sutiles, como un aumento de la visión borrosa de cerca, pudiéndose quejar únicamente en estas etapas de dificultad para la lectura <sup>(3)</sup>. La prevalencia del resto síntomas y signos son similares en ambos grupos, sin existir diferencias considerables. Por lo tanto, la anamnesis sobre los posibles síntomas oculares para detectar DMAE no parecen tener sensibilidad para

detectar precozmente esta patología, ya que solo el ítem previamente descrito nos haría sospechar DMAE y que, además, sería extrapolable a los resultados de la rejilla de Amsler.

Aunque en algunos de los pacientes estudiados no se pudo confirmar ni descartar la existencia de DMAE, los datos obtenidos mediante este estudio son relevantes para considerar la importancia en la detección precoz de lesiones maculares, representadas principalmente por DMAE. El inminente proceso de envejecimiento que sufre actualmente la población, junto a la elevada prevalencia de patologías relacionadas con el desarrollo de DMAE como HTA, obesidad, tabaquismo, entre otras; hacen que se prevea que esta enfermedad, junto a otros procesos crónicos, cada vez sea más frecuente en las consultas de Atención Primaria. Sin embargo, estas patologías están a veces poco estudiadas, ya que desde el primer nivel de atención no se realiza una evaluación visual de forma sistemática. No obstante, un médico de familia estará viendo a un número considerable de pacientes con enfermedad leve, muchos de ellos clínicamente asintomáticos. Por lo tanto, gracias a la sencillez, el bajo coste y la inocuidad de la rejilla de Amsler, se podría considerar una prueba que el personal sanitario realizara de forma periódica a aquellos pacientes de edad avanzada con alguno de los factores de riesgo descritos, con el objetivo de diagnosticar precozmente la enfermedad y prevenir la progresión de la misma, que conllevaría a una pérdida irreversible de la visión, y una peor calidad de vida del paciente.

## 6. Conclusiones

---

- La utilización de la rejilla de Amsler ha permitido calcular la prevalencia para detectar alteraciones maculares. Es un método rápido y sencillo que posibilita la detección precoz, presentando una elevada concordancia con la exploración oftalmológica.
- El tabaquismo fue el factor de riesgo cardiovascular modificable más prevalente dentro del grupo con resultado de la prueba positivo.
- Los síntomas visuales no son determinantes para el diagnóstico precoz de alteraciones maculares, lo que confirma la importancia de esta prueba como método de detección precoz de la degeneración macular asociada a la edad.

## 7. Bibliografía

---

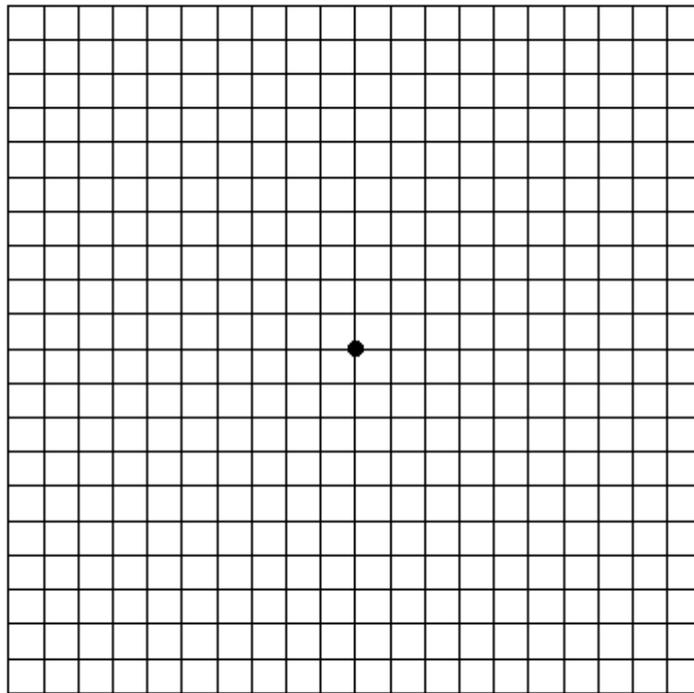
1. Conde-Ruiz JI, Jiménez-Martin S. Envejecimiento y Jubilación.
2. Jiménez Navascués L, Hajar Ordovas CA. Los ancianos y las alteraciones visuales como factor de riesgo para su independencia. Gerokomos. marzo de 2007;18(1):16-23.
3. Thomas CJ, Mirza RG, Gill MK. Age-Related Macular Degeneration. Med Clin North Am. 1 de mayo de 2021;105(3):473-91.
4. XdYAspS4tjlkbhLhoKeaQh0j2kFzP0VmwlsqFDSK-TY.pdf [Internet]. [citado 13 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.sagg.es/docs/noticias/XdYAspS4tjlkbhLhoKeaQh0j2kFzP0VmwlsqFDSK-TY.pdf>
5. Trueba Castillo, A, Díez Mayayo A. Degeneración macular asociada a la edad. AMF 2018. 14(6):344-51.
6. Rodríguez A, Yandún G, Barros L, Naranjo J, Párraga E, Guacho M, et al. Actualización en Oftalmología Tomo 3. 2023.
7. Casas DÁ de. Blog de Clínica Baviera. 2023 [citado 7 de mayo de 2024]. Mácula ocular: qué es y por qué es tan importante para la visión. Disponible en: <https://www.clinicabaviera.com/blog/macula-ocular-que-es-y-porque-es-importante/>
8. ACTUALIZACION DE LAS PRUEBAS PARA DIAGNOSTICO RODRIGUEZ CALDERON VICTORIA.pdf [Internet]. [citado 7 de mayo de 2024]. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/40162/1/ACTUALIZACION\\_DE\\_LAS\\_PRUEBAS\\_PARA\\_DIAGNOSTICO\\_\\_RODRIGUEZ\\_CALDERON\\_VICTORIA.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/40162/1/ACTUALIZACION_DE_LAS_PRUEBAS_PARA_DIAGNOSTICO__RODRIGUEZ_CALDERON_VICTORIA.pdf)
9. Flores R, Carneiro Â, Vieira M, Tenreiro S, Seabra MC. Age-Related Macular Degeneration: Pathophysiology, Management, and Future Perspectives. Ophthalmologica. 2021;244(6):495-511.
10. Díaz JIV. Tratamiento actual de la degeneración macular relacionada con la edad. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de septiembre de 2023;34(5):335-43.
11. All About Vision [Internet]. [citado 23 de mayo de 2024]. La rejilla de Amsler: una prueba para detectar la degeneración macular y otros problemas de visión. Disponible en: <https://www.allaboutvision.com/es/pruebas-oculares/rejilla-de-amsler/>
12. Tripathy K, Salini B. Amsler Grid. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 7 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538141/>
13. Quijada [Internet]. [citado 7 de mayo de 2024]. Metamorfopsia, ¿qué es y quién puede padecerla? Disponible en: <https://clinicaquijada.es/noticia/metamorfopsia/>
14. Molina-Aragonés JM, Lemonche-Aguilera C, Sánchez-San Cirilo S, López-Pérez C, Molina-Aragonés JM, Lemonche-Aguilera C, et al. Cuestionario CVSS17 y vigilancia de la salud de trabajadores profesionalmente expuestos a pantallas de visualización. Med Segur Trab. diciembre de 2018;64(253):329-44.

15. Barreiro CL, Vázquez PP, Peñalver LG. Detección precoz de pacientes con degeneración macular asociada a la edad en farmacias comunitarias de la provincia de Pontevedra. *Farm Comunitarios*. 30 de junio de 2012;4(2):64-70.
16. Gama-Ortiz GA, Terrazas-Rodríguez LD. Alteraciones maculares en pacientes mayores de 50 años en una unidad de medicina familiar. *Rev Mex Med Fam*. 3 de mayo de 2021;8(1):6120.

# ANEXOS

## Anexo 1. Rejilla de Amsler e instrucciones para realizarla

### Amsler Grid



#### How To Test Your Eyes With This Amsler Grid

- Print this page on bright white paper (heavy stock if possible).
- Test your eyes under normal room lighting used for reading.
- Wear the eyeglasses you normally wear for reading.
- Hold the grid approximately 14 to 16 inches from your eyes.
- Test each eye separately: Cup your hand over one eye while testing the other eye.
- Keep your eye focused on the dot in the center of the grid and answer these questions:
  1. Do any of the lines in the grid appear wavy, blurred or distorted?
  2. Do all the boxes in the grid look square and the same size?
  3. Are there any "holes" (missing areas) or dark areas in the grid?
  4. Can you see all corners and sides of the grid (while keeping your eye on the central dot)?
- Switch to the other eye and repeat.

**IMPORTANT** – Report any irregularities to your eye doctor immediately: Mark areas of the chart you're not seeing properly (print two charts if you notice problems in each eye) and bring it with you when you visit your doctor.



All About Vision and AllAboutVision.com are registered trademarks of AAV Media, LLC. ©2000-2019 AAV Media, LLC.

The link to the PDF appears on this page: <http://www.allaboutvision.com/conditions/amsler-grid.htm>  
And this is the URL of the PDF: <http://www.allaboutvision.com/conditions/amsler-grid.pdf>

## Anexo 4. Cuestionario validado CVSS17

**Tabla 1. Resultados del cuestionario CVSS17 de los trabajadores profesionalmente expuestos a PVD.**

		n	%
1. ¿Ha notado que a veces se le emborronan las letras del ordenador mientras trabaja con él?	1 No, nada / Sí, muy poco	90	60,0
	2 Sí, un poco / Sí, moderadamente	57	38,0
	3 Sí, mucho / Sí, muchísimo	3	2,0
2. ¿Nota sus ojos cansados durante o después del trabajo con ordenador?	1 Nunca / Casi nunca	44	53,3
	2 Poco tiempo / Parte del tiempo	80	17,3
	3 Mucho tiempo / Casi siempre / Siempre	26	29,3
3. ¿Ha notado que le duelan los ojos en el trabajo?	1 Constantemente	33	22,0
	2 Frecuentemente	87	58,0
	3 Raramente	27	18,0
	4 Nunca	3	2,0
4. ¿Ha notado los ojos pesados tras un tiempo con el ordenador?	1 Constantemente	18	12,0
	2 Frecuentemente	78	52,0
	3 Raramente	53	35,3
	4 Nunca	1	0,7
5. ¿Ha notado que cuando utiliza el ordenador tenga que parpadear mucho?	1 Nunca	31	20,7
	2 Raramente	58	38,7
	3 Frecuentemente	59	39,3
	4 Constantemente	2	1,3
6. ¿Ha notado sensación de ardor en sus ojos?	1 Constantemente	51	34,0
	2 Frecuentemente	57	38,0
	3 Raramente / Nunca	42	28,0
7. ¿Ha notado que, tras un tiempo con el ordenador, tiene que esforzarse para poder conseguir ver bien?	1 Sí, mucho / Sí, muchísimo	8	5,3
	2 Sí, un poco / Sí, moderadamente	136	90,7
	3 No, nada / Sí, muy poco	6	4,0
8. Mientras lee o escribe con su ordenador ¿tiene la sensación de que se ponga bizco?	1 Nunca	101	67,3
	2 Raramente	41	27,3
	3 Frecuentemente / Constantemente	8	5,3
9. ¿Ha notado que cuando pasa mucho tiempo con el ordenador llega un momento en que acaba viendo las letras dobles?	1 No, nada / Sí, muy poco / Sí, un poco	141	94,0
	2 Sí, moderadamente / Sí, mucho / Sí, muchísimo	9	6,0
10. ¿Con que frecuencia ha notado escozor en la vista mientras está delante del ordenador?	1 Nunca	40	26,7
	2 Raramente	70	46,7
	3 Frecuentemente	37	24,7
	4 Constantemente	3	2,0
11. ¿Ha notado que tras un tiempo con el ordenador le molesten las luces?	1 Nunca	45	30,0
	2 Casi nunca / Unas pocas veces	78	52,0
	3 Varias veces / Muchas veces / Muchísimas veces	27	18,0
12. Indique hasta qué punto ha experimentado los ojos llorosos durante las cuatro últimas semanas	1 Nada / Muy poco	104	69,3
	2 Un poco / Moderadamente / Mucho / Muchísimo	46	30,7
13. Indique hasta qué punto ha experimentado los ojos rojos durante las cuatro últimas semanas	1 Nada / Muy poco	92	61,3
	2 Un poco / Moderadamente	45	30,0
	3 Mucho / Muchísimo	13	8,7
14. Al final de la jornada de trabajo noto que me pesan los ojos	1 Bastante falsa / Totalmente falsa	76	50,7
	2 Bastante cierta	68	45,3
	3 Totalmente cierta	6	4,0
15. Tras un tiempo con el ordenador, noto que tengo que esforzarme para ver bien	1 Totalmente falsa	33	22,0
	2 Bastante falsa	48	32,0
	3 Bastante cierta / Totalmente cierta	69	46,0
16. Durante el trabajo, tengo que cerrar los ojos para aliviar la sequedad que noto en los ojos.	1 Totalmente falsa	42	28,0
	2 Bastante falsa	46	30,7
	3 Bastante cierta / Totalmente cierta	62	41,3
17. Tras un tiempo con el ordenador, me molestan las luces	1 Bastante falsa / Totalmente falsa	65	43,3
	2 Bastante cierta	74	49,3
	3 Totalmente cierta	11	7,3