



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

**Evaluación e Impacto de la Implantación de
Nuevos Servicios Profesionales Especializados en
Salud Visual en la Atención Farmacéutica al
Paciente Crónico Polimedicado**

D. Luis Montalbán Soler

2019



**Universidad de Murcia
Facultad de Medicina**

**Departamento de Farmacología
Área de Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Programa de Doctorado: “Integración y Modulación de Señales en Biomedicina”**

**“EVALUACIÓN E IMPACTO DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVOS
SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN SALUD
VISUAL EN LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA AL PACIENTE
CRÓNICO POLIMEDICADO”**

Presentada por:

Luis Montalbán Soler

para optar al grado de Doctor por la Universidad de Murcia

Dirigida por:

Mónica Ferrit Martín, Francisco José Fernández Gómez y Sandra Sierra Alarcón

2019

***“Un hombre que no se alimenta de sus sueños,
envejece pronto”***

(William Shakespeare)

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	vii
PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES A CONGRESOS	xi
RESUMEN	xv
SUMMARY	xvii
LISTA DE ABREVIATURAS	xix
LISTA DE ILUSTRACIONES (Figuras y Tablas)	xxi
GLOSARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS OFTALMOLÓGICOS	xxvii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 IMPACTO GLOBAL DE LOS PROBLEMAS DE SALUD OCULAR Y VISIÓN.....	3
1.1.1 <i>Discapacidad visual y ceguera</i>	3
1.1.2 <i>Alteraciones oculares y pérdida de visión: impacto socio-económico</i>	5
1.2 FISIOPATOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES OCULARES RELACIONADAS CON LA EDAD	6
1.2.1 <i>Cambios a nivel ocular y visual producidos con la edad</i>	6
1.2.2 <i>Principales patologías oculares relacionadas con la edad</i>	8
1.2.3 <i>Defectos de refracción</i>	8
1.2.4 <i>Cataratas</i>	15
1.2.5 <i>Degeneración macular asociada a la edad</i>	18
1.2.6 <i>Glaucoma</i>	21
1.2.7 <i>Síndrome de ojo seco</i>	23
1.3 IMPLICACIONES DE LA POLIMEDICACIÓN SOBRE EL PROCESO DE USO DE LA FARMACOTERAPIA, CALIDAD DE VIDA Y SALUD OCULAR	26
1.3.1 <i>Farmacoterapia en el paciente mayor polimedicado</i>	26
1.3.2 <i>Influencia de la polimedicación en la adherencia y el conocimiento sobre la medicación y la calidad de vida de los pacientes</i>	27
1.3.3 <i>Polimedicación y salud ocular</i>	32
1.4 ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y SERVICIOS PROFESIONALES FARMACÉUTICOS ASISTENCIALES.....	35
1.4.1 <i>Servicios de Atención Farmacéutica. Evolución del concepto de PRM y RNM</i>	35
1.4.2 <i>Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales</i>	41
1.4.3 <i>Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales orientados al paciente mayor polimedicado</i>	43
1.5 SERVICIOS DE SALUD VISUAL DIRIGIDOS AL PACIENTE MAYOR EN ATENCIÓN PRIMARIA Y FARMACIA COMUNITARIA	45

1.5.1 Situación actual de los servicios de salud visual dirigidos al paciente mayor.....	45
1.5.2 Atención primaria y salud visual en el paciente mayor	46
1.5.3 Fortalezas para la implantación de Servicios Profesionales de Salud Visual dirigidos al paciente polimedicado desde la Farmacia Comunitaria	48
2. HIPÓTESIS	51
3. OBJETIVOS.....	55
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	57
3.2 .OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	57
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	59
4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	61
4.1.1 Tipo de estudio	61
4.1.2 Ámbito.....	61
4.1.3 Aspectos éticos y legales.....	61
4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	61
4.3 VARIABLES DEL ESTUDIO	64
4.3.1 Variables relacionadas con los Problemas de Salud Ocular.....	64
4.3.2 Variables sociodemográficas.....	66
4.3.3 Variables clínicas obtenidas en el Examen de Salud Visual Protocolizado	67
4.3.4 Variables relacionadas con el tratamiento farmacológico del paciente.....	70
4.3.5 Variables relacionadas con el Seguimiento Farmacoterapéutico.....	72
4.3.6 Variables humanísticas	75
4.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDA	78
4.4.1 Examen de Salud Visual Protocolizado (ESVP).....	78
4.4.1.1 Medida de la Agudeza Visual (AV)	78
4.4.1.2 Medida de la Refracción	80
4.4.1.3 Biomicroscopía del polo anterior.....	81
4.4.1.4 Test de la Rejilla de Amsler.....	81
4.4.1.5 Medida de la Presión Intraocular (PIO).....	82
4.4.1.6 Test clínicos para Ojo Seco	83
4.4.2 Medida de la adherencia a la medicación: Cuestionario SMAQ	84
4.4.3 Medida del conocimiento sobre la medicación: Cuestionario CPM.....	85
4.4.4 Medida de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud: Cuestionario SF-36.....	87

4.4.5 Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT).....	88
4.5 PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO.....	91
4.5.1 Descripción general del servicio y diseño cronológico.....	91
4.5.2 Criterios establecidos para determinar el control y conocimiento de los PSO detectados en el ESVP.....	94
4.5.3 Descripción de la intervención realizada sobre los PSO no controlados (PSO _{NC}).....	96
4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	98
5. RESULTADOS.....	101
5.1 PACIENTES SELECCIONADOS Y TAMAÑO MUESTRAL.....	104
5.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA.....	105
5.2.1 Variables sociodemográficas.....	105
5.2.2 Problemas de salud general y uso de medicación.....	105
5.3 RESULTADOS CLÍNICOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN DE SALUD VISUAL PROTOCOLIZADO. EFECTO DE LA INTERVENCIÓN.....	106
5.3.1 Refracción.....	106
5.3.1.1 Estado refractivo inicial de la muestra.....	106
5.3.1.2 Efecto de la intervención sobre el uso de lentes oftálmicas.....	107
5.3.2 Agudeza visual.....	108
5.3.2.1 Impacto del examen refractivo y de la intervención sobre la AV.....	108
5.3.2.2 Efecto de la intervención sobre el grado de deficiencia visual.....	110
5.3.3 Tonometría.....	111
5.3.3.1 Descripción de los valores de PIO de la muestra y resultado de la intervención.....	111
5.3.3.2 Efecto de la intervención sobre pacientes con valores elevados de PIO.....	112
5.3.4 Test clínicos de ojo seco y cuestionario de síntomas (DEQ).....	113
5.3.4.1 Pruebas objetivas.....	113
5.3.4.2 Resultado de la intervención sobre la frecuencia de síntomas de ojo seco....	114
5.4 EVALUACIÓN DEL CONTROL Y CONOCIMIENTO PREVIO DEL PACIENTE SOBRE LOS PSO DETECTADOS. INTERVENCIÓN DEL FARMACÉUTICO SOBRE LOS PSO _{NC}	116
5.4.1 PSO de tipo refractivo (PSO _R).....	116
5.4.1.1 Descripción de los pacientes con PSO _R	116
5.4.1.2 Resultado de la intervención sobre los PSO _R no controlados.....	117
5.4.2 PSO relacionados con la opacidad de los medios internos (PSO _{OMI}).....	118
5.4.2.1 Resultado de la intervención sobre los PSO _{OMI} no controlados.....	118
5.4.2.2 Efecto de la intervención sobre el valor de la AV en pacientes operados.....	120

5.4.3 PSO relativos a sospecha de alteración macular (PSO_{AM})	120
5.4.4 PSO relacionados con valores de AV reducida no justificada (PSO_{AVR})	122
5.4.5 PSO por hipertensión ocular (PSO_{HTO}).....	123
5.4.6 PSO relacionados con ojo seco (PSO_{OS})	124
5.4.7 Otros PSO no incluidos en el ESVP (PSO_{OTROS})	126
5.4.8 Análisis global del impacto de los SPESV.....	128
5.4.8.1 Detección y el control de los PSO.....	128
5.4.8.2 Efecto de la intervención sobre el número de PSO_{NC}	131
5.5 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS)	131
5.6 RELACIÓN DE LOS PSO DETECTADOS EN EL ESVP Y SU CONTROL, CON LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA Y LA CVRS	133
5.6.1 Análisis bivariante	133
5.6.2 Análisis multivariante.....	135
5.7 ADHERENCIA Y CONOCIMIENTO DEL PACIENTE SOBRE LA MEDICACIÓN	137
5.7.1 Medicación de uso crónico oftálmico.....	137
5.7.1.1 Descripción del tratamiento empleado.....	137
5.7.1.2 Adherencia a la medicación crónica oftálmica. Impacto de la intervención.....	140
5.7.1.3 Conocimiento sobre la medicación crónica oftálmica. Impacto de la Intervención	142
5.7.2 Medicación general	148
5.7.2.1 Adherencia a la medicación general. Impacto de la intervención	148
5.7.2.2 Conocimiento del paciente sobre su medicación general. Impacto de la intervención	149
5.8 IMPACTO DEL GRADO DE ADHERENCIA Y CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES A LA MEDICACIÓN CRÓNICA OFTÁLMICA EN EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD	151
5.8.1 Adherencia a la medicación y control de la enfermedad.....	151
5.8.1.1 Adherencia al tratamiento y control de la PIO	151
5.8.1.2 Adherencia al tratamiento y control de la frecuencia de síntomas de ojo seco	152
5.8.2 Conocimiento de la medicación y control de la enfermedad.....	153
5.8.2.1 Conocimiento del paciente sobre su medicación y control de la PIO	153
5.8.2.2 Conocimiento del paciente sobre su medicación y control de la frecuencia de síntomas de ojo seco	154
5.9 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.....	155
5.9.1 Descripción de los PRM y RNM detectados.....	155
5.9.2 Intervención farmacéutica y resolución de los RNM.....	156

5.9.3 Efecto del SFT sobre el número de problemas de salud y medicamentos empleados.....	158
5.10 SATISFACCIÓN FINAL DE LOS PACIENTES CON EL SERVICIO PROFESIONAL FARMACÉUTICO.....	159
6. DISCUSIÓN	161
6.1 Discusión OBJETIVO 1	164
6.2 Discusión OBJETIVO 2	169
6.3 Discusión OBJETIVO 3	172
6.4 Discusión OBJETIVO 4	174
6.5 Discusión OBJETIVO 5	176
6.6 Discusión OBJETIVO 6	181
6.7 Discusión OBJETIVO 7	184
6.8 FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO	186
6.9 APLICACIONES PRÁCTICAS Y FUTURAS INVESTIGACIONES.....	188
7. CONCLUSIONES.....	189
8. BIBLIOGRAFÍA.....	193
9. ANEXOS	219

AGRADECIMIENTOS

Quisiera otorgar unas palabras de profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido de una u otra forma en la realización de esta tesis doctoral, y que en mayor o menor medida, me han ayudado a afrontar y sobrellevar este bonito, aunque sacrificado viaje.

En primer lugar, quiero dar las gracias a todo el conjunto humano que forma nuestra farmacia, y del que tengo el honor de formar parte. Dentro de esta gran familia, quisiera mostrar mi más sincero agradecimiento a mis compañeros y amigos: Ana González, Sandra, Luis Cárceles, Marta, Conchi, Ana Pérez, Antonio y Nuria, por haber estado durante todo este tiempo a mi lado y animarme en los peores momentos. A mis jefes, Dña. Emilia, Pepe y María Jesús, por darme la oportunidad de que este proyecto, en el que siempre he creído, pudiese desarrollarse y finalmente ver la luz. Mención especial a los verdaderos protagonistas de este proyecto, nuestros pacientes.

Dar las gracias y mostrar mi más sincera admiración a las personas que me dieron la oportunidad de iniciarme en el mundo de la investigación; los profesores D. Manuel Vidal Sanz y Dña. María Paz Villegas Pérez, por sus inestimables consejos, su cariño y por transmitirme su amor por la investigación y su rigor científico, durante mi estancia en el laboratorio de Oftalmología Experimental de la Universidad de Murcia, en donde inicié por vez primera los estudios de Doctorado. Gracias a mis compañeros de laboratorio: Caridad Galindo, Diego García, Francisco Nadal, Manuel Jiménez, Manuel Salinas, Javier Valiente, Luis Alarcón, Arturo Ortín, Marta Agudo, Marcelino Avilés, María Dolores Soriano, José Manuel Bernal y Leticia Nieto, con los que compartí una etapa muy especial de mi vida y de la que siempre guardaré un grato recuerdo.

Al Dr. Miguel Ángel Calleja Hernández por creer en mí, brindarme la posibilidad, e impulsarme a volver a iniciar los estudios de Doctorado en el la Universidad de Granada, facilitándome los medios necesarios y dedicando su tiempo libre en numerosas y largas reuniones de trabajo (Sábados por la tarde incluidos), que dieron lugar al diseño y planificación de este estudio.

A mis directores, la Dra. Mónica Ferrit Martín, el Dr. Francisco Fernández Gómez y la Dra. Sandra Sierra Alarcón; no sé como devolver todo lo que habéis hecho por mí, sin vosotros no hubiese cumplido este sueño. A ti, Mónica, por no desistir nunca, hacerme ver siempre el lado positivo de las cosas, y por tu infinita paciencia conmigo a lo largo de todos estos años, allá donde las circunstancias y la vida te llevasen. A ti, Francisco, que en el último año y medio, has sido el impulso que necesitaba este trabajo. Me quedo con tus innumerables aportaciones científico-técnicas y asistenciales en la corrección de esta memoria, pero sobre todo con una persona excepcional y un amigo. A ti, Sandra, por estar siempre ahí, por tu disposición para colaborar en todo momento, y por haberme dado los consejos adecuados en el momento preciso, gracias.

Quiero agradecer su colaboración en la parte estadística a Dña. Manuela Expósito Ruiz (FIBAO), al Dr. Manuel Canteras Jordana y al Dr. Diego Salmerón Martínez (Universidad de Murcia).

Otra persona a la que me gustaría mencionar, aunque no haya participado directamente en este proyecto, es al Dr. Daniel Sabater Hernández. Gracias Dani, por tus ideas y reflexiones, que durante aquel congreso de Atención Farmacéutica en Santander, en el que coincidimos, me ayudaron a clarificar ciertas incertidumbres que en aquel momento me angustiaban.

A mis padres, Pedro y Rosa, a los que les debo todo lo que hoy soy y de los que me siento enormemente orgulloso, por el sacrificio, la educación y el amor infinito que me han dado desde niño. A mis hermanos, Pepe y Sebi, gracias por cuidarme y animarme en todo momento. A mis abuelos, Pepe, Chana, Luis y Rosa que donde quiera que estéis, sé que siempre vais conmigo. Sin olvidarme de mis sobrinas, Paula y Martina, os adoro. Gracias familia, porque sois la razón de todos mis logros y mis éxitos.

Y como no, dedicar esta tesis a todos mis amigos, en especial a Bubba, Félix, José Antonio, mi primo José Manuel y Vicente. Gracias por hacerme sentir siempre cerca. Esto se merece una celebración como Dios manda, ¿no?.

Para el final te dejo a ti, María, porque solo tú sabes lo que nos ha costado llegar hasta aquí. Te he robado muchas horas de nuestro tiempo, que espero devolverte con creces. Esta tesis te la dedico a ti, por acompañarme incondicionalmente en este, y en todos los desafíos que se nos presenten, por no dejarme caer, por ser mi directora en la sombra, mi pepito grillo, mi fuerza, mi ILUción. Te quiero.

Muchas gracias a todos.

A mi familia

PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES A CONGRESOS

Durante los últimos 10 años, he participado en diversos trabajos de investigación, que han sido divulgados en forma de las publicaciones científicas y comunicaciones a congresos, que detallo a continuación. Las señaladas con asteriscos, constituyen una parte, o están directamente relacionadas con esta Tesis Doctoral.

Publicaciones:

- **Montalbán-Soler L**, Alarcón-Martínez L, Jiménez-López M, Salinas-Navarro M, Galindo-Romero C, Bezerra de Sá F, García-Ayuso D, Avilés-Trigueros M, Vidal-Sanz M, Agudo-Barriuso M, Villegas-Pérez MP. **Retinal compensatory changes after light-damage in albino mice**. Mol Vis. 2012; 18:675-93.
- **Montalbán-Soler L**, Canales-Cáceres FJ, Taverner-Torrent E. **Baja masa ósea: prevalencia, factores de riesgo, necesidad y adherencia al tratamiento**. El Farmacéutico Joven (www.elfarmacéuticojoven.es) ISSN 2014-1262. Ed. Mayo. 2013. Disponible en: <http://elfarmacéutico.es/el-farmacéutico-joven/trabajos-científicos/item/3556-baja-masa-osea-prevalencia-factores-de-riesgo-necesidad-y-adherencia-al-tratamiento>

Autor de capítulos de libros:

- ** **Montalbán-Soler L**. **Aspectos prácticos para la provisión de servicios profesionales farmacéuticos a pacientes con patologías oculares**. En: Farmacia asistencial y salud ocular. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2017. p. 115-156. ISBN 978-84-87089-06-0.

Comunicaciones a congresos:

- **Montalbán-Soler L**, Bezerra de Sa F, Alarcón-Martínez L, Galindo-Romero C, Jiménez López M, Avilés-Trigueros M, Agudo-Barriuso M, Vidal-Sanz M, Villegas-Pérez MP. **Light-Induced Retinal Degeneration in the Albino Mice Retina**. Annual Meeting of "The Association for Research in Vision and Ophthalmology" (ARVO). Invest Ophthalmol Vis Sci 2009; 50: E-Abstract 3614. Fort Lauderdale, Florida, USA.
- Alarcón-Martínez L, **Montalbán-Soler L**, Jiménez-López M, Avilés-Trigueros M, Valiente-Soriano FJ, Galindo-Romero C, Nadal-Nicolas FM, Sánchez-Migallón-Carreras MC, Vidal-Sanz M, Villegas-Pérez MP. **Compensatory Functional Retinal Changes After Light Damage In Albino Mice**. Annual Meeting of "The Association for Research in Vision and Ophthalmology" (ARVO). Invest Ophthalmol Vis Sci 2011; 52: E-Abstract 708. Fort Lauderdale, Florida, USA.

- Alarcón-Martínez L, **Montalbán-Soler L**, García-Ayuso D, Avilés-Trigueros M, Vidal-Sanz M, Villegas-Pérez MP. **Alteraciones funcionales en retina externa e interna en un modelo de degeneración macular asociada a la edad**. 21 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica 2010. Madrid 2010.

- ** **Montalbán-Soler L**, Calleja-Hernández MA. **Detección y clasificación de Resultados Negativos de la Medicación (RNM) en pacientes con alteraciones oculares**. 10 Congreso Europeo de Oficina de Farmacia, Infarma 2011. Barcelona 2011. 2º Premio a la mejor comunicación.

- ** **Montalbán-Soler L**, Calleja-Hernández MA. **Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con alteraciones oculares y/o refractivas en Farmacia Comunitaria (I): Detección e intervención en Resultados Negativos de la Medicación (RNM) general**. Congreso Nacional de Atención Farmacéutica, Simpodader 2011: Farmacia; Servicios Reales. Santander 2011.

- ** **Montalbán-Soler L**, Calleja-Hernández MA. **Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con alteraciones oculares y/o refractivas en Farmacia Comunitaria (II): Detección e intervención en Resultados Negativos de la Medicación (RNM) ocular y de Resultados Negativos de la Refracción (RNR)**. Congreso Nacional de Atención Farmacéutica, Simpodader 2011: Farmacia; Servicios Reales. Santander 2011.

- **Montalbán-Soler L**, Canales-Cáceres FJ, Taverner-Torrent E. **Baja masa ósea: Prevalencia, factores de riesgo, necesidad y adherencia al tratamiento**. 11 Congreso Europeo de Oficina de Farmacia, Infarma 212. Madrid 2012.

- ** **Montalbán-Soler L**, Ferrit-Martín M, Machado-Domingues EA, De Andrade RA, Calleja-Hernández MA. **Impacto de nuevos servicios profesionales especializados en salud visual para la detección de Problemas de Salud Ocular en pacientes polimedicados desde la Farmacia Comunitaria**. IX Congreso Nacional de Atención Farmacéutica: La atención farmacéutica ante el reto de la cronicidad. Toledo 2015.

- ** **Montalbán-Soler L**, Ferrit-Martín M, Gutierrez-Zúñiga L, Calleja-Hernández MA. **Detección de Problemas de Problemas de Salud Ocular en pacientes polimedicados a través de nuevos Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual; Factores de Predicción**. 60 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria: Comprometidos Contigo. Valencia 2015.

- ** **Montalbán-Soler L**, Ferrit Martín M, Ruiz Moaldonado JM, Calleja Hernández MA. **Nuevos Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual dirigidos al paciente polimedicado desde la Farmacia Comunitaria**. VII Congreso Nacional de Farmacéuticos Comunitarios. Zaragoza 2016.

- Marchena-León A, García-Agudo S, Ferrit-Martín M, **Montalbán-Soler L**, Ruiz-Maldonado JM. **Análisis del tratamiento y apreciación de los pacientes en su dolor crónico**. VII Congreso Nacional de Farmacéuticos Comunitarios. Zaragoza 2016.

- Ruiz-Maldonado JM, Navarrete-Carranza JM, Murillo-Fernández MD, **Montalbán-Soler L. Desarrollo, validación y evaluación de impacto de un modelo de colaboración entre médicos de Atención Primaria y farmacéuticos comunitarios para atender a pacientes con patologías crónicas.** VII Congreso Nacional de Farmacéuticos Comunitarios. Zaragoza 2016. Premio a la mejor comunicación en la categoría “Trabajos Interdisciplinarios”.

- ** **Montalbán-Soler L, Ferrit-Martín M, Machado-Domingues E, Calleja-Hernández MA. Intervención farmacéutica para la mejora de la adherencia y conocimiento sobre la medicación oftálmica en pacientes crónicos polimedicados.** Congreso Internacional de Atención Farmacéutica, I Simpodader Internacional. Granada 2016.

- ** **Montalbán-Soler L, Ferrit-Martín M, Guijarro-Herrera S, Calleja-Hernández MA. Intervención farmacéutica para el control y resolución de problemas de salud ocular en pacientes crónicos polimedicados.** 61 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria: Ampliando Horizontes. Gijón 2016.

- Reyes-Estévez D, Merencio-Naudin E, Córcoles-Ferrándiz E, González-Rodríguez A, **Montalbán-Soler L, Jorge-Moral L, Hernández-Marrero MR. Adherencia en pacientes con dolor crónico no oncológico en tratamiento con opioides fuertes fentanilo y tapentadol desde la Farmacia comunitaria.** VIII Congreso Nacional de Farmacéuticos Comunitarios. Alicante 2018.

RESUMEN

Introducción: Los problemas de salud relacionados con el ojo y la visión en mayores, son un importante problema de Salud Pública con un elevado impacto social y económico. Existe la necesidad de ofrecer un mayor número de servicios para la detección precoz y control de los Problemas de Salud Ocular (PSO) dirigidos al paciente polimedcado, en el que diferentes factores asociados como: edad, comorbilidad, falta de adherencia y conocimiento sobre la medicación, pueden ser causa de alteraciones de su salud visual. La Farmacia Comunitaria (FC), por su capilaridad y disponibilidad, es el establecimiento sanitario ideal para la implantación de estos servicios. **Objetivos:** Evaluar el impacto de la intervención del farmacéutico con nuevos Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual (SPESV) integrados en el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), y enfocados a la detección, control y resolución de PSO en pacientes crónicos polimedcados. Valorar y mejorar la adherencia, conocimiento de la farmacoterapia, la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) y la satisfacción final de los pacientes. **Metodología:** Estudio prospectivo cuasiexperimental pre-post intervencionista, realizado en una FC con servicios de Óptica y Optometría. Se incluyeron pacientes que padecían o se sospechaba de algún PSO y que usaban ≥ 4 medicamentos crónicos. Todos los pacientes fueron sometidos a la realización de un Examen de Salud Visual Protocolizado integrado en el SFT por el método Dáder, para la detección de PSO no controlados (PSO_{NC}). Se establecieron 3 entrevistas por paciente durante un periodo de seguimiento de 6 meses, en las que se recogieron los resultados de las intervenciones realizadas sobre los PSO_{NC} y los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) detectados. Para la medida de la CVRS, la adherencia y el conocimiento sobre la medicación, se emplearon cuestionarios validados: SF-36, SMAQ y Cuestionario de Conocimiento del Paciente sobre su Medicación (CPM), respectivamente. **Resultados:** Participaron en el estudio 92 pacientes, la mayoría mujeres (70.7%), amas de casa, jubiladas o desempleadas (64.1%), sin estudios o con estudios primarios (90.2%), con una edad media de 66,4 años y con un promedio de 9,1 medicamentos utilizados. Los SPESV proporcionaron una mejora significativa de la agudeza visual, reduciendo del 16,3% al 6,5% el porcentaje de pacientes con deficiencia visual, así como un descenso de la presión intraocular en pacientes con valores elevados y una disminución de la frecuencia de síntomas de ojo seco. Se detectaron un total de 303 PSO, de los cuales el 64% no estaban controlados y el 32,3% eran desconocidos por los pacientes, siendo los defectos refractivos, el principal PSO_{NC} detectado (49,5%). La intervención mediante los SPESV redujo el número total de PSO_{NC} en un 78%, bien por actuación directa sobre el paciente (70,6%), la derivación a otro profesional sanitario (25,8%) o por ambas (3,6%). Los principales factores asociados a los PSO y a su falta de control fueron: la edad avanzada, el bajo nivel sociocultural y la baja CVRS. Tras la intervención farmacéutica, se produjo una mejora

significativa de la CVRS y del número de pacientes adherentes y con un conocimiento adecuado sobre su medicación oftálmica y general. La mayoría de actuaciones destinadas a resolver los RNM estuvieron dirigidas a la modificación de la estrategia farmacológica (42,9%) y a mejorar la educación sanitaria (38,9%), recibiendo un alto grado de aceptación (73,6%). Tras la intervención farmacéutica se redujo el número de RNM en un 57,3%. Al final del estudio, los pacientes mostraron un alto grado de satisfacción con el servicio.

Conclusiones: Los SPESV integrados en el SFT, proporcionan un cuidado integral de la salud de los pacientes crónicos polimedicados; tanto a nivel ocular, mediante la detección y mejora del control de los PSO, como en la optimización del uso y resultados de la farmacoterapia oftálmica y general, traduciéndose en una mejora de la CVRS. Para ello, resulta fundamental la colaboración del farmacéutico con otros profesionales sanitarios.

SUMMARY

Introduction: Health problems related to the eye and vision in the elderly are an important Public Health problem with a high social and economic impact. There is a need to offer a greater number of services for the early detection and control of Ocular Health Problems (OHP) directed to the polymedicated patient, in which different factors associated as: age, comorbidity, lack of adherence and knowledge about medication, can be cause of alterations of their visual health. The Community Pharmacy (CF) is the ideal health facility for the implementation of these services due to its capillarity and availability. **Objectives:** To assess the impact of pharmacist intervention with new Professional Services Specialized in Visual Health (PSSVH) integrated in the Pharmacotherapeutic Follow-up (PTF), and focused in the detection, control and resolution of OHP in chronic polymedicated patients. Assess and improve adherence, knowledge of pharmacotherapy, Health-Related Quality of Life (HRQoL) and final satisfaction of patients. **Methodology:** Prospective, quasi-experimental, pre-post interventionist study, performed in a CF with Optical and Optometric services. Patients with a diagnosed or were suspected of some OHP who used ≥ 4 chronic medications were included. All patients underwent a Protocolized Visual Health Examination integrated in the PTF by the Dáder method, for the detection of OHP not controlled (OHP_{NC}). 3 interviews were established per patient during a monitoring period of 6 months, in which the results of the interventions made on the OHP_{NC} and the Negative Results associated to the Medication (NRM) detected were collected. Validated questionnaires were used for the measurement of HRQoL, adherence and knowledge about medication: SF-36, SMAQ and Patient Knowledge Questionnaire on their Medication (PKM), respectively. **Results:** 92 patients participated in the study, the majority were women (70.7%), housewives, retired or unemployed (64.1%), without studies or with primary studies (90.2%), with an average age of 66.4 years and with an average of 9.1 medications used. The PSSVH provided a significant improvement in visual acuity, reducing from 16.3% to 6.5% the percentage of patients with visual impairment, as well as a decrease in intraocular pressure in patients with high values and a decrease in the frequency of dry eye symptoms. A total of 303 OHP were detected, of which 64% were not controlled and 32.3% were unknown by patients, being the refractive defects, the main OHP_{NC} detected (49.5%). The intervention through the PSSVH reduced the total number of OHP_{NC} by 78%, either by direct action on the patient (70.6%), the referral to another health professional (25.8%) or both (3.6%). The main factors associated with the OHP and their lack of control were: advanced age, low sociocultural level and low HRQoL. After the pharmaceutical intervention, there was a significant improvement in HRQoL and in the number of adherent patients and with an adequate knowledge about their ophthalmologic and general medication. The majority of actions aimed at resolving the NRM were focused at modifying the pharmacological strategy (42.9%), and to improve health education (38.9%),

receiving a high degree of acceptance (73.6%). After the pharmaceutical intervention, the number of NRM was reduced by 57.3%. At the end of the study, patients showed a high degree of satisfaction with the service. **Conclusions:** The PSSVH integrated in the PTF, provide comprehensive health care for chronic polymedicated patients; both at eye level, by detecting and improving the control of the OHP, as in optimizing the use and results of ophthalmic and general pharmacotherapy, bringing in an improvement of HRQoL. For this, the collaboration of the pharmacist with other health professionals is essential.

LISTA DE ABREVIATURAS

AF: Atención Farmacéutica.

AP: Atención Primaria.

AV: Agudeza visual.

AVcmc: Agudeza visual con la mejor corrección.

AVcsc: Agudeza visual con su corrección.

AVsc: Agudeza visual sin corrección.

CGCOF: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.

CPM: Conocimiento del paciente sobre la medicación.

CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud.

D: Dioptría.

DE: Desviación estándar.

DEQ: Dry Eye Questionnaire.

DMAE: Degeneración macular asociada a la edad.

ESVP: Examen de salud visual protocolizado.

FC: Farmacia Comunitaria.

Foro AF: Foro de Atención Farmacéutica.

Foro AF-FC: Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria.

GPAA: Glaucoma primario de ángulo abierto.

HTO: Hipertensión ocular.

MAP: Médico de atención primaria.

OD: Ojo derecho.

OI: Ojo izquierdo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OS: Ojo seco.

PIO: Presión intraocular.

PRM: Problemas relacionados con los medicamentos.

PSO: Problema de salud ocular.

PSO_C: Problema de salud ocular controlado.

PSO_{NC}: Problema de salud ocular no controlado.

PSO_{NC-C}: Problema de salud ocular no controlado, conocido por el paciente.

PSO_{NC-NC}: Problema de salud ocular no controlado, no conocido por el paciente.

PSO_{AM}: Problema de salud ocular relativo a sospecha de alteración macular.

PSO_{AVR}: Problema de salud ocular relacionado con valores de agudeza visual reducida no justificada.

PSO_{HTO}: Problema de salud ocular por hipertensión ocular.

PSO_{OMI}: Problema de salud ocular relacionado con la opacidad de los medios internos.

PSO_{OS}: Problema de salud ocular relacionado con ojo seco.

PSO_{OTROS}: Otros problema de salud ocular no valorados en el examen de salud visual protocolizado.

PSO_R: Problema de salud ocular de tipo refractivo.

RAM: Reacción adversa a medicamentos.

RNM: Resultados negativos asociados a la medicación.

SFT: Seguimiento Farmacoterapéutico.

SMAQ: Simplified Medication Adherence Questionnaire.

SPFA: Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales.

SPESV: Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual.

TBUT: Tear Break-up time (tiempo de ruptura lagrimal).

LISTA DE ILUSTRACIONES (Figuras y Tablas)**Figuras:**

- Figura 1.**, pág. 3: Prevalencia de la ceguera en el mundo.
- Figura 2.**, pág. 4: Definición de discapacidad visual y ceguera según la OMS.
- Figura 3.**, pág. 5: Factores asociados según la OMS al descenso de la discapacidad visual en el mundo.
- Figura 4.**, pág. 12: Representación de la formación de la imagen en la retina de un objeto para cada tipo de ametropía.
- Figura 5.**, pág. 14: Adiciones promedio recomendadas en función de la edad.
- Figura 6.**, pág. 16: Tipos de catarata en función de su localización.
- Figura 7.**, pág. 16: Localización, estructura y tipos de opacificación del cristalino.
- Figura 8.**, pág. 21: Representación de un corte transversal de un ojo con ángulo iridocorneal abierto y otro cerrado.
- Figura 9.**, pág. 24: Clasificación del síndrome de ojo seco en base a su etiopatogenia realizada por el Dry Eye WorkShop (DEWS).
- Figura 10.**, pág. 40: Principales objetivos del SFT.
- Figura 11.**, pág. 42: Clasificación de Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales en FC propuesta por Foro AF-FC (2016).
- Figura 12.**, pág. 63: Preguntas realizadas para la anamnesis inicial llevada a cabo en la zona de atención personalizada para la inclusión de los pacientes en el estudio.
- Figura 13.**, pág. 79: Optotipos empleados para la medida de la agudeza visual.
- Figura 14.**, pág. 80: Instrumentos optométricos empleados en la medida de la refracción.
- Figura 15.**, pág. 81: Lámpara de hendidura.
- Figura 16.**, pág. 82: Visualización de la rejilla de Amsler con y sin alteración macular.
- Figura 17.**, pág. 83: Tonómetro de aire computerizado.
- Figura 18.**, pág. 84: Test clínicos para detección de ojo seco.
- Figura 19.**, pág. 85: Cuestionario SMAQ para la medida de la adherencia al tratamiento.

- Figura 20.**, pág. 88: Contenido de las escalas del cuestionario SF-36.
- Figura 21.**, pág. 93: Algoritmo del diseño del estudio e intervención sobre los PSO no controlados.
- Figura 22.**, pág. 94: Correspondencia cronológica entre las diferentes fases del Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico con el diseño de los SPESV.
- Figura 23.**, pág. 103: Apartados del capítulo de resultados y su correspondencia con los objetivos de la tesis.
- Figura 24.**, pág. 104: Diagrama de flujo del proceso de selección de pacientes que participaron en el estudio.
- Figura 25.**, pág. 109: Representación del efecto de la intervención sobre el valor promedio de AV de la muestra.
- Figura 26.**, pág. 112: Evolución de los valores promedio de PIO para cada ojo a lo largo de las entrevistas, en aquellos pacientes sobre los que se intervino.
- Figura 27.**, pág. 116: Representación del efecto de la intervención sobre la frecuencia de síntomas de ojo seco.
- Figura 28.**, pág. 132: Efecto de la intervención sobre el valor de las componentes estandarizadas del cuestionario SF-36.
- Figura 29.**, pág. 144: Efecto de la intervención sobre la adherencia y el conocimiento de la medicación oftálmica.
- Figura 30.**, pág. 149: Efecto de la intervención sobre la adherencia y el conocimiento de la medicación general.
- Figura 31.**, pág. 158: Efecto del SFT sobre los problemas de salud general y medicación general y oftálmica.

Tablas:

Tabla 1. , pág. 7:	Principales cambios producidos en el ojo a consecuencia de la edad.
Tabla 2. , pág. 17:	Factores epidemiológicos que aumentan la prevalencia de cataratas.
Tabla 3. , pág. 19:	Principales características de las dos formas de evolución de la DMAE.
Tabla 4. , pág. 38:	Clasificación de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).
Tabla 5. , pág. 62:	Criterios de inclusión y de exclusión para la participación en el estudio.
Tabla 6. , pág. 74:	Clasificación de los tipos de intervención farmacéutica a realizar durante el seguimiento farmacoterapéutico.
Tabla 7. , pág. 76:	Resumen de las variables medidas en el estudio.
Tabla 8. , pág. 98:	Criterios de derivación superior al oftalmólogo en caso de hipertensión ocular y ojo seco.
Tabla 9. , pág. 106:	Características generales de la muestra.
Tabla 10. , pág. 107:	Distribución de los pacientes según su defecto refractivo.
Tabla 11. , pág. 107:	Corrección oftálmica empleada por la muestra al inicio y al final del estudio.
Tabla 12. , pág. 108:	Valores promedios de la AV de la muestra antes y después del examen refractivo y tras la intervención farmacéutica.
Tabla 13. , pág. 110:	Porcentaje promedio de mejora de la AV tras la refracción e impacto final de la intervención sobre esta.
Tabla 14. , pág. 111:	Clasificación de los pacientes según su grado de deficiencia visual al inicio y al final del estudio.
Tabla 15. , pág. 111:	Valores promedio de PIO de la muestra para cada ojo en las diferentes entrevistas realizadas.
Tabla 16. , pág. 112:	Valores promedio de PIO para cada ojo de los pacientes sobre los que se realizó intervención.
Tabla 17. , pág. 113:	Frecuencia y porcentaje de pacientes con valor de la PIO > 21 mmHg al inicio y final del estudio.
Tabla 18. , pág. 114:	Resultado de los test objetivos de sequedad ocular.
Tabla 19. , pág. 114:	Frecuencia de síntomas de ojo seco de la muestra.

- Tabla 20.**, pág. 115: Valor promedio de puntuación obtenida en el DEQ por la muestra, antes y después de la intervención.
- Tabla 21.**, pág. 117: Clasificación de los pacientes que padecían PSO_R en función de la distancia afectada y su control antes y después de la intervención.
- Tabla 22.**, pág. 118: Clasificación de los PSO_R detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención.
- Tabla 23.**, pág. 119: Clasificación de los PSO_{OMI} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención.
- Tabla 24.**, pág. 119: Resultado de las intervenciones aceptadas sobre los PSO_{OMI} no controlados.
- Tabla 25.**, pág. 120: Valores promedios y porcentajes de mejora de la AV correspondientes a los ojos intervenidos de cirugía de cataratas.
- Tabla 26.**, pág. 121: Clasificación de los PSO_{AM} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención.
- Tabla 27.**, pág. 121: Diagnóstico realizado por el oftalmólogo de los PSO_{AM} detectados durante la realización del estudio.
- Tabla 28.**, pág. 122: Clasificación de los PSO_{AVR} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención.
- Tabla 29.**, pág. 123: Clasificación de los PSO_{HTO} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención.
- Tabla 30.**, pág. 124: Tipo de intervención llevada a cabo para cada PSO_{HTO} no controlado detectado.
- Tabla 31.**, pág. 125: Clasificación de los PSO_{OS} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención.
- Tabla 32.**, pág. 126: Tipo de intervención adoptada sobre los PSO_{OS} no controlados en cada entrevista según su destinatario.
- Tabla 33.**, pág. 126: Clasificación de los PSO_{OTROS} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención.

Tabla 34. , pág. 127:	Descripción de otros PSO detectados no incluidos en el ESVP. Intervención propuesta.
Tabla 35. , pág. 129:	Tipos de PSO detectados en el ESVP en base a su control y conocimiento previo por parte del paciente.
Tabla 36. , pág. 130:	Resumen del total de PSO detectados en el ESVP en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención.
Tabla 37. , pág. 131:	Promedio de PSO no controlados por paciente al inicio y al final del estudio para cada tipo de PSO estudiado y en total.
Tabla 38. , pág. 132:	Resultados promedio obtenidos en el cuestionario SF-36 antes y después de la intervención farmacéutica.
Tabla 39. , pág. 133:	Relación de las variables categóricas que caracterizan a la muestra con el número de PSO total y PSO _{NC} .
Tabla 40. , pág. 134:	Relación de las variables numéricas con el número de PSO total y PSO _{NC} .
Tabla 41. , pág. 135:	Relación de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario SF-36 para cada dimensión estudiada con el número de PSO total y PSO _{NC} .
Tabla 42. , pág. 136:	Resultado del análisis multivariable para las variables independientes relacionadas con el número total de PSO.
Tabla 43. , pág. 136:	Resultado del análisis multivariante para las variables independientes relacionadas con el número total de PSO _{NC} .
Tabla 44. , pág. 137:	Número de medicamentos crónicos tópicos oftálmicos empleados para el tratamiento de la HTO/Glaucoma.
Tabla 45. , pág. 138:	Grupo farmacológico de los fármacos antiglaucomatosos empleados.
Tabla 46. , pág. 139:	Número de humectantes tópicos oftálmicos empleados para el tratamiento del ojo seco.
Tabla 47. , pág. 139:	Forma farmacéuticas oftálmicas empleadas para el tratamiento de ojo seco.
Tabla 48. , pág. 141:	Adherencia al tratamiento crónico tópico oftálmico antes y después de la intervención.
Tabla 49. , pág. 143:	Conocimiento sobre el tratamiento crónico tópico oftálmico antes y después de la intervención.

Tabla 50. , pág. 145:	Distribución del grado de conocimiento de la población de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre los antiglaucomatosos, antes y después de la intervención.
Tabla 51. , pág. 146:	Distribución del grado de conocimiento de la población de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre los humectantes, antes y después de la intervención.
Tabla 52. , pág. 147:	Distribución del grado de conocimiento de la población de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre los medicamentos crónicos tópicos oftálmicos, antes y después de la intervención.
Tabla 53. , pág. 148:	Adherencia a la medicación general del total de la muestra antes y después de la intervención.
Tabla 54. , pág. 149:	Conocimiento sobre la medicación general del total de la muestra antes y después de la intervención.
Tabla 55. , pág. 150:	Distribución del grado de conocimiento de la población total de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre la medicación general, antes y después de la intervención.
Tabla 56. , pág. 151:	Relación de la adherencia del paciente a su medicación oftálmica con el control de la PIO.
Tabla 57. , pág. 152:	Relación de la adherencia del paciente a su medicación oftálmica con el control de los síntomas de ojo seco.
Tabla 58. , pág. 153:	Relación del conocimiento sobre la medicación oftálmica con el control de la PIO.
Tabla 59. , pág. 154:	Relación del conocimiento sobre la medicación oftálmica con el control de los síntomas de ojo seco.
Tabla 60. , pág. 155:	Clasificación de los PRM detectados.
Tabla 61. , pág. 156:	Clasificación de los RNM detectados.
Tabla 62. , pág. 156:	Clasificación de las intervenciones farmacéuticas realizadas.
Tabla 63. , pág. 157:	Aceptación-resolución de las intervenciones farmacéuticas realizadas según el destinatario.
Tabla 64. , pág. 158:	Promedio de problemas de salud general y medicación general y oftálmica por paciente pre/post intervención para el total de la muestra.
Tabla 65. , pág. 159:	Puntuaciones registradas en el cuestionario de satisfacción.

GLOSARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS OFTALMOLÓGICOS

-Acomodación: Cambio del poder refractivo que realiza el ojo para poder enfocar a diferentes distancias. Tiene lugar por el cambio de curvatura que se produce en el cristalino, y se va perdiendo con la edad debido a la rigidez progresiva del cristalino al envejecer de forma natural.

-Agujero macular: Presencia de una apertura en la mácula con afectación grave de la visión central. Principalmente se produce por tracción del humor vítreo cuando se desprende de la pared posterior del ojo.

-Amaurosis: Pérdida total de la visión.

-Ambliopía: Disminución de la agudeza visual que no llega a la amaurosis. En general, se reserva el término para las disminuciones de la visión sin causa orgánica que las justifique. Puede ser corregible con medios terapéuticos adecuados mientras el sistema nervioso está en formación.

-Astenopia: Cansancio ocular. Cuadro caracterizado por dolor ocular y dificultades en la visión, debido a la fatiga del músculo ciliar.

-Astigmatismo: Defecto de la curvatura de los medios refringentes del ojo, que impide la convergencia de los rayos luminosos que alcanzan los diferentes meridianos en un solo foco. Por lo tanto, no se forma un único punto de enfoque en la retina, sino una zona parecida a una elipse, que produce mala visión tanto de cerca como de lejos.

-Blefaritis: Inflamación del borde de los párpados.

-Cámara anterior del ojo: Espacio lleno de humor acuoso, limitado anteriormente por la córnea y posteriormente, por el iris.

-Cámara posterior del ojo: Espacio limitado delante por el iris y detrás, por el cristalino y lleno de humor acuoso.

-Campimetría: Determinación del campo visual o porción del espacio que se puede ver sin mover los ojos.

-Capsulotomía posterior con láser: Tratamiento realizado mediante láser para la eliminación de opacidades localizadas en la cápsula posterior del cristalino que pueden aparecer tras la cirugía de cataratas.

-Catarata: Opacidad del cristalino independientemente de su extensión. Normalmente interfiere en la visión en mayor o menor grado. Es operada cuando dificulta la visión de forma significativa, de forma que interfiere en la vida diaria del individuo.

-Conjuntiva: Mucosa delgada y transparente que reviste la superficie interna de los párpados (conjuntiva tarsal) y cubre la porción anterior de la esclera (conjuntiva bulbar).

-Conjuntivitis: Inflamación de la conjuntiva producida por una bacteria, virus, proceso alérgico o factores externos.

-Córnea: Membrana en forma de casquete esférico transparente, situada por delante de la esclerótica y unida a ella por el limbo.

-Coroides: Manto vascular que se extiende desde el nervio óptico en la parte posterior hasta el cuerpo ciliar, por delante. Se origina por la sucesiva división de las arterias ciliares cortas posteriores, tras penetrar en el globo ocular y sirve para nutrir las primeras capas de la retina (las más externas).

-Cristalino: Lente biconvexa, transparente y flexible, situada dentro del globo ocular por detrás del iris y que forma parte de los elementos refractivos del ojo. Las variaciones de su curvatura permiten la focalización de la luz sobre las estructuras sensoriales del ojo. El cristalino es la segunda estructura con mayor poder refractivo del ojo (después de la córnea).

-Cuerpo ciliar: Segmento intermedio de la úvea, situado entre la coroides por detrás y el iris por delante, en forma de anillo saliente hacia el interior del globo ocular y de sección triangular. Contiene el músculo ciliar, encargado de la acomodación, y el epitelio ciliar, encargado de la producción de humor acuoso.

-Defecto refractivo o ametropía: Trastorno caracterizado por la existencia de un defecto óptico consistente en una alteración de la refracción. En estas circunstancias, sin acomodar, el punto conjugado de la retina no coincide con el infinito, como sucede en la hipermetropía (defecto de potencia en el ojo), en la miopía (exceso de potencia en el ojo) o en el astigmatismo, produciéndose una visión borrosa.

-Degeneración macular asociada a la edad (DMAE): Enfermedad degenerativa y progresiva de la retina en la que se producen cambios morfológicos a nivel del epitelio pigmentario de la retina y de la membrana de Bruch asociados a la edad, que predisponen a la aparición de complicaciones atróficas o exudativas en el área macular capaces de deteriorar la visión central.

-Diplopia: Visión doble de un solo objeto.

-Drusa: Depósitos más o menos amarillentos, de forma redondeada, que pueden aparecer en cualquier parte del fondo de ojo, pero fundamentalmente en la mácula, y que traducen un mal funcionamiento del epitelio pigmentario en su misión de renovación de los fotorreceptores.

-Emétrope: Persona sin ametropía o defecto refractivo. Se define emetropía como el estado refractivo del ojo en el que, con la acomodación relajada, el punto conjugado de la retina o punto remoto se sitúa en el infinito. Por tanto, la imagen procedente de un objeto situado en el infinito óptico (rayos paralelos al eje óptico) se forma en la retina, proporcionando una buena visión de lejos.

-Epitelio pigmentario de la retina: Capa más externa de la retina, formada por una sola capa de células delgadas y altas, cargadas de melanina.

-Escotoma: Todo defecto de sensibilidad de cualquier zona del campo visual.

-Facoemulsificación: Técnica quirúrgica de extracción de cataratas en la que el núcleo del cristalino es disuelto mediante la vibración de un haz de ultrasonidos, y que permite la aspiración de la catarata sin necesidad de realizar una gran incisión en el limbo esclerocorneal.

-Fármaco ciclopléjico: Medicamento que, temporalmente, pone en reposo el músculo ciliar, paraliza la acomodación y, secundariamente, dilata la pupila.

-Fotofobia: Sensación de intolerancia anormal a la luz, provocada por afecciones oculares, generalmente del segmento anterior.

-Fotorreceptores: Células de la retina que transmiten impulsos nerviosos cuando son estimulados por la luz.

-Glándulas de Meibomio: Glándulas sebáceas modificadas, localizadas en la lámina tarsal de los párpados superior e inferior y segregan la capa lipídica externa de la película lagrimal precorneal.

-Glaucoma: Neuropatía óptica con un aspecto característico de la papila óptica y patrones específicos de defectos en el campo visual, que pueden asociarse con una presión intraocular aumentada, aunque no invariablemente.

-Glaucoma primario de ángulo abierto: Forma más común de glaucoma en el que el ángulo iridocorneal se mantiene, pero aumenta la resistencia al paso del humor acuoso a través de la malla trabecular, incrementándose la presión intraocular.

-Gonioscopía: Técnica empleada para examinar el ángulo de la cámara anterior mediante una lente de contacto con espejos.

-Hemianopsia: Defecto de la visión en la mitad de un campo visual; superior, inferior, nasal, temporal.

-Hipermetropía: Defecto refractivo en el cual los rayos que llegan al ojo tienden a focalizarse por detrás de la retina. Esto produce mala visión, sobre todo de cerca.

-Hipertensión ocular: Situación clínica en la que la presión intraocular se sitúa por encima de los valores considerados como “normales”, en ausencia de cambios glaucomatosos detectables.

-Humor acuoso: Líquido transparente que llena las cámaras anterior y posterior del ojo.

-Limbo esclerocorneal: Es la zona de transición entre la córnea y la esclerótica.

-Longitud axial: Distancia entre los polos anterior y posterior del ojo.

-Mácula: Pequeña zona de la retina situada en el polo posterior del ojo responsable de la visión central nítida y de la visión del color.

-Meibomitis: Inflamación y obstrucción de las glándulas de Meibomio.

-Membrana de Bruch: Es el límite más interno de la coroides y separa la coriocapilar del epitelio pigmentario de la retina.

-Metamorfopsia: Trastorno visual por el que los objetos aparecen cambiados de su forma y tamaño. Traduce una alteración macular.

-Miodesopsias: Visualización de opacidades del vítreo interpretadas como puntos móviles en el campo visual.

-Miopía: Defecto refractivo en el cual los rayos que llegan paralelos al eje visual se focalizan por delante de la retina. Produce mala visión, de lejos principalmente.

-Músculo ciliar: Músculo en forma de anillo situado en el cuerpo ciliar, cuya contracción y relajación determina que el cristalino aumente o disminuya su curvatura en función de la distancia a la que se precise enfocar.

-Neovascularización coroidea: También conocida como membrana neovascular, consiste en el crecimiento de neovasos desde la coroides hasta el epitelio pigmentario de la retina, como consecuencia de alteraciones producidas en la membrana de Bruch y en el epitelio pigmentario.

-Nistagmo: Movimiento rápido e involuntario del globo ocular que puede ser horizontal, vertical, rotatorio o mixto.

-Oncocercosis: Enfermedad de la piel y los ojos producida por el parásito *Onchocerca volvulus*, transmitido por la picadura de moscas negras infectadas (*Simulium spp.*). Esta enfermedad puede generar lesiones oculares en las personas infectadas, pudiendo a su vez producir discapacidad visual y ceguera.

-Optotipo: Diferentes escalas compuestas por figuras o símbolos que se utilizan para medir la agudeza visual.

-Papila óptica: Porción intraocular del nervio óptico. Llamada también cabeza del nervio óptico.

-Pinguécula: Engrosamiento amarillo grisáceo inocuo del epitelio conjuntival en la hendidura palpebral, que puede aparecer en ambos lados de la córnea, aunque se encuentra con más frecuencia en el lado nasal.

-Presbicia: Pérdida fisiológica de la acomodación debida a la rigidez progresiva del cristalino que ocurre con la edad.

-Presión intraocular: Presión que ejercen los líquidos intraoculares sobre la pared del ojo, siendo necesaria para que el ojo se mantenga distendido.

-Proceso de emetropización: Proceso natural de compensación de las desviaciones en las estructuras oculares -posición, longitud axial y curvatura corneal principalmente- con el fin obtener una buena visión al término del desarrollo visual

-Pterigium: Pliegue triangular de la conjuntiva que crece sobre la porción medial de la hendidura palpebral hacia la córnea.

-Pupila: Apertura circular y central del iris por donde entra la luz al interior del ojo.

-Queratitis: Inflamación de la córnea.

-Refracción: Desviación que sufren los rayos de luz al pasar de un medio a otro de distinta densidad, siendo ambos transparentes. También se entiende por refracción la determinación de los defectos de refracción y su corrección por gafas.

-Retina: Capa más interna del ojo, formada por elementos nerviosos. Está formada por las terminaciones nerviosas de las neuronas y por los fotorreceptores, así como por el epitelio pigmentario, que permite los cambios bioquímicos necesarios por el estímulo de los receptores luminosos.

-Retinopatía diabética: Microangiopatía producida como consecuencia de la diabetes mellitus, que afecta principalmente a arteriolas, capilares y vénulas poscapilares retinianas, aunque los vasos más grandes también pueden estar afectados.

-Tracoma: Conjuntivitis crónica infecciosa causada por los serotipos A, B, Ba y C de *Chlamydia trachomatis*, propia de poblaciones desfavorecidas con malas condiciones higiénicas.

-Úvea: Capa vascular del ojo dividida en dos partes; úvea anterior: iris y cuerpo ciliar; úvea posterior: coroides.

-Vítreo: Gel transparente y avascular. Representa la masa más voluminosa del globo ocular (4/5 partes de su volumen).

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. IMPACTO GLOBAL DE LOS PROBLEMAS DE SALUD OCULAR Y VISIÓN

1.1.1. Discapacidad visual y ceguera

El ojo es el órgano sensorial principal encargado de la visión, definida como “*la facultad sensorial de percibir y reconocer formas, tamaños y colores de objetos luminosos o iluminados, lo cual implica percepción de figura y forma, cromática y luminosa*” (Fundación Retinaplus+ y Ernst & Young, 2012). Los problemas de salud relacionados con el ojo y la visión, son un importante problema de Salud Pública y según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) alrededor de 285 millones de personas en todo el mundo sufren algún tipo de discapacidad visual, incluyendo 36 millones de ciegos y 217 millones con discapacidad visual de moderada a grave (Pascolini y Mariotti, 2012; Bourne y cols., 2017).

La distribución geográfica de ceguera en el mundo no es uniforme, resultando las zonas más afectadas, las del Sureste Asiático con más de 11 millones, seguida del Pacífico Oeste con más de 9 millones y África con más de 6 millones de personas afectadas. Para los países desarrollados, esta estimación se sitúa en torno a los 3,8 millones, suponiendo tan solo el 10% de la población con discapacidad visual en el mundo, en contraste con los países emergentes (Resnikoff y cols., 2004; Pascolini y Mariotti, 2012) (**Figura 1**).

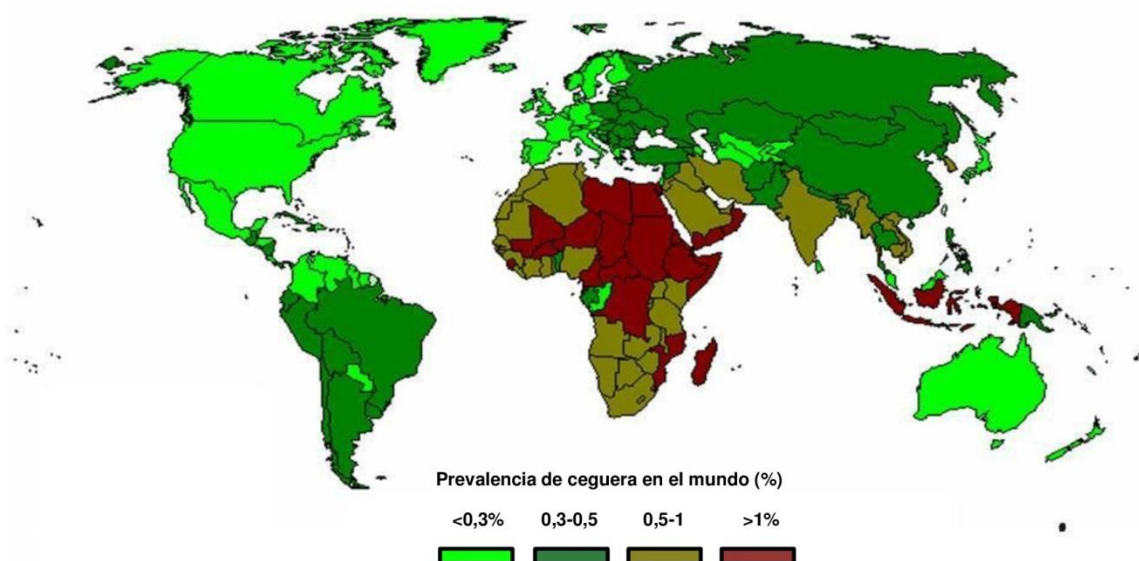


Figura 1. Prevalencia de la ceguera en el mundo. Modificada de: Resnikoff S y cols., 2004.

La agudeza visual (AV) podría definirse como “*la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado, o dicho de otra manera es la capacidad de resolución espacial del sistema visual*” (Martín Herranz y Vecilla Antolínez, 2010). En clínica se mide mediante el uso de optotipos, asignándole a la AV un valor numérico entre 0 y 1, habitualmente expresado en forma decimal o de fracción, en función del objeto más pequeño que pueda verse en lejos. La OMS cataloga la función visual en cuatro categorías en base al valor de la AV alcanzada por el sujeto, atendiendo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (OMS, 2006). Estas cuatro categorías de AV son: visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera (**Figura 2**).

Visión normal: AV=10/10 (1).
Discapacidad visual moderada: AV inferior a 3/10 (0,33) y mayor o igual a 1/10 (0,1).
Discapacidad visual grave: AV inferior a 1/10 (0,1) y mayor o igual a 1/20 (0,05).
Ceguera: AV menor a 1/20 (0,05) hasta la ausencia de percepción de luz.

Figura 2. Definición de discapacidad visual y ceguera según la OMS. Adaptada de: OMS, 2006. *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 10ª Revisión (CIE-10)*. Los valores de AV se expresan en forma de fracción y en escala decimal (entre parentesis).

A nivel mundial, las dos principales causas de discapacidad visual son los errores de refracción o defectos refractivos no corregidos y las cataratas, con un 43% y 33% de prevalencia respectivamente, seguidas del glaucoma con un 2% y la degeneración macular asociada a la edad (DMAE), retinopatía diabética, tracoma y opacidades corneales, englobando cada una de ellas alrededor de un 1%. El 18% de las causas de discapacidad visual restantes son indeterminadas. Si hablamos de causas de ceguera a nivel mundial, la principal son las cataratas con un 51% de prevalencia, seguida de lejos por el glaucoma con un 8%, la DMAE con un 5%, las opacidades corneales y ceguera congénita con un 4% cada una, los defectos refractivos y tracoma con un 3% cada uno y la retinopatía diabética con un 1% de prevalencia, resultando el 21% de los casos de ceguera, de origen idiopático. (Pascolini y Mariotti, 2012).

No obstante, la OMS apunta una disminución de la prevalencia estandarizada por edad de la ceguera y la discapacidad visual a nivel global, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional entre los años 1990 y 2015, debida a diferentes factores (Bourne y cols., 2017; OMS, 2018) (**Figura 3**).

- Desarrollo socioeconómico general.
- Mejoras en salud pública y de los servicios de atención visual y oftalmológica.
- Mejora del conocimiento general de la población de las medidas a adoptar ante un problema de discapacidad visual.
- Reducción significativa de la prevalencia de enfermedades infecciosas oculares (tracoma y oncocercosis) que afectan principalmente a los países emergentes.

Figura 3. Factores asociados según la OMS al descenso de la discapacidad visual en el mundo. Fuente: Portal Web de la OMS. Link: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Sin embargo, el crecimiento poblacional, el cambio en la estructura de edades hacia una población más envejecida y el aumento de enfermedades oculares crónicas asociadas a la edad en la población mundial, está causando un aumento sustancial en el número absoluto de personas ciegas o con discapacidad visual (Bourne y cols., 2017). Se estima que el número de personas con discapacidad podría triplicarse y para el año 2050, haber 115 millones de personas ciegas. Por tanto, en este aspecto, es necesario seguir aumentando los esfuerzos en todos los niveles asistenciales mediante iniciativas para el cuidado de la salud visual a nivel global, regional y nacional (Congdon y cols., 2004; Bourne y cols., 2017).

Las grandes disparidades observadas entre regiones, así como los resultados de diferentes estudios, determinan que aproximadamente el 80% de casos de discapacidad visual en el mundo se podrían evitar o curar (Bourne y cols., 2013; OMS, 2013).

1.1.2. Alteraciones oculares y pérdida de visión: impacto socio-económico

Las alteraciones oculares que dan lugar a un déficit visual, ocasionan un elevado coste económico y repercuten de forma muy negativa en la calidad de vida de las personas que los padecen (Chakravarthy y cols., 2017). Uno de los principales factores relacionados con su elevado impacto socioeconómico es la condición de cronicidad, que se suele dar en muchas de las patologías oculares que cursan con una disminución de la AV (Wittenborn y Rein, 2013). A nivel económico, esta condición se traduce en: a) costes directos asociados a la enfermedad como: tratamientos, asistencia sanitaria y ayudas visuales; y no asociados a la enfermedad como: caídas, accidentes y tratamientos médicos para depresión y ansiedad. b) costes sociales o indirectos derivados de la pérdida de productividad y dependencia principalmente (Taylor y cols., 2006; Murray y cols., 2012; Wittenborn y Rein, 2013).

Existe un estudio muy representativo, en el que se realizó una estimación del coste económico ocasionado por las alteraciones oculares y la pérdida de visión en adultos de más de 18 años en EE.UU. Entre los resultados aportados se incluían los costos directos de asistencia sanitaria y ayudas para la visión, así como los gastos generados por la falta de productividad laboral, disminución de la calidad de vida y dependencia, con un coste global de 133.200 millones de dólares (Wittenborn y Rein, 2013). Desgranado un poco más los datos de dicho artículo, cabe resaltar que la mayor parte de este gasto recayó en las personas de más de 65 años (55%), resultando ser los defectos refractivos no corregidos, la alteración ocular que más gasto ocasionó (10,6%), seguida de las cataratas (8%), la ceguera y baja visión (7.4%), y trastornos de la retina (6,5%) y el glaucoma (4.3%) (Wittenborn y Rein, 2013). Otro estudio, pero en esta ocasión realizado en Australia, reveló que dentro de la carga económica que genera cada enfermedad en el sistema de salud, los trastornos visuales se sitúan en el séptimo lugar por delante de enfermedades como la enfermedad coronaria, diabetes, depresión y los accidentes cerebrovasculares (Taylor y cols., 2006).

A nivel global, el impacto de las enfermedades relacionadas con las alteraciones de la visión en el número de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), aumentó en un 47% entre los años 1990 y 2010. Este indicador se interpreta como la suma del número de años de vida sana perdidos como consecuencia de una enfermedad o discapacidad (Murray y cols., 2012). Un dato muy revelador, es que en los países desarrollados, las personas con discapacidad visual severa refieren tener una calidad de vida similar o incluso inferior a personas con otras enfermedades crónicas graves como la metástasis de tumores sólidos o la apoplejía, además de un mayor estrés emocional (Williams y cols., 1998; Kempen y cols., 2012).

1.2. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES OCULARES RELACIONADAS CON LA EDAD

1.2.1. Cambios a nivel ocular y visual producidos con la edad

Los datos recogidos por la OMS, destacan que actualmente el 65% de las personas que padecen alguna discapacidad visual y el 82% personas que padecen ceguera en el mundo, tienen 50 años o más (Pascolini y cols., 2012; Bourne y cols., 2017). Esto es debido a que con la edad se producen multitud de cambios en la función visual y en las estructuras oculares y generales del cuerpo, aumentando de esta manera la prevalencia e incidencia de patologías tanto a nivel ocular como sistémico, como en el caso de la diabetes mellitus o las

cardiopatías, que pueden afectar a la capacidad del individuo para realizar muchas de las actividades diarias (Salvi y cols., 2006; Gastelurrutia y cols., 2011; Cardarelli y Smith, 2013).

Los principales cambios producidos en el ojo con la edad se exponen en la **Tabla 1** (Salvi y cols., 2006; Akpek y Smith, 2013; Owsley, 2016).

Cambio producido	Efecto observado
Perdida de flexibilidad y funcionalidad de las estructuras oculares responsables de la acomodación (cristalino, músculos ciliares y zónula).	Cambios en el estado refractivo de los pacientes. A partir de la cuarta década de la vida, suele producirse la aparición de <i>presbicia</i> o <i>vista cansada</i> , caracterizada por la dificultad de enfoque de objetos cercanos.
Pérdida de transparencia del cristalino que aumenta progresivamente con la edad hasta que el cristalino se vuelve opaco y se forman <i>cataratas</i> .	Las manifestaciones visuales de este proceso suelen relacionarse con la presencia de un resplandor adicional que dificulta la visión, cambios en la percepción del color y reducción de la AV.
Menor producción de lágrima por parte de las glándulas lagrimales, pudiendo además verse alterada su composición y estabilidad.	Se puede generar en el paciente un cuadro caracterizado por síntomas de sequedad, irritación ocular y pérdida de calidad visual denominado <i>síndrome de ojo seco</i> .
Degeneración del vítreo y formación de condensaciones internas.	Las personas pueden llegar a ver de forma común manchas en movimiento a modo de " <i>moscas volantes</i> " denominadas <i>miodesopsias</i> .
Alteraciones de la retina.	Aparecen con frecuencia alteraciones de la retina relacionadas de forma directa con la edad (<i>DMAE</i>), o con factores asociados a ella como la presión intraocular elevada (<i>glaucoma</i>), o la presencia de enfermedades sistémicas como la diabetes (<i>retinopatía diabética</i>). Tanto la DMAE como la retinopatía diabética afectan principalmente a la visión central, mientras que el glaucoma afecta a la visión periférica.

Tabla 1. Principales cambios producidos en el ojo a consecuencia de la edad. Elaboración propia.

En las personas mayores, en muchas ocasiones, estos cambios producidos a nivel visual, no son percibidos o detectados por los pacientes. Entre los motivos más destacados encontramos: a) Cambios en la visión producidos de forma muy gradual; b) Deterioro

cognitivo inherente a la edad; c) Falta de conocimiento y accesibilidad a los servicios de salud visual (Reidy y cols., 1998; Chou y cols., 2009; Zheng y cols., 2013). Este hecho se ha puesto de manifiesto en diferentes trabajos, que hacen hincapié en el gran número de patologías oculares que no se llegan a detectar en pacientes con edad avanzada y que son potencialmente remediables (Williams y cols., 1998; Murray y cols., 2012). Por todos estos motivos, resulta especialmente importante realizar exámenes visuales de forma regular y exhaustiva en el paciente mayor (Sloan y cols., 2005; Cypel y cols., 2017).

1.2.2. Principales patologías oculares relacionadas con la edad

La edad es el principal desencadenante de ceguera en Europa y se estima que la población susceptible de padecer patologías asociadas a la edad que puedan derivar en ceguera, podría aumentar desde un 17,4% que existe en la actualidad, a un 29% en 2050, como consecuencia del envejecimiento poblacional (Web del INE, 2011; Web del Eurostat, 2011). Diferentes trabajos llevados a cabo en países desarrollados de Europa y EE.UU., coinciden en que la principal causa de discapacidad visual en personas de edad avanzada son los defectos refractivos no corregidos, seguidos de cataratas, DMAE, glaucoma y retinopatía diabética. La prevalencia entre la población de patologías oculares asociadas a la edad estará condicionada, además de a la edad de la población de estudio, a otros factores como la raza, etnia, clase social o situación geográfica (Reidy y cols., 1998; Resnikoff y cols., 2004; Congdon y cols., 2004; Evans y cols., 2004; Bourne y cols., 2014).

1.2.3. Defectos de refracción

Los defectos de refracción se producen cuando, por fallo del ojo como sistema óptico, los rayos de luz procedentes de los objetos no se focalizan de forma correcta en la retina. Dentro de los defectos refractivos podemos distinguir entre ametropías (miopía, hipermetropía y astigmatismo) y presbicia. La unidad de medida empleada para caracterizar tanto los defectos de refracción como su corrección mediante lentes es la dioptría (D), definida como “*el poder de convergencia o divergencia de una lente que hace que los rayos de luz que llegan paralelos a la misma formen un foco a un metro de distancia*” (Pastor Jimeno, 2011).

- **Ametropías**

Las ametropías se definen como “*alteraciones del ojo como sistema óptico, de tal manera que, estando el cristalino en reposo, los rayos de luz que inciden paralelos al eje visual no se focalizan en la retina*” (Pastor Jimeno, 2011), generando borrosidad y

desenfoque de la imagen. Las ametropías se dividen en a) *ametropías esféricas* y b) *astigmatismo*. En el caso de las ametropías esféricas, el defecto refractivo es el mismo para todos los meridianos del eje óptico, mientras que para el astigmatismo, la potencia refractiva del ojo varía para cada meridiano.

a) Ametropías esféricas

Las ametropías esféricas se dividen a su vez en *Miopía* e *Hipermetropía*.

a.1) Miopía

La palabra miopía proviene de la unión de los términos griegos: *my* - «cerrar el ojo» y – *opía*, que significa «vista» en alusión a que los miopes guiñan los ojos para ver mejor de lejos, simulando el efecto de una hendidura estenopeica (efecto estenopeico) (Martín Herranz y Vecilla Antolínez, 2010).

La miopía es la condición refractiva en la que los rayos de luz paralelos provenientes de un objeto situado en el infinito, son enfocados por el ojo y convergen en un punto situado por delante de la retina con la acomodación relajada (**Figura 4**). Su origen puede deberse a que el diámetro anteroposterior del ojo sea demasiado largo, a que la potencia del dioptrio ocular sea demasiado grande, o a una combinación de ambas circunstancias. La primera causa es la más frecuente y se denomina *miopía axial* (Pastor Jimeno, 2011). El síntoma cardinal de la miopía no corregida es la visión borrosa en distancias lejanas. Su corrección se lleva a cabo principalmente mediante el uso de lentes divergentes o convexas con potencia negativa (restan poder de refracción al ojo) apropiadas (**Figura 4**), lentes de contacto o cirugía refractiva (Schiefer y cols., 2016).

La prevalencia de personas con miopía se sitúa en EE.UU. y Europa occidental, en torno al 37% en la población de entre 20 y 59 años, reduciéndose de forma muy considerable en personas con 60 años o más hasta el 20,5% (Kempen y cols., 2004; Vitale y cols., 2008). Según la bibliografía, existen dos teorías que explicarían este descenso; por un lado podría deberse a cambios en el sistema óptico producidos por la edad (Mutti y Zadnik, 2000), y por otro a un “efecto cohorte” fundamentado en las diferencias en el grado de exposición a factores ambientales causales de la miopía durante toda la vida, en relación a la fecha de nacimiento de los sujetos (Bar Dayan y cols., 2005). Como curiosidad, el grupo de edades con menor prevalencia de miopía (al menos 0,50 D) es el de niños de hasta 5 años de edad, con menos de un 5%. Esta prevalencia aumenta en la edad escolar y adultos jóvenes durante el proceso de emetropización (Thulasiraj y cols., 2003; Kempen y cols., 2004; Vitale y cols., 2008).

Epidemiológicamente hablando, algunos estudios han encontrado una prevalencia de miopía ligeramente mayor en las mujeres que en los hombres (Vitale y cols., 2008; Wu y cols., 2013). Además, se observa un aumento cada vez mayor de la miopía en jóvenes, principalmente en países asiáticos como China y Korea, en donde diferentes estudios identificaron prevalencias de miopía que llegan a alcanzar hasta el 84% (Kim y cols., 2013; Wu y cols., 2013; Chassine y cols., 2015). Diferentes estudios asocian la miopía a un mayor nivel educativo (Williams y cols., 2015b), a una menor realización de actividades al aire libre (Rose y cols., 2008), menor exposición al sol (Sherwin y cols., 2012), y a un efecto de cohorte asociado al nacimiento en décadas más recientes (Wu y cols., 2013). Todos estos factores tienen un efecto aditivo que podría explicar el actual incremento de miopía entre las nuevas generaciones, principalmente en las asiáticas, que cada vez más, adoptan estilos de vida marcados por la irrupción del uso masivo de nuevas tecnologías y dispositivos móviles y una mayor competitividad y exigencia académica, lo que implica un mayor número de horas de estudio y la reducción de actividades al aire libre (Kim y cols., 2013; Williams y cols., 2015b).

Aparte del defecto de refracción, en ocasiones puede producirse lo que se denomina *miopía patológica o degenerativa*, también conocida como *miopía magna o progresiva*, que a diferencia de la miopía simple es una verdadera enfermedad degenerativa ocular con importantes complicaciones. Se caracteriza por el crecimiento desmesurado del eje anteroposterior del ojo, que provoca una serie de alteraciones que afectan fundamentalmente al polo posterior (vítreo, retina central y periférica, coroides, etc) y se asocian a una atrofia coroidoretiniana y macular (Kim y cols., 2013). La miopía resulta un enorme problema de Salud Pública, ya no por su alta prevalencia, sino porque en su forma patológica resulta ser una de las principales causas de ceguera irreversible en el mundo, afectando al 0,9-3,1% de la población mundial (Wong y cols., 2014; Holden y cols., 2016). Una revisión realizada en el año 2014, indicó que la prevalencia de discapacidad visual atribuible a la miopía patológica se sitúa entre el 0,1%-0,5% en Europa y entre el 0,2-1,4% en Asia (Wong y cols., 2014). Además, puede contribuir a la aparición o riesgo de sufrir otras afecciones oculares como: rotura y desprendimiento de retina, glaucoma de ángulo abierto, catarata nuclear, neovascularización coroidea, maculopatía, etc) (Morgan y cols., 2012; Pan y cols., 2013; Qiu y cols., 2013).

a.2) Hipermetropía

La hipermetropía es una ametropía caracterizada por una potencia refractiva deficiente, en la que los rayos de luz provenientes de un objeto situado en el infinito, con la acomodación relajada, se focalizan en un punto virtual situado por detrás de la retina

(Figura 4). Puede deberse a que el diámetro anteroposterior del ojo sea demasiado corto, a que la potencia del dioptrio ocular sea demasiado pequeña, o a una combinación de ambas situaciones (Pastor Jimeno, 2011). La hipermetropía puede ser compensada mediante el tono de la musculatura ciliar, manifestándose solo mediante la aplicación de fármacos ciclopléjicos (*hipermetropía latente*); o bien puede ser detectada mediante el examen refractivo sin ciclopléjico (*hipermetropía manifiesta*) (Martín Herranz y Vecilla Antolínez, 2010).

Los síntomas de hipermetropía varían mucho dependiendo de su magnitud, la demanda visual y la edad del individuo, ya que con la edad disminuye el poder de acomodación (Kempen y cols., 2004; Vitale y cols., 2008; Castagno y cols., 2014). Si la hipermetropía no es muy elevada y el sujeto es joven, este acomodará constantemente para conseguir ver nítido. Este esfuerzo puede dar lugar un cuadro denominado *astenopía acomodativa*, que se caracteriza por: síntomas de dolor frontal de cabeza, sensación de ardor en los ojos y lagrimeo, “ojo rojo” y fatiga visual. Si el defecto refractivo es mayor, puede existir además visión borrosa principalmente en cerca (Pastor Jimeno, 2011). La detección temprana de la hipermetropía puede ayudar a prevenir las complicaciones de estrabismo y ambliopía en niños menores de 6 años. En niños mayores, la hipermetropía no corregida puede afectar la capacidad de aprendizaje y el rendimiento escolar (Williams y cols., 2005; Castagno y cols., 2014).

Su corrección se lleva a cabo principalmente mediante el uso de lentes convergentes o cóncavas con potencia positiva (aportan poder de refracción al ojo) apropiadas (Figura 4), lentes de contacto o cirugía refractiva (Schiefer y cols., 2016).

La prevalencia de hipermetropía resulta complicada de analizar debido a, los diferentes criterios empleados por los investigadores a la hora de clasificarla y definirla, así como a su variación dependiendo de la edad y la población estudiada (Williams y cols., 2005; Tarczy-Hornoch, 2007; Vitale y cols., 2008; Williams y cols., 2015a). En la línea de esta observación, un estudio muy relevante sobre la prevalencia de los defectos refractivos en la población estadounidense mayor de 20 años, realizado en el año 2008, determinó que la prevalencia de hipermetropía ≥ 3 D para las edades de 20-39, 40-59 y 60 o más años fue del 1%, 2,4% y 10% respectivamente (Vitale y cols., 2008). Mientras que en otro trabajo realizado para la población europea adulta de entre 25-90 años, la prevalencia de hipermetropía ≥ 1 D fue del 25,2% (Williams y cols., 2015a).

Se estima que la prevalencia de hipermetropía (>3.25 D) en recién nacidos hasta un año de edad es del 3,6%, y tiende a disminuir durante la primera década de vida a través del *proceso de emetropización* (Vitale y cols., 2008; Castagno y cols., 2014). Sin embargo, hay un aumento aparente en la incidencia de hipermetropía en algunos adultos con presbicia,

probablemente por la manifestación de la hipermetropía latente como resultado de la pérdida de tono de la musculatura ciliar y del poder acomodativo del ojo asociado a la presbicia (Kempen y cols., 2004; Williams y cols., 2015a).

b) Astigmatismo

Se produce cuando la potencia dióptrica del ojo no es la misma en todos los meridianos, por lo que no existe un foco definido como sucede en las ametropías esféricas. De esta manera, se forma en la retina una imagen distorsionada a todas las distancias (**Figura 4**). Generalmente se debe a una diferencia en la curvatura de los meridianos de la córnea, sobre todo de su superficie anterior (*astigmatismo corneal*), aunque en ocasiones su origen puede estar en el cristalino (*astigmatismo interno*) (Pastor Jimeno, 2011; Schiefer y cols., 2016).

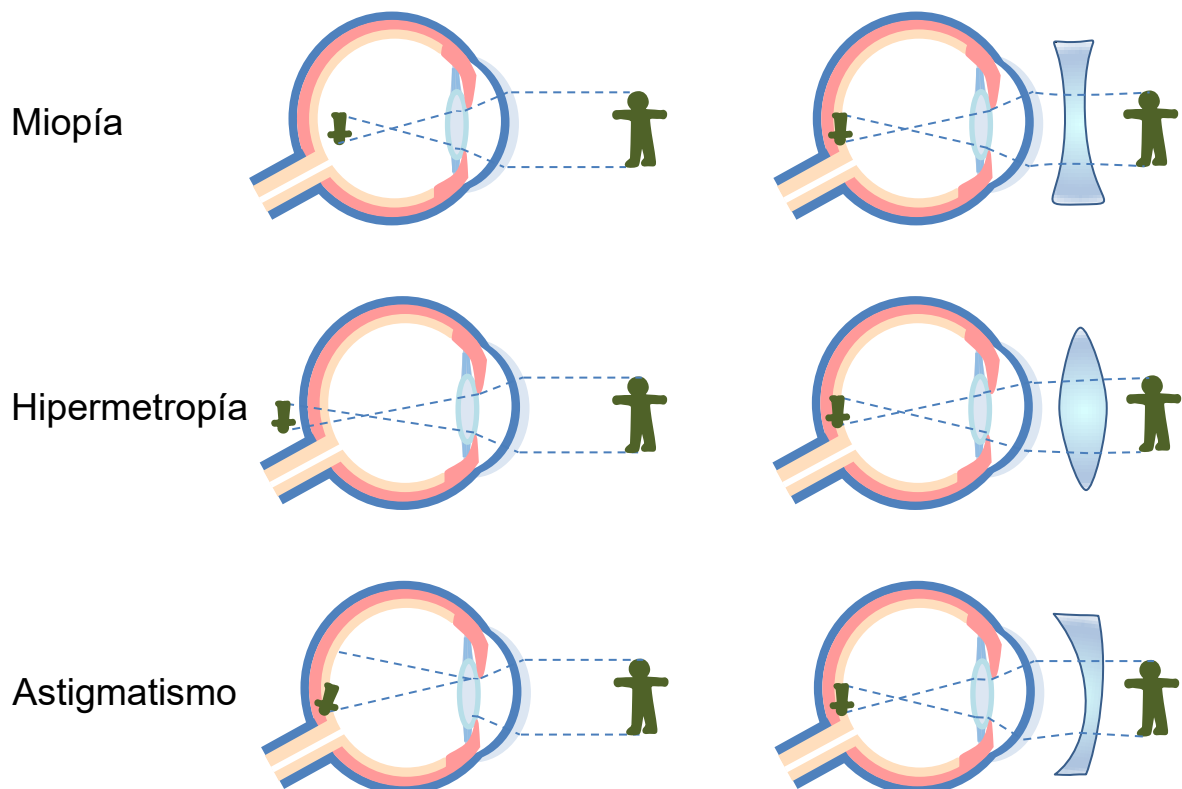


Figura 4. Representación de la formación de la imagen en la retina de un objeto para cada tipo de ametropía. Fuente: Montalbán Soler L, 2017. En la figura se observan los 3 tipos de ametropías: un ojo miope, otro hipermétrope y otro con astigmatismo, sin corrección oftálmica (izquierda) y con corrección (derecha).

Su clínica es muy variable y depende mucho de su magnitud. En los casos leves pueden no existir síntomas o tan solo astenopia, tras un esfuerzo prolongado. Astigmatismos más elevados, generalmente a partir de 1 D, tienen una repercusión negativa en los valores de AV a cualquier distancia (Pastor Jimeno, 2011). Estudios realizados en

diferentes grupos de edad, revelan que la presencia de astigmatismo ≥ 1 D aumenta con la edad; para los grupos de edad de entre 20-39, 40-59 y 60 o más años, esta prevalencia fue del 23,1%, 27,6% y el 50,1% respectivamente, mientras que para la población adulta de entre 25-90 años fue del 23,9% (Vitale y cols., 2008; Williams y cols., 2015a). Esta evolución puede producirse debido a los cambios producidos en la córnea como consecuencia de la pérdida del tono palpebral y en el cristalino por la esclerosis y aparición de cataratas en edades más avanzadas (Vitale y cols., 2008).

Su corrección se lleva a cabo principalmente mediante el uso de lentes cilíndricas con diferente potencia en sus dos meridianos principales (**Figura 4**), lentes de contacto o cirugía refractiva (Schiefer y cols., 2016).

- **Presbicia**

La palabra presbicia proviene del término griego *presbytes* que significa «propio de viejos», ya que la presbicia o “vista cansada”, se define como una “*disminución gradual de la capacidad de acomodación del ojo como consecuencia de la edad*” (Martín Herranz y Vecilla Antolínez, 2010). Es causada por la pérdida natural de elasticidad del cristalino y del tono del músculo ciliar, produciéndose una reducción de la capacidad de abombamiento del mismo (Schiefer y cols., 2016).

El síntoma principal producido por la pérdida de amplitud de acomodación es la incapacidad de ver de forma nítida, a una distancia de trabajo habitual en cerca, circunstancia que se agrava con una iluminación escasa (Martín Herranz y Vecilla Antolínez, 2010). Otros síntomas asociados, son la necesidad de alejar los objetos en visión cercana para verlos nítidos, como consecuencia del alejamiento del punto próximo de convergencia y en ocasiones, escozor en los ojos, demora en el enfoque de imágenes tanto en lejos como en cerca, lagrimeo, dolor de cabeza, somnolencia, etc (Werner y Press, 2002).

La presbicia suele comenzar entre los 40-45 años y su aparición no depende del defecto refractivo, aunque bien es cierto que suele comenzar a ocasionar síntomas en edades más tempranas en el caso de las personas présbitas con hipermetropía que para los miopes (Pastor Jimeno, 2011). Además de por la edad, la aparición de la presbicia y la necesidad de uso de gafas en cerca, depende de una serie de factores relacionados como: la capacidad acomodativa del individuo, distancia de trabajo y ocupación, clima, ubicación geográfica, sexo y raza (Pointer, 2002; Spierer y Shalev, 2003; Abraham y cols., 2005). Los estudios realizados acerca de los factores que afectan a la presbicia están limitados por los efectos de diferentes variables de confusión, pero parece que en la literatura existe una aceptación general de que el inicio de la presbicia es más prematuro en los habitantes de

las regiones ecuatoriales, en relación a sus niveles más altos de melanina y exposición al sol (Hunter y Shipp, 1997; Carnevali y Southaphanh, 2005).

La corrección de la presbicia consiste en “suplementar” la acomodación mediante una lente convergente, de forma que la potencia de esta lente, sustituya a la acomodación perdida por el sujeto. A menudo se emplean tablas que permiten conocer la potencia de la lente necesaria para corregir la presbicia de forma orientativa, en función de la edad (**Figura 5**).

Edad	Adición
45 años	de +1.00 a +1.25 D
50 años	de +1.50 a +1.75 D
55 años	de +2.00 a +2.25 D
60 años	de +2.50 a +3.00 D

Figura 5. Adiciones promedio recomendadas en función de la edad. Fuente: *Martín Herranz R y Vecilla Antolínez G, 2010.*

A pesar de que la presbicia crea un error refractivo que afecta a la visión de cerca, esta no está incluida en el informe de la OMS sobre la prevalencia en el mundo de los defectos de refracción no corregidos debido a la falta de datos (Resnikoff y cols., 2004, 2008). No obstante, su alta prevalencia principalmente en las poblaciones más envejecidas, y las bajas tasas de acceso a su corrección mediante ayudas visuales en muchas zonas del mundo, resultan dos grandes indicadores de la existencia de un problema social y médico de elevado impacto global, digno de una mayor consideración (Holden y cols., 2008).

Un estudio realizado en el año 2008, con el objetivo describir el impacto y la prevalencia de la presbicia en el mundo, estimó que entre el 44-83% de la población mayor de 40 años es présbita, dependiendo esta prevalencia de la región del mundo considerada. Este mismo estudio afirma que en 2005 había en torno a 1.040 millones de personas présbitas que requerían gafas para el correcto desarrollo de su actividad habitual en visión cercana, de las cuales 517 millones no usaban corrección o su corrección era inadecuada, y 410 millones presentaron discapacidad visual a la hora de realizar de manera adecuada sus tareas habituales en cerca. El 94% de casos con este problema se localiza en países emergentes. Para la mejora de estas cifras, se requiere un aumento sustancial en la cantidad y la calidad de personal especializado en el cuidado de la salud visual, junto con la mejora del acceso y adquisición de gafas para presbicia en estos países (Holden y cols., 2008).

Los defectos de refracción requieren ser detectados y tratados mediante el uso de gafas, lentes de contacto o cirugía refractiva. En la mayoría de países desarrollados estos servicios clínicos están a disposición de los ciudadanos, con el correspondiente gasto económico tanto para el Sistema de Salud como para el propio paciente (Vitale y cols.,

2006). En este sentido, el gasto económico destinado a la corrección de los defectos de refracción es el más elevado en relación al coste del tratamiento de otras patologías o problemas de salud ocular (PSO), como consecuencia de la elevada prevalencia de los errores de refracción entre la población adulta. Sin embargo, la corrección de los defectos refractivos mediante el uso de lentes oftálmicas, supone la intervención con el coste por persona más bajo (81 dólares por persona y año en EE.UU.) (Wittenborn y Rein, 2013), y la acción con mejor relación coste/efectividad en el cuidado de la salud visual (Vitale y cols., 2006; Resnikoff y cols., 2008; Pascolini y cols., 2012; Wittenborn y Rein, 2013).

Las ametropías afectan de forma manifiesta aproximadamente a 1 de cada 3 adultos por encima de los 40 años en Europa y EE.UU. (Kempen y cols., 2004), que junto con la presbicia, repercuten de forma muy importante sobre la empleabilidad, productividad y calidad de vida de la población (Resnikoff y cols., 2008; Holden y cols., 2008; Smith y cols., 2009). Según los datos aportados por la OMS, 153 millones de personas tienen discapacidad visual como resultado de defectos de refracción no corregidos, de las cuales 8 millones son ciegas (Resnikoff y cols., 2008). El número estimado de personas de 50 años o más con discapacidad visual por defectos de refracción no corregida son más de 94 millones, una cifra que podría estar subestimada debido a que en muchos de los estudios empleados para realizar esta estimación, no se realizó un examen refractivo completo para su detección (Thulasiraj y cols., 2003; Resnikoff y cols., 2008).

1.2.4. Cataratas

Una catarata es cualquier opacidad del cristalino, conlleve o no una disminución de la capacidad visual o funcional. Para ser clínicamente significativo, sin embargo, la catarata debe causar una reducción significativa de la AV o un impedimento funcional (The Royal College of Ophthalmologists, 2010).

El cristalino se sitúa justo detrás de la córnea y del iris (**Figura 7A**). Está formado por un núcleo central y la corteza, ambos envueltos por una estructura transparente y elástica denominada cápsula externa (**Figura 7B**). Existen tres tipos de cataratas en función de su localización (Pastor Jimeno, 2011) (**Figuras 6 y 7C**).

La catarata es la principal causa de ceguera en Europa y en el mundo. Se estima que más del 68% de las personas mayores de 79 años tienen algún tipo de opacificación del cristalino, y que en la población mayor de 50 años, la prevalencia de cataratas es mayor que la de glaucoma y DMAE juntas (McGwin y cols., 2010). En 2012, la OMS publicó que las cataratas son responsables del 51% de los 36 millones de casos de ceguera que existen en el mundo (Pascolini y Mariotti, 2012). Las tasas de ceguera por catarata varían ampliamente entre países, a causa de las disparidades económicas, disponibilidad de oftalmólogos,

necesidad percibida de mejora de la visión y factores genéticos y ambientales (Web de la OMS; Web del INE, 2011; Bourne y cols., 2013).

Tipo de catarata	Descripción
Catarata cortical	Son las más frecuentes. Limitan menos la visión por su posición periférica y su evolución es más lenta
Catarata nuclear	Frecuentes en edad avanzada. Generalmente inducen un aumento del índice de refracción del cristalino desencadenando o agravando la miopía.
Catarata subcapsular	Afectan sobre todo a pacientes menores de 60 años y suelen producirse en la parte posterior del cristalino en el centro del eje óptico, limitando la visión de manera importante.

Figura 6. Tipos de catarata en función de su localización. Adaptado de: Pastor Jimeno JC, 2011.

A pesar de que las cataratas suelen producirse como resultado del envejecimiento con la edad, también pueden deberse a: factores hereditarios, trauma, inflamación, trastornos metabólicos y nutricionales, o radiación (The Royal College of Ophthalmologists, 2010; Weikel y cols., 2014). El mecanismo de formación de las cataratas es multifactorial y por lo tanto, difícil de estudiar. La oxidación de lípidos de membrana, proteínas estructurales o enzimáticas, y ADN (producida por peróxidos o radicales libres inducidos por la luz ultravioleta), podrían ser la causa del inicio de procesos conducentes a la pérdida de transparencia tanto en el tejido nuclear como cortical del cristalino (Weikel y cols., 2014).

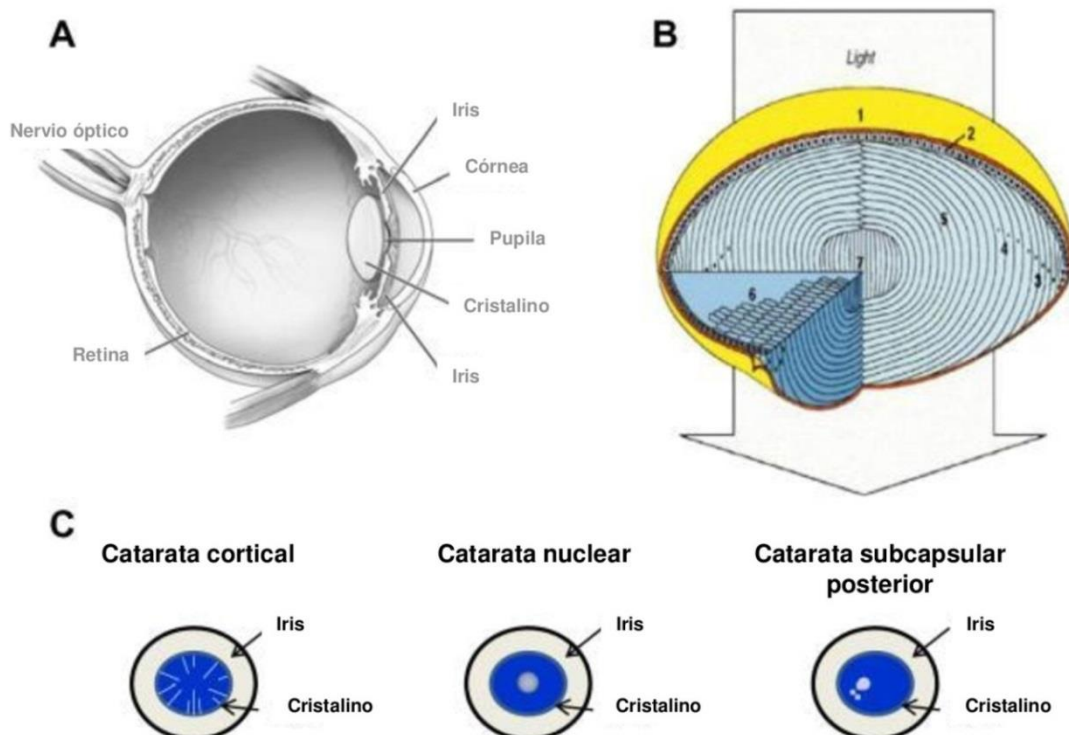


Figura 7. Localización, estructura y tipos de opacificación del cristalino. Fuente: *Weikel KA y cols., 2014*. A. Representación de un corte transversal del ojo; B. Estructura del cristalino en donde se representa en color amarillo la cápsula (1), justo debajo de esta, en la parte anterior, la capa de células epiteliales (2), y dentro de la cápsula, la corteza (3-6) y el núcleo (7); C. Ilustración de la localización de los diferentes tipos de cataratas.

Además de la edad, existen diferentes estudios epidemiológicos que han identificado una serie de factores etiológicos que aumentan su riesgo (**Tabla 2**) (The Royal College of Ophthalmologists, 2010; Chang y cols., 2011; Richter y cols., 2012). Datos obtenidos en estudios genéticos, estiman que el componente hereditario en el desarrollo de la catarata relacionada con la edad, podría situarse en torno al 48-59% (Hammond y cols., 2000, 2001).

Los síntomas característicos de las cataratas son la disminución lenta, progresiva y bilateral de la AV a medida que progresa la opacidad, acompañada de fotofobia y/o deslumbramientos y alteración en la percepción de los colores. También suelen producirse cambios en la refracción induciendo una “miopización” del ojo (The Royal College of Ophthalmologists, 2010).

Sexo
Diabetes mellitus
Hipertensión arterial
La luz solar
Esteroides
Nutrición, estatus socio-económico y nivel educacional
Estilo de vida, tabaco y alcohol
Crisis de deshidratación/ diarrea

Tabla 2. Factores epidemiológicos que aumentan la prevalencia de cataratas. Fuente: *Cataract Surgery Guidelines. The Royal College of Ophthalmologists, 2010*.

En la actualidad no existe ningún tratamiento médico o farmacológico que impida su desarrollo o progresión, por lo que el tratamiento es siempre quirúrgico. La cirugía de cataratas constituye el 70-80% de la cirugía ocular, y es la más habitual en adultos mayores de 65 años. La presencia de una opacidad en el cristalino no necesariamente justifica la cirugía. Esto dependerá de la dificultad de visión y limitación que produzca esta opacidad en la realización de las actividad cotidianas del paciente (The Royal College of Ophthalmologists, 2010).

La cirugía de cataratas se suele realizar mediante la técnica de *facioemulsificación*, que consiste en la extracción del cristalino mediante ultrasonidos manteniendo la cápsula posterior, y su reemplazo por una lente intraocular que sustituye el poder dióptrico del cristalino (The Royal College of Ophthalmologists, 2010). Aunque se han realizado diferentes estudios sobre los efectos de suplementos como la vitamina A, B, C y E, beta-carotenos y sus combinaciones, ninguno ha demostrado un efecto protector sobre la progresión de las opacidades del cristalino o sobre el riesgo de desarrollarlas (Age-Related Eye Disease Study 2 Research Group, 2013; Weikel y cols., 2014).

1.2.5. Degeneración macular asociada a la edad

La DMAE es un proceso degenerativo asociado al envejecimiento sin que exista ninguna otra causa desencadenante. Se produce en el área central de la retina (mácula) en personas mayores de 55 años (Ferris y cols., 2013). En su etiología están implicados tanto aspectos genéticos (Deangelis y cols., 2011), como ambientales (Donoso y cols., 2006), conduciendo su evolución a una pérdida irreversible de la visión (Zajac-Pytrus y cols., 2015).

La DMAE es actualmente la causa más frecuente de ceguera irreversible en la población mayor de 60 años en los países desarrollados, representando entre el 5-8,7% de ceguera en el mundo (Congdon y cols., 2004; Friedman y cols., 2004; Pascolini y cols., 2004; Pascolini y Mariotti, 2012). Un estudio con datos recogidos de más de 50.000 individuos, permitió realizar una estimación de la prevalencia de la DMAE en fases avanzadas para la población mayor del Reino Unido (50 años o más), obteniendo una prevalencia del 2,4% para el total de la muestra, del 4,8% en personas con 65 años o más, y del 12,2% en personas con 80 años o más, valores que se espera que aumenten considerablemente en los próximos años (Owen y cols., 2012).

En las primeras etapas puede producirse la formación de unos depósitos lipídicos denominados *drusas*, justo debajo del epitelio pigmentario de la retina sobre la membrana de Bruch (capa más interna de la coroides). Este proceso indica un mal funcionamiento del epitelio pigmentario, que no realiza de manera adecuada la renovación del material de membrana de los fotorreceptores, pudiendo producirse así la degeneración de los mismos (Zajac-Pytrus y cols., 2015). En general, la presencia de drusas e irregularidades del epitelio pigmentario no se asocian con alteraciones de la función visual central (Klein y cols., 2007). Cuando ocurre una pérdida de visión, generalmente se debe a la evolución de la enfermedad hacia su forma seca o atrófica o bien húmeda o exudativa (**Tabla 3**).

Evolución	Características
Forma seca o atrófica	Suele ser unilateral al principio. Es la forma más frecuente y supone el 90% de todas las DMAE. La pérdida de AV y del campo central es progresiva, observándose un área marcada de despigmentación total o parcial que refleja la atrofia del epitelio pigmentario, conduciendo a la formación de un escotoma central.
Forma húmeda o exudativa	Es la más grave y supone el 10% de las DMAE. La pérdida de visión se produce de manera brusca, por formación en la mácula de neovasos de origen coroideo que dejan escapar sangre y suero que se acumula en el interior de la retina y la alteran, produciendo cambios degenerativos devastadores para la retina.

Tabla 3. Principales características de las dos formas de evolución de la DMAE. Adaptada de: *Pastor Jimeno JC, 2011.*

Los síntomas más comunes referidos por los pacientes al inicio de la DMAE son la borrosidad central y distorsión de las imágenes, que no mejoran con la corrección óptica. La mayoría de los pacientes se quejan de que las líneas rectas parecen torcidas u onduladas (metamorfopsias), de la necesidad de mayor iluminación para poder leer o de la aparición de una mancha o escotoma central (Montalbán Soler, 2017).

Para su diagnóstico se ha de tener en cuenta la historia clínica (edad, antecedentes, factores de riesgo, etc). Se realiza mediante la exploración del fondo de ojo bajo midriasis farmacológica con lentes de polo posterior por parte del oftalmólogo, y medida de la AV (en visión lejana y cercana). La identificación de las membranas y su actividad, requiere la realización de pruebas complementarias específicas como la angiofluoresceingrafía (AFG) o la tomografía de coherencia óptica (OCT) (Montalbán Soler, 2017). El diagnóstico precoz de la DMAE resulta de vital importancia para evitar la pérdida de visión y calidad de vida de los pacientes. El problema radica en que el período de tiempo desde la aparición de los primeros síntomas y el tratamiento, no suele ser el ideal (Schwartz y Loewenstein, 2015).

Uno de los test más utilizados en la práctica clínica es el test de la rejilla de Amsler. Este test fue creado por Marc Amsler en 1947 y consiste en una cuadrícula de 10 x 10 cm compuesta de 400 cuadrados simples (Amsler, 1947). Su creador identificó que los pacientes con trastornos maculares a menudo tienen síntomas que preceden a los signos,

por lo que pacientes con alteración macular, observarán esta cuadrícula deformada o incompleta (Nassar y cols., 2015).

Una reciente revisión sistemática demostró una buena especificidad para el test pero una sensibilidad variable (Faes y cols., 2014). La justificación a esta variabilidad en su sensibilidad, se fundamenta en la capacidad del cerebro humano para procesar y completar la falta de información (Achard y cols., 1995). Sin embargo, el fácil manejo y disponibilidad de este test, lo convierten en una herramienta viable para el cribado de los trastornos maculares en etapas tempranas (Nassar y cols., 2015).

Se han identificado muchos factores de riesgo para la DMAE, pero la evidencia publicada para algunos es poco clara o inconsistente. La edad, el tabaquismo, los antecedentes familiares y la cirugía de cataratas, se consideran factores de riesgo para la DMAE avanzada (Chakravarthy y cols., 2010). Otros factores moderadamente asociados son: las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y la alimentación (Singh y cols., 2017). En este aspecto, resulta de especial interés en las acciones de los sistemas de Salud Pública, la actuación sobre aquellos factores de riesgo que son modificables y el fomento de estilos de vida saludables (Merle y cols., 2015).

Actualmente, las opciones terapéuticas son limitadas y solo están disponibles para la forma húmeda de la DMAE. Los fármacos más empleados y que mejores resultados están obteniendo en la actualidad son los anti-VEGF (*vascular endothelial growth factor*), aplicados por inyección intravítrea y que tienen una acción antiangiogénica, revirtiendo la formación de neovasos mediante el bloqueo de los receptores del factor de crecimiento vascular endotelial (Akpek y Smith, 2013; Shao y cols., 2016). En países de la Unión Europea como Dinamarca, la incidencia de ceguera legal atribuida a DMAE se redujo en un 50% entre los años 2000 y 2010, coincidiendo con la introducción de los fármacos anti-VEGF (Bloch y cols., 2012). Para la forma seca no hay tratamiento, por lo que su manejo está dirigido a la profilaxis y al retraso de su progresión. Dos ensayos clínicos multicéntricos, aleatorizados y controlados realizados por el grupo AREDS (*Age-Related Eye Disease Study Research Group*), demuestran que la ingesta continuada de suplementos alimenticios que contienen antioxidantes y minerales (beta-carotenos, zinc y vitamina C y E) en pacientes con DMAE en estadios intermedios o avanzados en un ojo, reduce en un 25% la probabilidad de desarrollar la enfermedad de forma avanzada en el otro ojo durante los próximos 5 años (AREDS, 2001, 2011). Estos estudios indican además, la falta de evidencia científica en la recomendación rutinaria de suplementos nutricionales para la prevención de la DMAE, sin que esta se manifieste en al menos un ojo. A pesar de todo, el mejor tratamiento para prevenir o retrasar la progresión de la DMAE seca, sigue siendo tener un estilo de vida saludable y una dieta equilibrada (Merle y cols., 2015).

1.2.6. Glaucoma

El glaucoma es una “*neuropatía óptica que cursa con una degeneración progresiva de las células ganglionares de la retina, una excavación y palidez progresivas de la papila del nervio óptico y los correspondientes defectos en el campo visual que evolucionan de forma característica con una pérdida gradual, progresiva e irreversibles de la capacidad visual, llegando incluso a la ceguera absoluta*”. En la mayoría de casos de glaucoma se produce un aumento de la presión intraocular (PIO) (Montalbán Soler, 2017).

Existen diversas clasificaciones para catalogar los diferentes tipos de glaucoma. La clasificación más utilizada se realiza en base a la amplitud del ángulo formado por la raíz del iris y la córnea (ángulo iridocorneal) del paciente. Podemos tener un glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), en el que el ángulo iridocorneal es normal, pero se produce un aumento de la resistencia al drenaje del humor acuoso a través de la malla trabecular, que produce una elevación de la PIO; o bien un glaucoma primario de ángulo cerrado (GPAC), en el que el aumento de la PIO se produce por un cierre del ángulo iridocorneal, obstruyendo la salida de humor acuoso a través de la malla trabecular (**Figura 8**) (Pastor Jimeno, 2011; Montalbán Soler, 2017). El GPAA es el más común, suponiendo el 90% de los casos en todo el mundo (European Glaucoma Society, 2014).

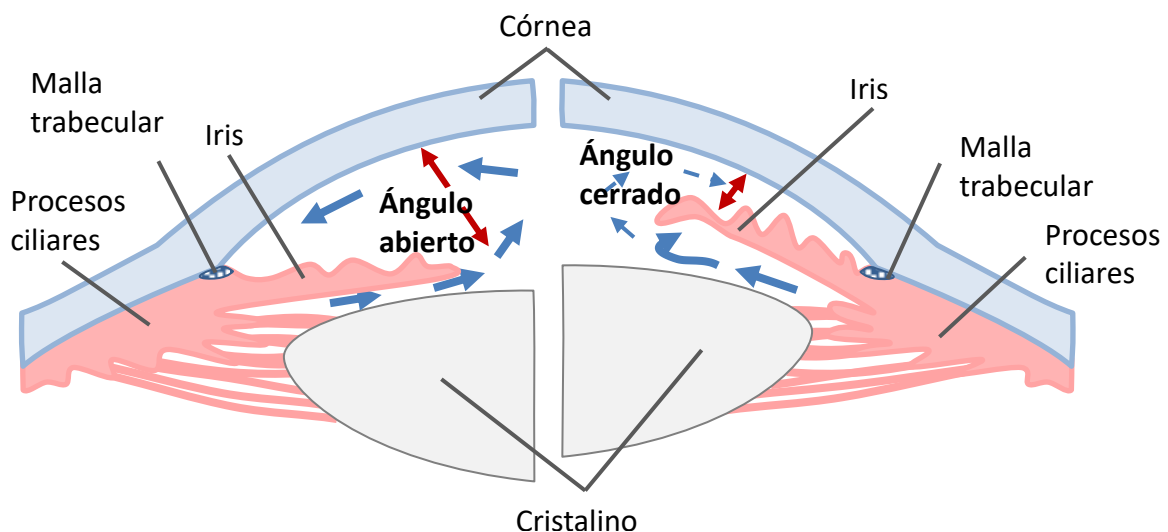


Figura 8. Representación de un corte transversal de un ojo con ángulo iridocorneal abierto y otro cerrado. Fuente: Montalbán Soler L, 2017.

Según la OMS, el glaucoma es la principal causa de ceguera irreversible en el mundo y la segunda en países desarrollados, estimándose que afectó en el año 2010 a 60.5 millones de personas en el mundo (Kingman, 2004; European Glaucoma Society, 2014). La prevalencia del glaucoma crónico simple en Europa se encuentra entre el 1,5-2% de la población en individuos mayores de 40 años, y aumenta exponencialmente hasta un 3%

más entre la población con edad superior a 75 años. En países desarrollados, cerca del 50% de los casos no están diagnosticados (Quigley y Broman, 2006; European Glaucoma Society, 2014).

La etiopatogenia del GPAA es multifactorial y desconocida en la mayoría de casos. Se han descrito dos teorías: la “*teoría directa o mecánica*” y la “*teoría indirecta o vascular*”. La teoría directa o mecánica, defiende que el aumento de PIO provoca la compresión de las fibras nerviosas ganglionares, a su salida a través de la esclera a nivel de la cabeza del nervio óptico (Miller y Quigley, 1988); mientras que la teoría indirecta o vascular, propone que el aumento de la PIO dificulta el flujo sanguíneo de la microcirculación en la cabeza del nervio óptico, y esto provoca una isquemia crónica y atrofia de las fibras nerviosas (Anderson, 1999). Entre los factores de riesgo de desarrollo de GPAA encontramos: PIO elevada, antecedentes familiares, edad, diabetes, miopía y raza negra, entre otros (European Glaucoma Society, 2014).

Como se ha descrito anteriormente, existe una asociación entre la hipertensión ocular (HTO) y el glaucoma, aunque la HTO no implica necesariamente el desarrollo de glaucoma, ni al contrario. Clásicamente se considera como valor de PIO normal, a aquellos valores que se encuentran por debajo de la PIO media de la población normal adulta (establecida en $15-16 \pm 3$ mmHg), más la suma de dos desviaciones estándar (≤ 21 mmHg). A la hora de interpretar el valor de PIO obtenido, se deben de considerar diferentes condicionantes como son: espesor corneal, variabilidad diurna de la PIO y tipo de tonómetro empleado (European Glaucoma Society, 2014).

Su diagnóstico está basado principalmente en la medida de la PIO (tonometría), la evaluación del ángulo iridocorneal (gonioscopía), de la papila y la capa de fibras del nervio óptico, y del campo visual (campimetría) del paciente. El GPAA es una enfermedad silente y de progresión lenta, que cursa asintóticamente hasta estadios muy avanzados, en los cuales el campo visual se reduce considerablemente hasta comprometer la visión central. Por este motivo, el diagnóstico precoz de la enfermedad es de gran importancia, ya que permite mediante un adecuado tratamiento, ralentizar e incluso detener, el curso de la enfermedad (European Glaucoma Society, 2014).

El objetivo principal de la terapia es la reducción de la PIO, que sigue siendo el único factor de riesgo modificable, habiendo demostrado clínicamente retrasar la aparición de la enfermedad y reducir el riesgo de progresión (Chang y Goldberg, 2012). La primera opción de tratamiento en GPAA es el tratamiento farmacológico en forma de gotas oftálmicas (Ej: Xalatan[®], Lumigan[®], Timofтол[®], Azarga[®]). En caso de que este resulte ineficaz, se puede recurrir a procesos quirúrgicos como: trabeculoplastia con láser de argón o diodo, trabeculectomía, esclerectomía profunda no penetrante, etc (European Glaucoma Society,

2014). A la hora de elegir el tratamiento más adecuado se deben de tener en cuenta diferentes factores como: coste, efectos secundarios, dosificación, horarios y preferencia de los pacientes y probabilidad de cumplimiento (Akpek y Smith, 2013).

1.2.7. Síndrome de ojo seco

En el informe del International Dry Eye WorkShop (DEWS) de 2007, el ojo seco (OS) se define como *“una enfermedad multifactorial de las lágrimas y de la superficie ocular que provoca síntomas de incomodidad o molestias, alteración de la agudeza visual, e inestabilidad de la película lagrimal con daño potencial a la superficie ocular. Se acompaña de incremento de osmolaridad de la lágrima e inflamación de la superficie ocular”* (DEWS, 2007). Es la enfermedad crónica ocular más prevalente y se estima que un 30% de las consultas realizadas en Oftalmología son debidas a OS, de los cuales el 60% de pacientes lo presentan de forma leve (DEWS, 2007). Según diferentes estudios, la prevalencia de OS en personas adultas oscila entre el 5-35% de la población, dependiendo del rango de edad seleccionado, definición de OS empleada, zona geográfica, condiciones ambientales, etc. Este porcentaje aumenta con la edad y parece ser más elevado en mujeres (Schaumberg y cols., 2009). En base a los datos de los estudios más grandes de OS realizados hasta la fecha, el Women's Health Study (WHS) y el Physicians' Health Study (PHS), se estima que las prevalencias de OS ajustadas por edad de hombres y mujeres mayores de 50 años en los EE.UU., son del 7.8% y 4.34%, respectivamente (Schaumberg y cols., 2003, DEWS, 2007; Pflugfelder, 2008; Schaumberg y cols., 2009).

La clasificación más aceptada en la actualidad, es la publicada en el informe del DEWS en 2007 según su etiopatogenia. Esta clasificación diferencia entre OS acuodeficiente y evaporativo (DEWS, 2007). El OS acuodeficiente se produce por la disminución de la producción o fallo en el transporte de lágrima, asociada o no al Síndrome de Sjögren. El Síndrome de Sjögren es una enfermedad de origen autoinmune en la que las glándulas exocrinas se ven afectadas, produciendo sequedad de las mucosas (Brito-Zerón y Ramos-Casals, 2014). En el OS evaporativo la producción de lágrima suele ser normal, pero existe una alteración en su composición y estructura originada en la mayoría de los casos por una disfunción de las glándulas de Meibomio. Estas glándulas se sitúan en el borde palpebral y son las responsables de la secreción de los lípidos que conforman la capa lipídica externa de la lágrima, que a su vez es la que le confiere estabilidad y evita su ruptura. Dicha alteración provoca una mayor evaporación de la lágrima, y al poco de parpadear se produce su ruptura y exposición de la superficie ocular al medio, generando las molestias típicas del síndrome de OS (**Figura 9**) (DEWS, 2007).

Los factores de riesgo demostrados mediante evidencia científica consistente para OS son: el sexo femenino, edad avanzada (Schaumberg y cols., 2003; Pflugfelder, 2008; Schaumberg y cols., 2009), terapia hormonal durante la menopausia (Sriprasert y cols., 2016), dieta baja en ácidos grasos esenciales omega 3 o con una proporción inadecuada respecto a omega 6 (Miljanović y cols., 2005), cirugía refractiva (Hovanesian y cols., 2001), déficit de vitamina A, radioterapia, trasplante de médula ósea, hepatitis C y cierta clase medicamentos, como los antihistamínicos (DEWS, 2007).

A diferencia de otras enfermedades, actualmente no existen criterios diagnósticos definidos para esta enfermedad (DEWS, 2007; Unlü y cols., 2012; Sullivan y cols., 2014). Su diagnóstico se suele basar generalmente en la presencia de síntomas como sensación de cuerpo extraño, escozor o prurito, relacionados con el OS, acompañados de algún signo determinado mediante diferentes pruebas clínicas o analíticas (test de Schirmer, Tear Break Up-Time, osmolaridad de la lágrima, test de lisozima, etc) (DEWS, 2007).

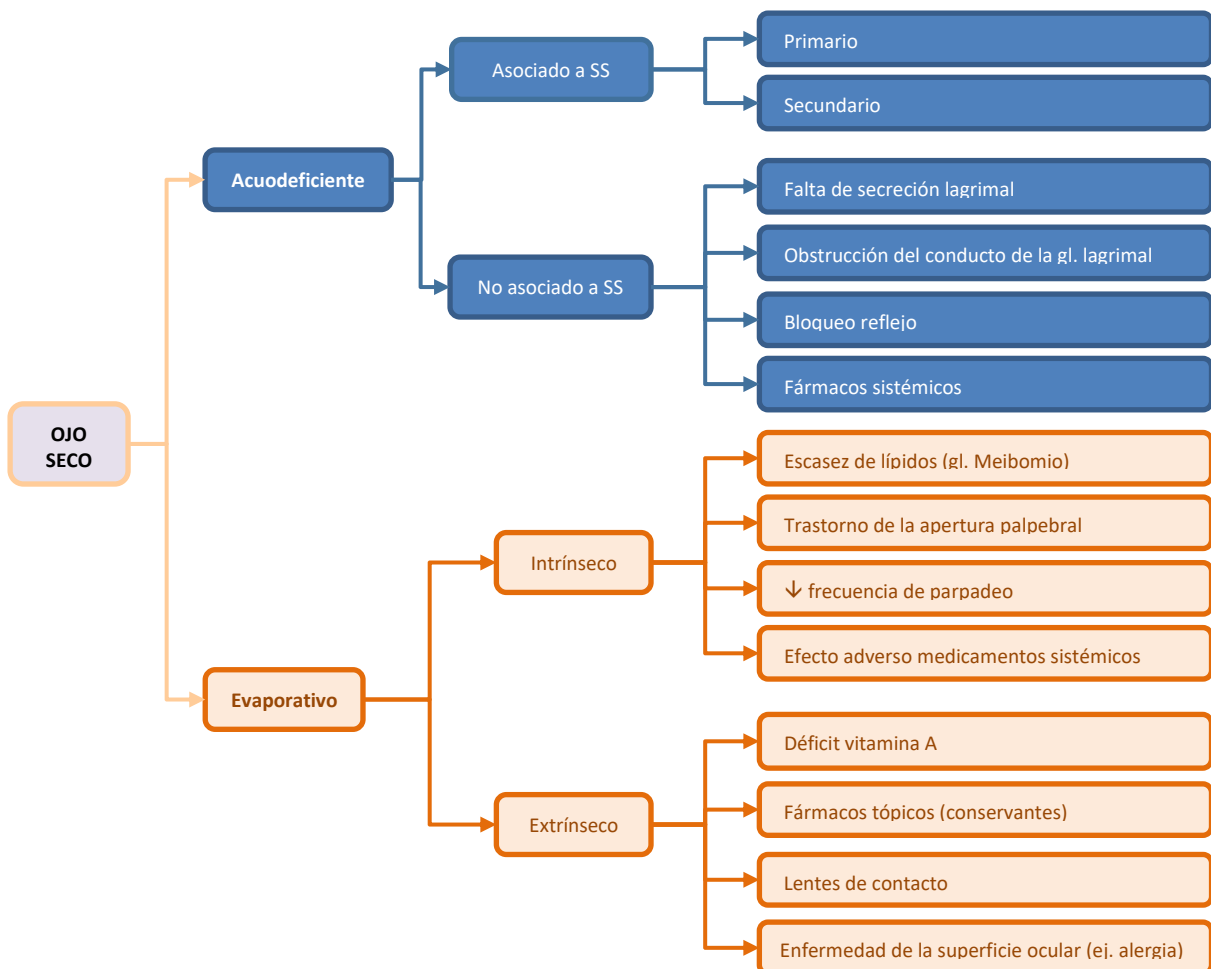


Figura 9. Clasificación del síndrome de ojo seco en base a su etiopatogenia realizada por el Dry Eye WorkShop (DEWS). Fuente: Montalbán Soler L, 2017. SS: Síndrome de Sjögren.

Los síntomas de OS pueden ser valorados mediante diferentes cuestionarios validados y empleados cada vez más en clínica como el Dry Eye Questionnaire (DEQ) (Begley y cols., 2002, 2003), Ocular Surface Disease Index questionnaire (OSDI) (Unlü y cols., 2012) o el de McMonnies (Guo y cols., 2016). Ninguno de estos cuestionarios presenta una gran concordancia respecto a las pruebas diagnósticas objetivas, pero aportan una gran información acerca de la frecuencia, intensidad y evolución de los síntomas de OS, factores ambientales y personales relacionados y eficacia de los tratamientos (Fuentes-Paez y cols., 2011; Unlü y cols., 2012). La literatura coincide en que no existe una concordancia clara entre los signos y síntomas de la enfermedad; sin embargo, un importante estudio demostró por primera vez, una mayor correlación del grado de severidad de la enfermedad con los síntomas que con los signos (Begley y cols., 2003). Por este motivo, la tendencia actual de los profesionales de la visión, es la de conceder un mayor peso en el diagnóstico y severidad de la enfermedad a los síntomas que a los signos.

No existe ningún tratamiento curativo para el síndrome de OS. El objetivo del tratamiento es aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida, además de prevenir, minimizar o restaurar las posibles lesiones en la conjuntiva y la córnea, además de mantener la AV. El tipo de tratamiento empleado dependerá principalmente de la severidad del síndrome (Akpek y Smith, 2013).

En pacientes con OS leve, el primer paso es identificar y abordar posibles factores exógenos que lo generan como: exposición al humo del tabaco, uso de medicamentos que causan sequedad (antidepresivos, antihistamínicos, ansiolíticos, anticonceptivos, etc), ambientes poco húmedos o muy cargados, fatiga visual o bajo índice de parpadeo producido por el uso prolongado de ordenador o la lectura (DEWS, 2007; Ngo y cols., 2017).

El suplemento con lágrimas artificiales para lubricar el ojo, es en la mayoría de los casos, el tratamiento sintomático más habitual para tratar el síndrome de OS leve o moderado (DEWS, 2007; Simmons y cols., 2015; Ngo y cols., 2017). Se recomiendan formulaciones libres de conservantes, con el fin de evitar el efecto citotóxico proinflamatorio que tienen algunos de ellos, como el cloruro de benzalconio, sobre todo si es necesaria su aplicación frecuente o si existe alguna lesión de la superficie ocular (Schwartz y cols., 2013; Akpek y Smith, 2013; Jee y cols., 2014). En el caso de OS moderado y severo, se pueden añadir otras opciones terapéuticas, como el uso de inmunomoduladores (Ej: ciclosporina tópica oftalmológica al 0,05%) o corticosteroides tópicos para suprimir la inflamación, oclusión del punto lagrimal para evitar el drenaje de la lágrima, e incluso cirugía en casos extremos (Behrens y cols., 2006, DEWS, 2007; Akpek y Smith, 2013).

1.3. IMPLICACIONES DE LA POLIMEDICACIÓN SOBRE EL PROCESO DE USO DE LA FARMACOTERAPIA, CALIDAD DE VIDA Y SALUD OCULAR

1.3.1. Farmacoterapia en el paciente mayor polimedicado

La población mundial de personas mayores (65 años o más), supone la parte de la población que actualmente crece con más rapidez, gracias a una mayor y mejor actuación en la prevención primaria de enfermedades, y mejoras en el cuidado de la salud del paciente enfermo más joven durante las últimas décadas (Cohen, 2003; Nobili y cols., 2011). En la actualidad, 1 de cada 6 personas tiene 65 años o más, y para 2050 se espera que aumente a 1 de cada 4, de tal forma que el 30% de la población total en países desarrollados tenga 80 años o más (OMS, 2018; Christensen y cols., 2009).

El término polimedicación o polifarmacia (del término en inglés "*polypharmacy*"), tiene muchas definiciones, pero básicamente hace referencia a la prescripción y el uso de múltiples medicamentos para tratar diversas enfermedades concomitantes (Hajjar y cols., 2007; Nobili y cols., 2011). No existe un criterio establecido sobre el número de medicamentos que un paciente debe tomar para ser considerado polimedicado, así que, para operacionalizar esta definición, los investigadores han elegido arbitrariamente varios puntos de corte. Algunos autores como Monane y cols. (Monane y cols., 1997), lo consideran a partir de 5, Rollason y Vogt a partir de 4 (Rollason y Vogt, 2003); mientras que otros autores como Bjerrum y cols., consideran tres niveles de polimedicación: menor (2-3 medicamentos), moderada (4-5 medicamentos) y mayor (más de 5 medicamentos) (Bjerrum y cols., 1997). En el punto en donde sí existe consenso entre todos estos autores, es en que solo se contabilizaría la medicación crónica, utilizada de forma continua durante al menos los últimos 3 meses precedentes.

El fenómeno de la polimedicación se produce de forma frecuente, principalmente en personas mayores de 65 años, los cuales consumen más del 30% de medicamentos prescritos por los médicos, y generan el 75% del gasto farmacéutico en nuestro país, como consecuencia del acúmulo de patologías crónicas (Palop Larrea y Martínez Mir, 2004; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017). Los pacientes mayores (≥ 65 años) padecen una media de 3 a 8 problemas de salud (Hohl y cols., 2001), y usan una media de 4 a 8 medicamentos (Cosby y cols., 2003), requiriendo una asistencia en atención primaria (AP) 3 veces superior a la media poblacional (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017).

La polimedicación es un factor de riesgo importante para la prescripción inapropiada de medicamentos, refiriéndonos al hecho de tomar más medicamentos de los clínicamente apropiados, ya sean éstos prescritos por el médico o fármacos dispensados sin necesidad de prescripción (Mangoni y Jackson, 2004; Beer y cols., 2011). Por otra parte, la

polimedicación es a menudo una consecuencia de una “prescripción en cascada”, que implica el fallo clínico de reconocer un efecto secundario del medicamento como un nuevo problema de salud del paciente, tratándolo con un nuevo medicamento (Nobili y cols., 2011). En este caso, se prescribe un medicamento de forma innecesaria para tratar el efecto adverso en lugar de retirar el fármaco responsable, creando un círculo vicioso y agregando riesgos adicionales (Rochon y Gurwitz, 1997; Laroche y cols., 2007). De esta forma, aparecería un Problema Relacionado con los Medicamentos (PRM) por tomar un medicamento de forma innecesaria, aumentando el riesgo de que aparezcan Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) como interacciones y/o Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) asociados a una inseguridad no cuantitativa del medicamento (**apartado 1.4.1-Tabla 4**).

El envejecimiento rara vez acontece solo, y a menudo suele ir acompañado de enfermedades crónicas múltiples, comorbilidad, discapacidad y cambios psíquicos y sociales, que junto a la alta prevalencia de polimedicación, pueden llegar a conducir a un mayor riesgo de uso inapropiado de los medicamentos, baja adherencia al tratamiento, mala conservación, errores de medicación, interacciones farmacológicas, contraindicaciones y RAM (Blasco Patiño y cols., 2005; Hanlon y Schmader, 2005; Nobili y cols., 2011) (**apartado 1.4.1**).

Además, el paciente mayor se vuelve más sensible y frágil a los efectos negativos de los medicamentos, ya que durante el proceso de envejecimiento, se producen cambios físicos que propician una variación en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los medicamentos en el organismo, y el deterioro en la función de muchos órganos, contribuyendo a la aparición de problemas de seguridad y efectividad de la farmacoterapia, y generando una gran variabilidad interindividual al efecto de los medicamentos (Kuijpers y cols., 2008; Milton y cols., 2008).

1.3.2. Influencia de la polimedicación en la adherencia y el conocimiento sobre la medicación y la calidad de vida de los pacientes

- **Adherencia**

La adherencia a la medicación es una parte crucial de la atención al paciente e indispensable para alcanzar los objetivos clínicos. En el año 2003 la OMS propone el concepto de adherencia terapéutica como “*el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario*” (OMS, 2004a).

La no adherencia a la medicación es un problema muy significativo principalmente en pacientes con una condición crónica, de los que entre el 30-50% no toma su medicación según lo prescrito (OMS, 2004a). Esta falta de adherencia a la medicación, supone un elevado impacto desde el punto de vista del aumento del gasto sanitario y de las tasas de morbilidad y mortalidad, así como de la disminución de la seguridad clínica, calidad de vida y eficacia de los tratamientos (FIP, 2018). Por estos motivos, resultan imprescindibles un mayor y más eficiente número de intervenciones, a ser posible individualizadas, dirigidas a la mejora de la adherencia por parte de los pacientes, a través de campañas de concienciación por parte de los profesionales sanitarios y la Administración (Barber y cols., 2004; Haynes y cols., 2008; Lam y Fresco, 2015). La OMS, en su informe de 2003 sobre adherencia a medicamentos, afirma que: *“aumentar la efectividad de las intervenciones sobre adherencia terapéutica puede tener una repercusión mucho mayor sobre la salud de la población que cualquier mejora de los tratamientos médicos específicos”* (OMS, 2004a).

La polimedicación puede provocar una influencia negativa sobre la adherencia a la medicación, pudiendo conducir esta a la no consecución del objetivo terapéutico, y por tanto a la aparición de problemas de salud asociados al incorrecto uso del medicamento. De esta manera, la falta de adherencia, es un factor de riesgo para la aparición de un RNM (**apartado 1.4.1**). Entre las personas mayores, el incumplimiento tiene una prevalencia del 25-75%, y la probabilidad aumenta en proporción al número de medicamentos, duración del tratamiento y dosis diarias prescritas (OMS, 2004a; Osterberg y Blaschke, 2005). Esta gran variación en la tasa de falta de adherencia puede atribuirse a diferentes métodos, herramientas y umbrales utilizados para categorizar la adherencia en los diferentes estudios realizados, así como a la variedad de poblaciones estudiadas (OMS, 2004a; FIP, 2018). La falta de adherencia a menudo se vuelve más patente con la edad, en relación a problemas como la complejidad del régimen terapéutico, discapacidad visual o auditiva, deterioro cognitivo y funcional, depresión, impacto negativo de la enfermedad y aislamiento social (Osterberg y Blaschke, 2005; Faus Dáder y cols., 2008; Doggrell, 2010; Gellad y cols., 2011). La falta de adherencia terapéutica puede producir la progresión de la enfermedad, con el consiguiente aumento del número de ingresos hospitalarios y del coste en atención médica. Un estudio realizado en el Royal Hobart Hospital de Australia indicó que el 11% de las admisiones hospitalarias en personas de 65 años, se produjeron como consecuencia de la ausencia de adherencia al tratamiento, y el 26% en personas de 75 años o más (Chan y cols., 2001).

Como hemos mencionado, la falta de adherencia a los medicamentos supone un coste significativo dentro de los gastos de los sistemas de salud. El coste anual de la falta de adherencia a la medicación es de entre 100 y 290 mil millones de dólares americanos en EE.UU., 1,25 billones de Euros en Europa y 7 billones de dólares australianos en Australia

(Cutler y cols., 2018). Sin embargo, las investigaciones actuales sobre la evaluación del impacto económico de la falta de adherencia a la medicación son limitadas, de calidad variable y emplean metodologías diferentes y por tanto no comparables, por lo que no proporcionan datos adaptados que puedan llegar a influir en las políticas de salud y no llegan a reflejar la verdadera magnitud económica del problema (Cutler y cols., 2018).

Para conseguir este objetivo es necesario estandarizar el método de medida de la adherencia, pero a día de hoy no existe un método de medida de la adherencia que resulte completamente adecuado y nos ofrezca valores reales, por lo que se recomienda la combinación de varios métodos. La selección de un método u otro debe basarse en diferentes factores como: los atributos individuales del paciente, metas a alcanzar, recursos, o el entorno clínico del estudio (Lam y Fresco, 2015).

La medida de la adherencia a la medicación se divide en dos categorías generalmente: medidas “directas” e “indirectas”. Las mediciones directas, incluyen la medida del fármaco o concentración de metabolitos en fluidos biológicos, como sangre u orina, y la observación directa del comportamiento en la toma de la medicación del paciente. Sin embargo, las mediciones indirectas se usan de forma más común en la práctica clínica asistencial, e incluyen el recuento de unidades dispensadas y devueltas mediante aplicaciones informáticas, recuento de comprimidos no utilizados, evaluaciones clínicas del paciente y el uso de cuestionarios validados a través de entrevistas sucesivas (Faus Dáder y cols., 2008). Entre los cuestionarios más empleados se encuentra el *test de Morisky-Green* (Morisky y cols., 1986), validado metodológicamente para la población española con hipertensión arterial (Val Jiménez y cols., 1992). Dicho test, es la base del diseño de otros cuestionarios, como el *Simplified Medication Adherence Questionnaire* (SMAQ), validado en pacientes en tratamiento con antirretrovirales (Knobel y cols., 2002).

Un reciente informe emitido por la Federación Internacional Farmacéutica (FIP) en 2018, analiza los programas y servicios asistenciales existentes en todo el mundo para la mejora de la adherencia en pacientes mayores crónicos, concluyendo que la intervención del farmacéutico mejora la adherencia a la medicación en estos pacientes (FIP, 2018). En España la actividad investigadora del farmacéutico en el campo de la adherencia está poco desarrollada y la implementación de servicios asistenciales para su mejora tampoco es demasiado generalizada, sin embargo se están empezando a sentar las bases para la prestación de servicios cognitivos para la mejora de la adherencia a la medicación y otros objetivos de salud por parte del farmacéutico (Fikri-Benbrahim y cols., 2009; Gastelurrutia y cols., 2009a).

La receta electrónica, implantada en nuestro país desde el mes de septiembre de 2014, además de suponer una gran comodidad tanto para el paciente, como para el médico y el

farmacéutico, resulta una herramienta muy útil en el control de las dispensaciones realizadas y sirve como un claro indicador de la adherencia del paciente a la medicación a través del número de envases retirados. De esta forma, en caso de detectar la falta de adherencia a la medicación, el farmacéutico podrá tomar la determinación de informar o realizar acciones para la mejora de la adherencia como aportar educación sanitaria, entrega de la medicación mediante Sistemas de Dosificación Personalizada (SPD) o SFT.

- **Conocimiento del paciente sobre la medicación**

Aunque el término “Conocimiento del paciente sobre la medicación” (CPM), es un término usado frecuentemente en las ciencias de la salud, la mayoría de estudios centrados en su medición, no otorgan una definición ni una forma concreta de medir esta variable debido a su complejidad (O’Neil y Poirer, 1998; Huang y cols., 2006; Perera y cols., 2012). García-Delgado y cols. definen el CPM en base a los aspectos que constituyen la información mínima que ha de tener el paciente sobre su medicación como: *"el conjunto de información adquirida por el paciente sobre su medicamento, necesaria para el uso correcto de este último, y que incluye el objetivo terapéutico (indicación y eficacia), el proceso de uso (posología, régimen, medio de administración y duración del tratamiento), seguridad (efectos adversos, precauciones, contraindicaciones e interacciones) y su conservación"* (García Delgado y cols., 2009). Otros autores como Saucedo y cols., hablan de alfabetización en medicamentos definida como *"la habilidad de las personas para acceder, de forma segura y apropiada, entender y actuar sobre la información básica de la medicación"* (Saucedo y cols., 2012) para referirse de forma análoga al CPM.

No hay muchos datos en la literatura sobre el CPM, y los escasos estudios encontrados miden solo dimensiones o partes concretas del conocimiento, y/o se centran en grupos de fármacos concretos, sin emplear una herramienta validada para este fin (O’Neil y Poirer, 1998; Huang y cols., 2006; Teixeira y cols., 2010; Perera y cols., 2012). Aun así, todos los resultados apuntan a una falta de conocimiento manifiesta de los pacientes acerca de sus tratamientos farmacológicos de uso crónico. En la actualidad, el único cuestionario validado que se ha encontrado para medir CPM de forma general, con independencia del tipo de medicamento o patología sufrida por el paciente, es el creado por García- Delgado y cols. (García Delgado y cols., 2009).

Los factores asociados a la falta de CPM sobre los que más evidencia científica existe, son la edad, el nivel educativo y el número de medicamentos empleados; a mayor edad, menor nivel educativo y mayor número de medicamentos empleados, y por lo tanto un menor CPM (O’Neil y Poirer, 1998; Huang y cols., 2006). Algunos trabajos muestran como el grupo con peor grado de conocimiento son los pacientes polimedcados, estableciendo

diferentes puntos de corte respecto al número mínimo de medicamentos empleados que influyen en el grado de CPM. En la mayoría de estudios este número oscila entre 3-5 medicamentos (Delgado-Silveira, 1999; Leal Hernandez y cols., 2004).

La relación entre adherencia y conocimiento sobre la medicación, no sigue un patrón lineal, y en ocasiones un CPM adecuado no garantiza una buena adherencia (Ej: incumplimiento razonado) (Faus Dáder y cols., 2008). Sin embargo, una buena base en el CPM es un paso muy importante hacia un cambio comportamental o de conducta (Brownson y Simoes, 1999; Odedina y cols., 2008). En estudios de intervención, la variación del conocimiento se suele emplear como indicador de objetivos marcados a corto plazo, y la variación del grado de cumplimiento como indicador a largo plazo (Brownson y Simoes, 1999).

Algunos autores destacan la importancia de proporcionar una adecuada información al paciente sobre su medicación, señalando que la falta de información puede conducir a un incorrecto uso en el 30-50% de los casos, y que consecuentemente esta situación puede conllevar la aparición de consecuencias clínicas negativas (Marwick, 1997; Baena y cols., 2005; Faus Dáder y cols., 2008).

- **Calidad de vida relacionada con la salud**

La OMS define la calidad de vida como *“una percepción individual de las personas sobre su propia posición en la vida, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en el que viven, y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones”* (OMS, 2002). La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), es un parámetro que se refiere a la naturaleza multidimensional de la salud directamente desde la perspectiva del paciente y comprende los dominios de salud física, mental y social (Shumaker y Naughtozn, 1995). Además, es un importante indicador del estado de salud de un individuo, que puede usarse para evaluar la efectividad de las intervenciones en atención médica y mejorar los resultados de un tratamiento (Machon y cols., 2017)

Diferentes estudios farmacoepidemiológicos realizados en personas mayores, demuestran que la polimedicación se encuentra asociada a una capacidad funcional y física disminuida, así como un descenso de la capacidad para realizar actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y a una discapacidad incidente (Crenstil y cols., 2010; Jyrkka y cols., 2011, Rosso y cols., 2013). En pacientes que informaron haber sufrido alguna caída en el último año, se encontró que el uso de un mayor número de medicamentos, se encontraba asociado con un mayor declive funcional después de la caída (Stel y cols., 2004). Además, el riesgo de caídas en personas de edad avanzada se encuentra asociado de forma positiva con la cantidad de fármacos utilizados, independientemente de la edad y el nivel de

discapacidad, especialmente cuando se emplean benzodiazepinas, diuréticos y anticolinérgicos (Boyle y cols., 2010).

La polimedicación también es un factor de riesgo asociado a un mayor deterioro cognitivo, que en algunos estudios es medido en base al grado de delirio y demencia del paciente (Maher y cols., 2014). En un estudio de cohorte prospectivo con 294 ancianos, se encontró que para los pacientes que tomaban entre 0-5 medicamentos, el porcentaje de sujetos con deterioro cognitivo fue del 22%; mientras que para los grupos de pacientes que tomaban entre 6-9 medicamentos y más de 10, este porcentaje aumento en un 33% y un 54% respectivamente (Jyrkka y cols., 2011).

La CVRS puede medirse utilizando cuestionarios genéricos o específicos. Los primeros son aplicables a prácticamente cualquier población adulta, y los segundos a grupos de población específicos. Entre los instrumentos genéricos destacan el cuestionario Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) (Ware y Sherbourne, 1992), el EuroQol-5D (EQ-5D) (Sakthong y cols., 2015) y el Nottingham Health Profile (NHP) (Zengin y cols., 2014). Los tres tienen buena evidencia en cuanto a las propiedades psicométricas de confiabilidad, validez y sensibilidad, y son los más utilizados (Machon y cols., 2017).

1.3.3. Polimedicación y salud ocular

Aunque no existen artículos que lo demuestren, todo parece indicar que la polimedicación puede resultar un factor negativo para la salud ocular de los pacientes, principalmente por los motivos que a continuación se exponen.

a) Mayor riesgo de falta de adherencia a la medicación oftálmica

La polimedicación se asocia a la edad y a la comorbilidad, aumentando el riesgo de que se produzca un conocimiento inapropiado sobre la medicación y una pérdida de adherencia terapéutica (Mannucci y Nobili, 2014). En el caso concreto de algunas enfermedades oculares crónicas, como el glaucoma y el OS, la falta de adherencia al tratamiento supone un problema significativo que puede afectar al control y prognosis de la enfermedad (Sleath y cols., 2011; Gray y cols., 2012; Akpek y Smith, 2013; Cardarelli y Smith, 2013). Los pacientes crónicos toman un promedio de entre el 30-70% de las dosis de medicación prescritas, y el 50% suspende la medicación en los primeros meses de terapia. La literatura acerca de la medicación oftálmica, muestra tasas similares de adherencia al tratamiento (Friedman y cols., 2007).

Aproximadamente un tercio de las personas a las que se les prescriben gotas oftálmicas por primera vez, no continúan retirando dicha medicación dentro del primer año, e incluso

cuando los pacientes la retiran, no siempre usan las gotas con la frecuencia que deberían (Waterman y cols., 2013).

En el caso del tratamiento farmacológico del GAA, cuyo objetivo es ralentizar la evolución de la enfermedad a través del descenso de la PIO, preferentemente a través del uso de gotas hipotensoras, diferentes estudios demuestran que existe un problema importante en relación a la baja adherencia que presentan los pacientes a estos tratamientos (Friedman y cols., 2007; Sleath y cols., 2011; Gray y cols., 2012). Esta falta de adherencia al tratamiento se produce en personas mayores, además de por uso de una gran cantidad de medicamentos, por otros motivos como: la falta de conocimiento sobre la enfermedad e importancia del tratamiento, dificultad a la hora de autoadministrarse el colirio, estilo de vida ocupado, falta de sintomatología y ausencia de beneficios percibidos (Waterman y cols., 2013).

b) Efectos de la comorbilidad sobre la capacidad visual

No se ha encontrado en la bibliografía ningún estudio que determine la relación entre la polimedicación y los PSO; sin embargo, varios estudios han demostrado la asociación entre la comorbilidad (factor asociado al paciente polimedicado), y un mayor grado de deficiencia visual en pacientes mayores. Según estos trabajos, los pacientes mayores de 65 años con discapacidad visual tienen un mayor número de problemas de salud física y mental asociados, que los individuos de la misma edad sin discapacidad visual, y además es más probable que presenten una mayor comorbilidad (Crews y cols., 2006; Court y cols., 2014).

Este aspecto tiene implicaciones importantes para la práctica clínica y para el futuro diseño de servicios que satisfagan las complejas necesidades de los pacientes con discapacidad visual, como por ejemplo, la complementación de los servicios de salud visual con otros orientados al abordaje de otras patologías asociadas de forma frecuente a los pacientes con discapacidad visual como: depresión, pérdida de audición o diabetes (Crews y cols., 2006; Court y cols., 2014). En el ámbito de la Farmacia Comunitaria (FC), cada vez es mayor el número de servicios asistenciales ofrecidos a los pacientes, destacando entre ellos, el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), que tiene como objetivo la optimización del uso de la farmacoterapia y la mejora de sus resultados clínicos, principalmente en pacientes polimedcados (**apartado 1.4.1**). Por lo tanto, el SFT podría resultar un servicio muy beneficioso para la mejora y el control de aquellos problemas de salud que afectan o pueden afectar a la salud ocular de los pacientes, pudiendo este complementarse con otros servicios de salud visual, mejorando el cuidado visual y general de este tipo de pacientes.

c) Efectos negativos de las enfermedades sistémicas y de la medicación sobre el ojo

El ojo es la única parte del cuerpo humano donde los vasos sanguíneos y el tejido nervioso se pueden ver directamente en su estado natural. De hecho, alteraciones en los vasos sanguíneos de la retina permiten sacar conclusiones sobre el estado de los vasos sanguíneos del resto del cuerpo (Grein, 2013). Los cambios en las estructuras del ojo, a menudo preceden u ocurren al mismo tiempo que determinadas alteraciones sistémicas como: diabetes, hipertensión, hiperlipidemia o artritis reumatoide entre otras (Sayin y cols., 2015; Gregory y cols., 2013). La detección temprana de enfermedades sistémicas a través de un examen integral del ojo y la visión, puede conducir a adelantar el inicio del tratamiento, evitando complicaciones y reduciendo los costes en atención médica y tratamientos posteriores (Schaneman y cols., 2010; Chous y Knabel, 2014).

En la línea de esta afirmación, las personas con diabetes tienen el doble de probabilidades de padecer DMAE, 1.65 veces más probabilidades de padecer cataratas, y 1.33 veces más probabilidades de padecer glaucoma que individuos control de su misma edad (Evans y Rowlands, 2004). Existe un estudio que determinó que el riesgo de deficiencia visual en el diabético, se multiplica por 3 en comparación con la población general (Hayward y cols., 2002).

Diferentes grupos de fármacos como: antiagregantes y anticoagulantes, fármacos empleados en trastornos de disfunción eréctil, antipalúdicos para el tratamiento de artritis reumatoide y lupus eritematoso, antiepilépticos, agonistas adrenérgicos para el tratamiento de hiperplasia benigna de próstata, citostáticos, corticoides, etc; pueden producir, en muy diferente grado, efectos negativos sobre las diferentes estructuras oculares (Li y cols., 2008, Raizman y cols., 2017). Uno de los grupos farmacológicos más estudiados y que más efectos adversos provoca sobre el ojo son los glucocorticoides, los cuales administrados por vía sistémica, tópica o intravítrea, pueden aumentar la PIO y a largo plazo inducir la formación de cataratas subcapsulares de forma prematura, entre otras complicaciones (Oray y cols., 2016). En el **Anexo I** se enumeran distintos grupos farmacológicos y sus efectos deletéreos a nivel de las estructuras oculares.

En este sentido, los servicios de Atención Farmacéutica (AF) prestados por el farmacéutico (**apartado 1.4.1**) pueden ayudar a prevenir o reducir los efectos negativos de algunas enfermedades crónicas, así como discriminar el papel de la medicación y sus posibles efectos sobre el ojo y la visión.

1.4. ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y SERVICIOS PROFESIONALES FARMACÉUTICOS ASISTENCIALES

1.4.1. Servicios de Atención Farmacéutica. Evolución del concepto de PRM y RNM

Desde la década de los 60 la Farmacia ha sufrido un cambio que aún sigue en evolución, pasando de un modelo centrado en el medicamento, hacia otro centrado en el paciente, en el que el farmacéutico adquiere la responsabilidad de evaluar los resultados de la farmacoterapia (Faus Dáder y cols., 2008).

El primero en citar el término *Pharmaceutical Care* (Atención Farmacéutica en español), fue Mikeal en 1975 (Mikeal y cols., 1975), pero no es hasta 1980 cuando Brodie y cols. (Brodie y cols., 1980), introducen dicho término con un significado más acorde con el que tiene en la actualidad. En 1990 se publica el texto “*Oportunidades y responsabilidades en Atención Farmacéutica*” por Hepler y Strand en EE.UU. (Hepler y Strand, 1990), considerados en la actualidad como los padres de la AF. Este texto marca el comienzo del *Pharmaceutical Care* a nivel internacional (Dolinsky y Lonie, 2003).

En España, este nuevo concepto se empieza a introducir en el año 1995, durante el V Congreso de Ciencias Farmacéuticas celebrado en Alcalá de Henares (Madrid), en el que se organizó un Simposio de FC titulado “*Atención Farmacéutica*” y al que asiste en primera persona el profesor Hepler (López-Cuello y cols., 2010). A partir de aquí, se crean diferentes asociaciones y grupos de investigación en España como la “*Fundación Phamaceutical Care*” en 1998, o el “*Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica*” de la Universidad de Granada (GIAF-UGR) en 1993, cuya finalidad principal es la de implantar, promover y desarrollar la AF y la investigación en torno a ella (Web del Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada).

En el año 2001 se llevó a cabo en España la elaboración del “**Documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica**” avalado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, el cual define el término AF como “*la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan enfermedades*”. Este documento basa la práctica de la AF en tres actividades básicas (Grupo de expertos, 2001).

Dispensación: Es un acto profesional complejo que generalmente supone el centro de la actividad del farmacéutico, requiriendo una actitud activa y no mecánica en la provisión de medicamentos. Debe ser realizada siempre por un farmacéutico o bajo su supervisión y

además debe cumplir con el resto de requisitos legales marcados en el RD 1718/2010, sobre receta médica y órdenes de dispensación (BOE, 2011). Durante la dispensación, además de entregar el medicamento y/o producto sanitario en condiciones óptimas, se debe proteger al paciente de la posible aparición de PRM, comprobando el correcto conocimiento del paciente sobre la utilización del tratamiento y descartando posibles incompatibilidades para el paciente (interacciones, contraindicación, etc.). La dispensación debe ser acompañada siempre de instrucciones sobre la adecuada utilización del medicamento, requiriendo en ocasiones la prestación de otro servicio farmacéutico adicional (farmacovigilancia, educación sanitaria, etc) o la derivación superior al médico u otro profesional sanitario (Comité de Consenso, 2007).

Indicación Farmacéutica: Al igual que para la dispensación, debe ser realizada por un farmacéutico y cumplir con los requisitos legales en cuanto a la exigencia de receta médica (BOE, 2011). Este servicio implica la ayuda al paciente en la correcta toma de decisiones para el autocuidado de su salud, actuando siempre de forma directa sobre síntomas o síndromes menores o autolimitados, recomendando medidas higiénico-dietéticas, dispensando medicamentos no sujetos a prescripción médica, o derivando al médico en caso necesario. La indicación o consulta farmacéutica se simboliza con la frase "*¿Qué me da para...?*" y requiere la disponibilidad de guías clínicas para la correcta indicación al paciente de medicamentos publicitarios y la selección de principios activos para cada situación (Comité de Consenso, 2007).

Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT): Tanto la dispensación como la indicación farmacéutica se encuentran más integradas en la práctica profesional habitual del farmacéutico que el SFT. Sin embargo, el SFT es de los tres, el servicio que aporta mayor beneficio al paciente, aunque requiere un plus de implicación por parte del farmacéutico en el resultado y monitorización del tratamiento farmacológico y el registro sistemático del mismo.

Para cualquiera de estos tres servicios de AF (dispensación, indicación y SFT) debe realizarse el registro y la documentación de las actividades realizadas, incluyendo informes de remisión por escrito e información al paciente, por escrito si es necesario y además debe potenciarse la comunicación con los otros profesionales sanitarios (Comité de Consenso, 2007).

La AF además se encuentra enmarcada en el **Real Decreto Legislativo 1/2015**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, donde se expone que "*los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la*

prescripción, y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad. Asimismo, participarán en la realización del conjunto de actividades destinadas a la utilización racional de los medicamentos, en particular a través de la dispensación informada al paciente” (BOE, 2015).

Aunque el concepto de AF es relativamente nuevo, desde mucho antes de su concepción, el farmacéutico siempre ha sido el profesional sanitario a pie de calle encargado de realizar las funciones que definen a la AF. El problema es que estas funciones, no han sido lo suficientemente reconocidas hasta la aparición de esta disciplina, la cual, a diferencia de lo que se hacía en el pasado, implica la sistematización y documentación de estos procesos (Comité de Consenso, 2007; Faus Dáder y cols., 2008).

Es SFT es definido por el “**Documento de Consenso sobre AF de 2001**” como “*la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente*” (Grupo de expertos, 2001).

Durante muchos años el término PRM se consideró como un resultado clínico negativo, derivado del uso de la medicación, hasta que en el año 2006 tuvo lugar el “**3^{er} Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM)**”, en el que el concepto que se tenía hasta entonces de PRM se sustituye por el de RNM y los PRM pasan a ser considerados posibles causas de RNM, asociadas al proceso de uso de la medicación (Fernández-Llimós y cols., 2004; Comité de Consenso, 2007). En este 3^{er} Consenso de Granada, además se propone una adaptación a estos nuevos términos de la definición de SFT dada por el Documento de Consenso sobre AF en 2001, definiendo el SFT como “*el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM)*” (Comité de Consenso, 2007).

Con el fin de establecer un único mensaje y consensuar los conceptos ofrecidos por los expertos e instituciones, factores que hasta ese momento estaban generando incertidumbre en el desarrollo e implantación de los servicios de AF dentro del ámbito sanitario, se crea en un grupo de trabajo denominado **Foro de Atención Farmacéutica** (Foro de AF) “*constituido por las siguientes 8 entidades: Ministerio de Sanidad y Consumo, Real Academia Nacional de Farmacia, Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CGCOF), las*

Sociedades científicas de farmacia comunitaria (SEFAC), de atención primaria (SEFAP) y de farmacia hospitalaria (SEFH), Fundación Pharmaceutical Care España y Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada” (Web del Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada).

Foro de AF propone conceptos para los PRM y RNM totalmente diferenciados y además, proporciona un listado no exhaustivo con los PRM más frecuentes que se pueden producir como posibles causas de RNM (Foro de AF, panel de expertos, 2008). A continuación, se definen los términos tanto de PRM y RNM:

- **PRM:** “*Aquellas circunstancias que causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado al uso de los medicamentos*” (Foro de AF, 2006).
- **RNM:** “*Resultados obtenidos en la salud del paciente, no adecuados al objetivo de la farmacoterapia, asociados o que pueden estar asociados a la utilización de medicamentos*” (Foro de AF, 2006). Se dividen en tres categorías: Necesidad (problema de salud no tratado/efecto de un medicamento innecesario), Efectividad (no cuantitativa/cuantitativa) y Seguridad (no cuantitativa/cuantitativa) (Comité de Consenso, 2007) (**Tabla 4**).

NECESIDAD
- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
EFECTIVIDAD
- Inefectividad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- Inefectividad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.
SEGURIDAD
- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Tabla 4. Clasificación de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Fuente: *Comité de Consenso. 3^{er} Consenso de Granada, 2007.*

Dentro de los RNM de inseguridad no cuantitativa, se encuentran las **RAM**. El término RAM se define según la OMS como “*cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no*

intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento” (OMS, 2004b).

El número de medicamentos empleados se encuentra estrechamente relacionado con el riesgo de sufrir RAM, independientemente del diagnóstico clínico, por lo que los pacientes polimedicados serán más susceptibles de experimentarlas (Nobili y cols., 2009). En un estudio se estimó que 4,3 millones de consultas médicas en EE.UU., se asociaron directamente a RAM, y que alrededor del 40% de adultos mayores hospitalizados experimentarán al menos una (Bourgeois y cols., 2010). Además, otros autores estiman que las RAM suponen la causa de aproximadamente el 10% de todas las admisiones en los servicios de urgencias en personas mayores (Hohl y cols., 2001; Maher y cols., 2014). Los grupos terapéuticos asociados de forma más frecuente a RAM son: anticoagulantes, antiinflamatorios no esteroideos, medicamentos cardiovasculares, diuréticos, antibióticos, anticonvulsivos, benzodiazepinas y medicamentos hipoglucemiantes (Maher y cols., 2014).

Las interacciones entre medicamentos son una causa frecuente y prevenible de RAM y de hospitalizaciones relacionadas con el uso de los medicamentos. Un estudio realizado en un hospital canadiense demostró, que los adultos mayores que toman entre 5-9 medicamentos, tenían un 50% de probabilidad de interacción medicamentosa, aumentando al 100% para aquellos que toman ≥ 20 medicamentos (Doan y cols., 2013). Otro trabajo desarrollado en diferentes países europeos, determinó que el 46% de pacientes ancianos presentaba al menos una interacción farmacológica potencialmente significativa a nivel clínico (Björkman y cols., 2002). En España, un estudio en el que la población diana fueron pacientes mayores de 64 años que ingresaron en un hospital, determinó una elevada prevalencia de interacciones farmacológicas relevantes (41,6%) y una asociación significativa entre la presencia de interacciones farmacológicas con la polimedicación (definida como el uso de 5 o más medicamentos) y otros factores como: estar en tratamiento con antagonistas de la vitamina K, antiagregantes, inhibidores de la bomba de protones, diuréticos o antiagregantes y presencia de insuficiencia respiratoria (Iniesta-Navalón y cols., 2011). Todos estos estudios, sugieren la necesidad de implementar estrategias de prevención para evitar RAM asociadas a interacciones farmacológicas, especialmente en poblaciones de alto riesgo.

Los RNM suponen un enorme problema de Salud pública y económico, ya no solo por los problemas derivados de su seguridad, principalmente asociados a RAM (Maher y cols., 2014), sino también por problemas relacionados con su necesidad y efectividad (Martínez Jiménez y cols., 2012; Baena y cols., 2014). Un estudio realizado durante un periodo de 3 meses en los servicios de urgencias de 9 hospitales españoles, que incluyó a más de 4000 pacientes, documentó que el 35.7% de pacientes registrados presentaban al menos un RNM, de los cuales el 81% eran evitables (Baena y cols., 2014). De esta manera, el

farmacéutico a través de la AF y el SFT resulta un pieza clave en la detección, prevención y resolución de PRM y RNM (Faus Dáder y cols., 2008).

En febrero de 2008, se presenta un nuevo “**Documento de Consenso de Foro de AF**” (Foro de AF, panel de expertos, 2008), en donde quedan reflejados de manera definitiva los enfoques y pautas recomendadas para el desarrollo práctico e implantación definitiva de las tres Servicios Profesionales fundamentales en AF (Dispensación, Indicación y SFT). En este documento quedan definidos los principales objetivos del SFT (**Figura 10**).

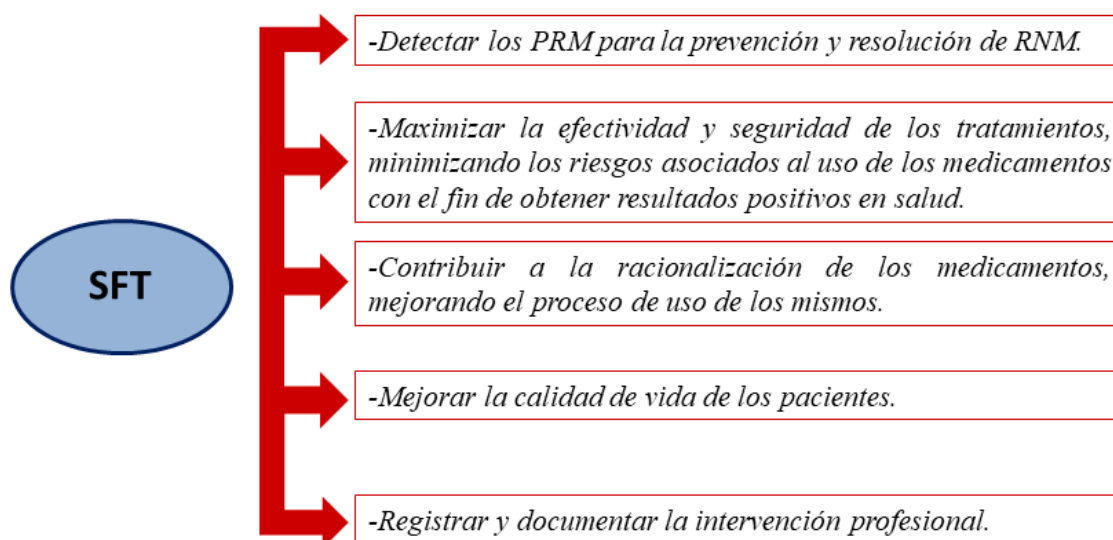


Figura 10. Principales objetivos del SFT. Fuente: *Foro de Atención Farmacéutica, panel de expertos, 2008.* Abreviaturas: PRM: Problemas relacionados con los medicamentos; RNM: Resultados negativos asociados a la medicación.

Diferentes estudios demuestran que el SFT permite optimizar la prescripción de medicamentos (Sáez-Benito y cols., 2013), obtener mejores resultados clínicos en patologías crónicas como cardiopatías (Amariles y cols., 2012), depresión (Marques y cols., 2013) o diabetes (Fornos y cols., 2006) y mejorar la calidad de vida de los pacientes (Jódar-Sánchez y cols., 2015).

A pesar del consenso que existe sobre la necesidad de implantar los Servicios Profesionales de SFT en las FC, y el esfuerzo realizado por diferentes instituciones y organizaciones, según los resultados obtenidos en diferentes estudios, se concluye en que el SFT sigue siendo un servicio profesional minoritario y con escaso grado de implantación en las FC españolas (Gastelurrutia y cols., 2009a; Casado de Amezúa y cols., 2011).

Como ejemplo práctico del SFT, citamos un método elaborado y diseñado por el Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada (GIAF-UGR) en el año 1999 y

revisado en los años 2003 y 2005, denominado “Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico”, que es una metodología para la realización del SFT. Este método se basa en la elaboración de un estado de situación descriptivo a partir de los problemas de salud y farmacoterapia empleada por el paciente a lo largo del tiempo, recogidos en su historia farmacoterapéutica. A partir del estado de situación del paciente, se establece un plan de actuación sobre los PRM detectados a través de intervenciones farmacéuticas, con el fin de prevenir y resolver los RNM (Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada, 2006; Sabater Hernández y cols., 2007) (**apartado 4.4.5**).

1.4.2. Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales

Como consecuencia de una nueva necesidad social en torno al uso de los medicamentos y la apuesta por una Farmacia Asistencial más clínica y sostenible, no solamente basada en la dispensación de medicamentos, ha surgido una cartera de Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales (SPFA), que la FC puede ofrecer a la sociedad para un cuidado específico de su salud (Moullin y cols., 2013).

En el año 2009, surge un nuevo grupo denominado “*Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria (Foro AF-FC)*”, formado solo por las instituciones ligadas a la FC. Foro de AF-FC define los SPFA en su sexto comunicado emitido en el año 2016 como: “*aquellas actividades sanitarias prestadas desde la Farmacia Comunitaria por un farmacéutico que emplea sus competencias profesionales para la prevención de la enfermedad y la mejora tanto de la salud de la población como la de los destinatarios de los medicamentos y productos sanitarios, desempeñando un papel activo en la optimización del proceso de uso y de los resultados de los tratamientos. Dichas actividades, alineadas con los objetivos generales del sistema sanitario, tienen entidad propia, con definición, fines, procedimientos y sistemas de documentación, que permiten su evaluación y retribución, garantizando su universalidad, continuidad y sostenibilidad*” (Foro de AF en FC, 2016).

En este comunicado se clasifican los SPFA en dos grandes grupos (**Figura 11**):

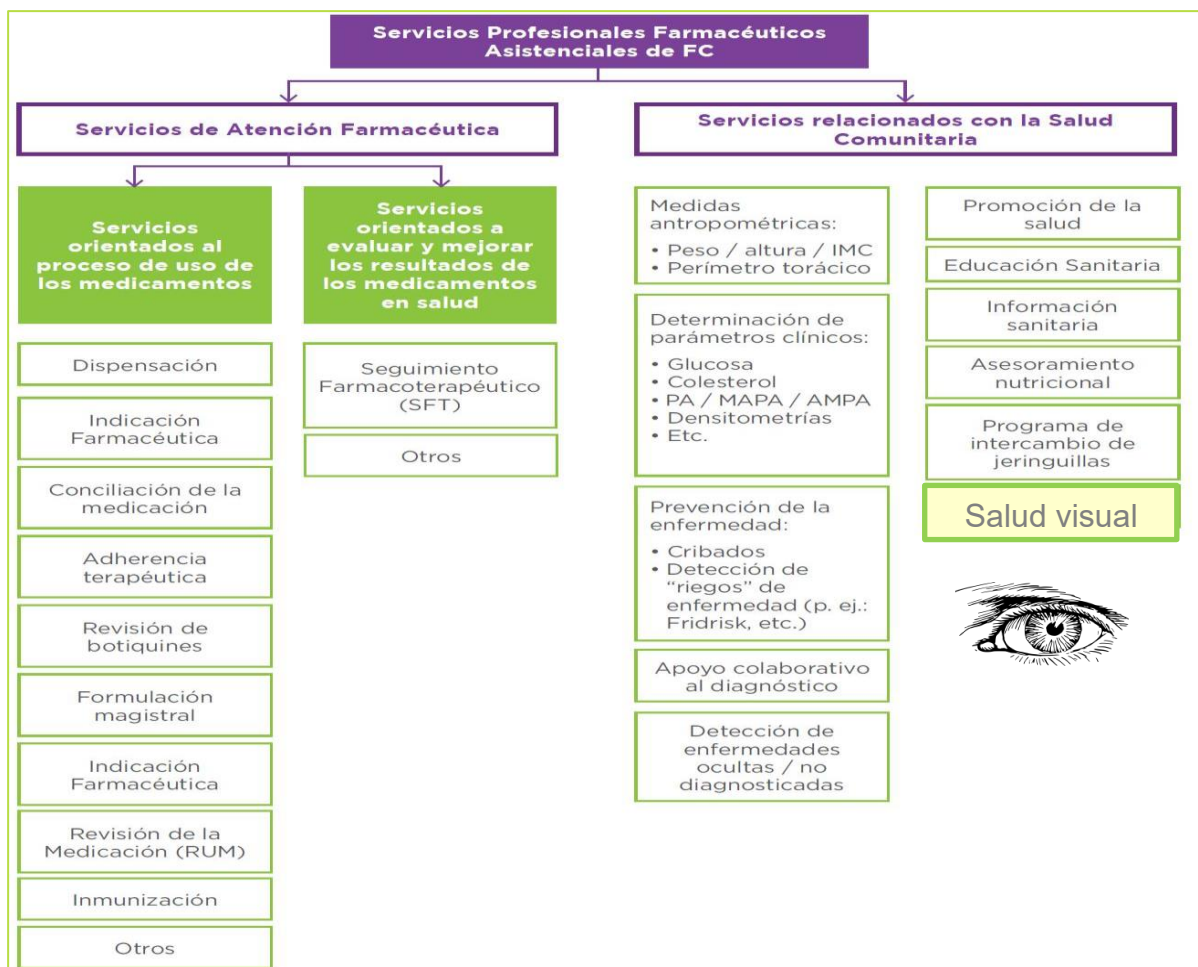


Figura 11. Clasificación de Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales en FC propuesta por Foro AF-FC (2016). Modificada de: *Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria. Sexto comunicado: Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales, definición y clasificación, 2016.*

- **Servicios de Atención Farmacéutica:** Servicios en los que existe un paciente y un medicamento. A su vez divididos en: “servicios orientados al proceso de uso de los medicamentos” y “servicios orientados a evaluar y mejorar los resultados de los medicamentos en salud”.
- **Servicios relacionados con la Salud Comunitaria:** Servicios relacionados con la Salud Pública. Dentro de este grupo se encuentran algunos servicios que requieren de otra titulación específica (Óptica, Análisis Clínicos, Ortopedia, Nutrición, etc).

En los últimos años, algunos de estos servicios han sido integrados dentro de la concertación de la prestación farmacéutica de diferentes Comunidades Autónomas como, por ejemplo:

- Programa de mantenimiento de Metadona.
- Programa de Determinación de VIH.
- Programa de Cribado de Cáncer Colorrectal.

- Programa de mejora del uso de medicamentos en pacientes atendidos por los servicios de ayuda domiciliaria de los ayuntamientos.
- Programa de tratamiento directamente observado a pacientes con tuberculosis.
- Programa de educación sanitaria a los mayores.
- Botiquín casero.

Todos estos servicios generan en conjunto una mejor imagen de la FC (Kassam y cols., 2010), a la vez que generan ingresos económicos adicionales cuando son remunerados. Sin remuneración, los SPFA nunca podrán ser sostenibles (Gastelurrutia 2009a, 2009b; Foro de AF en FC, 2016). Además, los SPFA pueden suponer un sustancial ahorro para la Administración, reduciendo en algunos casos, como para el SFT, el número de visitas a urgencias e ingresos hospitalarios, el número de problemas de salud no controlados, y el número medio de medicamentos empleados, mejorando de esta forma la eficiencia y sostenibilidad del SNS (Martínez-Martínez y cols., 2014; Jódar-Sánchez y cols., 2015).

1.4.3. Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales orientados al paciente mayor polimedicado

Los dos estudios más importantes para la evaluación de servicios asistenciales en FC, dirigidos a pacientes mayores polimedcados realizados en España en los últimos años son el estudio conSIGUE impacto (Martínez-Martínez y cols., 2014; Jódar-Sánchez y cols., 2015) y el programa ADHIÉRETE (CGCOF, 2015):

- **Estudio conSIGUE impacto**

Consistió en un ensayo controlado aleatorizado por conglomerados, en el que participaron 178 farmacias y 250 farmacéuticos de 4 provincias españolas desarrollado entre los años 2010 y 2013. En este estudio participaron 1403 pacientes crónicos polimedcados mayores (≥ 65 años), en tratamiento con 5 o más fármacos durante un periodo de uso no inferior a 6 meses, de los cuales 715 pertenecieron a un grupo control y 688 al grupo intervención. Dicha intervención consistió en la realización de SFT durante un período de tiempo de 6 meses, con el objetivo de “*evaluar el impacto clínico, económico y humanístico del servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico en adultos mayores polimedcados en el ámbito de la farmacia comunitaria*”. Finalmente, se produjo una reducción significativa del porcentaje de problemas de salud no controlados, de pacientes que acuden al servicio de urgencias y de pacientes hospitalizados, y un aumento de la CVRS percibida por los pacientes del grupo intervención respecto al grupo control, resultando ser el SFT un SPFA coste-efectivo.

Link: <http://www.pharmaceutical-care.org/archivos/992/V2-Resultados-Definitivos-Programa-Consigue-Impacto-2011-2014.pdf>

- **Programa ADHIÉRETE** (Evaluación del Programa de Servicios Asistenciales al paciente mayor, crónico polimedicado e incumplidor).

Consistió en una intervención comunitaria de tipo naturalístico (pre-post) sin grupo de control, aleatorio, prospectivo y multicéntrico en el que participaron 51 farmacias y 110 farmacéuticos de diferentes ciudades de España, con un total de 5 pacientes reclutados por farmacia, sobre los que se realizó intervención farmacéutica para la mejora de la adherencia mediante servicios de AF, utilizando Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) y/o nuevas tecnologías (App Adhiérete móvil). Estos servicios se dirigieron a pacientes crónicos polimeditados mayores (≥ 60 años), en tratamiento con 5 o más fármacos durante un periodo de tiempo superior a 3 meses, identificados durante el servicio de dispensación como incumplidores por medio de la detección de al menos un PRM de incumplimiento y/o RNM de ineffectividad por incumplimiento o mediante el cuestionario de adherencia a la medicación de Morisky-Green (Morisky y cols., 1986). El objetivo principal de este estudio fue “*Evaluar la adherencia terapéutica de los pacientes incluidos en el Programa*”. Finalmente, se obtuvieron diferencias significativas respecto al inicio en cuanto a la mejora de la adherencia a la medicación, la mejora de la CVRS percibida, y la reducción de PRM y/o RNM relacionados con el incumplimiento y en general.

Link: <http://www.portalfarma.com/Profesionales/InvestigacionFarmacia/Adhierete/Documents/Informe-Resultados-Adhierete.pdf>

Una revisión realizada sobre otras 14 revisiones sistemáticas y un metaanálisis acerca de la efectividad de diferentes SPFA realizados en diferentes países, mostró que algunos SPFA aumentan la adherencia a la medicación, y reducen el número de medicamentos prescritos de forma inapropiada. Sin embargo, no se encontraron evidencias suficientes sobre un efecto positivo en resultados clínicos como la mortalidad, el control de problemas de salud y el número de ingresos hospitalarios (Sáez-Benito y cols., 2013). Estos resultados, junto a los obtenidos en el programa conSIGUE y ADHIÉRETE, demuestran que los SPFA en FC dirigidos a pacientes mayores polimeditados, pueden tener una influencia positiva sobre el uso racional de los medicamentos, los objetivos terapéuticos y la calidad de vida.

Esta evidencia justifica la inclusión del farmacéutico comunitario dentro del equipo de salud, aunque aún es necesario mejorar la coordinación con el resto de profesionales sanitarios con el fin de alcanzar mejores resultados para el paciente (Baos y Faus, 2008; FIP/OMS, 2011). En una revisión sistemática sobre el impacto del farmacéutico en la optimización de la farmacoterapia en personas mayores, mediante diferentes modelos, se

obtuvieron mejores resultados cuando los farmacéuticos trabajan en el contexto de un equipo multidisciplinario (Spinewine y cols., 2012). Además los SPFA como el SFT pueden mejorar el nivel o el grado de satisfacción de los pacientes con los servicios recibidos, que depende principalmente del cumplimiento de las expectativas que el paciente tenía antes de recibir el servicio (Kassam y cols., 2010; Al-Arifi, 2012).

1.5. SERVICIOS DE SALUD VISUAL DIRIGIDOS AL PACIENTE MAYOR EN ATENCIÓN PRIMARIA Y FARMACIA COMUNITARIA

1.5.1. Situación actual de los servicios de salud visual dirigidos al paciente mayor

Según la OMS, el 80% de causas de discapacidad visual a nivel mundial se pueden evitar o tienen cura (OMS, 2013). En países desarrollados como EE.UU., se estima que al menos el 40% de la ceguera y discapacidad visual es prevenible o se puede tratar con una intervención oportuna, por lo que se presenta una gran ocasión de mejorar las condiciones y calidad de vida de millones de personas (Chou y cols., 2009). Sin embargo, la realidad es que un elevado número de personas en el mundo, principalmente las de una edad más avanzada, no reciben un cuidado ocular que garantice el diagnóstico y tratamiento de sus problemas de visión (Evans y Rowlands, 2004; Chou y cols., 2009; Zheng y cols., 2013). Este problema es cada vez mayor, y se espera que el número de personas mayores ciegas y/o con discapacidad visual se duplique en las próximas 3 décadas (Rowe y cols., 2004; AOA. Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017).

Se han descrito diferentes causas por las que un gran número de personas mayores desconocen que padecen estos PSO, como pueden ser el no tener ningún contacto directo con servicios especializados para su control, la falta de sintomatología y la lenta progresión de muchas enfermedades oculares, unido al deterioro cognitivo asociado a la edad, a la comorbilidad y a la falta de accesibilidad a los servicios oftalmológicos (Reidy y cols., 1998; Chou y cols., 2009; Lee y cols., 2009; Zheng y cols., 2013).

El coste del cuidado de la salud ocular, la falta de seguro de salud y la percepción de no precisar la necesidad de cuidados o servicios de salud visual, resultan algunas de las razones más comunes asociadas a la falta de búsqueda de atención oftalmológica en adultos de 40 años o más (Centers for Disease Control and Prevention, 2011). La falta de transporte y la dificultad para confiar y comunicarse con el médico, también se han publicado como barreras para el cuidado de la salud ocular (Owsley y cols., 2006; Elish y cols., 2007). Hay personas que no buscan atención porque asumen erróneamente que no se puede hacer nada para mejorar su visión (Evans y Rowlands, 2004). Otras, sin embargo, presentan una falta de información y conocimientos sobre salud ocular, enfermedades

oculares y la necesidad de realizar exámenes de salud visual de forma regular. Esta información quizá debería ser más difundida por parte de los medios de comunicación y los profesionales sanitarios de AP (Alexander y cols., 2008).

Puede existir confusión respecto al concepto de "examen de salud ocular"; test individuales como una prueba de AV realizada durante una revisión médica general, o en la renovación del permiso de conducir, no sustituye a la realización de un examen ocular completo. La literatura revela que entre el 20-50% de las personas mayores, tienen una visión reducida no detectada. La mayoría de estas personas tienen problemas visuales evitables o corregibles como errores de refracción o cataratas. Es particularmente sorprendente que, en los países desarrollados, entre el 7-34% de las personas mayores con discapacidad visual, podrían revertir esta situación simplemente con el uso de una corrección oftálmica apropiada (Evans y Rowlands, 2004; Jessa y cols., 2012).

En España, actualmente el 17% de la población es mayor de 65 años, porcentaje similar al registrado para la población europea (17,4%). Se prevé que para el año 2050 este porcentaje alcance el 33%, por lo que resulta de especial importancia abordar la mejora en la prevención, diagnóstico precoz y tratamiento de los principales PSO y enfermedades crónicas oculares relacionadas con la edad, como: los *defectos refractivos*, *presbicia*, *cataratas*, *glaucoma*, *DMAE* y *OS*; los cuales, como hemos visto, suponen un elevado impacto social y económico en la población, como consecuencia de la deficiencia visual que pueden ocasionar y la reducción de la calidad de vida del paciente (Congdon y cols., 2004; Smith y cols., 2009; Pascolini y Mariotti, 2012; Cardarelli y cols., 2013).

Por todo lo expuesto anteriormente, resulta prioritaria la creación y ofrecimiento de servicios de salud visual más accesibles a la población, orientados a la detección precoz y al control de los PSO. Sin embargo, diferentes estudios demuestran que aún queda mucho camino por recorrer y se precisan más servicios especializados en salud visual dirigidos a la corrección y evaluación de defectos refractivos, servicios de cirugía de cataratas y de baja visión; así como darles a estos servicios una mayor publicidad entre la población, y promover la integración de exámenes visuales completos realizados de forma regular en personas mayores dentro de la AP y los reconocimientos médicos generales (Reidy y cols., 1998; Evans y Rowlands, 2004; Chou y cols., 2009; Ramke y cols., 2012; Zheng y cols., 2013).

1.5.2. Atención primaria y salud visual en el paciente mayor

Los profesionales de AP desempeñan un papel fundamental en la prevención de la discapacidad visual y la ceguera, a través de la educación al paciente sobre la importancia del tratamiento y la prevención de enfermedades oculares. Dichos sanitarios son los

responsables de la optimización del tratamiento sistémico de enfermedades con consecuencias negativas sobre la salud ocular, como la diabetes y la hipertensión. Además, tienen la capacidad de reconocer la necesidad de derivación al especialista ante la existencia de una discapacidad visual o factores de riesgo asociados a patologías oftálmicas, como antecedentes familiares o diabetes mellitus (Rowe y cols., 2004).

Diferentes estudios demuestran la importancia de servicios llevados a cabo de forma indirecta, principalmente por los médicos de atención primaria (MAP), en la prevención y el cuidado de la discapacidad visual como: control de la glucosa, hipertensión, deshabituación tabáquica, recomendaciones nutricionales, uso de antioxidantes en DMAE y medidas de protección frente a los rayos UV. Además, pueden ser los únicos profesionales de la salud que determinen la necesidad de un examen ocular debido a una discapacidad visual de nueva aparición (Goldzweig y cols., 2004; Rowe y cols., 2004).

Sin embargo, una reciente revisión sistemática de 10 ensayos clínicos aleatorizados con alto nivel de evidencia indica que, el cribado a nivel primario o comunitario de los trastornos visuales en personas mayores no produce mejoras significativas ni en la visión de los pacientes, ni en su calidad de vida. Estas intervenciones se llevaron a cabo mediante preguntas sobre posibles problemas de visión y/o mediciones de la AV, bien realizadas de forma aislada, o formando parte de un servicio de detección junto a otros problemas de salud diferentes. Los ensayos que solo utilizaron preguntas acerca de problemas relacionados con la visión, tuvieron una sensibilidad y especificidad menores que los que emplearon la medida directa de la AV. Según los autores, la razón más probable por la que los resultados no fueron los esperados, puede deberse a que la población de estudio no relacionó la intervención ofrecida como resultado de un examen de salud visual propiamente dicho (Clarke y cols., 2018).

La medida de la AV es un componente capital en cualquier examen de salud visual y que como se ha mencionado puede ser evaluada en el entorno de la AP. Sin embargo, muchas causas relacionadas con los PSO solo pueden ser detectadas o diagnosticadas por personal sanitario con conocimientos y equipos especializados en Optometría y Oftalmología. Por estos motivos, la colaboración efectiva entre los MAP y los profesionales de la visión, propicia intervenciones más efectivas y con mayor repercusión en la mejora de la salud visual y la calidad de vida de los pacientes (Goldzweig y cols., 2004; Rowe y cols., 2004).

En este sentido, existen publicaciones que afirman que para que un programa de detección e intervención sobre PSO en personas mayores sea efectivo, se deben establecer unos criterios de cribado adecuados a la muestra de estudio y sus características y han de

estar vinculados a un seguimiento y a una atención de salud visual realizada de forma continuada (Chou y cols., 2009).

A pesar de que hay numerosos estudios dirigidos a la detección y control de diferentes PSO desde la AP (Chou y cols., 2009; Ramke y cols., 2012; Moyer, 2013), la literatura referente al papel del la FC en relación a los PSO es muy escasa. Por este motivo, se quiere resaltar que, bajo nuestro conocimiento, solo existe un estudio que verse sobre el papel del farmacéutico en el abordaje de los PSO a nivel de FC. Este trabajo tuvo como objetivo reforzar la educación sobre retinopatía diabética, e identificar pacientes de riesgo, facilitándoles el acceso a exámenes diagnósticos, y señalando al farmacéutico como un buen asesor de salud visual (Jiménez-Ramírez y Pérez, 2011). En este sentido, los resultados aportados por esta tesis, ayudan a cumplimentar este vacío existente y a poner un mayor énfasis en el cuidado de la salud ocular por parte del farmacéutico.

1.5.3. Fortalezas para la implantación de Servicios Profesionales de Salud Visual dirigidos al paciente polimedicado desde la Farmacia Comunitaria

Desde sus inicios, la actividad de óptica y optometría en España ha estado ligada a la de la FC. Con los “Diplomas de anteojería”, las FC dispensaban las gafas con receta antes de la creación de la titulación de Óptica y Optometría a principios de los años 70.

Muestra de esto, es que la Vocalía Nacional de Óptica Oftálmica y Acústica Audiométrica del CGCOF, fue creada en el año 1964, con anterioridad al propio Colegio Nacional de Ópticos Optometristas que se creó en 1966. Dicha Vocalía cumple actualmente con las siguientes funciones (Web del CGCOF):

-Poner en valor la formación de los farmacéuticos-ópticos.

-Fomentar el conocimiento de las patologías oculares y auditivas de todos los colegiados, realizando para ello todo tipo de actividades formativas y jornadas.

-Favorecer las condiciones para que los colegiados puedan realizar los estudios de óptica y de audio-prótesis en unas condiciones ventajosas, adecuadas a nuestra formación.

-Lograr afianzar que las secciones de óptica y/o audiolología sean un área consolidada dentro de las Oficinas de Farmacia, en igualdad de condiciones que el resto, y que los farmacéuticos-ópticos, en secciones o con óptica independiente, sean considerados como unos profesionales de prestigio, con una alta especialización en salud visual.

Por estos motivos, en nuestro país es muy frecuente la existencia de establecimientos de óptica incluidos en la FC, por lo que muchos farmacéuticos deciden ampliar su formación

con los estudios en Óptica y Optometría o bien cursan la doble titulación en Farmacia y Óptica. Esta complementariedad permite realizar actividades de atención visual primaria, prevención, detección, evaluación y tratamiento de alteraciones de la función visual, junto a las propias del farmacéutico como dispensación, indicación, SFT y promoción del uso racional del medicamento, contribuyendo a la promoción de la salud visual e integral de los pacientes.

Otros de los valores que asegura la farmacia española son la proximidad, accesibilidad y calidad en el servicio, definidos a nivel nacional por la Ley de Regulación de Servicios de las Oficinas de Farmacia 16/1997 (BOE, 1997a), y a nivel regional por la Ley de 3/1997 de Ordenación Farmacéutica de la Región de Murcia (BOE, 1997b). Según los datos aportados por el CGCOF, en España existe una farmacia por cada 2.119 habitantes, por lo que el 99% de la población dispone de una FC en su propio municipio y cada día están de guardia 24 horas en España, un número de farmacias suficiente para atender las urgencias de toda la población (Web del CGCOF; BOE, 1997a). Este hecho convierte al farmacéutico en un profesional sanitario cercano al paciente (Llanes de Torres y cols., 2000; BOE, 2015), factor que resulta determinante para alcanzar uno de los objetivos principales que se pretenden en el paciente crónico, como es su implicación en el automanejo de su enfermedad, gracias a la facilidad en el acceso y disponibilidad de información y servicios sanitarios.

Por todos estos motivos, la FC se presenta como un lugar accesible a la población y adecuado para la implantación de Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual (SPESV), dirigidos al paciente polimedcado, el cual acude con elevada frecuencia a la FC a retirar su medicación; facilitando el seguimiento periódico del control de sus problemas de salud y del correcto uso de la medicación tanto general como oftálmica (Chisholm-Burns y cols., 2010; Martínez-Martínez y cols., 2014), así como aumentando la eficiencia y agilidad del Sistema Sanitario, tratando de evitar colapsos y saturaciones innecesarias (Viswanathan y cols., 2015).

2. HIPÓTESIS

2. HIPÓTESIS

Debido a la amplia distribución y accesibilidad de la red asistencial de FC en el territorio español, y a la confianza depositada por el paciente en el farmacéutico, este espacio suele ser el primer lugar donde los ciudadanos consultan sus problemas relacionados con su salud, y en el caso concreto de esta tesis, nos centramos en la salud ocular. Por este motivo, la FC constituye un primer filtro, con elevado valor asistencial en la detección y actuación sobre este tipo de problemas de salud.

Como objeto de estudio, se ha seleccionado al paciente crónico polimedicado, ya que reúne una serie de características particulares, asociadas principalmente a la edad y la comorbilidad, por las que requieren un cuidado especial de su salud visual y ocular. De hecho, existen varios trabajos que describen como la comorbilidad está asociada a un mayor grado de deficiencia visual en pacientes mayores (Crews y cols., 2006; Court y cols., 2014). La polimedicación supone en los pacientes un mayor riesgo de tener un conocimiento inapropiado sobre la medicación y pérdida de adherencia terapéutica (OMS, 2004a; Osterberg y Blaschke, 2005; Huang y cols., 2006; Mannucci y Nobili, 2014; CGCOF, 2015), factores que pueden afectar a la consecución de los objetivos terapéuticos de la medicación en enfermedades crónicas, tanto sistémicas como oculares (Cardarelli y Smith, 2013; Mannucci y Nobili, 2014; Martínez-Martínez y cols., 2014).

En la línea de estas observaciones, estos trastornos visuales podrían estar ligados además de a la edad de los pacientes, a la manifestación a nivel ocular de sus patologías sistémicas (Gregory y cols., 2013; Sayin y cols., 2015) y a la iatrogenia o el mal uso de la medicación, tanto a nivel oftálmico en particular, como por supuesto sistémico (Congdon y cols., 2004; Li y cols., 2008; Cardarelli y Smith, 2013; Raizman y cols., 2017). En este sentido, el farmacéutico comunitario desempeña un papel fundamental en la prevención, identificación y resolución de PRM y en el control de los problemas de salud mediante el SFT, el cual ha demostrado influir de forma positiva sobre la calidad de vida, la adherencia y el conocimiento sobre la medicación en este tipo de pacientes (Chisholm-Burns y cols., 2010; Martínez-Martínez y cols., 2014; Viswanathan y cols., 2015).

Las razones anteriormente expuestas, unidas a la actual dificultad de acceso a los servicios de Oftalmología en el sector público, como consecuencia de las largas listas de espera, la sobresaturación de dichos servicios y la falta de personal, hacen necesaria la creación de nuevos SPESV dirigidos a pacientes polimedicados en la FC, con el fin de detectar, prevenir y controlar PSO frecuentes entre la población mayor como: defectos refractivos, baja AV, cataratas, alteraciones de la retina central, HTO y OS, los cuales

suponen un enorme problema de Salud Pública y económico (Congdon y cols., 2004; Pascolini y Mariotti, 2012; Cardarelli y Smith, 2013).

Así, nuestra hipótesis es que la intervención del farmacéutico a través de la implantación de nuevos SPESV integrados en el SFT, promoverá la detección, control y resolución de PSO, así como la disminución del número de PRM y RNM en pacientes crónicos polimedicados; mejorando la adherencia al tratamiento y el conocimiento sobre la medicación, y contribuyendo, previsiblemente, a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Evaluar el impacto de la implantación de Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual (SPESV) integrados en el Seguimiento Farmacoterapéutico desde la Farmacia Comunitaria, en la detección, control y resolución de Problemas de Salud Ocular (PSO), así como en la utilización y resultados de la farmacoterapia en pacientes crónicos polimedicados.

3.2. Objetivos específicos

1. Analizar las características sociodemográficas, farmacológicas y clínicas detectadas mediante un Examen de Salud Visual Protocolizado de la población con PSO o sospecha de los mismos, y medir el impacto de los SPESV sobre estas últimas.
2. Analizar el control y conocimiento previo de los pacientes sobre sus PSO y valorar la intervención del farmacéutico sobre los PSO no controlados.
3. Determinar la calidad de vida relacionada con la salud percibida en pacientes polimedicados con PSO, así como el impacto de los Servicios Profesionales Farmacéuticos sobre esta.
4. Identificar posibles factores asociados a la presencia y el control de los PSO detectados.
5. Determinar el grado de adherencia y conocimiento que tienen los pacientes acerca de su tratamiento crónico oftálmico y general, su relación con el control de los PSO, así como evaluar el impacto de la intervención farmacéutica realizada.
6. Describir los Problemas Relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación en pacientes con PSO, valorando la intervención del farmacéutico en su resolución, y sobre el número de problemas de salud y medicamentos empleados.
7. Medir la satisfacción final de los pacientes con los Servicios Profesionales Farmacéuticos recibidos.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

4.1.1. Tipo de estudio

Estudio prospectivo cuasiexperimental pre-post intervencionista.

4.1.2. Ámbito

El estudio fue realizado en una FC con servicios de Óptica y Optometría, situada en el centro urbano de la ciudad de Águilas (Murcia) en la Avd/ Juan Carlos I, nº 53 (Oficina de Farmacia número 306). El período de estudio comprendió desde abril a octubre de 2015, estableciendo un total de 3 entrevistas por paciente durante un periodo de seguimiento de 6 meses de duración, con un intervalo de tiempo de 3 meses entre cada entrevista.

4.1.3. Aspectos éticos y legales

El protocolo de investigación del presente estudio fue evaluado y aprobado por la Comisión de Ética en Investigación de la Universidad de Granada (nº:455/CEIH/2018). Aquellos participantes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos recibieron una hoja de información al paciente (**Anexo II**), siendo incluidos en el estudio tras la firma de un consentimiento informado (**Anexo III**).

En todos los casos se garantizó la confidencialidad de los datos acorde al cumplimiento de la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de 1.999).

4.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio la constituyó los pacientes polimedicados crónicos que acudieron a la FC a retirar su medicación durante el período de inclusión (del 1 al 31 de marzo de 2015), dando su consentimiento (**apartado 4.1.3**) y que presentaban o pudieran presentar al menos un PSO.

- **Criterios de inclusión y de exclusión**

Los criterios de inclusión y de exclusión se recogen en la **Tabla 5**.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<p>-Pacientes mayores de edad.</p> <p>-Pacientes polimedicados que emplean 4 o más medicamentos crónicos durante al menos 3 meses cada uno (Bjerrum y cols., 1997; Rollason y Vot, 2003).</p> <p>-Pacientes que acuden a recoger su medicación con receta médica.</p> <p>-Pacientes que padezcan algún PSO diagnosticado o en tratamiento (excluyendo los defectos de refracción) o exista la sospecha de la presencia de al menos un PSO no determinado.</p>	<p>-Pacientes que no aceptaran la participación en el estudio.</p> <p>-Pacientes con problemas asociados que puedan suponer una dificultad para la intervención y el seguimiento como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedad mental o psiquiátrica con alteración del comportamiento. ▪ Personas con dificultad de comunicación.

Tabla 5. Criterios de inclusión y de exclusión para la participación en el estudio. Elaboración propia.

- **Cálculo del tamaño muestral**

La escasez de la evidencia científica en la revisión bibliográfica realizada, supuso la realización de un estudio piloto previo para el cálculo del tamaño muestral necesario, considerando los resultados que se esperaban obtener como respuesta a la hipótesis planteada para la variable principal del estudio que fueron los PSO no controlados (PSO_{NC}) (**apartado 4.3.1**). La hipótesis planteada para esta variable, fue que tras la intervención farmacéutica, se obtendría una reducción significativa del número de PSO_{NC}.

El estudio piloto se realizó 7 meses antes del inicio del estudio definitivo, seleccionando a los pacientes que acudieron a la farmacia durante un periodo de tiempo de una semana, y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, aceptaron participar, y completaron un período de seguimiento de 6 meses. La población final que completó el estudio piloto fue de 13 pacientes. De los resultados del estudio piloto se obtuvo una media inicial de PSO_{NC} de 2,15+/-1,14 por paciente, los cuales se redujeron a 0,6+/-0,77 después de la intervención. Considerando estos resultados, tanto la muestra inicial que aceptó participar en el estudio (n=116) como la que finalmente lo completó (n=92) (**apartado 5.1**) nos permitió conseguir una potencia del 99,0% para detectar diferencias en el contraste de la hipótesis nula $H_0: \mu_1 = \mu_2$ mediante una prueba t-Student bilateral, para dos muestras relacionadas, teniendo en cuenta que el nivel de significación es del 5%.

- **Selección de pacientes y oferta del servicio**

La oferta del servicio se realizó durante el mes de marzo de 2015 a los pacientes que acudieron a la farmacia y cumplían con todos los criterios de inclusión y ninguno de los criterios de exclusión (**Tabla 5**), durante el proceso habitual de dispensación de medicamentos por parte del personal de la farmacia, previamente preparado para tal fin.

Durante este proceso, y con el fin de determinar si el paciente padecía alguna patología o PSO diagnosticado o en tratamiento y/o existía la sospecha de la presencia de algún PSO no determinado (**Tabla 5**), se le realizó una breve anamnesis inicial en la zona de atención personalizada de la FC, compuesta por 7 bloques de preguntas acerca de sus problemas de salud visual, tratamientos, ayudas visuales y síntomas oftalmológicos, diseñada específicamente para este estudio (**Figura 12**).

1. *¿Padece actualmente de alguna enfermedad o problema de salud relacionado con el ojo? En caso afirmativo diga cuál.*
2. *¿Está en tratamiento farmacológico para ese problema de salud? En caso afirmativo diga cuál.*
3. *¿Tiene algún tipo de problema con esta (dificultad de uso, no sabe para qué es, siente picor o irritación al instilarse gotas)?*
4. *¿Usa gafas u otra ayuda visual en lejos/cerca? ¿Tiene algún tipo de problema con esta (limitación del campo visual, inadaptación, mareos...etc)? En caso afirmativo diga cuál.*
5. *¿Ve mal o peor que en otras ocasiones de lejos/cerca?.*
6. *¿Experimenta cefaleas, dolor ocular, moscas volantes, flashes de luz, prurito, quemazón, sequedad, sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento, dolor, secreción, lagrimeo, visión doble ó ve líneas torcidas u objetos deformados? En caso afirmativo diga cuál.*
7. *En caso de experimentar o haber experimentado recientemente cualquier otra queja, observación, o hecho no determinado, que afecta, o cree que puede afectar a su salud ocular y/o visual, indíquela.*

Figura 12. Preguntas realizadas para la anamnesis inicial llevada a cabo en la zona de atención personalizada para la inclusión de los pacientes en el estudio. Elaboración propia.

Al finalizar la oferta del servicio, en caso de aceptar a participar, se acordó con el paciente el día y la hora de la primera entrevista, y se le encomió a traer su “botiquín casero”, con todos los medicamentos que tenía en casa (utilizados o no), junto con toda su documentación clínica, tanto oftalmológica como referente al resto de problemas de salud, así como las ayudas visuales o lentes oftálmicas que emplease en la actualidad.

4.3. VARIABLES DEL ESTUDIO

4.3.1. Variables relacionadas con los Problemas de Salud Ocular

- Problemas de salud ocular (PSO)

- Definición: Se definen en base al concepto de “Problema de Salud” establecido por la *World Organization of Family Doctors (WONCA)* como: “Cualquier queja, observación o hecho que el paciente y/ o el médico u otro profesional sanitario perciben como una desviación de la normalidad, que ha afectado, afecta, o puede afectar la capacidad funcional ocular del paciente” (Sabater Hernández y cols., 2007).
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categoría: Se clasificaron en base a los resultados obtenidos en las pruebas y test clínicos que componen el Examen de Salud Visual Protocolizado (ESVP), descrito en el apartado 4.4.1 en:
 - PSO de tipo refractivo (**PSO_R**).
 - PSO relacionado con la opacidad de los medios internos (**PSO_{OMI}**).
 - PSO relativo a sospecha de alteración macular (**PSO_{AM}**).
 - PSO relacionados con valores de AV reducida no justificada (**PSO_{AVR}**).
 - PSO por hipertensión ocular (**PSO_{HTO}**).
 - PSO relacionado con ojo seco (**PSO_{OS}**).
 - Otros PSO no valorados mediante una prueba específica dentro del ESVP (**PSO_{OTROS}**).
- Medida: Realizada en base a los parámetros clínicos obtenidos en el ESVP o proporcionados por el paciente y síntomas o signos oculares percibidos por el farmacéutico y/o referidos por el paciente durante las entrevistas.

- Control del PSO

- Definición: Consecución o no de los objetivos clínicos establecidos para un determinado PSO detectado en el ESVP o un PSO_{OTROS}.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categoría: Controlado (PSO_C)/No controlado (PSO_{NC}).
- Medida: El control de los PSO detectados se determinó en todas las entrevistas con el paciente según los criterios establecidos en las principales Guías de Práctica Clínica en Optometría y Oftalmología, bibliografía especializada en el tema y la experiencia clínica aportada por el examinador (DEWS, 2007; The Royal College of Ophthalmologists, 2010; Moyer, 2013; AOA. Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017) (**apartado 4.5.2**).

- Conocimiento previo por parte del paciente del PSO_{NC}

- Definición: Conocimiento del paciente por diagnóstico previo de otro profesional sanitario de la existencia de un determinado PSO_{NC} detectado en el ESVP.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categoría: Conoce (PSO_{NC-C})/No conoce (PSO_{NC-NC}).
- Medida: En la entrevista con el paciente preguntándole directamente o mediante informes clínicos aportados por el mismo (**apartado 4.5.2**).

- Destinatario de la intervención realizada sobre los PSO_{NC}

- Definición: Receptor de la intervención realizada con el objetivo de controlar o resolver un PSO_{NC}.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
Categorías: Directa sobre el paciente/Derivación superior al oftalmólogo o MAP/Mixta (Directa sobre el paciente acompañada de derivación al oftalmólogo o MAP).
- Medida: Autoreportado.

- Aceptación de la intervención por parte del paciente

- Definición: Aprobación o no de la/s intervención/es farmacéutica/s propuesta/s por parte del paciente.
- Clasificación: Variable cuantitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Acepta/No acepta.
- Medida: Autoreportado.

- Resultado de la intervención

- Definición: Consecución o no del objetivo de controlar o resolver un determinado PSO_{NC} tras la intervención farmacéutica.
- Clasificación: Variable cuantitativa nominal dicotómica.
- Categorías: PSO controlado (PSO_C)/PSO no controlado (PSO_{NC}).
- Medida: Juicio del farmacéutico-óptico en base a criterios previamente establecidos al inicio del estudio (**apartado 4.5.2**).

4.3.2. Variables sociodemográficas

Las variables sociodemográficas se obtuvieron de la entrevista con el paciente al inicio del estudio, las cuales se describen a continuación:

- Edad.

- Definición: Número de años vividos por el paciente.
- Clasificación: Variable cuantitativa continua.

- Sexo.

- Definición: Género de los pacientes.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Hombre/Mujer.

- País de origen

- Definición: Lugar de procedencia.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: España/Otros.

- Nivel de estudios

- Definición: Grados académicos superados por el paciente.
- Clasificación: Variable cualitativa ordinal policotómica.
- Categorías: Sin estudios/Estudios primarios/Estudios secundarios (Bachiller/FP)/Estudios Universitarios.

- Profesión

- Definición: Actividad laboral del paciente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías: Ama(o) de casa o jubilada(o) o en paro/Trabajos manuales no cualificados/Trabajos manuales cualificados/Administrativo o comercial/Universitario/Dirigente o empresario.

4.3.3. Variables clínicas obtenidas en el Examen de Salud Visual Protocolizado

- Ametropía esférica

- Definición: Presencia o no de ametropía esférica $\geq 0,50$ D (miopía/hipermetropía) en al menos un ojo del paciente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías: Sin ametropía esférica/Miopía/Hipermetropía/Mixta: Paciente con diferente ametropía esférica en cada ojo.
- Medida: Recogida por el farmacéutico-óptico mediante el valor de la refracción obtenida en el ESVP (**apartado 4.4.1.2**).

- Astigmatismo

- Definición: Presencia de astigmatismo $\geq 0,50$ D o no en al menos un ojo del paciente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Sí/No.
- Medida: Realizada por el farmacéutico-óptico mediante el valor de la refracción obtenida en el ESVP (**apartado 4.4.1.2**).

- Presbicia

- Definición: Necesidad o no de adición de lentes positivas sobre la refracción obtenida en visión lejana para la obtención de una AV óptima en visión cercana.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Sí/No.
- Medida: Realizada por el farmacéutico-óptico mediante el valor de la refracción obtenida en el ESVP (**apartado 4.4.1.2**).

- Corrección oftálmica

- Definición: Empleo de lentes oftálmicas u otra ayuda visual para corregir los defectos refractivos del paciente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías: Visión lejana/ Visión cercana /Visión lejana y cercana/No utiliza.
- Medida: En la entrevista con el paciente al inicio y al final del estudio.

- Agudeza visual

- Definición: Capacidad del ojo para distinguir las formas y los detalles de los objetos a una distancia determinada expresada de forma cuantitativa en visión lejana y cercana.
- Clasificación: Variable cuantitativa continua.
- Medida: Se realizó en todas las entrevistas concertadas con el paciente con el fin de evaluar su evolución a lo largo del estudio (**apartado 4.4.1.1**).

- Refracción

- Definición: Valor esfero-cilíndrico de la corrección óptica necesaria para alcanzar la mejor AV posible de cada paciente (AVcmc) en visión lejana y cercana.
- Clasificación: Variable cuantitativa continua.
- Medida: Expresada en Dioptrías (D), su medida fue realizada por el farmacéutico-óptico en el ESVP al principio del estudio (**apartado 4.4.1.2**).

- Grado de deficiencia visual

- Definición: Grado de pérdida de visión en base a la AV alcanzada por el paciente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías:
 - Sin deficiencia visual y visión normal (**$AV \geq 1,0$**).
 - Sin deficiencia visual y visión casi normal (**$1,0 > AV > 0,5$**).
 - Con deficiencia visual y dificultad en algunas tareas cotidianas como conducir, leer, coser, etc (**$0,5 \geq AV > 0,1$**).
 - Con deficiencia visual-Ceguera legal (**$AV \leq 0,1$**) (OMS, 2006; Ramke y cols., 2012).
- Medida: Se realizó en base a los valores obtenidos de AV de cada paciente con su corrección habitual (AVcsc) al inicio y al final del estudio tras la intervención, tanto en visión monocular (tomando el ojo con peor AV), como binocular (**apartado 4.4.1.1**).

- Presión intraocular

- Definición: Presión que ejercen los líquidos intraoculares contra la pared del ojo.
- Clasificación: Variable cuantitativa discreta.
- Medida: Expresada en mmHg. Para su medida se utilizó un tonómetro de aire computerizado. Esta medición fue realizada en todas las entrevistas concertadas por paciente (**apartado 4.4.1.5**).

- Lateralidad del PSO

- Definición: Presencia de un PSO en un solo ojo del paciente o en ambos.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Unilateral/ Bilateral.
- Medida: Se determinó mediante el ESVP (**apartado 4.4.1**) solo para aquellos PSO en los que se pueden dar ambas situaciones (PSO_{OMI}, PSO_{AM}, PSO_{AVR} y PSO_{HTO}).

- Test de Schirmer alterado (Schirmer+)

- Definición: Obtención de valores alterados en el test de Schirmer, por lo que la secreción de lágrima del paciente se encuentra disminuida.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Sí/No.
- Medida: Se realizó solo una vez al inicio del estudio durante el ESVP (**apartado 4.4.1.6**).

- Test Tear Break-up time alterado (TBUT+)

- Definición: Obtención de valores alterados en el test TBUT, por lo que la estabilidad de la lágrima del paciente resulta deficiente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Sí/No.
- Medida: Se realizó solo una vez al inicio del estudio durante el ESVP (**apartado 4.4.1.6**).

- Frecuencia de los principales síntomas de ojo seco

- Definición: Respuesta dada por el paciente a acerca de la frecuencia de aparición de los principales síntomas de OS.
- Clasificación: Variable cualitativa ordinal.
- Categorías: Nunca/Raramente/A veces/Frecuentemente/Constantemente.

- Medida: Reportada por el paciente durante cada una de las entrevistas realizadas. Se empleó el Cuestionario DEQ 2001 modificado (Begley y cols., 2002, 2003) para la valoración de los principales síntomas de OS (**apartado 4.4.1.6**).

4.3.4. Variables relacionadas con el tratamiento farmacológico del paciente

Las variables relacionadas con el tratamiento farmacológico del paciente fueron medidas al inicio y al final del estudio en la entrevista con el paciente durante el SFT (**apartado 4.4.5**), estas se describen a continuación:

- Problemas de salud general

- Definición: “*Cualquier queja, observación o hecho que el paciente y/o el medico u otro profesional sanitario perciben como una desviación de la normalidad, que ha afectado, afecta, o puede afectar la capacidad funcional general del paciente*” (Sabater Hernández y cols., 2007), excluyendo los referentes al ojo o la visión.
- Clasificación: Variable cuantitativa discreta.

- Número de medicamentos total

- Definición: Medicamentos utilizados por el paciente (incluyendo los de uso oftálmico).
- Clasificación: Variable cuantitativa discreta.

- Número de medicamentos de uso oftálmico

- Definición: Medicamentos utilizados por el paciente para el tratamiento de alguna afección oftálmica.
- Clasificación: Variable cuantitativa discreta.
- Esta variable se dividió a su vez en: *Número de medicamentos oftálmicos empleados para el tratamiento de glaucoma y/o HTO y número de medicamentos oftálmicos empleados para el tratamiento del OS.*

- Grupo farmacológico de los medicamentos empleados para el tratamiento de hipertensión ocular y/o glaucoma

- Definición: Grupo terapéutico al que pertenece el fármaco en base a su mecanismo de acción.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.

- Categorías: β -bloqueantes/Análogos de prostaglandinas/ α -adrenérgicos/Inhibidores de la anhidrasa carbónica/Combinación de 2 fármacos de diferente grupo terapéutico en un mismo medicamento.

- Forma farmacéutica de los medicamentos empleados para el tratamiento del ojo seco

- Definición: La Real Farmacopea Española (RFE) (3ª edición), define las formas farmacéuticas oftálmicas como: “preparaciones estériles líquidas, semisólidas o sólidas destinadas a ser administradas en el globo ocular o en la conjuntiva, o bien a su inserción en el saco conjuntival” (RFE, 2005).
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías: Solución con conservante/Solución sin conservante/Gel oftálmico/Pomada o ungüento oftálmico.

- Adherencia a la medicación general y oftálmica crónica

- Definición: La OMS la define como “el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario” (OMS, 2004a).
- Clasificación y categorías: La adherencia se clasificó de tres formas distintas:
 - 1) **Variable cualitativa dicotómica:** Adherente/No adherente.
 - 2) **Variable semicuantitativa:** 95-100%/85-94%/65-84%/30-64%/< 30%.
 - 3) **Variable cuantitativa continua:** Porcentaje de 0 a 100.
- Medida: Se valoró mediante el cuestionario SMAQ (*Simplified Medication Adherence Questionnaire*) validado por el grupo GEEMA (Knobel y cols., 2002) (**apartado 4.4.2**). Su realización se llevó a cabo durante la primera y la tercera entrevista, para así evaluar la adherencia del paciente a la medicación oftálmica y general inicial (antes de la intervención) y final (tras la intervención). Para ello, se seleccionó un medicamento oftálmico elegido al azar por cada patología ocular crónica para la que el paciente estuviese en tratamiento (en caso de estarlo), así como otro medicamento de uso general también crónico, realizando el cuestionario solo para cada uno de los medicamentos elegidos.

- Conocimiento del paciente sobre la medicación general y oftálmica crónica

- Definición: “Conjunto de información adquirida por el paciente sobre su medicamento necesaria para un correcto uso del mismo” (García Delgado y cols., 2009).
- Categorías: El CPM se determinó de tres formas distintas:

1) **Variable cualitativa nominal policotómica** categorizada en:

- No conoce el medicamento.
- Conocimiento Insuficiente sobre el medicamento.
- Conocimiento Suficiente sobre el medicamento.
- Conocimiento Óptimo sobre el medicamento.

2) **Variable cualitativa nominal dicotómica** categorizada en:

- Conoce el medicamento: Engloba el conocimiento suficiente y óptimo de la clasificación anterior.
- No conoce el medicamento: Abarca el conocimiento insuficiente y “no conoce el medicamento” de la clasificación anterior.

3) **Variable cuantitativa continua:** Valor numérico obtenido en el cálculo global del CPM (valores de 0 a 2).

- **Medida:** Se realizó mediante el cuestionario de conocimiento del paciente sobre su medicación (Cuestionario CPM) validado para tal fin (García Delgado y cols., 2009) (**apartado 4.4.3**). Su realización se llevó a cabo durante las mismas entrevistas y mediante el mismo procedimiento de elección que se describió anteriormente para la variable “***adherencia a la medicación general y oftálmica crónica***”.

4.3.5. Variables relacionadas con el Seguimiento Farmacoterapéutico

- Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)

- **Definición:** Se definen según Foro AF-FC como “*aquellas circunstancias que causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado al uso de los medicamentos*” (Foro de AF, 2006). Por tanto, los PRM suponen al usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM.
- **Clasificación:** Variable cualitativa nominal policotómica.
- **Categorías:**
 - Administración errónea del medicamento.
 - Características personales.
 - Conservación inadecuada.
 - Contraindicación.
 - Dosis, pauta y/o duración no adecuada.
 - Duplicidad.
 - Errores en la dispensación.
 - Errores en la prescripción.

- Incumplimiento.
- Interacciones.
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento.
- Probabilidad de efectos adversos.
- Problema de salud insuficientemente tratado.
- Otras causas.
- Medida: Evaluación del fármaco de acuerdo con la clasificación de PRM propuesta por el documento de Foro de AF (Foro de AF, 2006). Fueron identificados durante la *fase de evaluación* del SFT (**apartado 4.4.5**).

- Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)

- Definición: Se definen según Foro AF-FC como “*los resultados obtenidos en la salud del paciente, no adecuados al objetivo de la farmacoterapia, asociados o que pueden estar asociados a la utilización de medicamentos*” (Foro de AF, 2006).
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías:
 - 1) **Necesidad:** Problema de salud no tratado o efecto de medicamento innecesario.
 - 2) **Inefectividad:** No cuantitativa o cuantitativa.
 - 3) **Seguridad:** No cuantitativa o cuantitativa.
- Medida: Evaluación del fármaco de acuerdo con la clasificación de RNM aprobada en el 3^{er} Consenso de Granada (Comité de Consenso, 2007) (**apartado 1.4.1**). Fueron identificados durante la *fase de evaluación* del SFT (**apartado 4.4.5**). Para su detección se emplearon variables clínicas como signos o síntomas, test clínicos, analíticas, etc, que en caso de RNM no cumplieran con los objetivos del tratamiento fijados para el paciente.

Intervención farmacéutica

- Definición: Se define según las directrices del 3^{er} Consenso de Granada como “*la actuación dirigida a modificar alguna característica del tratamiento que utiliza el paciente o de las condiciones de uso, y que tiene por objetivo resolver un PRM o un RNM*” (Comité de Consenso, 2007).
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías: Para la clasificación en categorías de los tipos de intervención se empleó la descrita por el Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada para el SFT (Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada, 2006; Sabater Hernández y cols., 2007) recogida en la **Tabla 6**.

- Medida: Autoreportado.

Categoría	Intervención	Definición
Intervenir sobre cantidad de medicamentos	Modificar la dosis	Ajuste de la cantidad de fármaco que se administra de una vez.
	Modificar la dosificación	Cambio de la frecuencia y/o duración del tratamiento.
	Modificar la pauta de administración	Cambio del esquema por el cual quedan repartidas las tomas del medicamento a lo largo del día.
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento(s)	Incorporación de un nuevo medicamento a los que ya usa el paciente (no reemplaza).
	Retirar un medicamento(s)	Abandono de la administración de un determinado(s) medicamento(s) de los que utiliza el paciente.
	Sustituir un medicamento(s)	Reemplazo de algún medicamento de los que utilizaba el paciente por otros de composición diferente, o bien de diferente forma farmacéutica o vía de administración.
Intervenir sobre la educación al paciente	Educación en el uso del medicamento (disminuir el incumplimiento involuntario)	Educación de las instrucciones y precauciones para la correcta utilización y administración del medicamento.
	Modificar aptitudes respecto al tratamiento (disminuir el incumplimiento involuntario)	Refuerzo de la importancia de la adherencia del paciente a su tratamiento.
	Educación en medidas no farmacológicas	Educación del paciente en todas aquellas medidas higiénico-dietéticas que favorezcan la consecución de los objetivos terapéuticos.
No está clara: No se establece con claridad cuál es la acción que debería de realizarse. Se remite al médico para que este valore la situación del paciente y lleve a cabo la acción más adecuada.		

Tabla 6. Clasificación de los tipos de intervención farmacéutica a realizar durante el seguimiento farmacoterapéutico. Fuente: *Sabater Hernández D y cols. Método Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Tercera edición. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, 2007.*

- Destinatario de la intervención

- Definición: Receptor de la intervención realizada para la consecución de alguno de los objetivos terapéuticos propuestos.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica.
- Categorías: Paciente/Médico/Paciente y médico.
- Medida: Autoreportado.

- Aceptación de la intervención farmacéutica

- Definición: Aprobación o no de la intervención farmacéutica propuesta por parte del destinatario (paciente o médico).
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica.
- Categorías: Acepta/ No acepta.
- Medida: Autoreportado.

- Resultado de la intervención farmacéutica

- Definición: Evolución del problema de salud (RNM) objeto de intervención farmacéutica.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica
- Categorías: RNM resuelto/RNM no resuelto.
- Medida: Juicio del farmacéutico en base a los objetivos marcados en *el plan de actuación* del SFT (**apartado 4.4.5**).

4.3.6. Variables humanísticas

- Calidad de Vida Relacionada con la Salud

- Definición: Existen diferentes definiciones de este concepto, aunque una de las más utilizadas en AF es *“la evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud y el nivel de función física, psicológica y social sobre la posibilidad de alcanzar los objetivos de la vida”* (Shumaker y Naughtozn, 1995).
- Clasificación: Variable cuantitativa discreta.
- Medida: Para la medida de la CVRS se empleó el cuestionario SF-36 (versión española 1.4) (Alonso y cols., 1998b; Vilagut y cols., 2005) (**apartado 4.4.4**). Fue realizado al inicio y al final del estudio (durante la primera y tercera entrevista), adaptado al lenguaje y nivel de comprensión de cada paciente.

- Satisfacción con el Servicio Profesional

- Definición: Juicio o valoración personal del paciente sobre su satisfacción final con el Servicio Profesional recibido.
- Clasificación: Variable cualitativa ordinal policotómica.
- Categorías: Totalmente en desacuerdo/En desacuerdo/Ni de acuerdo ni en desacuerdo/De acuerdo/Muy de acuerdo.
- Medida: Se realizó al final del estudio, mediante un cuestionario elaborado y validado por Armando y cols. en el año 2012 (Armando y cols., 2012). Este cuestionario está

compuesto de 10 preguntas cerradas en escala de Likert y un apartado para expresar comentarios y sugerencias adicionales de forma abierta (**Anexo IV**).

A continuación, se incluye una tabla a modo de resumen con todas las variables medidas en el estudio y sus correspondientes categorías (variables cualitativas) y su descripción (variables cuantitativas) (**Tabla 7**).

Variable	Categorías/Descripción
1. Variables relacionadas con los PSO	
PSO	PSO _R /PSO _{OMI} /PSO _{AM} /PSO _{AVR} /PSO _{HTO} /PSO _{OS} /PSO _{OTROS} .
Control del PSO	PSO _C /PSO _{NC} .
Conocimiento previo del PSO_{NC}	Conoce (PSO _{NC-C})/No conoce (PSO _{NC-C}).
Destinatario de la intervención farmacéutica sobre los PSO_{NC}	Paciente/Oftalmólogo o MAP/Mixta.
Aceptación de la intervención farmacéutica sobre los PSO_{NC} (paciente)	Acepta/No acepta.
Resultado de la intervención sobre PSO_{NC}	PSO controlado/PSO no controlado.
2. Variables sociodemográficas	
Edad	Años.
Sexo	Hombre/Mujer.
País de origen	España/Otros.
Nivel de estudios	Sin estudios/Estudios primarios/Estudios secundarios (Bachiller/FP)/Estudios Universitarios.
Profesión	Amo(a) de casa o jubilada(o) o en paro/Trabajos manuales no cualificados/Trabajos manuales cualificados/Administrativo o comercial/Universitario/Dirigente o empresario.
3. Variables clínicas obtenidas en el ESVP	
Ametropía esférica	Sin ametropía esférica/Miopía/Hipermetropía/Mixta.
Astigmatismo	Sí/No.
Presbicia	Sí/No.
Corrección oftálmica	Visión lejana/ Visión cercana /Visión lejana y cercana/No utiliza.
AV	Escala decimal (0-1,5 visión lejana/0-1,0 visión cercana).
Refracción	En dioptrías (D).
Grado de deficiencia visual	Visión normal (AV\geq1,0). Sin deficiencia visual y visión casi normal (1,0$>$AV$>$0,5). Con deficiencia visual y dificultad en algunas tareas cotidianas (0,5\geqAV$>$0,1). Con deficiencia visual-Ceguera legal (AV\leq0,1).
PIO	Medida en mmHg.
Lateralidad del PSO	Unilateral/Bilateral.
Test de Schirmer alterado (Schirmer+)	Sí/No.
TBUT alterado (TBUT+)	Sí/No.
Frecuencia de síntomas de OS	Nunca/Raramente/A veces/Frecuentemente/Constantemente.

4. Variables relacionadas con el tratamiento farmacológico del paciente	
Problemas de salud general	Variable numérica.
Número de medicamentos utilizados	Variable numérica.
Número de medicamentos de uso oftálmico	Variable numérica.
Grupo farmacológico de los medicamentos empleados para el tratamiento de HTO y/o glaucoma	β -bloqueantes/Análogos de prostaglandinas/ α -adrenérgicos/ Inhibidores de la anhidrasa carbónica/Combinación de 2 fármacos de diferente grupo terapéutico en un mismo medicamento.
Forma farmacéutica de los medicamentos empleados para el tratamiento del OS	Solución con conservante/Solución sin conservante/Gel oftálmico/Pomada o ungüento oftálmico.
Adherencia a la medicación general y oftálmica crónica	- Variable cualitativa dicotómica: Adherente/No adherente. - Variable semicuantitativa: 95-100%/85-94%/65-84%/30-64%/< 30%. - Variable cuantitativa continua: Porcentaje de 0 a 100.
CPM general y oftálmica crónica	1-Variable cualitativa nominal policotómica: -No conoce el medicamento. -Conocimiento Insuficiente. -Conocimiento Suficiente. -Conocimiento Óptimo. 2-Variable cualitativa nominal dicotómica: -Conoce el medicamento. -No conoce el medicamento. 3-Variable cuantitativa continua: De 0 a 2.
5. Variables relacionadas con el SFT	
PRM	Administración errónea del medicamento. Características personales. Conservación inadecuada. Contraindicación. Dosis, pauta y/o duración no adecuada. Duplicidad. Errores en la dispensación. Errores en la prescripción. Incumplimiento. Interacciones. Otros problemas de salud que afectan al tratamiento. Probabilidad de efectos adversos. Problema de salud insuficientemente tratado. Otras causas.
RNM	1-Necesidad: Problema de salud no tratado o efecto de medicamento innecesario. 2-Inefectividad: No cuantitativa o cuantitativa. 3-Seguridad: No cuantitativa o cuantitativa.

Intervención Farmacéutica	<p>1-Intervención sobre la cantidad del medicamento: Modificar dosis/Dosificación/Pauta.</p> <p>2-Intervención sobre la estrategia farmacológica: Añadir/Retirar/Sustituir un medicamento.</p> <p>3-Intervención sobre la educación al paciente: Forma de uso y administración/ Adherencia al tratamiento/ Medidas no farmacológicas.</p> <p>4- No está clara.</p>
Destinatario de la Intervención Farmacéutica	Paciente/Médico/Paciente y médico.
Aceptación de la Intervención Farmacéutica	Acepta/ No acepta.
Resultado de la Intervención Farmacéutica	RNM resuelto/RNM no resuelto.
6. Variables humanísticas	
CVRS	Valor de 0-100 (8 dimensiones y dos resúmenes).
Satisfacción con el Servicio Profesional	Totalmente en desacuerdo/En desacuerdo/Ni de acuerdo ni en desacuerdo/De acuerdo/Muy de acuerdo. (10 preguntas).

Tabla 7. Resumen de las variables medidas en el estudio. Elaboración propia.

4.4. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

4.4.1. Examen de Salud Visual Protocolizado (ESVP)

Todos los pacientes fueron sometidos a la realización de un ESVP, realizado al inicio del estudio, durante la primera de las tres entrevistas en el gabinete de optometría del establecimiento de óptica adherido a la farmacia.

Antes de realizar el ESVP, se realizó a cada paciente una anamnesis con el fin de recabar información acerca de sus problemas relacionados con el ojo y la visión, tratamientos actuales y síntomas, así como antecedentes oculares familiares y del propio paciente. Tanto para la información recogida en esta anamnesis, como la obtenida en las pruebas clínicas que conformaron el ESVP, se empleó una hoja de recogida de datos incluida en el **Anexo V**. A continuación, se describen los test y medidas clínicas realizadas en el ESVP.

4.4.1.1. Medida de la Agudeza Visual (AV)

Para la medida de la AV en visión lejana, se empleó una iluminación ambiental de la sala moderada, y se mostró un optotipo de Snellen con letras en escala decimal proyectado a 6 m de distancia (**Figura 13A**). El rango de valores de AV marcado por el optotipo fue de entre 0 y 1,5 (a mayor valor de AV mejor visión). El valor de AV será el correspondiente al tamaño del detalle más pequeño que el paciente puede distinguir.

En primer lugar, se midió la *AV sin corrección* óptica (AVsc) de manera monocular, obteniendo los valores de AV con cada ojo por separado, y también en binocular. A continuación, se midió de igual forma la AV con la corrección previa o habitual que usaba el paciente; “*AV con su corrección*” (AVcsc), y con la corrección obtenida en la medida de la refracción en el ESVP (**apartado 4.4.1.2**); “*AV con la mejor corrección*” (AVcmc). En los casos en los que los pacientes no utilizaran ningún tipo de corrección óptica de forma habitual, la AVcsc se correspondió con la AVsc.

Para su medida en visión cercana se mantuvo la misma iluminación ambiental de la sala y se le presentó al paciente un test de lectura correctamente iluminado, a una distancia de 40 cm para que leyese hasta el menor tamaño de letra posible (**Figura 13B**). En este caso, el rango de valores de AV marcado por el test fue de entre 0 y 1,0. La medida se realizó sin corrección óptica (AVsc), con su corrección previa o habitual (AVcsc), y con la corrección obtenida en la medida de la refracción en el ESVP de forma binocular (AVcmc).

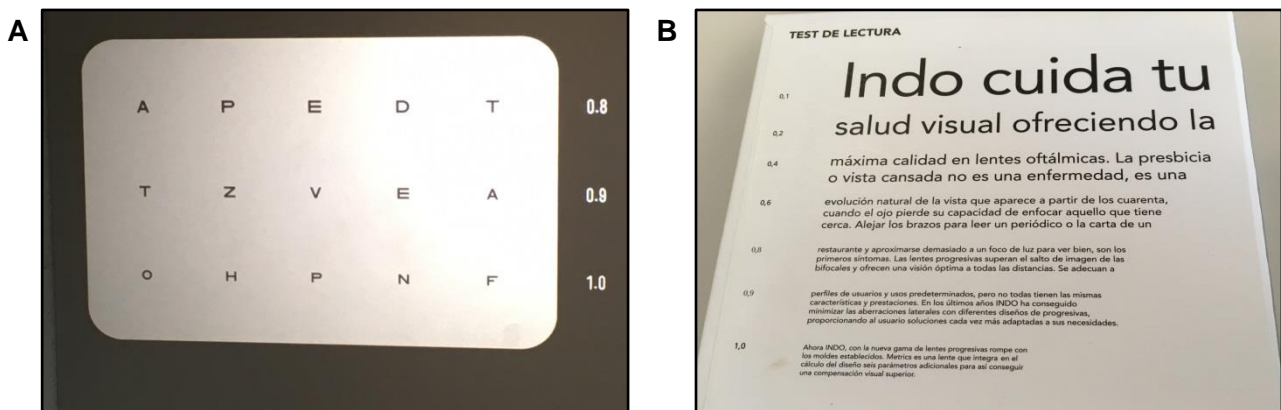


Figura 13. Optotipos empleados para la medida de la agudeza visual. A. Optotipo proyectado para la medida de la AV en visión lejana; B. Test de lectura para para la medida de la AV en cerca.

A partir de la medida de la AV, se calculó para cada paciente, el porcentaje de mejora de la AV tras la refracción (AVcmc) (**apartado 4.4.1.2**) y tras la intervención realizada sobre los PSO_{NC} al final del estudio (AVcsc final) (**apartado 4.5.3**), respecto a su corrección habitual al inicio del estudio (AVcsc inicial), en visión lejana y cercana, considerando la AVcmc del paciente como la máxima AV a alcanzar por el mismo (el 100% de AV). Posteriormente, se indica un ejemplo para mostrar la forma en la que se calculó:

Ej: Paciente con AVcsc inicial: 0,5 y AVcmc: 0,8.

- Restando estos valores se obtiene la mejora de la AV tras la refracción en escala decimal:

$$AVcmc (0,8) - AVcsc (0,5) = 0,3$$

- Considerando la AVcmc como el máximo valor de AV que puede alcanzar este paciente (100% de AV), se obtiene el porcentaje de mejora de la AV tras la refracción a partir de la siguiente regla de tres:

$$\begin{array}{l} 0.8\text{-----} 100 \\ 0.3\text{-----} X \end{array} \quad \implies X = 0,3 \times 100 = 37,5\%$$

4.4.1.2. Medida de la Refracción

Para la medida de la refracción de forma objetiva, se empleó un autorrefractómetro (Nidek AR-600[®]) con el que se obtuvieron tres medidas por ojo (**Figura 14A**). A continuación, se le colocaron al paciente las lentes correspondientes a la media de los valores de las tres medidas realizadas durante la refracción objetiva, y a partir de esta se llevó a cabo la refracción subjetiva mediante un foróptero automático (Nidek RT-2100[®]), conectado a una unidad de refracción (**Figura 14B**). El objetivo de la refracción subjetiva fue el de obtener el máximo valor de AV en visión lejana (AVcmc) con la corrección más positiva posible, evitando así los síntomas de astenopia por estímulo de la acomodación en situaciones de relajación.

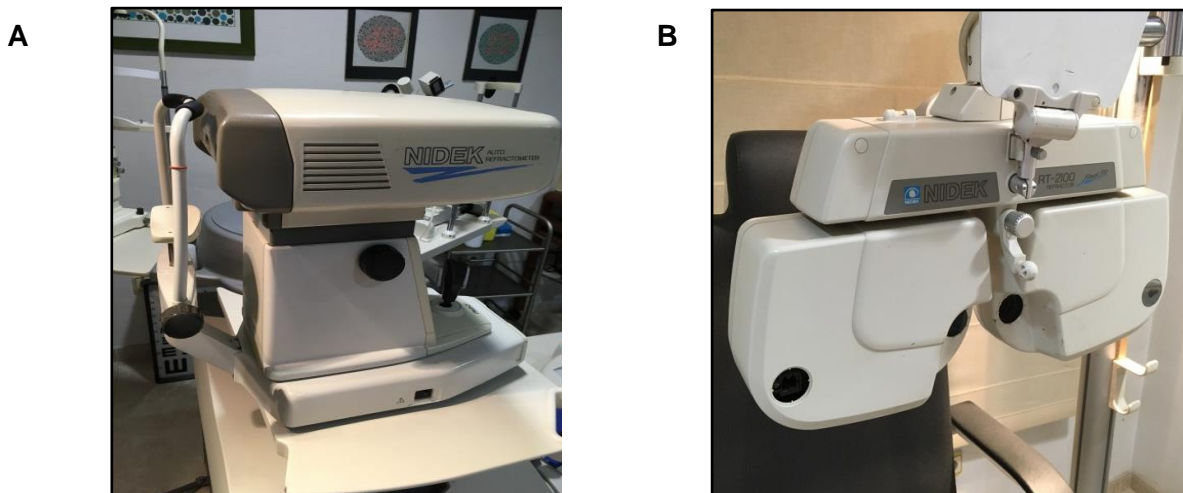


Figura 14. Instrumentos optométricos empleados en la medida de la refracción. A. Autorrefractómetro Nidek AR-600[®] para la medida de la refracción de forma objetiva; B. Foróptero automático Nidek RT-2100[®] para la medida de la refracción de forma subjetiva.

En pacientes presbítas, se colocó la corrección obtenida en el examen refractivo subjetivo en una gafa de prueba, y teniendo en cuenta su edad, hábitos visuales y distancia habitual de trabajo, se determinó la adición de lentes positivas necesaria para alcanzar su mejor AV en visión cercana (AVcmc).

4.4.1.3. Biomicroscopía del polo anterior

La biomicroscopía del polo anterior consiste en la exploración del polo anterior del ojo. Para ello se utilizó una lámpara de hendidura (Slitlamp microscope SM-2[®]), que combina un sistema de observación estereomicroscópico con un sistema de iluminación, que permite la observación de las estructuras oculares con una magnificación de 6 a 40 aumentos (**Figura 15**).

El examen con lámpara de hendidura incluyó la exploración de las siguientes estructuras oculares: párpados y borde palpebral, película lagrimal y superficie ocular, conjuntiva tarsal y bulbar, córnea, cámara anterior, iris, pupila y cristalino. Dentro de esta exploración, se le dedicó especial interés a la detección de opacidades de los medios internos oculares, causa frecuente y normalmente reversible de descenso de los valores de la AV (Reidy y cols., 1998; The Royal College of Ophthalmologists, 2010).



Figura 15. Lámpara de hendidura. Modelo Slitlamp microscope SM-2[®]

4.4.1.4. Test de la Rejilla de Amsler

Consiste en un test para la detección precoz de síntomas relacionados con alteraciones de la retina, principalmente a nivel de la mácula (Augustin y cols., 2005). Para la realización de la prueba se colocó el test a una distancia de 30 cm, con una inclinación tal que la carta quedase perpendicular al eje visual del paciente y asegurando en todo momento su iluminación. Se realizó con la mejor corrección óptica del paciente para la distancia de realización del test, y se evitó el deslumbramiento con inmediata anterioridad a la realización de la prueba, con el fin de evitar la aparición de postimágenes que pudieran llegar a distorsionar el resultado.

La prueba fue realizada con cada ojo por separado ocluyendo el ojo contralateral. En todo momento nos aseguramos de que el paciente estuviese fijando en el punto central de la rejilla, mientras se le realizaron las siguientes preguntas (Montés i Micó y Albarrán Diego, 2000), con el fin de valorar la presencia de síntomas relacionados con alteraciones de la retina como escotomas, metamorfopsias, hemianopsias, etc (**Figura 16**):

- 1) *¿Puede ver el punto blanco central?*
- 2) *Mirando al punto central, ¿puede ver los cuatro lados de la carta y sus esquinas?*
- 3) *Mirando al punto central, ¿ve usted con claridad todos los cuadros? ¿Desaparece alguno de ellos? ¿Se emborronan?*
- 4) *Mirando al punto central, ¿alguna de las líneas horizontales o verticales aparece ondulada o inclinada? ¿Están rectas y son paralelas?*
- 5) *Mirando al punto central, ¿alguna zona de la carta está coloreada, reluce, parpadea o presenta una mayor o menor nitidez con respecto al resto?*
- 6) *Mirando al punto central, si ve alguna distorsión, ¿a qué distancia del punto central se encuentra? ¿Podría contar los cuadros desde la distorsión hasta el punto central sin dejar de mirar en él?*

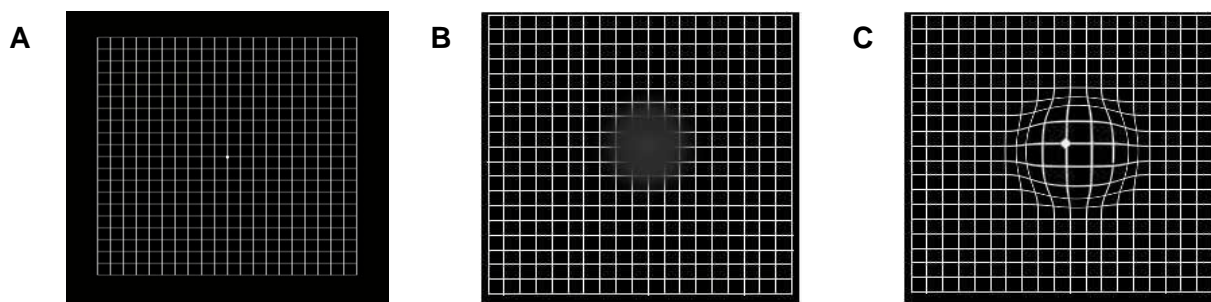


Figura 16. Visualización de la rejilla de Amsler con y sin alteración macular. Fuente: *Montalbán Soler L, 2017*. A. Sin alteración macular; B. Con escotoma central (mancha central borrosa); C. Con metamorfopsias (líneas torcidas).

4.4.1.5. Medida de la Presión Intraocular (PIO)

Para la medida de la PIO se utilizó un tonómetro de aire computerizado (Topcon CT-80[®]) (**Figura 17**). Se tomó como valor de la PIO la media de tres medidas consecutivas para cada ojo, considerando valores >21 mmHg en al menos un ojo como anormales (Reidy y cols., 1998; Shah y Murdoch, 2011; Moyer, 2013).



Figura 17. Tonómetro de aire computerizado. Modelo Topcon CT-80[®].

4.4.1.6. Test clínicos para Ojo Seco

Los test clínicos para el ojo OS se dividen en:

- Pruebas objetivas

- 1) *Test de Schirmer*. Se trata de una prueba cuantitativa, que evalúa la producción acuosa de lágrima mediante la colocación en el fondo del saco conjuntival inferior de una tira larga de papel de filtro de 5 mm de anchura (Bio schirmers. Biotech visión care[®]). Tras 5 minutos, se retira y se mide la cantidad de papel impregnado por la lágrima. Valores por debajo de 10 mm indicaron un resultado alterado, por lo que la secreción acuosa se encuentra disminuida (Pflugfelder y cols., 1998; DEWS, 2007) (**Figura 18A**).
- 2) *Tear Break-up time (TBUT)*: Se trata de una prueba cualitativa que evalúa la estabilidad y calidad de la lágrima. Para su realización se instila una gota de colirio de fluoresceína al 1% (colircusí fluoresceína 1%[®]. Alcon cusí S.A.), que permite visualizar la película lagrimal y se mide el tiempo que tarda en romperse desde el último parpadeo. Las zonas de ruptura aparecen como una discontinuidad oscura en la uniformidad verde de la lágrima teñida con fluoresceína (**Figura 18B**). Su visualización se realizó mediante lámpara de hendidura con luz azul cobalto. Tiempos de ruptura de la lágrima por debajo de 10 segundos indicaron un resultado alterado, por lo que existe una estabilidad deficiente de la lágrima (Farris y cols., 1983; DEWS, 2007).

- Cuestionario de síntomas de ojo seco (valoración subjetiva)

Se empleó el Cuestionario DEQ 2001 modificado (Begley y cols., 2002, 2003), para la valoración de los principales síntomas de OS. Se consideraron 4 ítems (a diferencia de la versión original que utiliza 6 ítems) para clasificar la frecuencia (*Nunca/Raramente/A veces/Frecuentemente/Constantemente*) de los principales síntomas de OS; a) *Discomfort y sequedad*; b) *Sensación cuerpo extraño*; c) *Ardor y picor*; d) *Cansancio y pérdida de calidad de visión*.

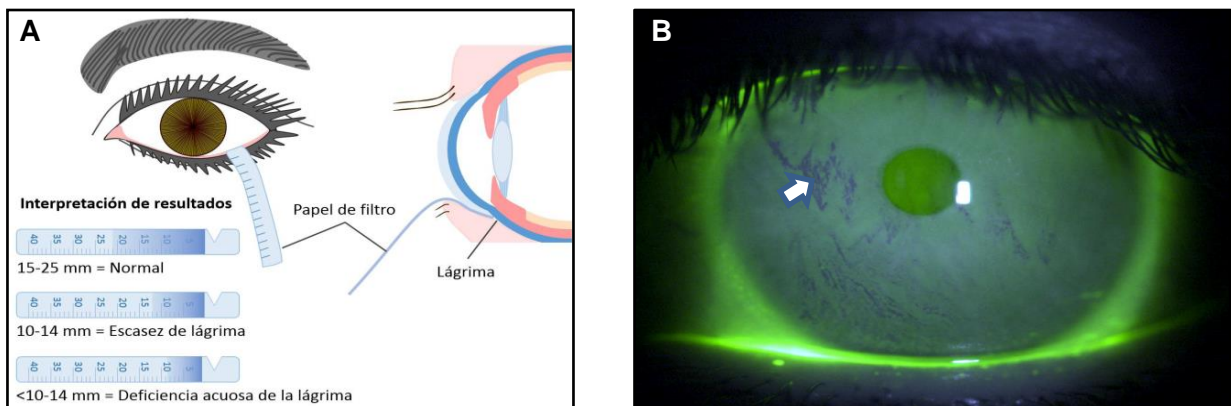


Figura 18. Test clínicos para detección de ojo seco. Fuente: *Montalbán Soler, 2017*. A. Test de Schirmer; B. Tear Break-up time (TBUT); la flecha blanca señala una zona de ruptura de la película lagrimal.

4.4.2. Medida de la adherencia a la medicación: Cuestionario SMAQ

El cuestionario SMAQ (Knobel y cols., 2002) consta de 6 preguntas que valoran la adherencia del paciente sobre un medicamento concreto (**Figura 19**). La adherencia se calculó de tres formas distintas en base a la interpretación de los resultados del cuestionario:

- 1) Adherencia como variable cualitativa dicotómica: Se clasificó a los pacientes en *adherente* ó *no adherentes*, en base a las respuestas al cuestionario. Se consideró *no adherente* si respondía así a alguna de estas preguntas: 1: Sí, 2: NO, 3: Sí, 4: Sí, 5: C, D ó E, 6: más de 2 días (**Figura 19**).
- 2) Adherencia como variable semicuantitativa: Tiene en cuenta la adherencia en la última semana antes de la entrevista según los siguientes valores: A:95-100% adherencia; B: 85-94% adherencia; C: 65-84% adherencia; D: 30-64% adherencia; E: < 30% adherencia (**Figura 19**).
- 3) Adherencia como variable cuantitativa continua: Se calculó en tanto por ciento con valores comprendidos de 0 a 100. Teniendo en cuenta que el cuestionario SMAQ consta de seis preguntas (**Figura 19**), a cada una de ellas contestada en favor de la

adherencia se le asignó un valor del 16,67% que se sumaba al valor final (Romero Jiménez, 2010).

En el caso de la pregunta 5, a cada uno de las 5 respuestas posibles se le asignó un valor del 3,33%. Por tanto, cuando un paciente elegía las respuestas A, B o C, esta pregunta sumaba al total el 16,67%, el 13,34% o el 10,01% respectivamente. En estos casos si el resto de preguntas habían sido contestadas de forma correcta, la adherencia final obtenida sería del 100%, del 96,67% o del 93,34% respectivamente. En el caso de la pregunta 6, si la respuesta era “más de 2 días”, no se le asignaba puntuación, mientras que en el caso de que esta fuese de “0 a 2 días”, se le asignaba la máxima puntuación (16,67%).

Pregunta	Respuesta
1. Alguna vez ¿Olvida tomar la medicación?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿Toma siempre los fármacos a la hora indicada?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Alguna vez ¿Deja de tomar los fármacos si se siente mal?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4. ¿Olvidó tomar la medicación durante el fin de semana?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
5. En la última semana ¿cuántas veces no tomó alguna dosis? ^a	A: ninguna B: 1-2 C: 3-5 D: 6-10 E: más de 10
6. Desde la última visita ¿Cuántos días completos no tomó la medicación?	Días:

Figura 19. Cuestionario SMAQ para la medida de la adherencia al tratamiento. Fuente: *Knobel H y cols., 2002.*

4.4.3. Medida del conocimiento sobre la medicación: Cuestionario CPM

El cuestionario de conocimiento del paciente sobre su medicación (CPM) (García Delgado y cols., 2009) está formado por 11 preguntas principales, abiertas, que valoran el conocimiento del paciente sobre un medicamento concreto (**Anexo VI**). Para realizar la evaluación del conocimiento, la información de referencia acerca de las características del tratamiento como la posología y duración del mismo, se recogieron en los casos en los que fue posible, de alguna de las recetas médicas dispensadas al paciente en la OF o de algún informe médico que lo especificase. En el resto de aspectos del medicamento no reflejados en la receta o informe, además de aquellos casos en los que se carecía de los mismos, fue consultado el Catalogo de Medicamentos del CGCOF (CGCOF, 2014).

En función del grado de concordancia entre la información dada por el paciente y la información de referencia, se asignó a cada respuesta una puntuación comprendida entre -1

y 2 siguiendo los siguientes criterios establecidos por los autores del cuestionario (García Delgado y cols., 2009):

- **(-1 punto); Información incorrecta:** Cuando la respuesta del paciente no coincide con lo preguntado o cuando la información que posee el paciente es incorrecta o contradictoria (no coincide con la información de referencia).
- **(0 puntos); No conoce o desconoce:** Cuando el entrevistado afirma no saber, o verbalmente o mediante paralenguaje. Se asignara esta puntuación directamente cuando aparezca tachada la casilla “ns” (Anexo VI).
- **(1 punto); Información Insuficiente:** Cuando la respuesta dada por el paciente no es completa, es decir, no asegura que el paciente posea la información necesaria para garantizar un correcto uso del medicamento.
- **(2 puntos); Conoce:** Cuando la información dada por el paciente coincide con la información de referencia.

Para el cálculo global de CPM se empleó una matriz de Microsoft Office Excel® versión 2010 (<http://office.microsoft.com/es/buy/redir/XT101865042.aspx>), proporcionada por los autores del cuestionario, en la que al introducir los valores obtenidos en cada pregunta, se calcula de forma automática el valor numérico del CPM, con valores comprendidos entre 0 y 2. Esta matriz se rige por una serie de fórmulas matemáticas en las que no todas las preguntas tienen el mismo peso específico, y éste dependerá de la dimensión a la que pertenezca cada una (Peso de cada dimensión: A > B > C >D) (García Delgado y cols., 2009):

- **Dimensión A:** Corresponde al “Proceso de uso del medicamento”. Incluye: Posología (pregunta 2), Pauta (pregunta 3), Duración del tratamiento (pregunta 4) y Forma de administración (pregunta 5).
- **Dimensión B:** Corresponde al “Objetivo terapéutico”. Incluye: Indicación (pregunta 1) y Efectividad del tratamiento (pregunta 9).
- **Dimensión C:** Corresponde a la “Seguridad del medicamento”. Incluye: Precauciones de uso (pregunta 6), Efectos adversos (pregunta 7), Contraindicaciones (pregunta 8) e Interacciones (pregunta 10).
- **Dimensión D:** Corresponde a la “Conservación del medicamento”. Incluye solo la Conservación (pregunta 11).

El CPM se categorizó en base al resultado obtenido para el CPM global, atendiendo a los siguientes rangos de valor:

- No conoce el medicamento. =====> 0 puntos.
- Conocimiento Insuficiente del medicamento. ==> Valores entre 0,60 y 1,26.

- Conocimiento Suficiente del medicamento. ===→ Valores entre 1,27 y 1,60.
- Conocimiento Óptimo del medicamento. =====→ Valores entre 1,61 y 2.

4.4.4. Medida de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud: Cuestionario SF-36

El cuestionario SF-36 (Alonso y cols., 1998b) se compone de 35 ítems (**Anexo VII**) que conforman a su vez 8 dimensiones que representan los conceptos de salud que más frecuentemente se emplean, cuando se mide la CVRS: *Función Física, Rol Físico, Rol Emocional, Función Social, Salud Mental, Salud General, Dolor Corporal y Vitalidad*. Adicionalmente contiene un ítem extra que no forma parte de ninguna dimensión y mide la variación del estado de salud general, respecto al año anterior (**Figura 20**).

Para el cálculo de la puntuación obtenida en cada dimensión, se empleó el programa informático IBM SPSS® versión 21.0, (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos) (<http://www947.ibm.com/support/entry/portal/support>) que contiene una sintaxis denominada SF36SCR.SPS para el cálculo de los resultados de manera automática. La puntuación obtenida para cada una de las dimensiones estudiadas, se situó dentro de un intervalo numérico entre 0 (peor estado de salud) y 100 (mejor estado de salud).

Además, se obtuvieron otras dos puntuaciones resumen de los resultados obtenidos para las 8 dimensiones; una componente física y otra mental estandarizada. El cálculo de las puntuaciones resumen, se obtuvo de la suma ponderada de las puntuaciones de las 8 dimensiones principales, asignándole a cada una un peso distinto atendiendo a criterios que se obtienen a partir de una población de referencia (Ware y Sherbourne, 1992).

En este estudio la población de referencia empleada para el cálculo fue la población general española, por lo que los valores obtenidos en nuestra muestra serán comparados con los referenciados para la media general española. Para esta población, el valor de las dos componentes resumen es de 50, con una desviación estándar (DE) de 10 (Vilagut y cols., 2008).

La **Figura 20** muestra las características y significado de las puntuaciones de las 8 dimensiones principales, las dos de resumen, y la pregunta de transición del cuestionario de salud SF-36.

Características y significado de las puntuaciones del cuestionario SF-36				
Dimensión	Nº Ítems	“Peor” puntuación (0)	“Mejor” puntuación (100)	Puntuación (DE)
Función física	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse debido a la salud.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud.	0-100
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.	0-100
Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante.	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él.	0-100
Salud general	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.	0-100
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.	0-100
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.	0-100
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	0-100
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.	0-100
Ítem de transición	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año.	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace 1 año.	0-100
Resumen Físico	35	La población de referencia* tiene una puntuación media de 50 para cada componente resumen con una DE de 10. Valores superiores o inferiores a 50 indican un mejor o peor estado de salud, respectivamente, que la población de referencia.		50 (10)
Resumen Mental	35			50 (10)

Figura 20. Contenido de las escalas del cuestionario SF-36. Modificada de: Vilagut G y cols, 2005.

*Población general española.

4.4.5. Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT)

Se define el SFT como “el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM)” (Comité de Consenso, 2007). Este servicio implica un compromiso por parte del farmacéutico, y debe proveerse de manera

continuada, sistematizada y documentada, con la colaboración del paciente y el resto de profesionales sanitarios (Sabater Hernández y cols., 2007).

En este estudio se empleó el Método Dáder de SFT diseñado por el Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada (GIAF-UGR) en el año 1999. Concretamente, se empleó la tercera revisión de la metodología Dáder, publicada en el año 2005, en la cual se simplificó el método con el fin de poder emplearse en cualquier ámbito de la farmacia asistencial (Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada, 2006; Sabater Hernández y cols., 2007).

Fases del SFT

1. Oferta del servicio

Consiste en explicar de forma clara y simplificada la prestación sanitaria que va a percibir el paciente: en qué consiste, cuál es su objetivo y cuáles son sus principales características.

2. Entrevista farmacéutica

Su finalidad básica es la de recoger información inicial sobre los problemas de salud y medicamentos y abrir la historia farmacoterapéutica (**Anexo VIII**). La entrevista farmacéutica se divide en tres partes:

- 1) *Preocupaciones y problemas de salud*: Se pregunta de forma abierta acerca de los problemas de salud que más preocupan al paciente.
- 2) *Medicamentos*: Se toman los medicamentos del “*botiquín casero*”, bolsa de medicamentos que trae el paciente y se sacan de uno en uno. El objetivo fue obtener de forma individualizada para cada medicamento la información necesaria acerca de la adherencia y conocimiento del paciente y de la efectividad y seguridad del tratamiento a través de una batería de preguntas (Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada, 2006; Sabater Hernández y cols., 2007):
 - ¿Toma/Utiliza el medicamento?
 - ¿Para qué lo toma/utiliza?
 - ¿Quién se lo prescribió/mandó?
 - ¿Desde hace cuánto tiempo toma/usa el medicamento?
 - ¿Cuánto toma/utiliza?
 - ¿Se olvida alguna vez de tomarlo/usarlo? Si se encuentra bien, ¿deja de tomarlo/usarlo alguna vez?, y ¿si le sienta mal?
 - ¿Cómo le va? (¿nota el efecto?, ¿cómo lo nota?)

- *¿Cómo lo utiliza?, ¿alguna dificultad en la administración del medicamento?, ¿conoce alguna precaución de uso?*
- *¿Nota algo extraño relacionado con el medicamento?*

3) *Repaso general*: Consiste en realizar preguntas sobre el funcionamiento o estado del organismo por aparatos y sistemas de la cabeza a los pies. Sirve para comprobar que las partes anteriores se han recogido correctamente y reconocer nuevos problemas de salud y medicamentos que no se habían mencionado anteriormente.

3. Estado de situación

Consiste en la elaboración de un esquema o resumen de los datos recogidos en la primera entrevista a una fecha determinada, enfrentando los problemas de salud con los medicamentos que el paciente usa para ese problema de salud con el fin de poder atribuir si el problema de salud está relacionado con el uso de algún medicamento (**Anexo VIII**).

4. Fase de estudio

Incluye la revisión bibliográfica de los problemas de salud y los medicamentos recogidos en el *estado de situación* centrándonos en buscar solo la información necesaria para el análisis y abordaje de cada caso. Esta fase pretende analizar de forma crítica la necesidad, efectividad y seguridad de la farmacoterapia utilizada por el paciente, diseñar un plan de actuación y promover la toma de decisiones clínicas basada en la evidencia científica.

5. Fase de evaluación

Durante esta fase se realiza la identificación de los PRM y RNM que presenta el paciente (tanto los manifestados como las sospechas), mediante las siguientes preguntas (Fernández-Llimós y cols., 2004):

- 1) *¿Es necesario el medicamento? En caso negativo se habrá detectado un PRM y habrá que investigar sobre un posible RNM por efecto de medicamento innecesario.*
- 2) *¿Está siendo efectivo? En caso negativo hablaremos de la presencia de un RNM por ineficacia no cuantitativa (si no está relacionado con la cantidad de medicamento administrada) ó cuantitativa (si está relacionado con la cantidad).*
- 3) *¿Está siendo seguro? En caso negativo hablaremos de la presencia de un RNM por inseguridad no cuantitativa (si no está relacionado con la cantidad de medicamento administrada) ó cuantitativa (si está relacionado con la cantidad).*

En caso de existir algún problema de salud no tratado con ningún fármaco, y no asociado a ninguno de los RNM detectados con anterioridad, se valora la necesidad de tratarlo. En caso afirmativo estaremos ante un *RNM asociado a un problema de salud no tratado* (Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada, 2006; Sabater Hernández y cols., 2007).

6. Fase de intervención

Una vez detectados los PRM y RNM se elabora el *plan de actuación (Anexo VIII)* con el paciente, en el que se establecen las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolverlos, dirigidas tanto al médico como al paciente.

7. Entrevistas sucesivas

El proceso del SFT se cierra de manera cíclica, es decir, volviendo a la reevaluación de las etapas anteriores en función de la respuesta del paciente y del médico a nuestras intervenciones, de la valoración de su continuidad en el tiempo de la intervención, y la repercusión clínica sobre el paciente. Todo esto permite al farmacéutico valorar el efecto o resultado de la intervención durante las sucesivas entrevistas prolongadas en el tiempo, donde irán surgiendo nuevos estados de situación, iniciando de nuevo todo el proceso.

4.5. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

4.5.1. Descripción general del servicio y diseño cronológico

Todos los pacientes participantes fueron sometidos a la realización de un ESVP (**apartado 4.4.1**), realizado al inicio del estudio, con el fin de detectar PSO y determinar su control de forma clínica, en base a criterios previamente establecidos (**apartado 4.5.2**). Una vez detectados los PSO_{NC} mediante el ESVP, se determinó si los pacientes tenían conocimiento previo de los mismos. Además, se realizaron diferentes tipos de intervenciones farmacéuticas dirigidas a la resolución, mejora y/o control de estos PSO_{NC} (**apartado 4.5.3**). La intervención farmacéutica se realizó durante cualquiera de las tres entrevistas concertadas y su resultado fue evaluado durante la segunda y la tercera entrevista.

Durante todo el período de seguimiento, los participantes recibieron educación sanitaria, seguimiento de sus PSO y SFT según la metodología Dáder de SFT (Sabater Hernández y cols., 2007) (**apartado 4.4.5**). Con el fin de mejorar la eficacia de todas las intervenciones farmacéuticas, tanto para los PSO_{NC} como para los RNM, estas fueron reforzadas en las

diferentes ocasiones en las que el paciente visitó la farmacia durante el periodo de seguimiento, fuera de las entrevistas concertadas.

Tanto el ESVP como todas las intervenciones farmacéuticas, siempre fueron realizados por un mismo farmacéutico (Graduado en Óptica y Optometría y Experto en SFT) para asegurar la homogeneidad de los procedimientos y toma de resultados.

A continuación, se va a proceder a pormenorizar cada una de las actuaciones que se llevaron a cabo para cada una de las entrevistas concertadas con el paciente:

1. Primera entrevista

Durante la primera entrevista, se recogió el estado de situación inicial de los pacientes, mediante información demográfica y sobre sus problemas de salud y medicación. En esta entrevista, además del ESVP, se le realizó a cada paciente los tres cuestionarios para la medida de: a) la CVRS (cuestionario SF-36; **apartado 4.4.4**), b) y c) CPM (cuestionario CPM; **apartado 4.4.3**) y adherencia al tratamiento (cuestionario SMAQ; **apartado 4.4.2**) tanto sistémico como oftálmico (**Figura 21**).

Tras la obtención de los valores de las pruebas del ESVP y la detección de los PSO_{NC}, según los criterios clínicos marcados al inicio del estudio (**apartado 4.5.2**), se realizó la intervención farmacéutica más adecuada en función del tipo de PSO y de las características de cada paciente (**apartado 4.5.3**), actuando de forma directa sobre el mismo y/o por derivación superior al oftalmólogo.

En esta entrevista se recogió la información inicial del paciente acerca de sus problemas de salud, preocupaciones y medicamentos utilizados, para la creación de su historia farmacoterapéutica a partir de la cual se inició el SFT (**Figura 22**).

2. Segunda entrevista

En la segunda entrevista se valoró el resultado de la/s intervención/es a nivel ocular llevada/s a cabo durante la primera. Con esta finalidad se midió la aceptación de la intervención por parte del paciente y la resolución/control de los PSO_{NC} detectados anteriormente (**Figura 21**). Se volvió a medir la AV, PIO y el cuestionario de síntomas de OS, con el fin de evaluar de manera más objetiva los resultados de la intervención. En caso de volver a estar presentes los mismos PSO_{NC} u otros nuevos, se volvió a seguir con el mismo “plan de intervención” que se estableció en la primera entrevista (**apartado 4.5.3**). En la presente entrevista se realizó la intervención sobre los PRM y RNM detectados en la fase de evaluación del SFT (**Figura 22**).

3. Tercera entrevista

En la tercera entrevista se evaluó el resultado final de nuestra intervención sobre la salud visual y general de los pacientes, así como sobre el uso de la medicación. Para ello se volvió a medir la AV, PIO, el cuestionario de síntomas de OS, CVRS, CPM y adherencia a la medicación sistémica y oftálmica. Se midió además, la aceptación de la intervención y resolución/control de los PSO_{NC} y de los RNM al final del estudio. Durante la última etapa de esta entrevista se pidió a los pacientes que realizaran un test para la valoración del grado de satisfacción con el servicio por parte del farmacéutico (**Figura 21**).

Tras la tercera entrevista, se estudió el impacto final de la intervención farmacéutica sobre los valores clínicos obtenidos en el ESVP y sobre el resto de variables objeto de estudio.

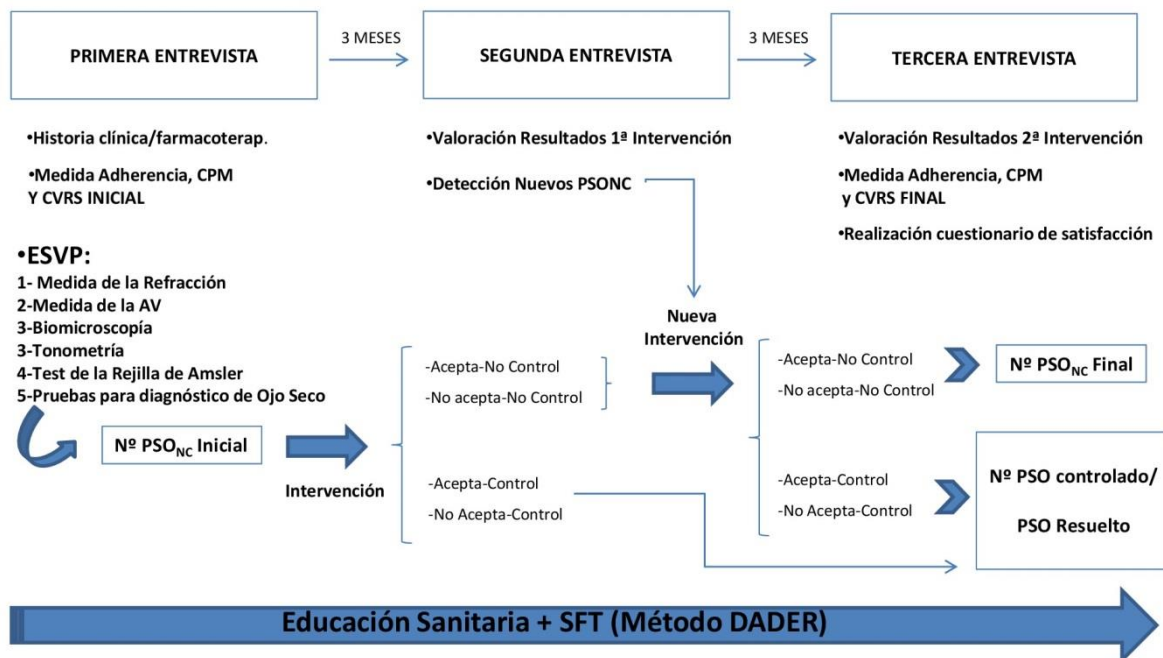


Figura 21. Algoritmo del diseño del estudio e intervención sobre los PSO no controlados. Elaboración propia. Abreviaturas: PSO: Problemas de Salud Ocular; ESVP: Exámen de Salud Visual Protocolizado; CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud; CPM: Conocimiento del paciente sobre su Medicación; PSO_{NC}: Problema de Salud Ocular no controlado.

En la **Figura 22** se representa la correspondencia cronológica e integración de los SPESV con las distintas fases que componen el Método Dáder de SFT.

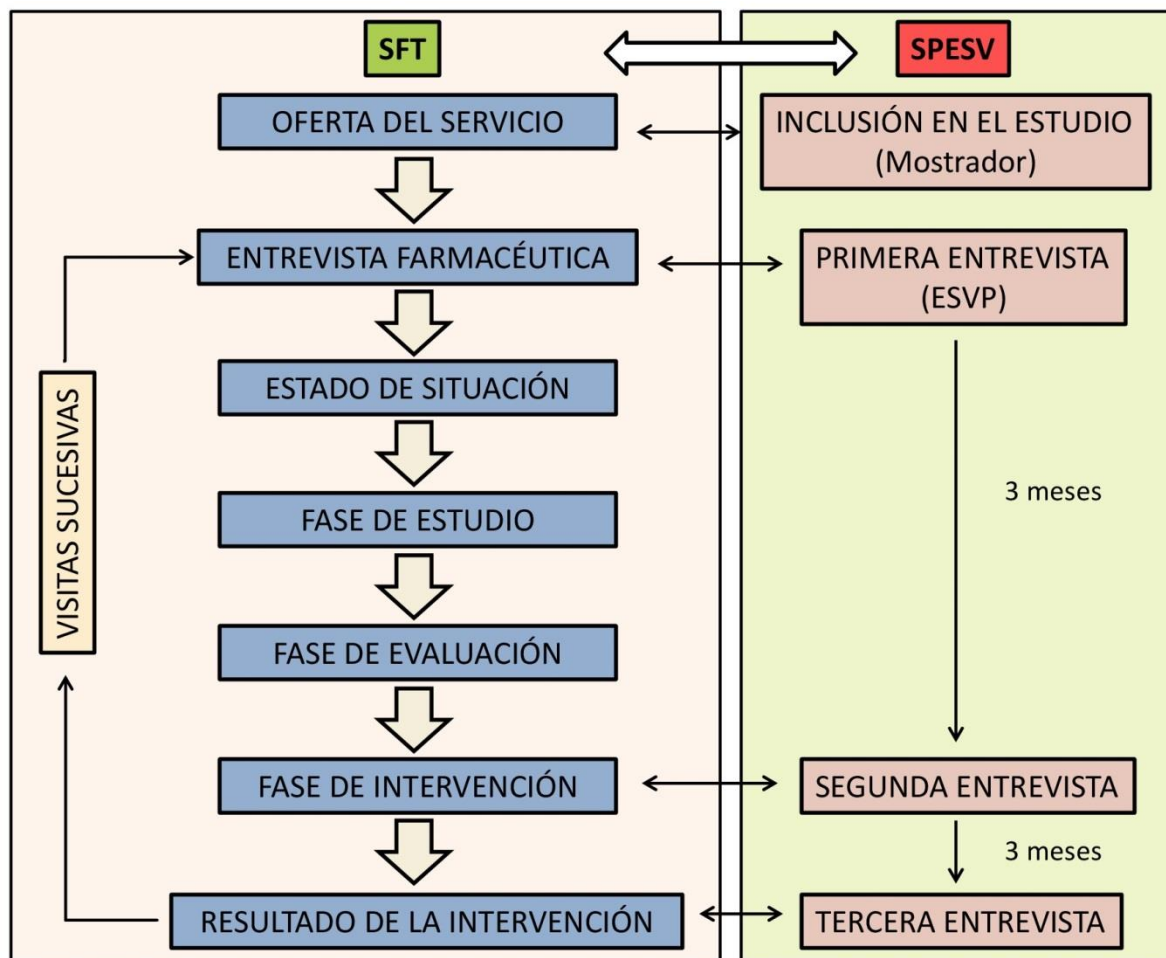


Figura 22. Correspondencia cronológica entre las diferentes fases del Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico con el diseño de los SPESV. Modificado de: Sabater Hernández D y cols., 2007. Abreviaturas: SFT: Seguimiento farmacoterapéutico; SPESV: Servicios Profesionales de Salud Visual; ESVP: Examen de salud visual protocolizado.

4.5.2. Criterios establecidos para determinar el control y conocimiento de los PSO detectados en el ESVP

A continuación, se exponen los criterios establecidos para considerar un PSO como “no controlado” a partir de las recomendaciones de las principales Guías de Práctica Clínica en Optometría y Oftalmología, bibliografía especializada en el tema y la experiencia clínica aportada por el examinador (DEWS, 2007; The Royal College of Ophthalmologists, 2010; Moyer, 2013; AOA. Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017).

- **PSO de tipo refractivos (PSO_R)**

Se consideró un PSO_R como no controlado, en el caso de obtener una mejora de la AV de al menos 0,1 tras la refracción respecto a su AV habitual (AV_{csc}) en al menos un ojo; ó bien en el caso de que un cambio en la refracción, aun no mejorando el valor de la AV,

podiese justificar la presencia de síntomas de astenopia. En caso de detectar a un paciente que no empleara ningún tipo de corrección, siendo esta necesaria, en ausencia de diagnóstico previo, se consideró que existía un PSO_{NC-NC} . En caso de emplear corrección, pero precisar cambio de la misma, para la mejora de la AV o síntomas de astenopia, se consideró que existía un PSO_{NC-C} .

- **PSO relacionados con la opacidad de los medios internos (PSO_{OMI})**

Se consideró un PSO_{OMI} como no controlado en el caso de que se observara una opacidad de los medios oculares no diagnosticada con anterioridad, acompañada de una limitación en la AV ($AV_{cmc} < 1,0$) en al menos un ojo (PSO_{NC-NC}); ó bien en el caso de que se observara una opacidad de los medios oculares diagnosticada con anterioridad acompañada de una limitación en la AV ($AV_{cmc} < 1,0$), en ausencia de control oftalmológico en al menos un ojo (PSO_{NC-C}) (Reidy y cols., 1998; The Royal College of Ophthalmologists, 2010).

- **PSO relativos a sospecha de alteración macular (PSO_{AM})**

Se consideró un PSO_{AM} como no controlado en el caso de pacientes no diagnosticados de ninguna patología retiniana, que observaron alguna alteración en el test de la rejilla de Amsler en al menos un ojo (PSO_{NC-NC}); o bien en el caso de pacientes diagnosticados de alguna patología retiniana con alteración del test en ausencia de control oftalmológico (PSO_{NC-C}).

- **PSO relacionados con valores de AV reducida no justificada (PSO_{AVR})**

Se consideró un PSO_{AVR} como no controlado en el caso de obtener valores de $AV_{cmc} < 1,0$ en al menos un ojo, no justificados por un PSO_R , PSO_{OMI} o PSO_{AM} u otra causa diagnosticada previamente que pudiera comprometer los valores de la AV (PSO_{NC-NC}). También en el caso de pacientes diagnosticados con anterioridad de un determinado PSO diferente a un PSO_R , un PSO_{OMI} o un PSO_{AM} , que pudiera estar relacionado con un descenso de los valores de la AV, y que presentaban ausencia de control oftalmológico (PSO_{NC-C}).

- **PSO por Hipertensión Ocular (PSO_{HTO})**

Se consideró un PSO_{HTO} como no controlado en caso de obtener valores de la PIO > 21 mmHg en al menos un ojo (Reidy y cols., 1998; Shah y Murdoch, 2011; Moyer, 2013), ya

estuviese el paciente previamente diagnosticado o en tratamiento para HTO o glaucoma (PSO_{NC-C}) ó no (PSO_{NC-NC}). Teniendo en que la PIO sigue un ritmo circadiano (Agnifili y cols., 2015), en caso de obtener valores >21 mmHg se volvió a realizar la medida durante dos días más y a diferentes horas para asegurarnos.

- **Problema de salud ocular relacionado con ojo seco (PSO_{OS})**

Puesto que no existe un criterio establecido para el diagnóstico de OS, además de que otras patologías oculares cursan con síntomas similares a los de OS (Begley y cols., 2002, 2003), se consideró un PSO_{OS} como no controlado, en el caso de la presencia de un síntoma de OS de forma *frecuente/constante*, acompañado de al menos un signo (Schirmer y/o TBUT), ya estuviese el paciente previamente “diagnosticado” o en tratamiento para OS (PSO_{NC-C}) o no (PSO_{NC-NC}).

- **Otros problemas de salud ocular no valorados en el ESVP (PSO_{OTROS})**

Se consideró un PSO_{OTROS} como no controlado, en el caso de presentar éste, la ausencia de seguimiento y control por parte de un profesional sanitario (médico, oftalmólogo, optometrista o farmacéutico), ya estuviese el paciente previamente diagnosticado o en tratamiento del mismo (PSO_{NC-C}) o no (PSO_{NC-NC}).

4.5.3. Descripción de la intervención realizada sobre los PSO no controlados (PSO_{NC})

En todos los casos de PSO_R no controlados, la intervención se realizó directamente sobre el paciente mediante prescripción de lentes oftálmicas, mientras que, para los PSO_{OMI}, PSO_{AM} y PSO_{AVR} se realizó de forma indirecta, mediante derivación superior al oftalmólogo.

En los casos de PSO_{HTO}, PSO_{OS} y PSO_{OTROS} no controlados, la intervención se realizó en función del caso y siguiendo el criterio referido en las Guías de Práctica Clínica y la experiencia del examinador (DEWS, 2007; The Royal College of Ophthalmologists, 2010; Moyer, 2013; AOA. Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017); bien de manera directa, mediante indicación farmacéutica, educación sanitaria, mejora de la adherencia terapéutica, el proceso de uso de la medicación y de las ayudas visuales; bien de manera indirecta mediante derivación superior al MAP/oftalmólogo; o bien mediante una combinación de ambas (mixta) (**apartado 4.3.1- “Destinatario de la intervención realizada sobre los PSO_{NC}”**).

1) Intervención directa sobre el paciente

Con el fin de asegurar la correcta administración de gotas o pomadas oftálmicas, en todos los casos de pacientes que estaban en tratamiento con alguna de estas formas farmacéutica, se aportó información oral y escrita sobre su correcta forma de administración (**Anexo IX**), reforzándola de forma activa en cada una de las dispensaciones que se realizaron durante el periodo de estudio.

En todos los casos de OS detectados, se hizo la recomendación de forma oral y escrita de medidas higiénico dietéticas para mejorar el control de los síntomas, como recomendación de uso de lágrimas artificiales sin conservante (Hylo-Comod[®], Aquoral[®], Systane Ultra[®] monodosis, etc), higiene de párpados y pestañas, uso de gafas de sol, etc (DEWS, 2007) (**Anexo X**).

Aquellos pacientes que visualizaron alguna alteración en el test de la rejilla de Amsler, o presentaron algún factor de riesgo principal de padecer DMAE como; ser mayor de 50 años, tener antecedentes familiares o padecer DMAE en un ojo u otra patología retiniana (Schwartz y Loewenstein, 2015; AOA. Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017), se les entregó un folleto que contenía información sobre la DMAE y sus síntomas, junto con un test de la rejilla de Amsler para realizar un autocontrol domiciliario (**Anexo XI**).

Todos los pacientes en tratamiento oftálmico para HTO fueron informados sobre el correcto uso y conservación del medicamento (por ejemplo algunos deben ser conservados en frío como Xalacom[®] y Saflutan[®]), posibles efectos adversos e importancia de la adherencia en el control de los valores de PIO (Olthoff y cols., 2005; Gray y cols., 2012; Moyer y cols., 2013; AOA. Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017). Además, tanto en los pacientes con tratamiento oftálmico para HTO como en los que empleaban lágrimas artificiales por prescripción médica, en los casos en los que fue posible, se consultó la posología prescrita por el médico a través de informes médicos o alguna receta dispensada a nombre del paciente, para así asegurarnos de que se seguía la posología de manera correcta.

2) Derivación al oftalmólogo

En los casos en los que se requirió realizar una derivación superior al oftalmólogo, siempre se recomendó acudir a uno de referencia que pasa consulta de forma periódica en el mismo gabinete del establecimiento de óptica donde se realizó el ESVP, ya que además mantiene una estrecha relación de colaboración con el equipo de la farmacia. De esta forma se consiguen agilizar y homogeneizar los resultados de nuestra intervención, así como mejorar la coordinación entre médico y farmacéutico.

Como se ha descrito anteriormente, en todos los casos de **PSO_{AM}** y **PSO_{AVR}** no controlados se derivó al oftalmólogo. Sin embargo, para los casos de **PSO_{HTO}** y **PSO_{OS}** se siguieron los siguientes criterios de derivación (**Tabla 8**):

Motivo	Criterios de derivación
Hipertensión ocular	<ul style="list-style-type: none"> -Valores de PIO >21 mmHg en al menos un ojo en pacientes no tratados o no diagnosticados. -Pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos con valores de PIO>21 mmHg en al menos un ojo y que presentaban buena adherencia al tratamiento y hacían un correcto uso de la medicación. En caso contrario se intervino previamente de forma directa sobre estos factores.
Ojo seco	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedad ocular crónica o patología ocular o general asociada a ojo seco. -Presencia de dolor ocular intenso. -Síntomas que no remiten tras la intervención farmacéutica. -Presencia de legaña, secreciones purulentas u ojo pegado. -Visión borrosa/pérdida de visión o sensación de cuerpo extraño, que no desaparece con el uso de lágrimas o baños oftálmicos.

Tabla 8: Criterios de derivación superior al oftalmólogo en caso de hipertensión ocular y ojo seco.
Fuente: *Shah S y Murdoch IE, 2011; Molinero A y cols., 2016.*

4.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables estudiadas. Las variables numéricas se expresan como media y DE, mientras que las variables categóricas lo hacen como frecuencia y porcentaje. La normalidad de las variables se contrastó con el test de Kolmogorov-Smirnov.

-Análisis bivalente

Para comparar las proporciones pre/postexposición se aplicó el test de McNemar, mientras que para comparar las medias se empleó el test t de Student para muestras

relacionadas para las variables que seguían una distribución normal, y el test de Wilcoxon para las que no seguían dicha distribución.

Para el estudio de la relación entre el número de PSO detectados en la entrevista inicial y el resto de variables categóricas, se empleó el test t de Student y ANOVA en los casos en los que se cumplió la normalidad, mientras que para los casos en los que no se cumplió, se utilizó el test de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. Para las variables numéricas se empleó el coeficiente de correlación de Spearman. Las variables cuantitativas se categorizaron de forma paralela, en base al valor de la mediana de cada variable para el total de la muestra, siendo también analizadas como variables categóricas. Del mismo modo se procedió con el análisis para los PSO_{NC}.

Con el fin de estudiar la relación entre el conocimiento y la adherencia a la medicación oftálmica con el control de la enfermedad, se realizaron tablas de contingencia. Se calculó el estadístico chi-cuadrado de Pearson o Fisher en el caso de tratar el conocimiento y adherencia como variables categóricas, mientras que en el caso de tratar estas variables como numéricas, se calculó utilizando el test de Mann-Whitney.

Para el estudio de la relación entre la aceptación de la intervención por parte del paciente y la resolución de los RNM, se empleó el test chi-cuadrado de Pearson. En aquellos casos en los que se obtuvo un valor significativo para este test, se calculó la odds ratio (OR) como indicador de la intensidad de dicha relación.

-Análisis multivariante

El análisis multivariante se llevó a cabo mediante un modelo de regresión lineal multivariante para analizar de forma conjunta qué variables se relacionaban con el número de PSO y PSO_{NC} (variables dependientes), controlando posibles efectos confusores y de interacción. Para ambos modelos se consideró como variables independientes las que resultaron estadísticamente significativas en el análisis bivariante, y las que se consideraron necesarias incluirlas en el análisis en base al argumento teórico. El método de selección de variables se realizó por pasos sucesivos hacia atrás, en el cual el criterio de entrada fue $p < 0.05$, y de salida $p > 0.10$.

Para todos los resultados se ha considerado un nivel de significación < 0.05 . El software utilizado para realizar todos los cálculos estadísticos fue IBM SPSS® versión 21.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos) (<http://www947.ibm.com/support/entry/portal/support>).

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

A continuación, se describen los principales resultados obtenidos para cada uno de los objetivos específicos propuestos (**apartado 3.2**). Para hacer más sencilla la organización y comprensión de los mismos, se propone un esquema con la correspondencia de los apartados que forman el capítulo de resultados, con el objetivo específico al que pertenecen (**Figura 23**):

Objetivos específicos	Apartado(s) del capítulo de resultados
✓ Objetivo 1: Analizar las características sociodemográficas, farmacológicas y clínicas detectadas mediante un Examen de Salud Visual Protocolizado de la población con PSO o sospecha de los mismos, y medir el impacto de los SPESV sobre estas últimas	5.1 5.2 5.3
✓ Objetivo 2: Analizar el control y conocimiento previo de los pacientes sobre sus PSO y valorar la intervención del farmacéutico sobre los PSO no controlados.	5.4
✓ Objetivo 3: Determinar la calidad de vida relacionada con la salud percibida en pacientes polimedcados con PSO, así como el impacto de los Servicios Profesionales Farmacéuticos sobre esta.	5.5
✓ Objetivo 4: Identificar posibles factores asociados a la presencia y el control de los PSO detectados.	5.6
✓ Objetivo 5: Determinar el grado de adherencia y conocimiento que tienen los pacientes acerca de su tratamiento crónico oftálmico y general, su relación con el control de los PSO, así como evaluar el impacto de la intervención farmacéutica realizada.	5.7 5.8
✓ Objetivo 6: Describir los Problemas Relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación en pacientes con PSO, valorando la intervención del farmacéutico en su resolución, y sobre el número de problemas de salud y medicamentos empleados.	5.9
✓ Objetivo 7: Medir la satisfacción final de los pacientes con los Servicios Profesionales Farmacéuticos recibidos.	5.10

Figura 23. Apartados del capítulo de resultados y su correspondencia con los objetivos de la tesis.

5.1. PACIENTES SELECCIONADOS Y TAMAÑO MUESTRAL

Durante el periodo de inclusión, fueron un total de 225 pacientes los que acudieron a la farmacia a recoger su medicación bajo prescripción facultativa, con receta/s a su nombre, y que además empleaban ≥ 4 medicamentos crónicos durante al menos 3 meses cada uno. De estos 225 pacientes, 23 fueron excluidos por dificultades en la comunicación, alteración del comportamiento, enfermedad mental o psiquiátrica, la cual pudiese dificultar la interpretación de las pruebas realizadas, la intervención o el seguimiento (**criterios de exclusión apartado 4.2) (Figura 24)**. Finalmente se seleccionaron 202 pacientes para la realización de la anamnesis inicial acerca de sus problemas de salud visual, tratamientos, ayudas visuales y síntomas oftalmológicos (**Figura 24**).

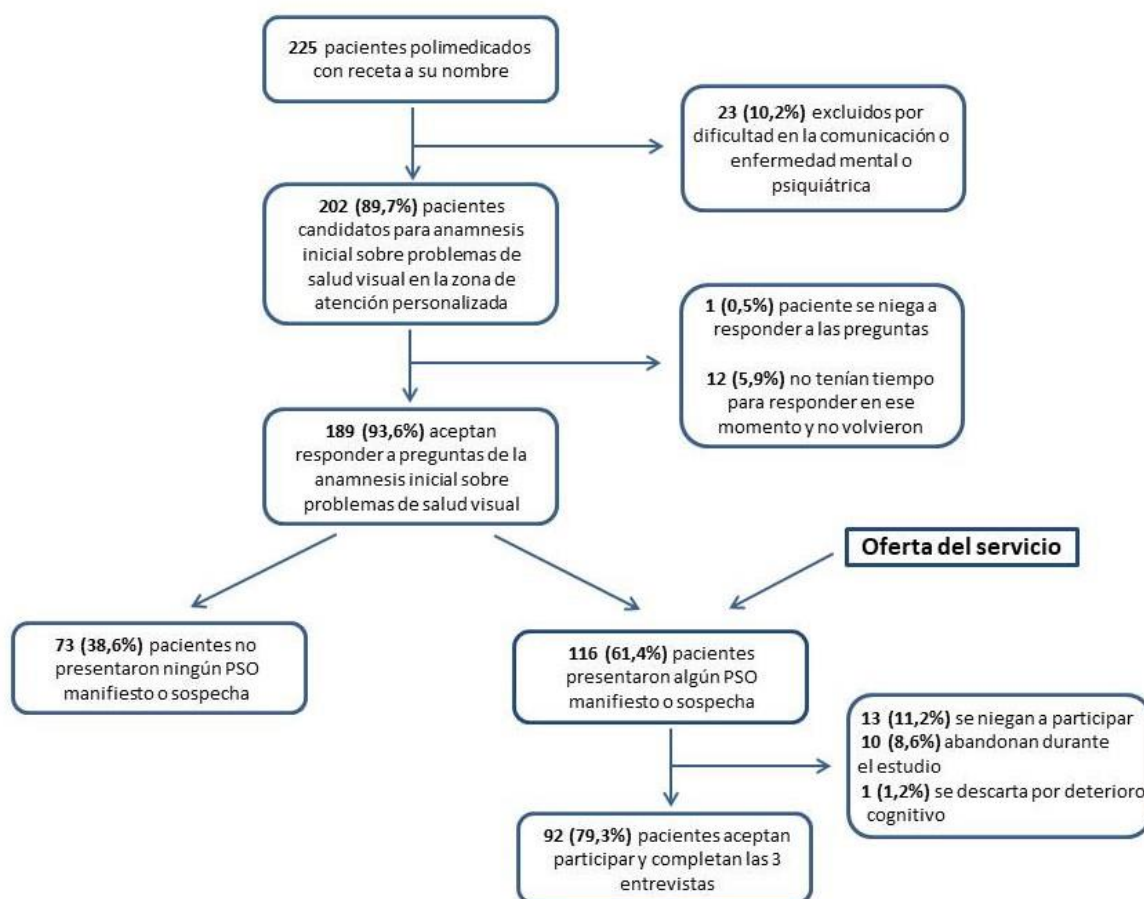


Figura 24. Diagrama de flujo del proceso de selección de pacientes que participaron en el estudio.

Un total de 13 pacientes no quisieron, o no pudieron, responder a la anamnesis inicial por falta de tiempo; completándola un total de 189 pacientes, de los cuales 73 (38,6%) no refirieron presentar ningún PSO, ni estar en tratamiento oftalmológico, o notar algún síntoma a nivel visual/ocular, mientras que los 116 restantes sí lo hicieron (61,4%). Se realizó la oferta del servicio y propuesta de participación en el estudio a estos 116 pacientes, de los

cuales, 92 (79,3%) lo finalizaron, y 24 (20,7%) fueron excluidos, abandonaron o se negaron a participar (**Figura 24**).

5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

5.2.1. Variables sociodemográficas

La muestra del estudio presentó una edad media de $66,4 \pm 12,2$ años (con rango comprendido entre 34 y 86 años), presentando la mayoría de los pacientes, una edad de 65 años o más (58,7%). La muestra estuvo constituida mayoritariamente por pacientes de sexo femenino (70,7%), de nacionalidad española (96.7%), amas/os de casa, jubiladas/os o en paro (64.1%) y sin estudios (43.5%) o con estudios primarios (46.7%) (**Tabla 9**).

5.2.2. Problemas de salud general y uso de medicación

En cuanto a los datos recogidos acerca del número de problemas de salud general, número de medicamentos total y de uso oftálmico al inicio del estudio (**apartado 4.3.4**), se registró una media de $6,5 \pm 2,5$ problemas de salud general por paciente (sin contar los PSO), oscilando esta cantidad entre un mínimo de 2 y un máximo de 16 problemas de salud por paciente. El promedio de medicamentos total que empleaban fue de $9,1 \pm 4$ con un mínimo de 4 y un máximo de 18 medicamentos por paciente. El número de medicamentos de uso oftálmico por paciente osciló entre 0 y 4, con una media de $0,6 \pm 0,9$. Así, el 36,9% de pacientes (21,7% + 15,2%) empleaba al menos un medicamento de uso oftálmico (**Tabla 9**). Tanto el promedio de problemas de salud general de la muestra, como el promedio de medicamentos total y de uso oftálmico utilizados, se calcularon a partir de sumar el número total de problemas de salud y medicamentos que utilizaba cada paciente respectivamente y dividirlo por el total de pacientes ($n=92$).

VARIABLES	(n=92)	n	%
SEXO	Hombre	27	29,3
	Mujer	65	70,7
EDAD (años)	34-54	17	18,5
	55-64	21	22,8
	65-74	21	22,8
	75-86	33	35,9
PAÍS DE ORIGEN	España	89	96,7
	Otro	3	3,3
PROFESIÓN	Ama/o de casa, jubilada/o, en paro	59	64,1
	Trabajo manual no cualificado	15	16,3
	Trabajo manual cualificado	9	9,8
	Administrativo o comercial	5	5,4
	Universitaria/o	0	0
	Dirigente o empresaria/o	4	4,3
NIVEL DE ESTUDIOS	Sin estudios	40	43,5
	Estudios primarios	43	46,7
	Estudios secundarios (Bachiller/FP)	9	9,8
	Universitarios	0	0
PROBLEMAS DE SAUD GENERAL	≤5	34	37,0
	6-7	29	31,5
	>7	29	31,5
NÚMERO DE MEDICAMENTOS TOTAL	4-5	23	25,0
	6-10	34	37,0
	>10	35	38,0
NÚMERO DE MEDICAMENTOS DE USO OFTÁLMICO	1	20	21,7
	>1	14	15,2
	Sin medicación oftálmica	58	63,1

Tabla 9. Características generales de la muestra. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%) (n=92).

5.3. RESULTADOS CLÍNICOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN DE SALUD VISUAL PROTOCOLIZADO. EFECTO DE LA INTERVENCIÓN

5.3.1. Refracción

5.3.1.1. Estado refractivo inicial de la muestra

Tras la realización del examen refractivo (**apartado 4.4.1.2**), la muestra resultó estar compuesta preferentemente por pacientes hipermétropes, astigmatas y présbitas (**Tabla 10**). Concretamente el 67,4% de pacientes eran hipermétropes, con valores de esfera de la muestra comprendidos entre -2,5 D de miopía y +5 D de hipermetropía, con un incremento medio de la esfera tras la refracción, respecto a su corrección inicial hacia valores de esfera positivos de $+0,4 \pm 0,9$ D para el ojo derecho (OD), y de $+0,33 \pm 1$ D para el ojo izquierdo (OI).

Prácticamente toda la muestra presentaba astigmatismo en alguno de sus ojos (95,7%), con un incremento medio del cilindro tras la refracción de $-0,5 \pm 0,8$ D. Además, el 94,6%

resultó ser presbíta, con un incremento medio de la adición de $+0,5\pm 0,9$ D tras la refracción en cerca (**Tabla 10**).

		n	%
AMETROPIA ESFERICA	Sin ametropía esférica	7	7,6
	Miope	15	16,3
	Hipermetrope	62	67,4
	Mixta [€]	8	8,7
ASTIGMATISMO	Sí	88	95,7
	No	4	4,3
PRESBICIA	Sí	87	94,6
	No	5	5,4

Tabla 10. Distribución de los pacientes según su defecto refractivo. [€]Pacientes con diferente ametropía esférica en cada ojo. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%) (n=92).

5.3.1.2. Efecto de la intervención sobre el uso de lentes oftálmicas

El 9.8% de la muestra estudiada no utilizaba ninguna corrección oftálmica ni ayuda visual al inicio del estudio. En contraposición, del porcentaje restante que sí empleaba corrección, el 9.8% lo hacía en visión lejana, un 22.8% en visión cercana, y el 57.6% remanente, lo hacía tanto en visión lejana como cercana (**Tabla 11**). Los medios usados para la corrección de los defectos de refracción fueron en todos los casos; bien el uso de lentes progresivas o bifocales, o bien el uso de lentes monofocales para visión lejana y/o cercana.

			CORRECCIÓN FINAL				TOTAL INICIAL
			No corrección	Lejos	Cerca	Lejos y cerca	
CORRECCIÓN INICIAL	No corrección	n	2	1	3	3	9
		%	2,2%	1,1%	3,3%	3,3%	9,8%
	Lejos	n	0	7	0	2	9
		%	0%	7,6%	0%	2,2%	9,8%
	Cerca	n	0	0	15	6	21
		%	0%	0%	16,3%	6,5%	22,8%
	Lejos y cerca	n	0	0	0	53	53
		%	0%	0%	0%	57,6%	57,6%
TOTAL FINAL		n	2	8	18	64	92
		%	2,2%	8,7%	19,6%	69,6%	100,0%

Tabla 11. Corrección oftálmica empleada por la muestra al inicio y al final del estudio. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%) (n=92), por medio de una tabla de contingencia. Las diferencias estadísticas se calcularon mediante el test de McNemar, el cual demostró que

se produjo un cambio significativo en cuanto al uso de corrección oftálmica de la muestra a nivel global, asociado a la intervención ($p=0,010$).

Tras la intervención farmacéutica mediante prescripción optométrica (**apartado 4.5.3**), al final del estudio solo el 2.2% de la muestra no usaba corrección, el 8.7% la utilizaba en visión lejana, el 19.6% en visión cercana y el 69.6% lo hacía en ambas distancias. Estas diferencias, en cuanto al uso de corrección inicial y final de la muestra tras la intervención, resultaron ser estadísticamente significativas (**Tabla 11**).

5.3.2. Agudeza visual

5.3.2.1. Impacto del examen refractivo y de la intervención sobre la AV

Los valores de AV (**apartado 4.4.1.1**) de la muestra obtenidos en visión monocular para visión lejana tuvieron un valor mínimo de 0 y un máximo de 1,5; mientras que en visión binocular, tanto para visión lejana como cercana, estos valores anduvieron entre 0,2-1,5 y entre 0,2-1,0 respectivamente.

En la **Tabla 12** se muestran los valores promedio de AV de la muestra en monocular (OD, OI y OD+OD) y binocular para visión lejana, y en binocular para visión cercana; tanto al inicio del estudio con su corrección habitual (AVcsc inicial), como tras el examen refractivo con la mejor corrección (AVcmc) y tras la intervención farmacéutica al final del estudio con la corrección empleada en ese momento (AVcsc final). En todas estas condiciones de visión, se observó una mejora estadísticamente significativa del promedio de AV tras el examen refractivo y tras la intervención al final del estudio, respecto al estado inicial de la muestra (**Figura 25**).

AV	LEJOS								CERCA	
	OD		OI		OD+OI		Binocular		Binocular	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Pre refracción (AVcsc inicial)	0,76	0,37	0,77	0,34	0,76	0,35	0,91	0,35	0,74	0,22
Post refracción (AVcmc)	0,93*	0,38	0,92*	0,33	0,92*	0,35	1,0*	0,35	0,88*	0,22
Post intervención (AVcsc final)	0,85 [#]	0,37	0,86 [#]	0,33	0,85 [#]	0,35	1,0 [#]	0,35	0,82 [#]	0,21

Tabla 12. Valores promedios de la AV de la muestra antes y después del examen refractivo y tras la intervención farmacéutica. Utilizando el test t de Student para muestras relacionadas, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para todos los valores promedio de AV (OD, OI, OD+OI, binocular lejos y binocular cerca) obtenidos, tanto tras el examen refractivo (AVcmc) ($*p<0,001$), como tras la intervención al final del estudio (AVcsc final) ($p^{\#}<0,001$), al compararlos con los valores iniciales (AVcsc inicial).

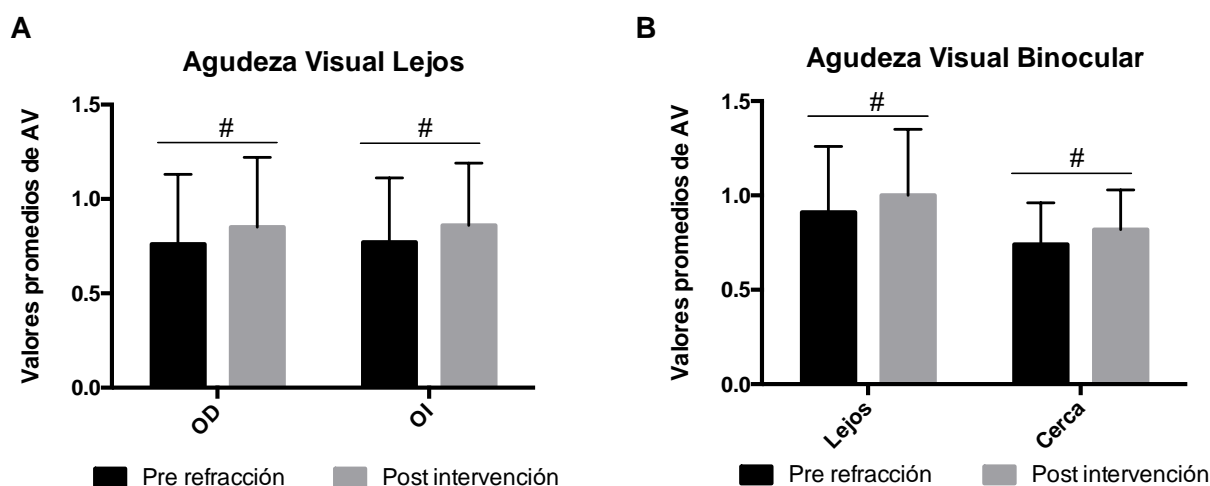


Figura 25. Representación del efecto de la intervención sobre el valor promedio de AV de la muestra. A. Se representa el valor promedio de AVcsc en visión lejana de la muestra para el OD y OI, antes (barras negras) y después (barras grises) de la intervención. **B.** Se representa el valor promedio de AV binocular en visión lejana y cercana, antes (barras negras) y después (barras grises) de la intervención. # $p < 0,001$ para el test t de Student.

En la **Tabla 13** se muestra el porcentaje de mejora de la AV tras la refracción (AVcmc) y tras la intervención sobre los PSO_{NC} al final del estudio (AVcsc final), respecto al estado inicial de la muestra (AVcsc inicial), considerando para su cálculo, el valor obtenido de AVcmc para cada paciente, como el 100% de AV (**apartado 4.4.1.1**). El porcentaje de mejora de la AV tras la refracción en visión lejana de los pacientes se situó en valores comprendidos entre 0-83,3% en monocular y entre 0-68,3% en binocular, resultando el porcentaje promedio de mejora de la AV del total de la muestra tras la refracción, del 16,6% en monocular (OD+OI), y del 13,8% en binocular (**Tabla 13**). En visión cercana, el porcentaje de mejora de la AV tras la refracción en binocular de los pacientes, se situó en valores comprendidos entre 0-71,4%, con un porcentaje promedio para el total de la muestra del 14,9%. De igual forma, en la **Tabla 13**, se muestra el porcentaje de mejora de la AV tras la refracción, teniendo en cuenta solo a aquellos pacientes que recibieron intervención sobre un PSO_R no controlado en visión lejana (n=45) y/o cercana (n=51) (**apartado 5.4.1.2**), viéndose estos porcentajes aumentados considerablemente respecto al total de la muestra, en todas las condiciones de visión (OD, OI, OI+OI, binocular lejos y binocular cerca).

Tras la intervención sobre los PSO_{NC} al final del estudio, el porcentaje promedio de mejora de la AV respecto al estado inicial para el total de la muestra (mejora real producida de la AV), se vio reducido en un 7% (16,6% - 9,6%) en monocular-lejos (OD+OI), en un 5,3% (13,8% - 8,5%) en binocular-lejos y en un 6,1% (14,9% - 8,8%) en binocular-cerca respecto al alcanzado tras la refracción (mejora máxima de la AV), como consecuencia de la no aceptación de la intervención por parte de algunos pacientes que al final de estudio seguían empleando su corrección inicial (**Tabla 13**). Teniendo en cuenta solo a aquellos pacientes que aceptaron nuestra intervención sobre los PSO_{NC}, en visión lejana (n=26) y/o

cercana (n=31) (**apartado 5.4.1.2**), el porcentaje promedio de mejora de AV tras la intervención, alcanzó un 37,6% en monocular-lejos (OD+OI), un 30 % en binocular-lejos y un 25,3% en binocular-cerca (**Tabla 13**).

MEJORA AV (%) ^ε		LEJOS								CERCA	
		OD		OI		OD+OI		Binocular		Binocular	
		Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Post refracción (AVcmc)	Total ^α	17,1	21,5	16,0	19,4	16,6	20,4	13,8	17,2	14,9	17,0
	Solo interv. ^β	30,9	20,3	28,9	17,5	29,9	18,9	23,4	16,6	25,4	14,9
Post interv. (AVcsc final)	Total ^γ	9,7	20,2	9,6	18,3	9,6	19,2	8,5	16,3	8,8	15,6
	Solo aceptan ^δ	38,7	22,7	36,7	17,0	37,6	19,8	30,0	17,3	25,3	16,7

Tabla 13. Porcentaje promedio de mejora de la AV tras la refracción e impacto final de la intervención sobre esta. ^εPorcentaje promedio de mejora de la AV (OD, OI, OD+OI, binocular lejos y binocular cerca) respecto a la corrección habitual inicial empleada (AVcsc inicial) considerando la AVcmc de cada paciente como el 100% de AV (**forma de calcularla en apartado 4.4.1.1**). La tabla muestra el porcentaje promedio de mejora de la AV tras el examen refractivo para el total de la muestra (n= 92)^α, y solo teniendo en cuenta a aquellos pacientes que recibieron intervención sobre un PSOR no controlado en visión lejana y/o cercana^β; y el porcentaje promedio de mejora de la AV tras la intervención al final del estudio para el total de la muestra (n=92)^γ, y solo teniendo en cuenta a aquellos pacientes que aceptaron dicha intervención^δ.

5.3.2.2. Efecto de la intervención sobre el grado de deficiencia visual

Atendiendo al grado de deficiencia visual (**apartado 4.3.3**), el 16,3% de la muestra presentó deficiencia visual (AV≤0,5) en visión binocular al inicio del estudio, sin alcanzar en ningún caso la ceguera legal (AV≤0,1) (**Tabla 14**). Tras la intervención sobre los PSORNC, el porcentaje de pacientes que presentó deficiencia visual en binocular al final del estudio fue del 6,5%, obteniendo una reducción de pacientes con deficiencia visual del 9,8%. Considerando el ojo de cada paciente con peor AV, el 38% (32,6%+5,4%) de pacientes, presentó deficiencia visual al inicio del estudio, de los cuales el 5,4% presentaron ceguera legal en un ojo. Al final del estudio, el porcentaje de pacientes con deficiencia visual, considerando el ojo con peor AV, descendió al 16,3% (12%+4,3%), y el de ceguera al 4,3%, obteniendo una reducción del número de pacientes con deficiencia visual del 21,7% (38%-16,3%) (**Tabla 14**).

La reducción del número de pacientes con deficiencia visual tras la intervención, resultó ser estadísticamente significativa tanto en monocular, atendiendo al ojo con peor AV, como en binocular (**Tabla 14**).

		Binocular				Monocular (ojo con peor AV)			
		AVcsc Inicial		AVcsc Final		AVcsc Inicial		AVcsc Final	
		n	%	N	%	n	%	n	%
Sin deficiencia Visual	Visión normal AV \geq 1,0	38	41,3	60	65,2	25	27,2	43	46,7
	Visión casi normal 1,0>AV>0,5	39	42,4	26	28,3	32	34,8	34	37,0
Con deficiencia Visual	Dificultad en algunas tareas cotidianas 0,5 \geq AV>0,1	15	16,3	6	6,5	30	32,6	11	12,0
	Ceguera AV \leq 0,1	0	0	0	0	5	5,4	4	4,3

Tabla 14. Clasificación de los pacientes según su grado de deficiencia visual al inicio y al final del estudio. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%). Las diferencias estadísticas se calcularon mediante el test de McNemar, el cual demostró que se produjo un cambio significativo hacia una tendencia en la distribución de los individuos de la muestra hacia un menor grado de deficiencia visual y ceguera asociada a la intervención, tanto a nivel binocular ($p < 0,001$), como monocular, considerando el ojo con peor AV de cada paciente ($p < 0,001$).

5.3.3. Tonometría

5.3.3.1. Descripción de los valores de PIO de la muestra y resultado de la intervención

La media inicial de PIO (**apartado 4.4.1.5**) del total de la muestra ($n=92$) fue de $14,6 \pm 4,3$ mmHg para el OD y $14,9 \pm 4,1$ mmHg para el OI, presentando valores comprendidos entre un máximo de 40 mmHg y un mínimo de 7 mmHg. No obstante, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los valores promedio de PIO obtenidos en cada una de las entrevistas para ninguno de los ojos (**Tabla 15**).

PIO OD (n=92)	Media	DE	p
1º entrevista	14,6	4,3	0,139
2ª entrevista	14,4	3,8	
2ª entrevista	14,4	3,8	0,173
3ª entrevista	14,5	3,3	
PIO OD inicial	14,9	5,0	0.652
PIO OD final	14,5	3,3	
PIO OI (n=92)	Media	DE	p
1º entrevista	14,9	4,1	0,273
2ª entrevista	14,6	3,6	
2ª entrevista	14,6	3,6	0,885
3ª entrevista	14,6	3,3	
PIO OI inicial	14,9	4,1	0.443
PIO OI final	14,6	3,3	

Tabla 15. Valores promedio de PIO de la muestra para cada ojo en las diferentes entrevistas realizadas. Para determinar si existieron diferencias estadísticas entre entrevistas, se empleó el test de t de Student para muestras relacionadas (* $p \leq 0,005$).

5.3.3.2. Efecto de la intervención sobre pacientes con valores elevados de PIO

Teniendo en cuenta solo a los pacientes sobre los que se realizó intervención sobre un PSO_{HTO} no controlado ($PIO > 21$ mmHg en al menos un ojo) ($n=12$) (**apartado 5.4.5**), el promedio de PIO obtenido para estos pacientes al inicio del estudio, fue de $24,2 \pm 6,4$ mmHg para el OD y de $22 \pm 4,2$ para el OI, produciéndose un descenso de estos valores en ambos ojos a medida que avanzaban las entrevistas, y observándose diferencias estadísticamente significativas tanto entre la primera y la segunda entrevista, como entre la primera y la última, pero no así entre la segunda y la tercera (**Tabla 16 y Figura 26**).

PIO OD (n=12)	Media	DE	p
1º entrevista	24,2	6,4	0,016*
2ª entrevista	19,2	6,2	
2ª entrevista	19,2	6,2	0,079
3ª entrevista	17,9	4,4	
PIO OD inicial	24,2	6,4	0,013*
PIO OD final	17,9	4,4	
PIO OI (n=12)	Media	DE	p
1º entrevista	22	4,2	0,047*
2ª entrevista	19,5	3,9	
2ª entrevista	19,5	3,9	0,077
3ª entrevista	17,9	3,6	
PIO OI inicial	22	4,2	0,023*
PIO OI final	17,9	3,6	

Tabla 16. Valores promedio de PIO para cada ojo de los pacientes sobre los que se realizó intervención. Las diferencias estadísticas se obtuvieron mediante el test de t de Student para muestras relacionadas (* $p < 0,05$).

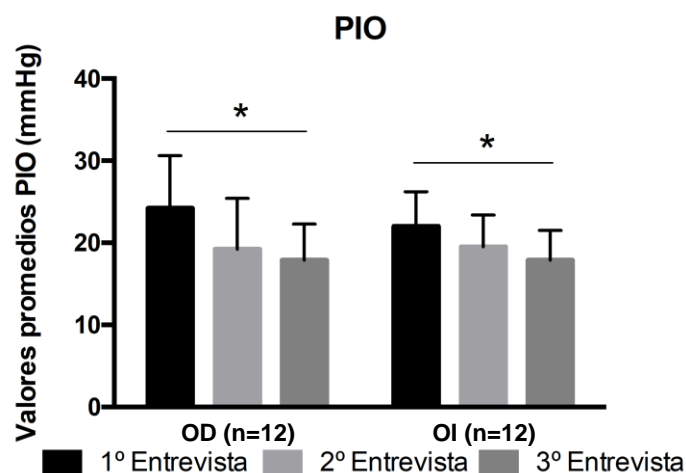


Figura 26. Evolución de los valores promedio de PIO para cada ojo a lo largo de las entrevistas, en aquellos pacientes sobre los que se intervino. Al comparar el promedio de PIO en la primera entrevista, con las otras dos, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas mediante el test de t de Student para muestras relacionadas (* $p < 0,05$).

En la siguiente tabla se representa el número de pacientes total ($n=92$) en función del valor de su PIO al inicio y al final del estudio, diferenciando entre los que tenían un valor de $\text{PIO} > 21 \text{ mmHg}$ y los que no; considerando solo el OD, solo el OI, y el ojo de cada paciente con valor de PIO más elevado (**Tabla 17**). Finalmente, el número de pacientes con $\text{PIO} > 21 \text{ mmHg}$ en al menos un ojo, se redujo de forma estadísticamente significativa al final del estudio, pasando de 12 (13%) a 2 (2,2%), así como el de pacientes con $\text{PIO} > 21 \text{ mmHg}$ en el OI (**Tabla 17**).

Ojo	PIO	Inicial		Final		P
		n	%	n	%	
Derecho	≤ 21	85	92,4	90	97,8	0.063
	> 21	7	7,6	2	2,2	
Izquierdo	≤ 21	83	90,2	91	98,9	0.008*
	> 21	9	9,8	1	1,1	
Ojo con valor de PIO más elevada	≤ 21	80	87	90	97,8	0.002*
	> 21	12	13	2	2,2	

Tabla 17. Frecuencia y porcentaje de pacientes con valor de la $\text{PIO} > 21 \text{ mmHg}$ al inicio y final del estudio.

Los resultados se expresan para el OD, OI y el ojo con PIO más elevada, tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%) ($n=92$). Las diferencias estadísticas se obtuvieron mediante el test de de McNemar (* $p < 0,05$).

5.3.4. Test clínicos de ojo seco y cuestionario de síntomas (DEQ)

5.3.4.1. Pruebas objetivas

El 72,8% (29,3%+43,5%) de los pacientes ($n=92$) presentó un TBUT alterado (TBUT+/posibilidad de OS cualitativo) (**apartado 4.4.1.6**). Además, el 52,2% (8,7%+43,5%) de los mismos, mostró alteración en la prueba de Schirmer (Schirmer+/posibilidad de OS cuantitativo) (**apartado 4.4.1.6**). El 81,5% presentó al menos una de estas dos pruebas objetivas alterada (OS cuali y/o cuantitativo) (**Tabla 18**).

39 de los 92 pacientes participantes (42,4%) resultaron presentar al menos un signo de OS, acompañado de al menos un síntoma de forma frecuente o constante (PSO_{NC}) (**apartados 4.5.2 y 5.4.6**).

TEST CUALI Y CUANTITATIVOS DE OJO SECO (Pruebas objetivas)		
	n	%
TBUT +	27	29,3
Schirmer +	8	8,7
TBUT y Schirmer +	40	43,5
Total	75	81,5

Tabla 18. Resultado de los test objetivos de sequedad ocular. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%).

5.3.4.2. Resultado de la Intervención sobre la frecuencia de síntomas de ojo seco

EL 44,6% de los pacientes (n=92), refirieron padecer al menos un síntoma de OS de forma frecuente/constante al inicio, siguiendo el orden que se enumera a continuación, en base al número de pacientes que los reportaban de forma frecuente/constante: 1) *disconfort y sequedad* (n=39; 42,4%); 2) *cansancio y pérdida de calidad de visión* (n=24; 26,1%), 3) *ardor y picor* (n=12; 13%); 4) *sensación de cuerpo extraño* (n=8; 8,7%) (Tabla 19).

Test de Síntomas de OS (DEQ)		Estado inicial		Estado final		p
	Frecuencia	n	%	n	%	
Disconfort y sequedad	(0)Nunca	8	8,7	11	12,0	0,003*
	(1) Raramente	21	22,8	27	29,3	
	(2)A veces	24	26,1	26	28,3	
	(3) Frecuentemente	14	15,2	20	21,7	
	(4) Constantemente	25	27,2	8	8,7	
Sensación cuerpo extraño	(0)Nunca	24	26,1	36	39,1	0,301
	(1) Raramente	33	35,9	25	27,2	
	(2)A veces	27	29,3	25	27,2	
	(3) Frecuentemente	7	7,6	5	5,4	
	(4) Constantemente	1	1,1	1	1,1	
Ardor y picor	(0)Nunca	24	26,1	33	35,9	0,190
	(1) Raramente	28	30,4	33	35,9	
	(2)A veces	28	30,4	20	21,7	
	(3) Frecuentemente	7	7,6	5	5,4	
	(4) Constantemente	5	5,4	1	1,1	
Cansancio y pérdida calidad de visión	(0)Nunca	19	20,6	21	22,8	0,199
	(1) Raramente	21	22,8	31	33,7	
	(2)A veces	28	30,4	24	26,1	
	(3) Frecuentemente	17	18,5	12	13,0	
	(4) Constantemente	7	7,6	4	4,3	

Tabla 19. Frecuencia de síntomas de ojo seco de la muestra. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%) (n=92). Las diferencias significativas de la distribución de la frecuencia de cada síntoma al inicio y al final del estudio, se obtuvieron mediante el test de McNemar (*p<0,05).

Tras la intervención durante las sucesivas entrevistas, el número de pacientes que padecían síntomas de OS de forma frecuente o constante al final del estudio, se redujo respecto al estado inicial, en un 12% en el caso de síntomas de *discomfort* y *sequedad* (n=28; 30,4%); un 8,7% para los síntomas de *cansancio* y *pérdida de calidad de visión* (n=16; 17,4%); un 6,5% para los síntomas de *ardor* y *picor* (n=6; 6,5%) y un 2,2% para el síntoma de *sensación de cuerpo extraño* (n=6; 6,5%) (**Tabla 19**). La reducción final en la frecuencia de síntomas de OS resultó ser estadísticamente significativa solo en el caso de los síntomas de *discomfort* y *sequedad* (**Tabla 19**).

En la **Tabla 20** y la **Figura 27**, se representa el valor promedio de la frecuencia de síntomas de OS de la muestra, referida en el cuestionario DEQ (valores de 0 a 4) (**apartado 4.4.1.6**). Los valores promedios obtenidos al inicio del estudio van desde 2,3±1,3 para síntomas de *discomfort* y *sequedad*, hasta 1,2±1,0 para *sensación de cuerpo extraño*, con una media para las 4 categorías estudiadas de 1,6±1,0.

Al final del estudio, los valores promedio de la frecuencia de cada una de las categorías de síntomas, se redujeron de forma significativa, con excepción de la categoría *sensación de cuerpo extraño* (**Tabla 20**).

FRECUENCIA SÍNTOMAS OJO SECO	Pre-intervención		Post-intervención		P
	Media	DE	Media	DE	
-Discomfort y sequedad	2,3	1,3	1,9	1,1	<0,001*
-Sensación cuerpo extraño	1,2	1,0	1,0	1,0	0,078
-Ardor y picor	1,4	1,1	1,0	0,9	0,003*
-Cansancio y pérdida calidad de visión	1,7	1,2	1,4	1,1	0,011*
Total	1,6	1,0	1,3	0,9	<0,001*

Tabla 20. Valor promedio de puntuación obtenida en el DEQ por la muestra, antes y después de la intervención. Los resultados estadísticamente significativos se obtuvieron utilizando del test de Wilcoxon (*p<0,05).

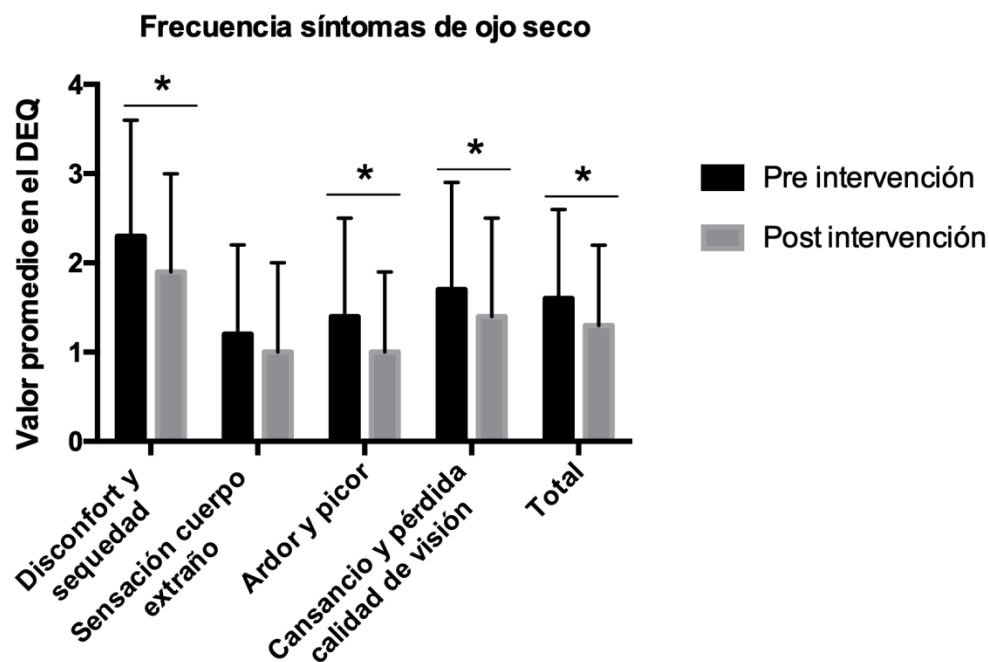


Figura 27. Representación del efecto de la intervención sobre la frecuencia de síntomas de ojo seco. Se representa el valor promedio±DE obtenido en el DEQ para cada uno de los síntomas de OS analizados, antes (barras negras) y después (barras grises) de la intervención. * $p < 0,05$ para el test de Wilcoxon.

5.4. EVALUACIÓN DEL CONTROL Y CONOCIMIENTO PREVIO DEL PACIENTE SOBRE LOS PSO DETECTADOS. INTERVENCIÓN DEL FARMACÉUTICO SOBRE LOS PSO_{NC}

5.4.1. PSO de tipo refractivo (PSO_R)

5.4.1.1. Descripción de los pacientes con PSO_R

Después de realizar el examen refractivo (**apartado 4.4.1.2**), se determinó que de los 92 pacientes estudiados, 77 (83,7%) padecían algún tipo de problema refractivo, tanto en visión lejana como cercana, mientras que 13 (14,1%) solamente lo presentaron a una distancia de trabajo (6 en visión lejana y 7 en visión cercana) (**Tabla 21**). Tan solo 2 pacientes (2,2%) no presentaron ningún problema de tipo refractivo.

De estos 90 (77+13) pacientes que padecían algún PSO_R (97,8% del total); 33 (35,9%) presentaron control de los mismos mediante el uso de lentes oftálmicas, mientras que los 57 (62%) restantes, presentaron al menos un PSO_R no controlado (2 solo en visión lejana, 7 solo en visión cercana, y 48 en visión lejana y/o cercana, partiendo en este último caso de que estos pacientes padecían un PSO_R en ambas distancias (**Tabla 21**).

Al final del estudio, el número de pacientes que padecían al menos un PSO_R no controlado fue de 25, obteniéndose una reducción del 56,1% respecto al inicio (n=57). (**Tabla 21**).

Pacientes con PSO _R - n (%)	Inicio			Post. Intervención
	Total	Control	No control	No control
Lejos	6 (6,5)	4 (4,3)	2 (2,2)	0 (0)
Cerca	7 (7,6)	0 (0)	7 (7,6)	2 (2,2)
Lejos y cerca	77 (83,7)	29 (31,5)	48 (52,2) ^a	23 (25) ^a
Total	90 (97,8)	33 (35,9)	57 (62,0)	25 (27,2)

Tabla 21. Clasificación de los pacientes que padecían PSO_R en función de la distancia afectada y su control antes y después de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje del total de la muestra (%) (n=92). ^aNúmero de pacientes con algún PSO_R tanto en lejos como en cerca, los cuales no presentaban control en al menos una distancia.

5.4.1.2. Resultado de la intervención sobre los PSO_R no controlados

El número de **PSO_R en visión lejana** total presente en la muestra al inicio del estudio fue de 83, de los cuales 45 (54,2%) no estaban controlados (**Tabla 22**). Esta falta de control se produjo en el 53,3% de los casos porque el paciente, aun llevando lentes oftálmicas en visión lejana, su corrección no era la adecuada para alcanzar su máxima AV o eliminar síntomas de cansancio o astenopia (PSO_{NC}-C); mientras que en el resto de casos, a pesar de necesitarla, el paciente no empleaba ningún tipo de corrección (PSO_{NC}-NC) (**Tabla 22**).

Se propuso la intervención mediante prescripción optométrica a los 45 pacientes que presentaron PSO_R no controlados en visión lejana, de los cuales al final del estudio aceptaron 26 (57.8%), haciendo uso de la corrección prescrita (**Tabla 22**). Por lo tanto, al final del estudio el número de PSO_R no controlados en visión lejana fue de 19, con un descenso del número de PSO_R no controlados del 57,8% respecto al inicio del estudio (**Tabla 22**).

El número de **PSO_R en visión cercana** total presente en la muestra al inicio del estudio fue de 84, de los cuales 51 (60,7%) no estaban controlados (**Tabla 22**). Esta falta de control se produjo en el 80,4% de los casos porque el paciente aun llevando lentes oftálmicas en visión cercana, al igual que lo que sucedía con los pacientes con problemas en la visión lejana, no utilizaban una corrección apropiada o bien no desaparecían los síntomas de cansancio o astenopia (PSO_{NC}-C); mientras que en el resto de casos, los pacientes no empleaban corrección alguna a pesar de necesitarla (PSO_{NC}-NC) (**Tabla 22**).

Se propuso la intervención mediante prescripción optométrica a los 51 pacientes que presentaron PSO_R no controlados en visión cercana, de los que aceptaron 31 (60.8%) (**Tabla 22**), los cuales al final del estudio ya hacían uso de su corrección de manera adecuada en visión cercana. Por lo tanto, al final del estudio el número de PSO_R no controlados en visión cercana fue de 20, con un descenso del número de PSO_R no controlados del 60,8% respecto al inicio del estudio (**Tabla 22**).

	PSO refractivos (PSO _R)	Lejos		Cerca		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Inicio	PSO _R Controlados	38	45,8	33	39,3	71	42,5	
	PSO _R No Controlados	Conocidos	24	28,9	41	48,8	65	38,9
		No conocidos	21	25,3	10	11,9	31	18,6
		Total ^a	45	54,2	51	60,7	96	57,5
Total PSO _R ^b		83	100	84	100	167	100	
Intervención	Acepta ^c	26	57,8	31	60,8	57	59,4	
Post intervención	PSO _R No controlados	19	22,9	20	23,8	39	23,3	

Tabla 22. Clasificación de los PSO_R detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_R detectados al inicio^b. ^cFrecuencia (n) y porcentaje (%) de intervenciones aceptadas realizadas sobre el total de PSO_R no controlados al inicio^a. Los criterios para determinar el control de los PSO_R detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.2**) se detallan en el **apartado 4.5.2** de material y métodos.

Sumando el número de PSO_R en visión lejana y cercana se obtuvo un total de 167, de los cuales 96 no estaban controlados (65,3%), habiendo realizando un total de 96 intervenciones y habiendo sido aceptadas 57 (59,4%). Finalmente, tras la intervención, el número total de PSO_R no controlados fue de 39, con una reducción del 59,37% respecto al inicio del estudio (n=96) (**Tabla 22**).

5.4.2. PSO relacionados con la opacidad de los medios internos (PSO_{OMI})

5.4.2.1. Resultado de la intervención sobre los PSO_{OMI} no controlados

Después de realizar el examen biomicroscópico del polo anterior (**apartado 4.4.1.3**), se determinó que de los 92 pacientes estudiados, en 27 (29,3%) se detectó la presencia de opacidad de los medios oculares internos del ojo, concretamente a nivel del cristalino con valores de AVcmc <1.0 en al menos uno de los ojos. De estos 27 pacientes que presentaron un PSO_{OMI}, 13 lo presentaron en un solo ojo (48,1%), y 14 en los dos (51,9%) (**Tabla 23**).

En lo referente al control de estos PSO_{OMI}; solo 6 (22,2%) de ellos estaban controlados con visitas periódicas al oftalmólogo (**Tabla 23**). Cabe destacar que más de la mitad de los pacientes (63%) que padecían algún PSO_{OMI} no controlado, no eran conocedores de este problema por falta de diagnóstico previo por parte de un profesional sanitario (**Tabla 23**).

	PSO opacidad de medios internos (PSO _{OMI})	Unilateral		Bilateral		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Inicio	PSO _{OMI} Controlados		3	23,1	3	21,4	6	22,2
	PSO _{OMI} No Controlados	Conocidos	1	7,7	3	21,4	4	14,8
		No conocidos	9	69,2	8	57,1	17	63,0
		Total ^a	10	76,9	11	78,6	21	77,8
Total PSO _{OMI} ^b		13	100	14	100	27	100	
Intervención	Acepta ^c		8	80	9	81,8	17	80,9
Post intervención	PSO _{OMI} No controlados		2	15,4	2	14,3	4	14,8

Tabla 23. Clasificación de los PSO_{OMI} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_{OMI} detectados al inicio^b. ^cFrecuencia (n) y porcentaje (%) de pacientes que aceptaron la intervención/es realizada/as sobre el total de PSO_{OMI} no controlados detectados al inicio^a. Los criterios para determinar el control de los PSO_{OMI} detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.3**) se detallan en el **apartado 4.5.2** de material y métodos.

Se propuso la intervención mediante derivación superior al oftalmólogo (**apartado 4.5.3**) a los 21 pacientes que presentaron un PSO_{OMI} no controlado, de los que finalmente aceptaron 17 (80,9%) (**Tabla 23**). En el 47,1% (41,2%+5,9%) de estos casos, el oftalmólogo propuso la realización de una cirugía de cataratas; en 7 casos mediante facoemulsificación y en uno mediante capsulotomía posterior con láser. Para el resto de los pacientes el oftalmólogo propuso realizar controles periódicos (**Tabla 24**).

El 100% de los pacientes a los que el oftalmólogo les recomendó la cirugía, accedieron finalmente a operarse, aunque 4 de ellos lo hicieron fuera del período de seguimiento (datos incluidos igualmente en el estudio).

Al final del estudio el número de pacientes que padecían PSO_{OMI} no controlados fue de 4, obteniéndose una reducción del 85,2% respecto al inicio (n=21) (**Tabla 23**).

Resultado de la intervención	Unilateral		Bilateral		Total	
	n	%	n	%	n	%
Control Oftalmológico del PSO _{OMI}	2	25	7	66,7	9	52,9
Cirugía cataratas (facoemulsificación)	5	62,5	2	33,3	7	41,2
Capsulotomía posterior con láser	1	12,5	0	0	1	5,9
Total	8	100	9	100	17	100

Tabla 24. Resultado de las intervenciones aceptadas sobre los PSO_{OMI} no controlados. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de pacientes que aceptaron la intervención sobre un PSO_{OMI} no controlado (n=17).

5.4.2.2. Efecto de la intervención sobre el valor de la AV en pacientes operados

En la **Tabla 25** se muestra el porcentaje de mejora de la AV y los valores promedio de AVcsc (**apartado 4.4.1.1**) de los 8 pacientes operados antes y después de la intervención; tanto en visión monocular en lejos (OD, OI), como en visión binocular en lejos y cerca. De estos 8 pacientes, 3 fueron operados solo del OD, 3 del OI y 2 de ambos ojos. Con el objetivo de valorar la variación real de la AV para el análisis monocular en visión lejana, se tuvieron en cuenta exclusivamente los ojos intervenidos (5 OD y 5 OI) (**Tabla 25**).

El porcentaje de mejora de AV tras la intervención (**apartado 4.4.1.1**) en visión lejana para los pacientes operados, se situó entre el 20-75% en monocular y entre el 0-50% en binocular, resultando el porcentaje medio de mejora de la AV por paciente, del 46,7% para el OD, del 38,4% para el OI y del 19,2% en condiciones de binocularidad (**Tabla 25**). En visión cercana, el porcentaje de mejora de la AV en visión binocular tras la cirugía se situó entre el 0-62,5 %, con un porcentaje medio de mejora del 21,5% (**Tabla 25**).

En todas estas condiciones de visión (OD, OI, binocular lejos y cerca) se observó una mejora estadísticamente significativa del promedio de AV tras la intervención (AVcsc final) respecto al estado inicial de la muestra (AVcsc inicial) (**Tabla 25**).

	Mejora AV (%) ^α		AV Pre-intervención (AVcsc inicial)		AV Post-cirugía (AVcsc final)		P
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
OD Lejos (n=5)	46,7	15,9	0,3	0,1	0,6	0,1	0,012*
OI Lejos (n=5)	38,4	22,0	0,4	0,2	0,7	0,1	0,029*
Binocular Lejos (n=8)	19,2	18,2	0,7	0,3	0,9	0,2	0,018*
Binocular cerca (n=8)	21,5	20,9	0,7	0,3	0,8	0,2	0,024*

Tabla 25. Valores promedios y porcentajes de mejora de la AV correspondientes a los ojos intervenidos de cirugía de cataratas. ^αPorcentaje de mejora de la AV respecto a su corrección habitual inicial (AVcsc inicial) considerando la AVcmc de cada paciente tras la cirugía como el 100% de AV (**forma de calcularla en apartado 4.4.1.1**). Las diferencias estadísticas se calcularon mediante el test t de Student pareada ($\hat{p}<0,05$).

5.4.3. PSO relativos a sospecha de alteración macular (PSO_{AM})

De los 92 pacientes que compusieron la muestra, 11 (12%) presentaron alteraciones en la percepción de la rejilla del test de Amsler (**apartado 4.4.1.4**) en al menos uno de sus ojos. De estos 11 pacientes que presentaron un PSO_{AM}; 7 lo presentaron en un solo ojo (63,6%) y 4 en los dos (36,4%) (**Tabla 26**).

6 de estos pacientes, que dieron positivo al test de la rejilla de Amsler, padecían de alguna alteración retiniana diagnosticada con anterioridad y controlada con visitas periódicas al oftalmólogo (54,5%) (PSO_C) (**Tablas 26 y 27**); mientras que los otros 5 pacientes restantes (45,5%), no habían sido diagnosticados previamente de ninguna patología retiniana (PSO_{NC-NC}), por lo que fueron derivados al oftalmólogo para su valoración. Dicha intervención fue aceptada en el 100% de los casos (**Tabla 26**).

	PSO sospecha alteración macular (PSO _{AM})		Unilateral		Bilateral		Total	
			n	%	n	%	n	%
Inicial	PSO _{AM} Controlados		5	71,4	1	25	6	54,5
	PSO _{AM} No Controlados	Conocidos	0	0	0	0	0	0
		No conocidos	2	28,6	3	75	5	45,5
		Total ^α	2	28,6	3	75	5	45,5
Total PSO _{AM} ^β		7	100	4	100	11	100	
Intervención	Acepta ^ε		2	100	3	100	5	100
Post intervención	PSO _{AM} No controlados		0	0	0	0	0	0

Tabla 26. Clasificación de los PSO_{AM} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_{AM} detectados al inicio^β. ^εFrecuencia (n) y porcentaje (%) de pacientes que aceptaron la intervención/es realizada/as sobre el total de PSO_{AM} no controlados detectados al inicio^α. Los criterios para determinar el control de los PSO_{AM} detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.4**) se detallan en el **apartado 4.5.2** de material y métodos.

	Test Amsler alterado	Diagnóstico oftalmológico	n	%
PSO_{AM} Controlados (Diagnóstico previo al inicio del estudio + control oftalmológico)	Unilateral	Trombosis y retinopatía diabética	1	9,1
		Retinopatía no concretada	2	9,1
		Agujero macular	1	9,1
		Membrana neovascular	1	9,1
	Bilateral	Retinopatía no determinada	1	9,1
Total			6	54,5
PSO_{AM} No Controlados, No conocidos (Diagnóstico post intervención)	Unilateral	DMAE seca	2	18,2
	Bilateral	No se detecta alteración retiniana	2	18,2
		Drusas	1	9,1
	Total			5
Nº de pacientes TOTAL con PSO_{AM} (Test Amsler alterado)			11	100,0

Tabla 27. Diagnóstico realizado por el oftalmólogo de los PSO_{AM} detectados durante la realización del estudio. Los criterios para determinar el control de los PSO_{AM} detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.4**) se detallan en el **apartado 4.5.2** de material y métodos.

En 2 de los 5 casos de derivación (40%), la alteración en la rejilla de Amsler fue observada exclusivamente en un ojo, determinando finalmente por parte del oftalmólogo la presencia de DMAE en su forma seca en ambos casos (**Tabla 27**). En los 3 casos restantes (60%), la alteración se observó en los dos ojos; determinando finalmente el especialista en 2 de estos casos, la ausencia de alteración retiniana (falsos positivos), y en el otro, la presencia de drusas pero no de DMAE (**Tabla 27**).

En todos los casos de derivación, la recomendación de oftalmólogo fue seguir controles periódicos y además, en 2 de ellos, recomendó el uso de complementos alimenticios ricos en carotenoides y ácidos grasos omega 3 (Oftan Mácula Omega[®], Retilut[®]), por lo que finalmente el número de PSO_{AM} no controlados final fue 0 (**Tabla 26**).

5.4.4. PSO relacionados con valores de AV reducida no justificada (PSO_{AVR})

Se detectaron 3 casos de pacientes con valores de AV por debajo de la normalidad en ambos ojos (**apartado 4.4.1.1**), por razones no justificadas por la presencia de otros PSO. La intervención realizada fue la derivación superior al oftalmólogo en los 3 casos y solo 2 aceptaron (**Tabla 28**).

En uno de estos casos, el oftalmólogo detectó un edema e inflamación corneal en ambos ojos, pautando tratamiento farmacológico (Colircusí Antiedema[®] + Acular[®] colirio). Sin embargo, al final del estudio, los valores de AV_{cmc} seguían estando por debajo de la unidad: 0,4 (OD) y 0,76 (OI) (PSO_{AVR} no controlado). En el otro caso, el oftalmólogo detectó una alteración retiniana bilateral no especificada, por lo que recomendó revisiones oftalmológicas periódicas (PSO_{AVR} controlado) (**Tabla 28**).

	PSO valores de AV reducida (PSO _{AVR})		Total	
			n	%
Inicial	PSO _{AVR} Controlados		0	0
	PSO _{AVR} No Control.	Conocidos	0	0
		No conocidos	3	100
		Total ^α	3	100
Total PSO _{AVR} ^β		3	100	
Intervención	Acepta ^ε		2	66,6
Post intervención	PSO _{AVR} No controlados		2	66,6

Tabla 28. Clasificación de los PSO_{AVR} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_{AVR} detectados al inicio^β. ^εFrecuencia (n) y porcentaje (%) de pacientes que aceptaron la intervención/es realizada/as sobre el total de PSO_{AVR} no controlados detectados al

inicio^α. Los criterios para determinar el control de los PSO_{AVR} detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.1**) se detallan en el **apartado 4.5.2** de material y métodos.

5.4.5. PSO por hipertensión ocular (PSO_{HTO})

Al inicio del estudio un total de 14 pacientes (15,2%), se encontraban en tratamiento crónico oftálmico para el tratamiento de la HTO/glaucoma (**apartado 5.7.1.1**). 6 de estos pacientes (42,9%), de los cuales el 100% estaba en tratamiento para ambos ojos, no tenían control de la PIO (PSO_{NC-C}) en al menos un ojo (**Tabla 29**). En 4 de estos casos de PSO_{NC-C} (66,6%), el valor de la PIO máxima se situó entre 24-28 mmHg en alguno de los ojos y además se detectaron PRM relacionados con la falta de adherencia y dificultades en el uso de la medicación, por lo que la intervención estuvo dirigida al propio paciente, tratando de educarle en las instrucciones y precauciones para su correcta utilización y administración, así como reforzando la importancia de la adhesión al tratamiento (**apartado 4.5.3**) (**Tabla 30**). Como resultado de esta intervención, se obtuvo en el 100% de los casos la mejora de la PIO hasta valores normales. En los otros 2 casos de PSO_{NC-C} (33,3%), el valor de la PIO se situó por encima de 30 mmHg en al menos uno de sus ojos a pesar de emplear un tratamiento farmacológico, por lo que se procedió directamente a la derivación superior al oftalmólogo, que en ambos casos cambió la pauta de administración del tratamiento y añadió otro medicamento nuevo (**Tabla 30**), obteniendo finalmente valores de PIO por debajo de 21 mmHg (PSO_C) en tan solo uno de estos casos (**Tabla 29**).

	PSO por hipertensión ocular (PSO _{HTO})		Unilateral		Bilateral		Total	
			N	%	n	%	n	%
Inicio	PSO _{HTO} Controlados		0	0	8	47,1	8	40
	PSO _{HTO} No Controlados	Conocidos	0	0	6	35,3	6	30
		No conocidos	3	100	3	17,6	6	30
		Total ^α	3	100	9	52,9	12	60
Total PSO _{HTO} ^β		3	100	17	100	20	100	
Destinatario de la Intervención	Paciente (Educación sanitaria)		0	0	4	44,4	4	33,3
	Derivación al oftalmólogo		3	100	5	55,6	8	66,6
	Mixta		0	0	0	0	0	0
	Total		3	100	9	100	12	100
Aceptación	Acepta ^ε		3	100	9	100	12	100
Post intervención	PSO _{HTO} No controlados		0	0	1	5,9	1	5

Tabla 29. Clasificación de los PSO_{HTO} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_{HTO} detectados al inicio^β. ^εFrecuencia (n) y porcentaje (%) de pacientes que aceptaron la intervención/es realizada/as sobre el total de PSO_{HTO} no controlados detectados al inicio^α. Los criterios para determinar el control de los PSO_{HTO} detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.5**) y la intervención sobre los PSO_{NC}, se detallan en los **apartados 4.5.2 y 4.5.3** de material y métodos.

Otros 6 pacientes que no estaban en tratamiento previo ni habían sido diagnosticados previamente (PSO_{NC-NC}), obtuvieron valores de PIO por encima de 21mmHg (3 en un ojo y 3 en los dos), por lo que fueron derivados directamente al oftalmólogo. En 2 de estos casos el oftalmólogo acabó prescribiendo un medicamento antiglaucomatoso vía tópica, obteniéndose al final del estudio en ambos casos el control de la PIO; mientras que en el resto de casos (n=4), recomendó solamente seguimiento de la PIO y control oftalmológico (**Tabla 30**).

La aceptación de nuestra intervención por parte de los pacientes resultó ser del 100%. Como resultado de la intervención, de los 12 PSO_{HTO} no controlados iniciales, se pasó a tan solo uno al final del estudio, con una reducción del 91,7% (**Tabla 29**).

	TIPO DE INTERVENCIÓN	n	%
PSO _{HTO} No Controlados, Conocidos (PSO _{NC-C})	Interv. Directa. Educación sanitaria sobre correcto uso de la medicación y mejora de la adherencia.	4	33,3
	Derivación oft. Cambio tratamiento/pauta farmacológica.	2	16,7
	Total	6	50
PSO _{HTO} No Controlados, No conocidos (PSO _{NC-NC})	Derivación oft. Se instaura tratamiento farmacológico.	2	16,7
	Derivación oft. Se propone control oftalmológico y PIO, sin tratamiento.	4	33,3
	Total	6	50
Nº de pacientes TOTAL que recibieron intervención (PIO≥21 mmHg)		12	100

Tabla 30. Tipo de intervención llevada a cabo para cada PSO_{HTO} no controlado detectado. La intervención se describe en el apartado 4.5.3.

5.4.6. PSO relacionados con ojo seco (PSO_{OS})

Al inicio del estudio, un total de 22 pacientes de la muestra (23,9%), se encontraban en tratamiento crónico oftálmico, para el tratamiento del OS (**apartado 5.7.1.1**). 13 de estos pacientes (59,1%) no tenían control de los síntomas de OS (PSO_{NC-C}) (**Tabla 31**). La intervención llevada a cabo en estos pacientes, se realizó de forma directa en 7 de los casos (53,8%), por derivación superior al oftalmólogo en 3 (23,1%), y de manera mixta en los otros 3 (23,1%). La aceptación de la intervención fue de un 76,9% y finalmente se obtuvo un control de los síntomas de OS al final del estudio en 7 de los casos (53,8%).

Otros 26 pacientes de la muestra (28,3%), los cuales no habían sido diagnosticados previamente de OS, ni estaban en tratamiento previo con humectantes, presentaron síntomas constantes o frecuentes de OS (PSO_{NC-NC}) (**Tabla 31**). En estos 26 pacientes, la intervención se realizó de forma directa en 20 casos (76,9%), por derivación al oftalmólogo

en 2 (7,7%) y mediante la combinación de ambas (intervención directa+derivación/Mixta) en 4 (15,4%). La aceptación de la intervención fue de un 69,2% y al final del estudio se obtuvo un control de los síntomas de OS en 16 de los casos (61,5%).

En términos globales, de un total de 48 PSO_{OS} detectados, 39 no estaban controlados (81,2%). La intervención se dirigió mayoritariamente sobre el paciente (69,2%), con una aceptación total del 71,8%. El número de PSO_{OS} no controlados al final del estudio fue de 17, con una reducción del 56,4% respecto a los 39 iniciales (**Tabla 31**).

	PSO relacionados con ojo seco (PSO _{OS})	n	%	
Inicial	PSO _{OS} Controlados	9	18,7	
	PSO _{OS} No Controlados	Conocidos	13	27,1
		No conocidos	26	54,2
		Total ^a	39	81,2
	Total PSO _{OS} ^b	48	100	
Destinatario de la Intervención	Paciente (Educación sanitaria/indicación farmacéutica)	27	69,2	
	Derivación al oftalmólogo	5	12,8	
	Mixta	7	17,9	
	Total	39	100	
Aceptación	Acepta ^c	28	71,8	
Post intervención	PSO _{OS} No controlados	17	35,4	

Tabla 31. Clasificación de los PSO_{OS} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_{OS} detectados al inicio^b. ^aFrecuencia (n) y porcentaje (%) de pacientes que aceptaron la intervención/es realizada/as sobre el total de PSO_{OS} no controlados detectados al inicio^a. Los criterios para determinar el control de los PSO_{OS} detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1.6**) y la intervención sobre los PSO_{NC}, se detallan en los **apartados 4.5.2 y 4.5.3** de material y métodos.

La **Tabla 32** describe el tipo de intervención realizada sobre los PSO_{OS} no controlados y el destinatario de la misma. En total se realizaron un total de 60 intervenciones sobre un total de 39 pacientes que presentaron un PSO_{OS} no controlado (1,5 intervenciones/paciente); el 75% durante la primera entrevista y el 25% en la segunda. En el 58,3% de los casos, la intervención realizada, fue la prescripción o indicación del uso de uno o varios humectantes, seguida de la mejora de la adherencia (18,3%), recomendación de medidas higiénico-dietéticas personalizadas (8,3%) y educación sobre su correcto uso y administración (6,7%) (**Tabla 31**).

El 70% de intervenciones se realizaron de forma directa sobre el paciente (31 durante la primera entrevista y 11 en la segunda), el 13,3% por derivación superior al MAP o al

oftalmólogo (7 durante la primera entrevista y 1 en la segunda) y el 16,7% de forma mixta (7 durante la primera entrevista y 3 en la segunda) (**Tabla 32**).

Intervención ojo seco	Primera entrevista			Segunda entrevista			Total	%
	Directa	MAP/ Oftal.	Mixta	Directa	MAP/ Oftal.	Mixta		
Cambio en la frecuencia de dosificación	2	0	0	1	0	0	3	5
Añadir un humectante/s	22	4	6	2	0	1	35	58,3
Sustituir un humectante por otro	1	0	0	0	0	0	1	1,7
Educación sobre correcto uso y administración	1	1	0	2	0	0	4	6,7
Mejora de la adherencia.	3	1	1	4	0	2	11	18,3
Recomendación medidas higiénico-dietéticas específicas	2	1	0	1	1	0	5	8,3
Ajuste de la cantidad de humectante administrada de una vez	0	0	0	1	0	0	1	1,7
Total	31	7	7	11	1	3	60	100

Tabla 32. Tipo de intervención adoptada sobre los PSO_{OS} no controlados en cada entrevista según su destinatario. La intervención se describe en el apartado 4.5.3. MAP: Médico de atención primaria.

5.4.7. Otros PSO no incluidos en el ESVP (PSO_{OTROS})

Un total de 27 PSO_{OTROS} fueron detectados, de los cuales 18 (66,7%) no estaban controlados (**Tabla 33**). La intervención fue dirigida directamente sobre el paciente en el 55,6% de los casos y en el resto se derivó al oftalmólogo, obteniendo una aceptación total de la misma del 88,9% (**Tabla 33**).

	Otros PSO (PSO _{OTROS})	n	%	
Inicial	PSO _{OTROS} Controlados	9	33,3	
	PSO _{OTROS} No Controlados	Conocidos	8	29,6
		No conocidos	10	37
		Total ^α	18	66,7
	Total PSO _{OTROS} ^β	27	100	
Destinatario de la Intervención	Paciente	10	55,6	
	Derivación al oftalmólogo	8	44,4	
	Mixta	0	0	
	Total	18	100	
Aceptación	Acepta ^c	16	88,9	
Post intervención	PSO _{OTROS} No controlados	3	11,1	

Tabla 33. Clasificación de los PSO_{OTROS} detectados en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en

frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO_{OTROS} detectados al inicio^b. ^eFrecuencia (n) y porcentaje (%) de pacientes que aceptaron la intervención/es realizada/s sobre el total de PSO_{OTROS} no controlados detectados al inicio^c. Los criterios para determinar el control de los PSO_{OTROS} detectados y la intervención sobre los PSO_{NC}, se detallan en los **apartados 4.5.2 y 4.5.3** de material y métodos.

De los 18 pacientes sobre los que se intervino, 16 aceptaron la intervención (88,9%), obteniendo el control final de los PSO_{OTROS} en todos los casos, excepto en los 2 pacientes que no aceptaron la intervención y en un un caso de un paciente con blefaritis, al que se le recomendó durante la segunda entrevista limpieza de párpados con toallitas oftálmicas estériles calientes, pero aun haciéndolo de forma adecuada, no mejoró en la última entrevista, por lo que finalmente se le derivó al especialista (resultado de esta intervención no registrado). El número final de PSO_{OTROS} no controlados fue de 3, representando una reducción del 83,3% respecto a los 18 iniciales (**Tabla 33**).

En la **Tabla 34** se describen los PSO_{OTROS} detectados a lo largo del estudio (n=27) y las correspondientes intervenciones propuestas realizadas sobre los PSO_{OTROS} no controlados (n=18), en base al criterio de las Guías de Práctica Clínica y la experiencia del examinador (**apartado 4.5.3**). Se detectaron 5 PSO_{OTROS} (18,5%) relacionados con las ayudas visuales del paciente como, inadaptación y dificultad o mal uso de lentes progresivas y bifocales. La intervención se basó en la propuesta de cambio del tipo de lente, reajuste de su altura de montaje o educación sanitaria sobre su uso, quedando resuelto el problema en el 100% de los casos (**Tabla 34**). Además, se detectó la presencia de miodesopsias (14,8%), conjuntivitis alérgica o estacional (14,8%), alteraciones del párpado (11,1%) y fotofobia (7,4), entre otros PSO_{OTROS} descritos en la **Tabla 34**.

MOTIVO	PSO		PSO _{NC} inicio			Intervención propuesta	Aceptación	PSO _{NC} final
	n total	%	n total	PSO _{NC} -C	PSO _{NC} -NC			
Inadaptación progresivos	1	3,7	1	1	0	Cambio a monofocal	1	0
Mal uso progresivos	1	3,7	1	1	0	Educación uso	1	0
Dificultad uso progresivos en ordenador	1	3,7	1	1	0	Cambio a progresivos ocupacionales	1	0
Dificultad lectura con bifocales	1	3,7	1	1	0	Subida de la altura de montaje de la lente	1	0
Campo visual con progresivos limitado en cerca	1	3,7	1	1	0	Indicación gafas monofocales de cerca	1	0
Miodesopsias	4	14,8	3	0	3	Derivación oft.	2	1
Nistagmo	1	3,7	0	0	0	No intervención	0	0
Conjuntivitis alérgica/estacional	4	14,8	2	0	2	Indicación farmacéutica	2	0

Reacción a conservantes presentes en la composición del tratamiento crónico del glaucoma	2	7,4	2	1	1	Derivación oft.	1	1
Conjuntivitis bacteriana	1	3,7	1	0	1	Derivación MAP	1	0
Pterigium/pinguécula	2	7,4	0	0	0	Derivación oft.	0	0
Ambliopía	1	3,7	0	0	0	No intervención	0	0
Alteraciones del párpado: Blefaritis-Meibomitis/Legañas frecuentes	3	11,1	3	1	2	Indicación medidas higiénico dietéticas/ derivación	3	1
Diplopia	1	3,7	0	0	0	Derivación oft.	0	0
Queratitis (marcaje con fluoresceína)/Queratitis de repetición	1	3,7	0	0	0	Derivación oft.	0	0
Fotofobia	2	7,4	2	1	1	Uso de filtros ultravioleta	2	0
TOTAL	27	100	18	8	10		16	3

Tabla 34. Descripción de otros PSO detectados no incluidos en el ESVP. Intervención propuesta. MAP: Médico de Atención Primaria.

5.4.8. Análisis global del impacto de los SPESV

5.4.8.1. Detección y el control de los PSO

En la **Tabla 35** se observan los diferentes PSO detectados, clasificados según su control y conocimiento previo (**apartado 4.5.2**). El número total de PSO fue de 303 (con una media de 3,3 PSO/paciente); el 64% no estaban controlados (PSO_{NC}) (n=194) y el 32,3% eran desconocidos para el paciente (n=98) (PSO_{NC-NC}).

La mayoría de los PSO estuvieron relacionados con la refracción (55,1%) en visión lejana (27,4%) y cercana (27,7%), seguidos de los PSO_{OS} (15,8%), PSO_{OMI} (8,9%), PSO_{OTROS} (8,9%), PSO_{HTO} (6,6%), PSO_{AM} (3,6%) y PSO_{AVR} (1%). Los PSO_{NC} siguieron una frecuencia y distribución similar a la de los PSO totales; siendo los PSO_{NC} más frecuentes, los relacionados con la refracción (49,5%-PSO_R) en visión lejana (23,2%) y cercana (26,3%), seguidos de los PSO_{OS} (20,1%), PSO_{OMI} (10,8%), PSO_{OTROS} (9,3%), PSO_{HTO} (6,2%), PSO_{AM} (2,6%) y PSO_{AVR} (1,5%) (**Tabla 35**).

En el análisis de la prevalencia de los PSO_{NC-NC}, en primer lugar se sitúan los PSO_{OS} (26,5%), seguidos de PSO_R en visión lejana (21,4%), PSO_{OMI} (17,3%), PSO_R en visión cercana (10,2%), PSO_{OTROS} (10,2%), PSO_{HTO} (6,1%), PSO_{AM} (5,1%) y PSO_{AVR} (3,1%) (**Tabla 35**).

Se realizaron a lo largo de todo el estudio, un total de 194 intervenciones sobre PSO_{NC} (**apartado 4.5.3**), de las cuales el 70,6% fueron aceptadas por el paciente (**Tabla 36**). En el 70,6% de los casos, las intervenciones fueron dirigidas directamente al paciente, mientras

que en el 25,8% se realizaron por derivación superior al médico (bien el de AP o al especialista), y en el 3,6% por una actuación mixta de ambas. Al final del estudio, el número de PSO_{NC} fue de 66, con una reducción del 66% respecto a los 194 iniciales (**Tabla 36**).

	PSO _C n=109		PSO _{NC-C} n=96		PSO _{NC-NC} n=98		PSO _{NC-TOTAL} n=194		PSO _{TOTAL} n=303	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PSO _R Lejos	38	34,9	24	25	21	21,4	45	23,2	83	27,4
PSO _R Cerca	33	30,3	41	42,7	10	10,2	51	26,3	84	27,7
PSO _{OMI}	6	5,5	4	4,2	17	17,3	21	10,8	27	8,9
PSO _{AM}	6	5,5	0	0	5	5,1	5	2,6	11	3,6
PSO _{AVR}	0	0	0	0	3	3,1	3	1,5	3	1,0
PSO _{HTO}	8	7,3	6	6,2	6	6,1	12	6,2	20	6,6
PSO _{OS}	9	8,3	13	13,5	26	26,5	39	20,1	48	15,8
PSO _{OTROS}	9	8,3	8	8,3	10	10,2	18	9,3	27	8,9
PSO Refractivos	71	65,1	65	67,7	31	31,6	96	49,5	167	55,1
PSO No Refractivos	38	34,9	31	32,3	67	68,4	98	50,5	136	44,9
TOTAL	109	100	96	100	98	100	194	100	303	100

Tabla 35. Tipos de PSO detectados en el ESVP en base a su control y conocimiento previo por parte del paciente. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) para cada tipo de PSO. *PSO Refractivos*: Total PSO refractivos (PSO_R Lejos+ PSO_R Cerca); *PSO No Refractivos*: Total PSO No Refractivos (PSO_{OMI}+ PSO_{AM}+ PSO_{AVR}+ PSO_{HTO}+ PSO_{OS}+ PSO_{OTROS}); *TOTAL*: Total PSO (PSO Refractivos+ PSO No Refractivos).

	PSO _R Lejos		PSO _R Cerca		PSO _R Total		PSO _{OMI}		PSO _{AM}		PSO _{AVR}		PSO _{HITO}		PSO _{OS}		PSO _{OTRO}		TOTAL			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Inicial	PSO Controlados		38	45,8	33	39,3	71	42,5	6	22,2	6	54,5	0	0	8	40	9	18,8	9	33,3	109	(36)
	Conocidos		24	28,9	41	48,8	65	38,9	4	14,8	0	0	0	0	6	30	13	27,1	8	29,6	96	(31,7)
	No conocidos		21	25,3	10	11,9	31	18,6	17	63	5	45,5	3	100	6	30	26	54,2	10	37	98	(32,3)
	PSO _{NC} Total ^a		45	54,2	51	60,7	96	57,5	21	77,8	5	45,5	3	100	12	60	39	81,2	18	66,6	194	(64)
	Total ^b		83	100	84	100	167	100	27	100	11	100	3	100	20	100	48	100	27	100	303	(100)
	Paciente		45	100	51	100	96	100	0	0	0	0	0	0	4	33,3	27	69,2	10	55,5	137	(70,6)
Intervención	Derivación al oftalmólogo /MAP		0	0	0	0	0	0	21	100	5	100	3	100	8	66,6	5	12,8	8	44,5	50	(25,8)
	Mixta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	17,9	0	0	7	(3,6)
	Total		45	100	51	100	96	100	21	100	5	100	3	100	12	100	39	100	18	100	194	(100)
Acceptación	Acepta ^c		26	57,8	31	60,8	57	59,4	17	80,1	5	100	2	66,7	12	100	28	71,8	16	88,9	137	(70,6)
Post intervención	PSO _{NC}		19	22,9	20	23,8	39	23,3	4	14,8	0	0	2	66,7	1	5	17	35,4	3	11,1	66	(21,8)

Tabla 36. Resumen del total de PSO detectados en el ESVP en función de su control y conocimiento previo por parte del paciente, así como el tipo y resultado de la intervención. Los resultados se expresan tanto en frecuencia (n) como en porcentaje (%) del total de PSO detectados al inicio^b. ^cFrecuencia (n) y porcentaje (%) de intervenciones aceptadas realizadas sobre el total de PSO no controlados al inicio^a. Los criterios para determinar el control de los PSO detectados en el ESVP (**apartado 4.4.1**) y la intervención sobre los PSO_{NC}, se detallan en los **apartados 4.5.2 y 4.5.3** de material y métodos.

5.4.8.2. Efecto de la Intervención sobre el número de PSO_{NC}

En la siguiente tabla, se representa el promedio de PSO_{NC} por paciente al inicio y al final del estudio, para cada tipo de PSO estudiado y en total (**Tabla 37**). Estos valores se expresan: a) teniendo en cuenta a todos los pacientes para el cálculo del promedio y b) solo teniendo en cuenta a los pacientes sobre los que se realizaba intervención. En todos los casos, se observa una reducción estadísticamente significativa del promedio de PSO_{NC} por paciente tras la intervención, excepto en el caso de los PSO_{AVR} (**Tabla 37**).

Tipo PSO	Pacientes considerados	Promedio PSO _{NC} /Paciente		p
		Inicial	Final	
PSO _R	Total (n=92)	1,0 (±0,90)	0,42 (±0,73)	<0,001*
	Interv. (n=58)	1,65 (±0,48)	0,67 (±0,82)	<0,001*
PSO _{OMI}	Total (n=92)	0,23 (±0,42)	0,04 (±0,20)	<0,001*
	Interv. (n=21)	1	0,19 (±0,40)	<0,001*
PSO _{AM}	Total (n=92)	0,05 (±0,23)	0,00	0,025*
	Interv. (n=5)	1	0	0,025*
PSO _{AVR}	Total (n=92)	0,03 (±0,18)	0,02 (±0,15)	0,320
	Interv. (n=3)	1	0,67 (±0,58)	0,317
PSO _{HTO}	Total (n=92)	0,13 (±0,34)	0,01 (±0,10)	0,001*
	Interv. (n=12)	1	0,08 (±0,30)	0,001*
PSO _{OS}	Total (n=92)	0,42 (±0,50)	0,18 (±0,40)	<0,001*
	Interv. (n=39)	1	0,44 (±0,50)	<0,001*
PSO _{OTROS}	Total (n=92)	0,20 (±0,45)	0,03 (±0,18)	<0,001*
	Interv. (n=18)	1,12 (±0,34)	0,19 (±0,40)	<0,001*
PSO _{TOTAL}	Total (n=92)	2,11 (±1,17)	0,72 (±0,88)	<0,001*
	Interv. (n=85)	2,28 (±1,04)	0,78 (±0,89)	<0,001*

Tabla 37. Promedio de PSO no controlados por paciente al inicio y al final del estudio para cada tipo de PSO estudiado y en total. Los resultados se expresan para el total de la muestra (n=92) y solo teniendo en cuenta a los pacientes sobre los cuales se realizó intervención para cada tipo de PSO. Para el cálculo de las diferencias entre el promedio inicial y final de PSO_{NC} por paciente, se empleó el test de Wilcoxon (*p<0,05).

5.5. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS)

Resultados de la puntuación del cuestionario SF-36

La media de puntuación obtenida del total de la muestra (n=92) al inicio del estudio, para las dimensiones resumen del cuestionario SF-36 (**apartado 4.4.4**), fue de 38,5±12,2 (con valores mínimos de 12,6 y máximos de 60,1), para la componente física estandarizada

y de 45,8±13,7 (con valores mínimos de 8 y máximos de 62,7), para la mental. Tras la intervención al final del estudio, este promedio resulto ser de 41,2±10,9 (con valores mínimos de 11,6 y máximos de 58,5), para la componente física estandarizada y de 51,4±9 (con valores mínimos de 16,7 y máximos de 64,7) para la componente mental, resultando estas diferencias, estadísticamente significativas en ambos casos (**Figura 28**). De hecho, en cada una de las 8 dimensiones del cuestionario SF-36 estudiadas, se produjo un aumento estadísticamente significativo de su valor promedio tras la intervención (**Tabla 38**).

Dimensión cuestionario SF-36	Pre-intervención		Post-intervención	
	Media	DE	Media	DE
Función Física (0-100)	63,2	28,5	70,2*	26,1
Rol Físico (0-100)	55,7	45,4	70,9*	41,3
Dolor corporal (0-100)	47,7	26,1	60,9*	24,3
Salud general (0-100)	41,9	22,6	47,5*	18,9
Vitalidad (0-100)	53,1	22,9	58,4*	19,9
Función social (0-100)	69,2	30,2	82,3*	23,6
Rol emocional (0-100)	70,6	44,2	88,8*	28,1
Salud mental (0-100)	62,8	21,1	72,7*	17,0
Componente Física Estandarizada	38,5	12,2	41,2*	10,9
Componente Mental Estandarizada	45,8	13,7	51,4*	9,0

Tabla 38. Resultados promedio obtenidos en el cuestionario SF-36 antes y después de la intervención farmacéutica. La tabla representa las puntuaciones promedio (± DE) obtenidas para el total de la muestra estudiada (n=92) en cada una de las 8 dimensiones que conforman el cuestionario SF-36 y las dos componentes resumen. Utilizando el test t de Student para muestras relacionadas, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para todos los pares de comparaciones entre los valores promedio del cuestionario SF-36 pre y post intervención (*p<0,001 para todas las comparaciones).

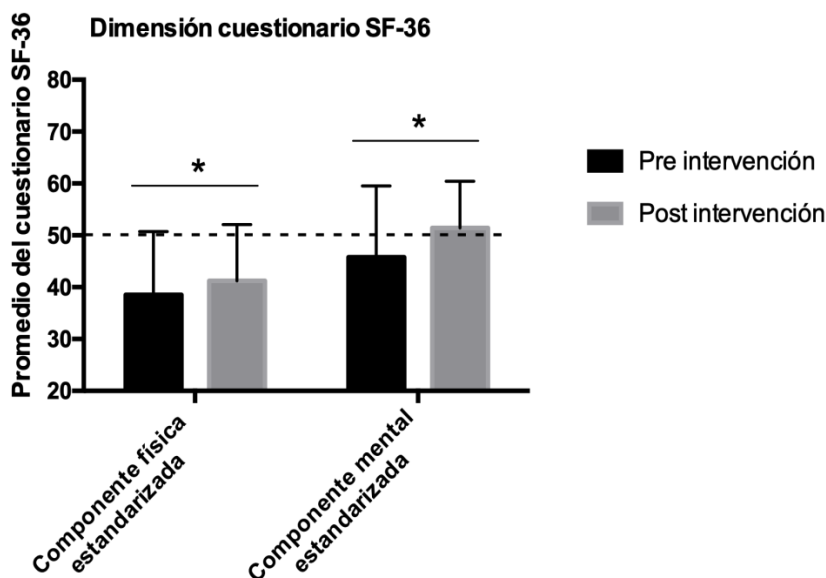


Figura 28. Efecto de la intervención sobre el valor de las componentes estandarizadas del cuestionario SF-36. Se representa el valor promedio±DE obtenido en cuestionario SF-36 para las componentes física (izquierda) y mental (derecha) estandarizadas, antes (barras negras) y después (barras grises) de la intervención. *p<0,001 para el test t de Student para muestras relacionadas.

5.6. RELACIÓN DE LOS PSO DETECTADOS EN EL ESVP Y SU CONTROL, CON LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA Y LA CVRS

5.6.1. Análisis bivariante

a) Variables categóricas

En la **Tabla 39** se muestra la relación entre las variables sociodemográficas, problemas de salud general y número de medicamentos totales y oftálmicos utilizados, con el número de PSO y PSO_{NC} totales al inicio del estudio. Para la categorización de las variables numéricas (edad, problemas de salud general y número de medicamentos totales y oftálmicos), se tomó como referencia el valor de la mediana de cada variable (**apartado 4.6**).

Se observó una relación estadísticamente significativa entre la edad ($p=0,001$), el país de origen ($p=0,014$) y el nivel de estudios ($p=0,012$) y el promedio de PSO/paciente; y entre la edad ($p=0,009$), profesión ($p=0,010$) y nivel de estudios ($p=0,012$) y el promedio de PSO_{NC}/paciente (**Tabla 39**).

	PSO _{TOTAL} /PACIENTE (Media±DE)	p ^α	PSO _{NC} /PACIENTE (Media±DE)	p ^β
Sexo		0,105		0,069
Hombre	2,96±1,25		1,66±1,04	
Mujer	3,42±1,17		2,16±1,22	
Edad^ε		0,001*		0,009*
< 67 años	2,84±1,17		1,68±1,03	
≥67 años	3,70±1,10		2,33±1,24	
País de origen		0,014*		0,315
España	3,34±1,19		2,03±1,19	
Otros	1,67±0,58		1,33±0,58	
Profesión		0,116		0,010*
Ama/o de casa, jubilada/o, en paro	3,54±1,15		2,27±1,18	
Trabajo manual no cualificado	2,93±1,16		2,0±1,13	
Trabajo manual cualificado	2,67±1,5		1,22±0,97	
Administrativo o comercial	2,40±0,89		1,50±1,0	
Dirigente o empresaria/o	3,25±0,96		-	
Nivel de estudios		0,012*		0,012*
Sin estudios	3,7±1,14		2,41±1,18	
Estudios primarios	2,88±1,22		1,73±1,14	
Estudios secundarios	3,33±0,87		1,55±0,88	
Problemas de Salud General^ε		0,570		0,422
≤6	3,57±1,15		1,91±1,18	
>6	3,72±1,22		2,11±1,18	
Número de medicamentos total^ε		0,176		0,525
≤9	3,41±1,04		1,94±1,26	

>9	3,91±1,23		2,10±1,08	
Número de medicamentos de uso oftálmico		0,766		0,397
0	3,17±1,15		2,09±1,13	
1	4,18±0,87		2,15±1,11	
>1	4,28±1,04		1,78±1,37	

Tabla 39. Relación de las variables categóricas que caracterizan a la muestra con el número de PSO total y PSO_{NC}. ^εVariables categorizadas en función de la mediana. ^αTest de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. ^βTest t de Student o ANOVA en los casos en los que se cumple la normalidad. Test de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis en los no normales (*p<0,05). PSO_{TOTAL}/PACIENTE: Promedio del número de PSO por paciente; PSO_{NC}/PACIENTE: Promedio del número de PSO_{NC} por paciente.

b) Variables numéricas

En la **Tabla 40** se muestran los coeficientes de correlación de Spearman (**apartado 4.6**), así como el grado de significación para las variables numéricas poblacionales, con respecto al número de PSO y PSO_{NC} total registrados al inicio del estudio.

Se observó una relación estadísticamente significativa directa entre el número total de PSO y la edad (coef. correlación: 0,384, p<0.001); el número de medicamentos generales (coef. correlación: 0,214, p=0.041); y el número de medicamentos oftálmicos (coef. correlación: 0,499, p<0.001), por lo que a mayor uso de medicación tanto general como oftálmica, mayor número de PSO total. Para los PSO_{NC}, tan solo se observó correlación estadísticamente significativa con la edad (coef. correlación: 0,243, p=0.019) (**Tabla 40**).

		Edad	Problemas de Salud General	Número de medicamentos total	Número de medicamentos no oftálmicos	Número de medicamentos oftálmicos
PSO total (n=92)	Coef. de correlación ^α	0,384	0,138	0,214	0,139	0,499
	Sig. (bilateral)	<0,001*	0,191	0,041*	0,186	<0,001*
PSO No controlados total (n=92)	Coef. de correlación ^α	0,243	0,194	0,166	0,204	0,004
	Sig. (bilateral)	0,019*	0,064	0,113	0,051	0,967

Tabla 40. Relación de las variables numéricas con el número de PSO total y PSO_{NC}. ^αCoefficiente de correlación de Spearman. *p<0,05.

En la próxima tabla, se muestran los coeficientes de correlación de Spearman y el análisis estadístico para la puntuación obtenida en cada una de las 8 dimensiones, más las

2 componentes resumen que componen el cuestionario SF-36 (**apartado 4.4.4**), en relación al número de PSO y PSO_{NC} totales identificados al inicio del estudio (**Tabla 41**).

Los resultados obtenidos mostraron una relación estadísticamente significativa inversa entre el número total de PSO y las dimensiones: “Función física”, “Rol físico”, “Función social”, “Salud mental” y la componente física estandarizada. Para los PSO_{NC}, se observó también una relación estadísticamente significativa inversa con las dimensiones: “Función física”, “Rol físico”, “Vitalidad”, “Función social”, “Salud mental” y componente mental estandarizada (**Tabla 41**). Por lo tanto, se puede concluir que, a menor puntuación (peor CVRS) en el cuestionario para estos apartados, mayor número de PSO y PSO_{NC} total.

DIMENSIÓN		PSO totales	PSO _{NC} totales
Función física (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,293	-0,213
	Sig. (bilateral)	0,005*	0,043*
Rol físico (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,342	-0,269
	Sig. (bilateral)	0,001*	0,010*
Dolor corporal (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,185	-0,155
	Sig. (bilateral)	0,078	0,141
Salud general (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,162	-0,137
	Sig. (bilateral)	0,124	0,194
Vitalidad (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,192	-0,231
	Sig. (bilateral)	0,067	0,027*
Función social (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,274	-0,308
	Sig. (bilateral)	0,008*	0,003*
Rol emocional (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,158	-0,131
	Sig. (bilateral)	0,133	0,212
Salud mental (0-100)	Coef. de correlación ^a	-0,210	-0,233
	Sig. (bilateral)	0,044*	0,025*
Componente Física Estandarizada	Coef. de correlación ^a	-0,248	-0,177
	Sig. (bilateral)	0,018*	0,093
Componente Mental Estandarizada	Coef. de correlación ^a	-0,089	-0,213
	Sig. (bilateral)	0,400	0,042*

Tabla 41. Relación de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario SF-36 para cada dimensión estudiada con el número de PSO total y PSO_{NC}. ^aCoeficiente de correlación de Spearman. *p<0,05.

5.6.2. Análisis multivariante

En el caso del número de PSO totales como variable dependiente, el modelo de regresión lineal multivariante (**apartado 4.6**) quedó constituido finalmente por las siguientes variables independientes: a) edad como variable categórica, b) el número de medicamentos oftálmicos y c) la componente física estandarizada del cuestionario SF-36 para la medida de la CVRS (**Tabla 42**).

Este modelo mostró que la edad como variable cualitativa (B=0,774; p<0,001) y el número de medicamentos oftálmicos (B=0,516; p<0,001), estaban relacionadas de forma

positiva con al número total de PSO (a mayor o igual edad que la mediana de la muestra -67 años- y a mayor número de medicamentos oftálmicos, mayor número de PSO); mientras que la componente estandarizada física (B=-0,020; p=0,022) y mental (B=-0,013; p=0,091) del cuestionario SF-36, se relacionaron de forma inversa (a mayor puntuación, menor número de PSO). Sin embargo, esta asociación resultó ser solo estadísticamente significativa para la edad (≥ 67 años), el número de medicamentos oftálmicos y la componente física estandarizada (**Tabla 42**).

PSO total			IC 95% para B		Sig.
	B ^a	Error típico	Límite inferior	Límite superior	
(Constante)	3,174	0,624	1,933	4,415	<0,001
-Edad ≥ 67	0,774	0,208	0,360	1,188	<0,001*
-Número de medicamentos oftálmicos	0,516	0,111	0,295	0,737	<0,001*
-Componente Física Estandarizada SF-36	-0,020	0,009	-0,037	-0,003	0,022*
-Componente Mental Estandarizada SF-36	-0,013	0,008	-0,028	0,002	0,091

Tabla 42. Resultado del análisis multivariable para las variables independientes relacionadas con el número total de PSO. ^aCoeficiente de la recta de regresión. *p<0,05). IC: Intervalo de confianza.

En el caso del número de PSO_{NC} totales como variable dependiente, el modelo de regresión lineal multivariante quedó constituido finalmente por las siguientes variables independientes: a) edad como variable categórica, b) nivel de estudios y c) la dimensión “Rol físico” del cuestionario SF-36 para la medida de la CVRS (**Tabla 43**). Este modelo mostró que la edad (≥ 67 años) estaba relacionada de forma positiva (B=0,476; p=0,063) con el número de PSO_{NC}, mientras que el nivel de estudios (B=-0,337; p=0,091) y la dimensión “Rol físico” del cuestionario SF-36 (B=-0,005; p=0,067), lo hicieron de forma inversa. Sin embargo, esta asociación no resultó ser estadísticamente significativa en ninguno de estos casos (**Tabla 43**).

PSO _{NC} total			IC 95% para B		Sig.
	B ^a	Error típico	Límite inferior	Límite superior	
(Constante)	2,154	0,601	0,958	3,350	0,001
-Edad ≥ 67	0,476	0,253	-0,027	0,978	0,063
-Nivel de estudios	-0,337	0,197	-0,730	0,055	0,091
-Dimensión “Rol físico” SF-36	-0,005	0,003	-0,010	0,000	0,067

Tabla 43. Resultado del análisis multivariante para las variables independientes relacionadas con el número total de PSO_{NC}. ^aCoeficiente de la recta de regresión. *p<0,05. IC: Intervalo de confianza.

5.7. ADHERENCIA Y CONOCIMIENTO DEL PACIENTE SOBRE LA MEDICACIÓN

5.7.1. Medicación de uso crónico oftálmico

Un total de 30 pacientes (32,6%) del total de la muestra (n=92), empleaban al menos un medicamento de uso oftálmico vía tópica, de forma crónica al inicio del estudio. El 100% de estos pacientes empleaban medicamentos antiglaucomatosos en forma de gotas (Xalacom[®], Azopt[®], Cosopt[®], etc), con el fin de controlar el valor de la PIO (n=8); o bien con humectantes en diferentes formas farmacéuticas (Viscofresh[®], Systane balance[®], Hyabak[®], Lipolac[®] gel oftálmico), para el control de los síntomas de OS (n=16), o con ambos (n=6).

5.7.1.1. Descripción del tratamiento empleado

a) Hipertensión ocular/Glaucoma

De la muestra total de n=92, 14 pacientes (15,2%) estaban en tratamiento con algún fármaco tópico oftálmico, para el tratamiento crónico de la HTO/glaucoma (utilizaban entre 1-4 medicamentos), con una media de $1,5 \pm 0,8$ fármacos por paciente al inicio del estudio (**Tabla 44**). El grupo farmacológico más empleado para el tratamiento de la HTO/glaucoma fueron los análogos de prostaglandinas (latanoprost, bimatoprost, travaprost, etc) y el menos utilizado los inhibidores de la anhidrasa carbónica (brinzolamida, dorzolamida, acetazolamida, etc), tanto al inicio como al final del estudio (**Tabla 45**).

		Inicio			Final		
		n	%	%global	n	%	%global
Nº medicamentos oftálmicos para HTO/Glaucoma	1,00	9	64,3	9,8	9	56,2	9,8
	2,00	4	28,6	4,3	6	37,5	6,5
	4,00	1	7,1	1,1	1	6,2	1,1
	Total	14	100	15,2	16	100	17,4
Media por paciente en tratamiento (n±DE)		1,50±0,85			1,53±0,80		
Media por paciente del total de la muestra (n±DE)		0,23±0,63			0,27±0,68*		

Tabla 44. Número de medicamentos crónicos tópicos oftálmicos empleados para el tratamiento de la HTO/Glaucoma. Los resultados se expresan en: a) frecuencia del número de pacientes en tratamiento con 1, 2, 3 o 4 medicamentos oftálmicos para HTO/Glaucoma (n), y el porcentaje que suponen estas frecuencias considerando solo a los pacientes en tratamiento (%) y al total de la muestra (n=92) (%global); b) Promedio de medicamentos oftálmicos antiglaucomatosos±DE empleados por paciente en tratamiento; c) Promedio de medicamentos oftálmicos antiglaucomatosos±DE empleados, considerando el total de la muestra (n=92). Para comparar las medias, se empleó el test t de Student para muestras relacionadas para las variables que seguían una distribución normal, y el test de Wilcoxon para las que no (*p<0,05).

El número medio de medicamentos tópicos empleados para el tratamiento del glaucoma por paciente en tratamiento al final del estudio (n=16), fue de 1,53±0,8, no existiendo diferencias significativas respecto al inicio (p=0.157, test de Wilcoxon) (**Tabla 44**). Considerando el total de la muestra (n=92), el promedio de medicamentos tópicos oftálmicos utilizados para el tratamiento del glaucoma fue de 0,23±0,63 por paciente al inicio, incrementándose de forma estadísticamente significativa hasta 0,27±0,68 por paciente al final del estudio (p=0,045, test t Student para muestras relacionadas).

Grupo farmacológico	Inicio			Final		
	n	%	% global	n	%	% global
β-bloqueantes	3	14,3	3,3	4	16,7	4,3
Análogos de prostaglandinas	7	33,3	7,6	10	41,7	10,9
α-adrenérgicos	3	14,3	3,3	3	12,5	3,3
Inhibidores anhidrasa carbónica	1	4,8	1,1	1	4,2	1,1
Combinación β-bloqueantes+inhibidores anhidrasa carbónica	5	23,8	5,4	5	20,8	5,4
β-bloqueantes+análogos de prostaglandinas	2	9,5	2,2	2	8,3	2,2
Total	21	100	22,8	24	100	26,1

Tabla 45. Grupo farmacológico de los fármacos antiglaucomatosos empleados. Los resultados se expresan en frecuencia del número de pacientes en tratamiento con cada grupo farmacológico (n), y el porcentaje que suponen estas frecuencias considerando solo a los pacientes en tratamiento (%) y al total de la muestra (n=92) (%global).

b) Ojo seco

Un total de 22 pacientes (23,9%) del total de la muestra (n=92), estaban en tratamiento con algún medicamento tópico oftálmico para OS (mínimo 1 y máximo 2 medicamentos), con una media de 1,18±0,39 por paciente al inicio del estudio (**Tabla 46**). El 100% de estos pacientes empleaban humectantes, ya fuese en forma de lágrima artificial con (Systane balance[®], Artific[®], Oculotect[®], etc) o sin conservante (Viscofresh[®], Hyabak[®], Acuolens[®], etc), pomada y/o gel oftálmico (Lipolac[®] gel oftálmico, VitA-POS[®], Recugel[®], etc). Al final del estudio 41 pacientes (44,6%), empleaban algún tipo de humectante con un número medio por paciente de 1,32±0,47, no existiendo diferencias significativas respecto al inicio (p=0.066, test de Wilcoxon) (**Tabla 46**).

Considerando el total de la muestra, el promedio de medicamentos tópicos oftálmicos utilizados para OS fue de 0,28±0,54 por paciente al inicio, incrementándose de forma

estadísticamente significativa a $0,59\pm 0,73$ al final del estudio ($p<0,001$, test t Student para muestras relacionadas).

		Inicio			Final		
		n	%	%global	n	%	%global
Nº humectantes por paciente en tratamiento	1,00	18	81,8	19,6	28	68,3	30,4
	2,00	4	18,2	4,3	13	31,7	14,2
	Total	22	100	23,9	41	100	44,4
Media de humectantes por paciente en tratamiento (n± DE)		1,18±0,39			1,32±0,47		
Media por paciente del total de la muestra (n±DE)		0,28 ±0,54			0,59±0,73*		

Tabla 46. Número de humectantes tópicos oftálmicos empleados para el tratamiento del ojo seco. Los resultados se expresan en: a) frecuencia del número de pacientes en tratamiento con 1 o 2 humectantes (n) y el porcentaje que suponen estas frecuencias considerando solo a los pacientes en tratamiento (%) y al total de la muestra (n=92) (%global); b) Promedio de humectantes (\pm DE) empleados por paciente en tratamiento; c) Promedio de humectantes (\pm DE) empleados por paciente, considerando el total de la muestra (n=92). Para comparar las medias, se empleó el test t de Student para muestras relacionadas para las variables que seguían una distribución normal, y el test de Wilcoxon para las que no ($*p<0,05$).

La forma farmacéutica más utilizada al inicio del estudio fueron las lágrimas artificiales en solución (76,9%=23,1% con conservante+53,8% sin conservante), seguidas de los geles (15,4%) y pomadas o ungüentos oftálmicos (7,7%) (**Tabla 47**). Tras la intervención, el porcentaje de pacientes respecto al total de la muestra que empleaba al menos un humectante, pasó del 28,3% al 58,7%, resultando las lágrimas artificiales sin conservante, la forma farmacéutica más empleada por los pacientes (32,6%) (**Tabla 47**).

Forma farmacéutica		Inicio			Final		
		n	%	% global	n	%	% global
Lágrima artificial en solución	Con conservante	6	23,1	6,5	9	16,7	9,8
	Sin conservante	14	53,8	15,2	30	55,5	32,6
Gel oftálmico		4	15,4	4,3	9	16,7	9,8
Pomada/ungüento oftálmico		2	7,7	2,2	6	11,1	6,5
Total		26	100	28,3	54	100	58,7

Tabla 47. Forma farmacéuticas oftálmicas empleadas para el tratamiento de ojo seco. Los resultados se expresan en frecuencia del número de pacientes en tratamiento con cada forma farmacéutica (n) y el porcentaje que suponen estas frecuencias considerando solo a los pacientes en tratamiento (%) y al total de la muestra (n=92) (%global).

5.7.1.2. Adherencia a la medicación crónica oftálmica. Impacto de la intervención

A continuación, se realizará el análisis de la adherencia de los pacientes en tratamiento con medicación crónica tópica oftálmica, estudiada como variable dicotómica, semicuantitativa y cuantitativa (**apartado 4.4.2**), en virtud del grupo de medicamentos que estemos considerando.

a) Antiglaucomatosos

De los 14 pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos en gotas, 6 ya eran adherentes al inicio del estudio (42,9%). La adherencia cuantitativa media de los pacientes en tratamiento fue del $69,3 \pm 31,4\%$ y el 42,9% de los pacientes mostraron una adherencia semicuantitativa de entre el 95 y el 100% al inicio de la intervención (**Tabla 48**). Al final del estudio tras la intervención, los valores de adherencia cuantitativa media de los pacientes en tratamiento, aumentaron de forma estadísticamente significativa del $69,3 \pm 31,4\%$ inicial a un $96,4 \pm 7,1\%$ ($p=0.005$) (**Figura 29**). Para el análisis de adherencia como variable dicotómica, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0.063$), mientras que para la adherencia como variable semicuantitativa, no fue posible calcular el nivel de significación (**Tabla 48**).

b) Humectantes

De los 22 pacientes en tratamiento con humectantes al inicio del estudio, el 100% resultó ser no adherente (**Tabla 48**). La adherencia cuantitativa media de los pacientes en tratamiento al inicio fue del $38,1 \pm 24,3\%$ y el 45,5% de los pacientes obtuvieron una adherencia semicuantitativa de entre el 65 y el 84%. Al final del estudio tras la intervención, los valores de adherencia cuantitativa media de los pacientes en tratamiento aumentaron de forma estadísticamente significativa, del $38,1 \pm 24,3\%$ inicial a un $51,3 \pm 22,2\%$ ($p=0.017$) (**Figura 29**). Para el análisis de adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa, no fue posible calcular el nivel de significación (**Tabla 48**).

c) Medicación crónica oftálmica total

En este apartado en lugar de hablar de pacientes, se habla de medicamentos (**Tabla 48** “medicación crónica oftálmica total”). Como se ha descrito con anterioridad (**apartado 5.7.1**), un total de 30 pacientes estaban en tratamiento crónico oftálmico con gotas al inicio del estudio, de los cuales 6 empleaban tratamiento para HTO/glaucoma y OS a la vez, por lo

que en estos casos se estudió la adherencia para dos medicamentos (uno por patología-**apartado 4.3.4**), resultando el número total de medicamentos estudiados de 36.

De los 36 medicamentos en gotas estudiados, los pacientes presentaron adherencia al inicio del estudio a solo 5 de ellos (13,9%). La adherencia cuantitativa media de los pacientes fue del 50,2±31,0% y el 36,1% de los pacientes obtuvieron una adherencia semicuantitativa de entre el 65 y el 84%. Al final del estudio tras la intervención, los valores de adherencia cuantitativa media de los pacientes en tratamiento aumentaron de forma estadísticamente significativa del 50,2±31,0% inicial a un 68,6±28,9% ($p < 0,001$) (**Figura 29**). Para el análisis de la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa estas diferencias también fueron estadísticamente significativas ($p = 0,031$; $p = 0,005$) (**Tabla 48**).

Medicamento	Tipo de variable	Adherencia	Pre-intervención		Post-intervención		p
			n	%	n	%	
Antiglaucomatosos (n=14)	Dicotómica	No Adherente	8	57,1	3	21,4	0,063
		Adherente	6	42,9	11	78,6	
		65-84%	3	21,4	0	0	
		85-94%	5	35,7	0	0	
		95-100%	6	42,9	14	100	
	Cuantitativa (%) Media ±DE		69,3 ±31,4		96,4 ±7,1		0,005*
Humectantes (n=22)	Dicotómica	No Adherente	22	100	21	95,5	-
		Adherente	0	0	1	4,5	
	Semi-cuantitativa	<30%	5	22,7	2	9,1	-
		30-64%	2	9,1	4	18,2	
		65-84%	10	45,5	5	22,7	
		85-94%	5	22,7	8	36,4	
		95-100%	0	0	3	13,6	
Cuantitativa (%) Media ±DE		38,1±24,3		51,3±22,2		0,017*	
Medicación crónica oftálmica total (n=36)	Dicotómica	No Adherente	31	86,1	24	66,6	0,031*
		Adherente	5	13,9	12	33,3	
	Semi-cuantitativa	<30%	5	13,9	2	5,5	0,005*
		30-64%	2	5,5	4	11,1	
		65-84%	13	36,1	5	13,9	
		85-94%	10	27,8	8	22,2	
		95-100%	6	16,7	17	47,2	
Cuantitativa (%) Media ±DE		50,2 ±31,0		68,6±28,9		<0,001*	

Tabla 48. Adherencia al tratamiento crónico tópico oftálmico antes y después de la intervención. Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14) y humectantes (n=22), y el total de medicamentos crónicos oftálmicos sobre los que se evaluó la adherencia (n=36); b) Promedio±DE del valor de la adherencia obtenida expresada como variable cuantitativa, para los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14) y humectantes (n=22), y para cada uno de los medicamentos crónicos oftálmicos que empleaba la muestra (n=36) (**apartado 4.4.2**). Las diferencias estadísticas se obtuvieron mediante el Test de McNemar para la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa y el Test de Wilcoxon como cuantitativa (* $p < 0,05$).

5.7.1.3. Conocimiento sobre la medicación crónica oftálmica. Impacto de la intervención

El análisis del conocimiento sobre la medicación crónica tópica oftálmica (**apartado 4.4.3**), se abordará de la misma manera que en el apartado anterior para la adherencia.

a) Antiglaucomatosos

De los 14 pacientes en tratamiento, 11 no tenían un conocimiento suficiente que permitiese asegurar un correcto uso de la medicación que empleaban al inicio, lo que representa un 78,6%. El 21,4% de los pacientes tuvo un conocimiento suficiente de la medicación y ninguno un conocimiento óptimo (**Tabla 49**).

Tras la intervención, el número de pacientes con un conocimiento suficiente u óptimo aumentó de forma significativa en un 57,2% (de 21,4 a 78,6%) ($p=0,004$). El valor promedio obtenido en el cuestionario CPM, también aumentó de forma significativa tras la intervención desde un valor inicial de $0,62\pm 0,65$ a otro final de $1,34\pm 0,41$ ($p=0.001$) (**Figura 29**). Finalmente, solo 3 pacientes (21,4%) no demostraron tener un conocimiento suficiente de la medicación (**Tabla 49**).

b) Humectantes

De los 22 pacientes en tratamiento, 15 no tenían un conocimiento suficiente que permitiera asegurar un correcto uso del tratamiento que empleaban al inicio, lo que representa un 68,2%. El 31,8% de los pacientes tuvo un conocimiento suficiente de su medicamento y ninguno un conocimiento óptimo (**Tabla 49**).

Tras la intervención, el número de pacientes con un conocimiento suficiente u óptimo aumentó de forma significativa en un 54,6% (del 31,8 al 86,4%) ($p<0,001$). El valor promedio obtenido en el cuestionario CPM, también aumentó de forma significativa tras la intervención desde un valor inicial de $0,71\pm 0,67$ a otro final de $1,42\pm 0,36$ ($p<0.001$) (**Figura 29**). Al final del estudio únicamente 3 pacientes (13,6%), no tenían un conocimiento suficiente del medicamento (**Tabla 49**).

c) Medicación crónica oftálmica total

En este apartado, al igual que hicimos en el **apartado 5.7.1.2**, se tuvo en cuenta el número de medicamentos analizados ($n=36$), en lugar del número de pacientes en tratamiento crónico oftálmico ($n=30$). De los 36 medicamentos crónicos tópicos oftálmicos estudiados, para 26 de ellos, los pacientes no tenían un conocimiento suficiente que

permitiese asegurar un correcto uso de los mismos al inicio, lo que representa un 72,2%. En el 27,8% de casos, el paciente tuvo un conocimiento suficiente de su medicamento y en ninguno un conocimiento óptimo (**Tabla 49**).

Tras la intervención, el número de medicamentos sobre los que se obtuvo un conocimiento suficiente u óptimo aumentó de forma significativa en un 58,3% (de 27,8 a 86,1%) ($p < 0,001$). El valor promedio obtenido en el cuestionario CPM, también aumentó de forma significativa tras la intervención desde un valor inicial de $0,67 \pm 0,66$ a otro final de $1,39 \pm 0,38$ ($p < 0,001$) (**Figura 29**). Al finalizar la intervención, exclusivamente 5 pacientes (13,9%), no tenían un conocimiento suficiente del medicamento (**Tabla 49**).

Medicamento	Tipo de variable	Conocimiento	Pre-intervención		Post-intervención		P
			n	%	n	%	
Antiglaucomatosos (n=14)	Dicotómica	No conoce	11	78,6	3	21,4	0,004*
		Conoce	3	21,4	11	78,6	
	Policotómica	No conoce	7	50,0	1	7,1	-
		Insuficiente	4	28,6	2	14,3	
		Suficiente	3	21,4	9	64,3	
		Óptimo	0	0	2	14,3	
Cuantitativa (0-2). Media \pm DE			0,62 \pm 0,65		1,34 \pm 0,41		0.001*
Humectantes (n=22)	Dicotómica	No conoce	15	68,2	3	13,6	<0,001*
		Conoce	7	31,8	19	86,4	
	Policotómica	No conoce	10	45,5	1	4,5	-
		Insuficiente	5	22,7	2	9,1	
		Suficiente	7	31,8	13	59,1	
		Óptimo	0	0	6	27,3	
Cuantitativa (0-2). Media (\pm DE)			0,71 (\pm 0,67)		1,42 \pm 0,36		<0.001*
Medicación crónica oftálmica total (n=36)	Dicotómica	No conoce	26	72,2	5	13,9	<0,001*
		Conoce	10	27,8	31	86,1	
	Policotómica	No conoce	17	47,2	2	5,6	<0,001*
		Insuficiente	9	25	4	11,1	
		Suficiente	10	27,8	22	61,1	
		Óptimo	0	0	8	22,2	
Cuantitativa (0-2). Media (\pm DE)			0,67 \pm 0,66		1,39 \pm 0,38		<0.001*

Tabla 49. Conocimiento sobre el tratamiento crónico tópico oftálmico antes y después de la intervención.

Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14) y humectantes (n=22), y el total de medicamentos crónicos oftálmicos sobre los que se evaluó la adherencia (n=36); b) Promedio \pm DE del valor del CPM obtenido, expresado como variable cuantitativa, para los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14) y humectantes (n=22), y para cada uno de los medicamentos crónicos oftálmicos que empleaba la muestra (n=36) (**apartado 4.4.3**). Las diferencias estadísticas se obtuvieron mediante el Test de McNemar para la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa y el Test de Wilcoxon como cuantitativa (* $p < 0,05$).

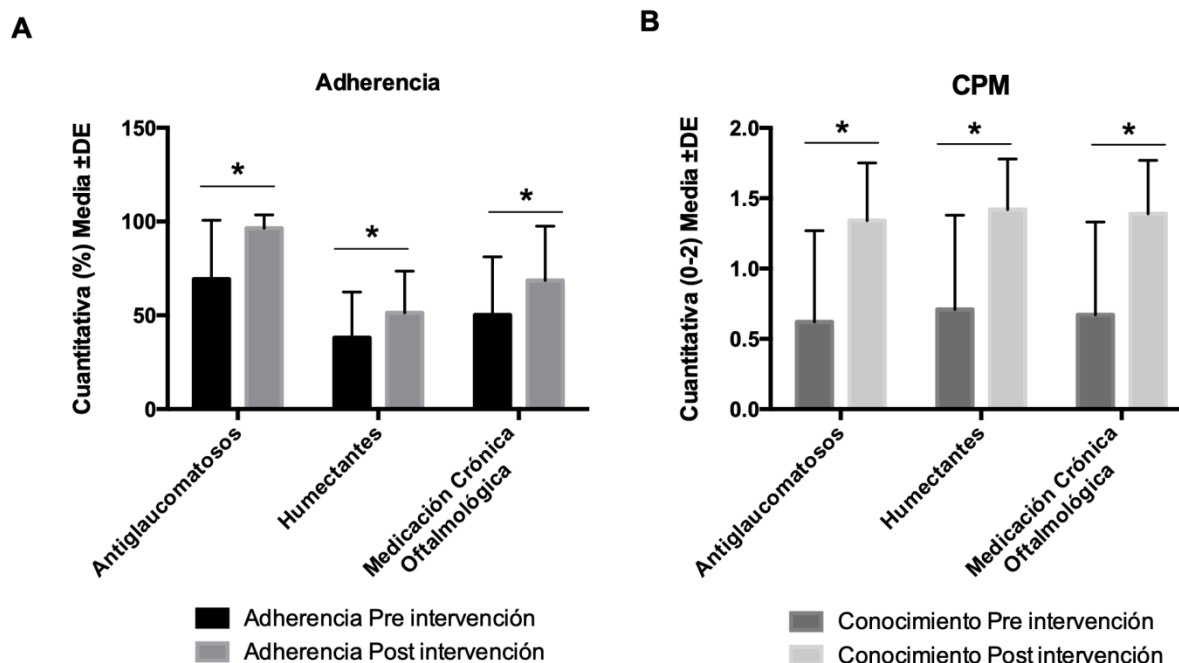


Figura 29. Efecto de la intervención sobre la adherencia y el conocimiento de la medicación oftálmica. Se representa el valor promedio \pm DE de las puntuaciones obtenidas para la adherencia (%) y CPM (0-2) en los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos y humectantes, y para el total de medicamentos crónicos oftálmicos empleados por la muestra. En todos los casos, tras la intervención se observó una mejora significativa tanto de la adherencia (A) como del CPM (B). * $p < 0,05$ para el test de Wilcoxon.

A continuación, se procede al análisis de conocimiento detallado por **ítems del cuestionario CPM (apartado 4.4.3):**

a) Antiglaucomatosos.

El grado de conocimiento de los pacientes fue diferente para cada una de las dimensiones del medicamento, así el 78,6%, 92,9%, 85,7%, 50% y 85,7% de la población estudiada conocía al inicio del estudio: la indicación, posología, pauta, duración del tratamiento y la forma de administración del medicamento respectivamente (columna “Conoce”). Cabe destacar que el 100% de los pacientes no conocían las interacciones, mientras que el 92,9% no conocían las precauciones, efectos adversos y contraindicaciones (columna “No conoce”) (**Tabla 50**). El 71,4% (35,7%+35,7%) y el 64,3% (21,4%+42,9%) no conocía o tenía información incorrecta acerca de la efectividad del tratamiento, así como de la conservación, respectivamente (columnas “Incorrecto”+”No conoce”). La distribución del conocimiento del paciente en función de cada uno de los ítems antes y después de la intervención, se recoge en la **Tabla 50**. Al final del estudio, ninguno de los pacientes manifestó información incorrecta para ninguno de los ítems. Los ítems en los que finalmente la mayoría de pacientes seguían sin tener conocimiento tras la intervención fueron:

precauciones (71,4%), contraindicaciones (78,6%) e interacciones (100%) (columna “No conoce”) (Tabla 50).

nº pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14)	Incorrecto (-1 punto)		No conoce (0 puntos)		Insuficiente (1 punto)		Conoce (2 puntos)	
	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.
Indicación	0 (0)	0 (0)	3 (21,4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (78,6)	14 (100)
Posología	1 (7,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13 (92,9)	14 (100)
Pauta	2 (14,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (85,7)	14 (100)
Duración del Tratamiento	0 (0)	0 (0)	7 (50)	1 (7,1)	0 (0)	0 (0)	7 (50)	13 (92,9)
Forma de administración	2 (14,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (85,7)	14 (100)
Precauciones	0 (0)	0 (0)	13 (92,9)	10 (71,4)	1 (7,1)	3 (21,4)	0 (0)	1 (7,1)
Efectos Adversos	0 (0)	0 (0)	13 (92,9)	2 (14,3)	1 (7,1)	10 (71,4)	0 (0)	2 (14,3)
Contraindicaciones	0 (0)	0 (0)	13 (92,9)	11 (78,6)	1 (7,1)	3 (21,4)	0 (0)	0 (0)
Efectividad del tratamiento	5 (35,7)	0 (0)	5 (35,7)	3 (21,4)	0 (0)	0 (0)	4 (28,6)	11 (78,6)
Interacciones	0 (0)	0 (0)	14 (100)	14 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Conservación	3 (21,4)	0 (0)	6 (42,9)	2 (14,3)	4 (28,6)	7 (50)	1 (7,1)	5 (35,7)

Tabla 50. Distribución del grado de conocimiento de la población de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre los antiglaucomatosos, antes y después de la intervención. La tabla representa la frecuencia y porcentaje (%) de las evaluaciones de cada ítem del cuestionario CPM registradas (apartado 4.4.3), para el total de pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos al inicio del estudio (n=22), antes y después de la intervención.

b) Humectantes

El grado de conocimiento de los pacientes fue diferente para cada una de las dimensiones del medicamento empleado, así el 86,4%, 63,6%, 77,30%, 86,4% y 63,6% de la población estudiada conocía al inicio del estudio: la indicación y posología, pauta, duración del tratamiento, forma de administración y efectividad del tratamiento respectivamente (columna “Conoce”); mientras que el 86,4%, 63,6%, 72,7% y el 90,1% no conocía: las precauciones, efectos adversos, contraindicaciones e interacciones respectivamente (columna “No conoce”). En la **Tabla 51** se representa la distribución del conocimiento del paciente en función de cada uno de los ítems antes y después de la intervención.

Al final del estudio ninguno de los pacientes manifestó información incorrecta para ninguno de los ítems (columna “Incorrecto”). Los ítems en los que finalmente la mayoría de pacientes seguían sin tener conocimiento tras la intervención fueron: precauciones (50%) e interacciones (72,7%) (columna “No conoce”) (**Tabla 51**).

nº pacientes en tratamiento con humectantes (n=22)	Incorrecto (-1 punto)		No conoce (0 puntos)		Insuficiente (1 punto)		Conoce (2 puntos)	
	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.
Indicación	0 (0)	0 (0)	2 (9,1)	0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	19 (86,4)	22 (100)
Posología	2 (9,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	19 (86,4)	22 (100)
Pauta	5 (22,7)	0 (0)	2 (9,1)	0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	14 (63,6)	22 (100)
Duración del Tratamiento	0 (0)	0 (0)	5 (22,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	17 (77,3)	22 (100)
Forma de administración	1 (4,5)	0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	1 (4,5)	1 (4,5)	19 (86,4)	21 (95,5)
Precauciones	2 (9,1)	0 (0)	19 (86,4)	11 (50)	1 (4,5)	11 (50)	0 (0)	0 (0)
Efectos Adversos	0 (0)	0 (0)	14 (63,6)	6 (27,3)	7 (31,8)	13 (59,1)	1 (4,5)	3 (13,6)
Contraindicaciones	0 (0)	0 (0)	16 (72,7)	6 (27,3)	6 (27,3)	13 (59,1)	0 (0)	3 (13,6)
Efectividad del tratamiento	0 (0)	0 (0)	7 (31,8)	2 (9,1)	1 (4,5)	1 (4,5)	14 (63,6)	19 (86,4)
Interacciones	0 (0)	0 (0)	20 (90,1)	16 (72,7)	1 (4,5)	4 (18,2)	1 (4,5)	2 (9,1)
Conservación	1 (4,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	20 (90,1)	20 (90,1)	1 (4,5)	2 (9,1)

Tabla 51. Distribución del grado de conocimiento de la población de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre los humectantes, antes y después de la intervención. La tabla representa la frecuencia y porcentaje (%) de las evaluaciones de cada ítem del cuestionario CPM registradas (**apartado 4.4.3**) para el total de pacientes en tratamiento con humectantes al inicio del estudio (n=22), antes y después de la intervención.

c) Medicación crónica oftálmica total

En este apartado, al igual que en el **5.7.1.2** y **5.7.1.3**, se tiene en cuenta el total de medicamentos crónicos tópicos oftálmicos, sobre los que se analizó el conocimiento (n=36).

La distribución del conocimiento del paciente en función de cada uno de los ítems antes y después de la intervención, se expresa en la **Tabla 52**. El grado de conocimiento de los pacientes fue diferente para cada una de las dimensiones del medicamento, así el 83,3%, 88,9%, 72,2%, 66,7% y 86,1% de la población estudiada conocía al inicio del estudio: la

indicación, posología, pauta, duración del tratamiento y forma de administración del medicamento respectivamente (columna “Conoce”); mientras que el 75%, 80,5% y 94,4% no conocía: los efectos adversos, contraindicaciones e interacciones, respectivamente (columna “No conoce”). El 94,4% (5,5+88,9%) y el 47,2% (13,9+33,3%), no conocía o tenía información incorrecta acerca de las precauciones y la efectividad del tratamiento, respectivamente (columnas “Incorrecto”+“No conoce”) (Tabla 52).

Al final del estudio no se recogió ninguna información incorrecta para ninguno de los ítems que conforman el cuestionario CPM (apartado 4.4.3). Los ítems en los que finalmente la mayoría de pacientes seguían sin tener conocimiento tras la intervención fueron: precauciones (58,3%) e interacciones (83,3%) (columna “No conoce”) (Tabla 52).

nº medicamentos oftálmicos (n=36)	Incorrecto (-1 punto)		No conoce (0 puntos)		Insuficiente (1 punto)		Conoce (2 puntos)	
	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.	PRE-Interv.	POST-Interv.
Indicación	0 (0)	0 (0)	5 (13,9)	0 (0)	1 (2,8)	0 (0)	30 (83,3)	36 (100)
Posología	3 (8,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,8)	0 (0)	32 (88,9)	36 (100)
Pauta	7 (19,4)	0 (0)	2 (5,5)	0 (0)	1 (2,8)	0 (0)	26 (72,2)	36 (100)
Duración del Tratamiento	0 (0)	0 (0)	12 (33,3)	1 (3,1)	0 (0)	0 (0)	24 (66,7)	35 (97,2)
Forma de administración	3 (8,3)	0 (0)	1 (2,8)	0 (0)	1 (2,8)	1 (2,8)	31 (86,1)	35 (97,2)
Precauciones	2 (5,5)	0 (0)	32 (88,9)	21 (58,3)	2 (5,5)	14 (38,9)	0 (0)	1 (2,8)
Efectos Adversos	0 (0)	0 (0)	27 (75)	8 (22,2)	8 (22,2)	23 (63,9)	1 (2,8)	5 (13,9)
Contraindicaciones	0 (0)	0 (0)	29 (80,5)	17 (47,2)	7 (19,4)	16 (44,4)	0 (0)	3 (8,3)
Efectividad del tratamiento	5 (13,9)	0 (0)	12 (33,3)	5 (13,9)	1 (2,8)	1 (2,8)	18 (50)	30 (83,3)
Interacciones	0 (0)	0 (0)	34 (94,4)	30 (83,3)	1 (3,1)	4 (11,1)	1 (2,8)	2 (5,5)
Conservación	4 (11,1)	0 (0)	6 (16,6)	2 (5,5)	24 (66,6)	27 (75)	2 (5,5)	7 (19,4)

Tabla 52. Distribución del grado de conocimiento de la población de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre los medicamentos crónicos tópicos oftálmicos, antes y después de la intervención. La tabla representa la frecuencia y porcentaje (%) de las evaluaciones de cada ítem del cuestionario CPM registradas (apartado 4.4.3) para los pacientes en tratamiento crónico tópico oftálmico, antes y después de la intervención. Para ello, se consideró la valoración del total de medicamentos crónicos oftálmicos empleados al inicio (n=36) (apartados 5.7.1.2 y 5.7.1.3).

El análisis del conocimiento por ítems del cuestionario CPM para la medicación antiglaucomatosa, humectantes y medicación crónica oftálmica total, reveló en todos los casos, un descenso del número de pacientes con puntuaciones asociadas a no conocer el medicamento (Información incorrecta/No conoce) tras la intervención para la mayoría de los ítems estudiados (**Tablas 50, 51 y 52**).

5.7.2. Medicación general

5.7.2.1. Adherencia a la medicación general. Impacto de la intervención

Del total de pacientes incluidos en el estudio (n=92), 42 eran adherentes a su medicación al inicio (45,6%) (**apartado 4.4.2**). La adherencia cuantitativa media de los pacientes en tratamiento fue del 76,0±28,5%, y el 62% de los pacientes obtuvieron una adherencia semicuantitativa de entre el 95 y el 100% (**Tabla 53**).

Al final del estudio, tras la realización de la intervención, el valor de la adherencia cuantitativa media de los pacientes aumentó de forma estadísticamente significativa del 76,0±28,5% inicial a un 84,5±22,4% (p<0.001) (**Figura 30**). Para el análisis de adherencia como variable dicotómica estas diferencias fueron también estadísticamente significativas (p=0.035), mientras que para la adherencia como variable semicuantitativa no lo fueron (p=0,196) (**Tabla 53**).

Tipo de variable (n=92)	Adherencia	Pre-intervención		Post-intervención		p
		n	%	n	%	
Dicotómica	No Adherente	50	54,4	39	42,4	0,035*
	Adherente	42	45,6	53	57,6	
Semicuantitativa	<30%	5	5,4	2	2,2	0,196
	30-64%	2	2,2	4	4,3	
	65-84%	11	12,0	8	8,7	
	85-94%	17	18,5	13	14,1	
	95-100%	57	62,0	65	70,6	
Cuantitativa (%) Media (±DE)		76,0±28,5		84,5±22,4		<0,001*

Tabla 53. Adherencia a la medicación general del total de la muestra antes y después de la intervención.

Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número total de pacientes (n=92); b) Promedio±DE del valor de la adherencia obtenida, expresada como variable cuantitativa, para el total de la muestra (n=92). Las diferencias estadísticas se obtuvieron mediante el Test de McNemar para la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa y el Test de Wilcoxon como cuantitativa (*p<0,05).

5.7.2.2. Conocimiento del paciente sobre su medicación general. Impacto de la intervención

A raíz de los resultados obtenidos en el cuestionario CPM, se determinó que el 69,6% del total de pacientes encuestados (n=92), no tenían un conocimiento suficiente acerca del correcto proceso de uso del medicamento, sobre el que se les preguntó al inicio del estudio (**apartado 4.4.3**). Únicamente el 29,3% de los pacientes tuvo un conocimiento suficiente de su medicamento y tan solo uno (1,1%), un conocimiento óptimo (**Tabla 54**).

Tras la intervención, el número de pacientes con un conocimiento suficiente u óptimo aumentó de forma significativa en un 39,2% (del 30,4 al 69,6%) ($p < 0,001$). El valor promedio obtenido en el cuestionario CPM, también aumentó de forma estadísticamente significativa tras la intervención, desde un valor inicial de $0,65 \pm 0,66$ a otro final de $1,16 \pm 0,57$ ($p < 0,001$) (**Figura 30**). Como resultado final, exclusivamente 28 pacientes (30,4%), no tenían un conocimiento suficiente del medicamento (**Tabla 54**).

Tipo de variable (n=92)	Conocimiento	Pre-intervención		Post-intervención		p
		n	%	n	%	
Dicotómica	No conoce	64	69,6	28	30,4	<0,001*
	Conoce	28	30,4	64	69,6	
Policotómica	No conoce	46	50	17	18,5	<0,001*
	Insuficiente	18	19,6	11	12,0	
	Suficiente	27	29,3	54	58,7	
	Óptimo	1	1,1	10	10,9	
Cuantitativa (0-2) Media±DE		0,65±0,66		1,16±0,57		<0,001*

Tabla 54. Conocimiento sobre la medicación general del total de la muestra antes y después de la intervención. Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número total de pacientes (n=92); b) Promedio±DE del valor del CPM obtenido, expresado como variable cuantitativa, para el total de la muestra (n=92). Las diferencias estadísticas se obtuvieron mediante el Test de McNemar para la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa y el Test de Wilcoxon como cuantitativa (* $p < 0,05$).

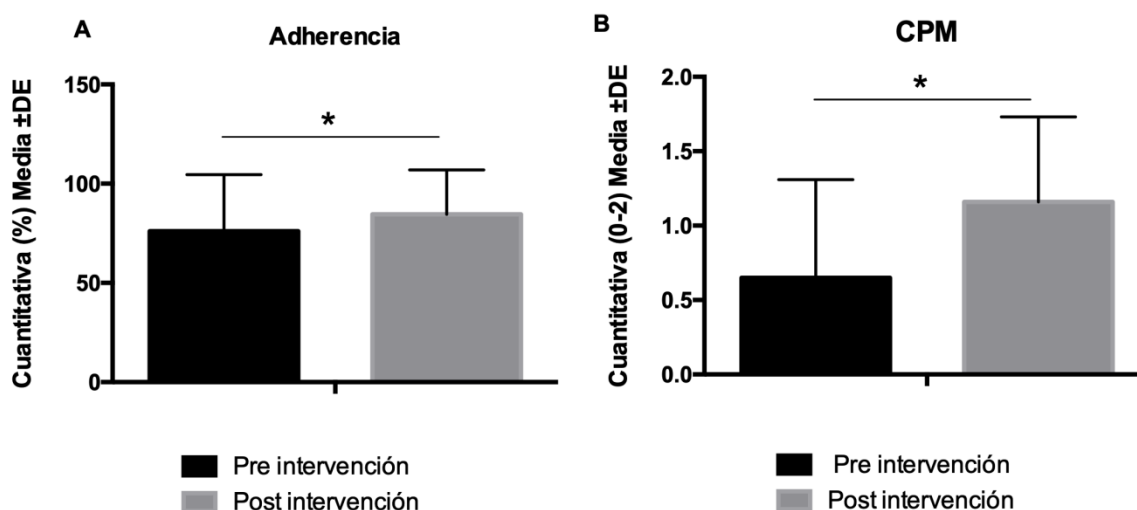


Figura 30. Efecto de la intervención sobre la adherencia y el conocimiento de la medicación general. Se representa el valor promedio±DE de las puntuaciones obtenidas para la adherencia (%) y el CPM (0-2) del total de la muestra para la medicación general. Tras la intervención, se observó una mejora significativa tanto de la adherencia (A) como del CPM (B). *p<0,05 para el test de Wilcoxon.

Grado de conocimiento sobre la medicación general por ítem del cuestionario CPM

La distribución del conocimiento del paciente en función de cada uno de los ítems, antes y después de la intervención, se expresa en la **Tabla 55**. El grado de conocimiento de los pacientes fue diferente para cada una de las dimensiones del medicamento, así el 78,3%, 92,4%, 83,7%, 63%, 88% y 52,2% de la población estudiada conocía al inicio del estudio: la indicación, posología, pauta, duración del tratamiento, la forma de administración y la efectividad del tratamiento respectivamente (columna “Conoce”); mientras que el 87%, 80,4%, 87% y 89,1% , no conocía: las precauciones, efectos adversos, contraindicaciones e interacciones respectivamente (columna “No conoce”).

Al final del estudio, entre el 1,1% y el 2,2% de los pacientes manifestó poseer información incorrecta para alguno de los ítems (columna “Incorrecto”), observándose además un descenso del número de pacientes en la mayoría de los ítems, en los que declararon no conocer el medicamento al inicio (Información incorrecta/No conoce) y un aumento en todos los ítems en los que los pacientes sí manifestaron conocerlo o tener cierto grado de conocimiento (Información insuficiente/Conoce). Los ítems en los que finalmente la mayoría de pacientes seguían sin tener conocimiento (columna “No conoce”) tras la intervención fueron: precauciones (64,1%), contraindicaciones (73,9%) e interacciones (80,4%) (**Tabla 55**).

nº pacientes totales (n=92)	Incorrecto (-1 punto)		No conoce (0 puntos)		Insuficiente (1 punto)		Conoce (2 puntos)	
	PRE- Interv.	POST- Interv.	PRE- Interv.	POST- Interv.	PRE- Interv.	POST- Interv.	PRE- Interv.	POST- Interv.
Indicación	6 (6,5)	0 (0)	8 (8,7)	0 (0)	6 (6,5)	3 (3,3)	72 (78,3)	89 (96,7)
Posología	6 (6,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,1)	0 (0)	85 (92,4)	100 (100)
Pauta	10 (10,1)	0 (0)	2 (2,2)	0 (0)	3 (3,3)	0 (0)	77 (83,7)	100 (100)
Duración del Tratamiento	2 (2,2)	2 (2,2)	28 (30,4)	4 (4,3)	4 (4,3)	5 (5,4)	58 (63,0)	81 (88,0)
Forma de administración	6 (6,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (5,4)	3 (3,3)	81 (88,0)	89 (96,7)
Precauciones	3 (3,3)	1 (1,1)	80 (87,0)	59 (64,1)	7 (11,9)	28 (30,4)	2 (2,2)	4 (4,3)
Efectos Adversos	1 (1,1)	0 (0)	74 (80,4)	37 (40,2)	16 (17,4)	49 (53,3)	1 (1,1)	6 (6,5)

Contraindicaciones	2 (2,2)	0 (0)	80 (87,0)	68 (73,9)	10 (10,1)	21 (22,8)	0 (0)	3 (3,3)
Efectividad del tratamiento	8 (8,7)	0 (0)	21 (22,8)	11 (12,0)	15 (16,3)	9 (9,8)	48 (52,2)	72 (78,3)
Interacciones	1 (1,1)	2 (2,2)	82 (89,1)	74 (80,4)	7 (11,9)	12 (13,0)	2 (2,2)	4 (4,3)
Conservación	5 (5,4)	2 (2,2)	13 (14,1)	11 (12,0)	71 (77,2)	71 (77,2)	3 (3,3)	8 (8,7)

Tabla 55. Distribución del grado de conocimiento de la población total de estudio para cada uno de los ítems del cuestionario CPM sobre la medicación general, antes y después de la intervención. La tabla representa la frecuencia y porcentaje (%) de las evaluaciones de cada ítem del cuestionario CPM registradas (**apartado 4.4.3**) para la medicación general del total de los pacientes (n=92), antes y después de la intervención.

5.8. IMPACTO DEL GRADO DE ADHERENCIA Y CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES A LA MEDICACIÓN CRÓNICA OFTÁLMICA EN EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD

5.8.1. Adherencia a la medicación y control de la enfermedad

5.8.1.1. Adherencia al tratamiento y control de la PIO

La correcta adherencia al tratamiento es el factor clave e indispensable, para una buena prognosis. Nuestros resultados muestran la relación de la adherencia al tratamiento oftálmico para HTO/glaucoma, con el control de la enfermedad al inicio del estudio (**Tabla 56**). De los pacientes adherentes al tratamiento con antiglaucomatosos, el 100% registraron valores normales de PIO (≤ 21 mmHg), frente al 25% de los no adherentes; lo cual resultó en una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.010$). De igual forma, la media del valor de la adherencia obtenida en el cuestionario SMAQ expresada como variable cuantitativa (porcentaje entre 0 y 100-**apartado 4.4.2**), de los pacientes con valores normales de PIO (n=8), fue del $90,6\pm 19,5\%$ frente al $41\pm 18,5\%$ de los que no la tenían controlada (n=6) ($p=0,003$) (**Tabla 56**).

Tipo de variable (n=14)	Adherencia	Control PIO		No control PIO ^a		TOTAL		p
		n	%	n	%	n	%	
Dicotómica	No adherente	2	25	6	75	8	100	0.010*
	Adherente	6	100	0	0	6	100	
	Total	8	57,1	6	42,9	14	100	
Semicuantitativa	65-84%	0	0	3	100	3	100	-
	85-94%	2	40	3	60	5	100	
	95-100%	6	100	0	0	6	100	
	Total	8	57,1	6	42,9	14	100	
Cuantitativa (%) Media±DE		90,6±19,5		41±18,5		69,3±31,4		0.003*

Tabla 56. Relación de la adherencia del paciente a su medicación oftálmica con el control de la PIO. Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14); b) Promedio±DE del valor de la adherencia obtenida, expresada como variable cuantitativa, para los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14), separando en ambos casos a los pacientes que tenían la PIO controlada de los que no (^aPIO>21 mmHg en al menos un ojo). Para el cálculo de las diferencias estadísticas en el caso de la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa se empleó el Test Chi-cuadrado de Pearson, mientras que para la adherencia como variable cuantitativa se empleó el test de Mann-Whitney (*p<0,05).

5.8.1.2. Adherencia al tratamiento y control de la frecuencia de síntomas de ojo seco

A continuación, se muestra la relación de la adherencia al tratamiento oftálmico para OS con el control de los síntomas al inicio del estudio. En este caso, todos los pacientes en tratamiento con humectantes, resultaron ser no adherentes, de los cuales, el 68.2% sufría al menos un síntoma de OS de forma frecuente o constante (PSO_{NC}) (Tabla 57).

La media de la adherencia expresada como variable cuantitativa (porcentaje entre 0 y 100-**apartado 4.4.2**) de los pacientes que tenían control de los síntomas fue del 44,6±26,2%, frente al 35±23,7% de los que no lo tenían. En este caso, las diferencias entre grupos no resultaron ser significativas (p=0,298). Para este mismo análisis de la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa no fue posible calcular el nivel de significación (Tabla 57).

Tipo de variable (n=22)	Adherencia	Control síntomas		No control síntomas ^a		TOTAL		p
		n	%	n	%	N	%	
Dicotómica	No adherente	7	31,8	15	68,2	22	100	-
	Adherente	0	0	0	0	0	0	
	Total	7	31,8	15	68,2	22	100	
Semicuantitativa	<30%	2	40	3	60	5	100	-
	30-64%	0	0	2	100	2	100	
	65-84%	4	40	6	60	10	100	
	85-94%	1	20	4	80	5	100	
	95-100%	0	0	0	0	0	0	
	Total	7	31,8	15	68,2	22	100	
Cuantitativa (%) Media±DE		44,6±26,2		35±23,7		38,1±24,3		0.298

Tabla 57. Relación de la adherencia del paciente a su medicación oftálmica con el control de los síntomas de ojo seco. Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de pacientes en tratamiento con humectantes (n=22); b) Promedio±DE del valor de la adherencia obtenida, expresada como variable cuantitativa, para los pacientes en tratamiento con humectantes (n=22), separando en ambos casos a los pacientes que tenían control de los síntomas de los que no. -^aPresencia de al menos un síntoma de forma frecuente o constante acompañado de al menos un signo (Schirmer o TBUT alterados)-. Para el cálculo de las diferencias estadísticas en el caso de la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa se empleó el

Test Chi-cuadrado de Pearson, mientras que para la adherencia como variable cuantitativa se empleó el test de Mann-Whitney (* $p < 0,05$).

5.8.2. Conocimiento de la medicación y control de la enfermedad

5.8.2.1. Conocimiento del paciente sobre su medicación y control de la PIO

La relación del conocimiento sobre la mediación oftálmica con el control de la PIO al inicio del estudio, se muestra en la **Tabla 58**. Así, el 100% de los pacientes que tenían un conocimiento suficiente u óptimo sobre su medicación antiglaucomatosa, registraron valores normales de PIO (≤ 21 mmHg), frente al 45,5% de los que no tenían un conocimiento suficiente. Curiosamente estas diferencias no resultaron ser estadísticamente significativas ($p=0,209$) (**Tabla 58**).

La media del resultado obtenido en el cuestionario de CPM, (valores entre 0 y 2-**apartado 4.4.3**) de los 8 pacientes con valores normales de PIO fue de $1,08 \pm 0,47$ frente a 0 de los 6 pacientes que no la tenían controlada, observándose una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) (**Tabla 58**).

Tipo de variable (n=14)	Conoci- miento	Control PIO		No control PIO ^a		TOTAL		p
		n	%	n	%	n	%	
Dicotómica	No conoce	5	45,5	6	54,5	11	100	0.209
	Conoce	3	100	0	0	3	100	
	Total	8	57,1	6	42,9	14	100	
Policotómica	No conoce	1	14,3	6	85,7	7	100	-
	Insuficiente	4	100	0	0	4	100	
	Suficiente	3	100	0	0	3	100	
	Óptimo	0	0	0	0	0	100	
	Total	8	57,1	6	42,9	14	100	
Cuantitativa (0-2) Media±DE		1,08±0,47		0		0,62±0,65		<0,001*

Tabla 58. Relación del conocimiento sobre la medicación oftálmica con el control de la PIO. Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14); b) Promedio±DE del valor del CPM obtenido, expresado como variable cuantitativa, para los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14), separando en ambos casos a los pacientes que tenían la PIO controlada de los que no (^aPIO > 21 mmHg en al menos un ojo). Para el cálculo de las diferencias estadísticas en el caso de la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa se empleó el Test Chi-cuadrado de Pearson, mientras que para la adherencia como variable cuantitativa se empleó el test de Mann-Whitney (* $p < 0,05$).

5.8.2.2. Conocimiento del paciente sobre su medicación y control de la frecuencia de síntomas de ojo seco

En la **Tabla 59** se muestra la relación del conocimiento sobre la medicación oftálmica, con el control de la frecuencia de síntomas de ojo seco al inicio del estudio. De los pacientes que tenían un conocimiento suficiente u óptimo de su medicación, el 57,1% no registraron ningún síntoma de OS de forma frecuente o constante (PSO_{OS} controlado-**apartado 4.5.2**), frente al 42,9% que sí registraron al menos un síntoma de OS de forma frecuente o constante (PSO_{OS} no controlado). Sin embargo, estas diferencias no resultaron ser estadísticamente significativas ($p=0,291$). Por otro lado, la media del resultado obtenido en el cuestionario CPM como variable cuantitativa (valores entre 0 y 2- **apartado 4.4.3**) de los pacientes con control de los síntomas de OS, fue de $0,94\pm 0,74$ frente a $0,57\pm 0,64$ de los que no tenían control. Estos últimos resultados tampoco aportaron ninguna diferencia significativa ($p=0,132$) (**Tabla 59**).

Tipo de variable (n=22)	Conocimiento	Control síntomas		No control síntomas ^a		TOTAL		p
		n	%	n	%	n	%	
Dicotómica	No conoce	3	20	12	80	15	100	0.291
	Conoce	4	57,1	3	42,9	7	100	
	total	7	31,8	15	68,2	22	100	
Policotómica	No conoce	2	20	8	80	10	100	-
	Insuficiente	1	20	4	80	5	100	
	Suficiente	4	57,1	3	42,9	7	100	
	Óptimo	0	0	0	0	0	0	
	Total	7	31,8	15	68,2	22	100	
Cuantitativa (0-2) Media±DE		0,94±0,74		0,57±0,64		0,68±0,67		0.132

Tabla 59. Relación del conocimiento sobre la medicación oftálmica con el control de los síntomas de ojo seco. Los resultados se expresan en: a) frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de pacientes en tratamiento con humectantes (n=22); b) Promedio±DE del valor del CPM obtenido, expresado como variable cuantitativa, para los pacientes en tratamiento con humectantes (n=22), separando en ambos casos a los pacientes que tenían control de los síntomas de los que no. -^aPresencia de al menos un síntoma de forma frecuente o constante acompañado de al menos un signo (Schirmer o TBUT alterados)-. Para el cálculo de las diferencias estadísticas en el caso de la adherencia como variable dicotómica y semicuantitativa se empleó el Test Chi-cuadrado de Pearson, mientras que para la adherencia como variable cuantitativa se empleó el test de Mann-Whitney (* $p<0,05$).

5.9. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

5.9.1. Descripción de los PRM y RNM detectados

Durante la realización del SFT, se detectaron un total de 199 PRM (2,2/paciente), de los cuales 110 (55,3%), estuvieron asociado a un RNM o posibilidad de RNM. Los problemas de salud insuficientemente tratados fueron los PRM detectados más numerosos con un 24,6%, seguidos del incumplimiento (hipocumplimiento), con un 19,6% y otras causas con un 15,6% (Tabla 60).

Tipo PRM	No asociado a RNM	Asociado a RNM	Total (n)	%
1-Administración errónea del medicamento	5	7	12	6
2-Características personales	4	2	6	3
3-Conservación inadecuada	2	0	2	1
4-Contraindicación	1	0	1	0,5
5-Dosis, pauta y/o duración no adecuada	10	14	24	12,1
6-Duplicidad	3	5	8	4
7-Errores en la dispensación	0	0	0	0
8-Errores en la prescripción	0	2	2	1
9-Incumplimiento	19	20	39	19,6
10-Interacciones	2	2	4	2
11-Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	1	1	2	1
12-Probabilidad de efectos adversos	12	7	19	9,5
13-Problema de salud insuficientemente tratado	21	28	49	24,6
14-Otras causas	9	22	31	15,6
Total	89	110	199	100

Tabla 60. Clasificación de los PRM detectados. Según la clasificación propuesta por el documento de Foro de AF en 2006 (apartado 4.3.5). Los resultados se expresan en frecuencia (n) y porcentaje (%) del número total de PRM detectados (n=199).

El número total de RNM detectados fue de 110 (1,2 RNM/paciente), de los cuales el 27,3% (18,2%+9,1%), estuvieron relacionados con la necesidad, el 58,2% (28,2%+30%) con la ineffectividad y el 14,6% (8,2%+6,4%) con la seguridad de la medicación (Tabla 61).

Tipo RNM		n	%
Necesidad	Problema de salud no tratado	20	18,2
	Efecto de medicamento innecesario	10	9,1
Inefectividad	No cuantitativa	31	28,2
	Cuantitativa	33	30
Seguridad	No cuantitativa	9	8,2
	Cuantitativa	7	6,4
Total		110	100

Tabla 61. Clasificación de los RNM detectados. Según la clasificación aceptada en el 3^{er} Consenso de Granada (**apartado 4.3.5**). Los resultados se expresan en frecuencia (n) y porcentaje (%) del número total de RNM detectados (n=110).

5.9.2. Intervención farmacéutica y resolución de los RNM

El resultado de la intervención farmacéutica, y por lo tanto la resolución de los RNM viene condicionada en primer lugar por el grado de aceptación por parte del paciente o destinatario a lo largo del SFT. A lo largo de este trabajo, se realizaron un total de 126 intervenciones sobre los RNM detectados, de las cuales 23 (18,2%) fueron dirigidas a modificar la cantidad del medicamento administrado, 54 (42,9%) a actuar sobre la estrategia farmacológica (42,9%), y 49 sobre educación sanitaria al paciente (38,9%). Dentro de estas, las intervenciones más frecuentes fueron: a) añadir un medicamento (23,8%), b) promover la adherencia al tratamiento (19%) y c) medidas no farmacológicas (14,3%) (**Tabla 62**).

Tipo de intervención farmacéutica		n	%
Sobre la cantidad de medicamento (n=23; 18,2%)	Modificar la dosis	13	10,3
	Modificar la dosificación	5	4
	Modificar la pauta de administración	5	4
Sobre la estrategia farmacológica (n=54; 42,9%)	Añadir un medicamento	30	23,8
	Retirar un medicamento	8	6,3
	Sustituir un medicamento	16	12,7
Sobre educación sanitaria al paciente (n=49; 38,9%)	Uso y administración del medicamento	7	5,6
	Promover la adhesión al tratamiento	24	19
	Promover medidas no farmacológicas	18	14,3
Total		126	100

Tabla 62. Clasificación de las intervenciones farmacéuticas realizadas. Según la clasificación descrita por el Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada para el SFT en 2007 (**apartado 4.3.5**). Los resultados se expresan en frecuencia (n) y porcentaje (%) del número total de intervenciones realizadas (n=126).

Un total de 58 intervenciones realizadas durante el SFT, recayeron directamente sobre el paciente, 36 sobre el médico y 16 mixtas (sobre el paciente y el médico), obteniendo un porcentaje de un 73,6% aceptación de la intervención por el receptor de la misma, y un porcentaje de resolución de los RNM detectados del 57,3% (52,7% acepta-resuelve+4,6% no acepta-resuelve) tras la intervención (**Tabla 63**). El número final de RNM no resueltos fue de 47 (23 acepta-no resuelve+24 no acepta-no resuelve) (0,5 RNM/paciente).

El grado de asociación de la aceptación de la intervención farmacéutica y la resolución de los RNM durante el SFT, se calculó mediante la odds ratio (OR) (**apartado 4.6**), cuyo valor obtenido de manera global fue de 12,1 (4,1-35,6; IC 95%), apreciándose una relación estadísticamente significativa entre la aceptación y un resultado positivo de la intervención ($p < 0.001$; test chi-cuadrado de Pearson) de forma global y para cada uno de los receptores de la intervención (**Tabla 63**). El destinatario de la intervención que presentó una mayor probabilidad de resolución de los RNM tras aceptación del paciente fue el médico (OR=39,00), seguido del paciente y el médico (intervención mixta) (OR=18,00) y el paciente (OR=6,03) (**Tabla 63**).

Destinatario	Aceptación	Resultado sobre RNM	n	%	p α	OR (IC 95%)
Paciente (n=58; 52,7%)	Sí (84,5%)	Resuelve	31	53,4	0,022*	6,03 (1,129-32,193)
		No resuelve	18	31,1		
	No (15,5%)	Resuelve	2	3,4		
		No resuelve	7	12,1		
Médico (n=36; 32,7%)	Sí (58,3%)	Resuelve	18	50	<0,001*	39,00 (5,68-267,66)
		No resuelve	3	8,3		
	No (41,7%)	Resuelve	2	5,6		
		No resuelve	13	36,1		
Paciente y médico (n=16; 14,5%)	Sí (68,7%)	Resuelve	9	56,2	0,018*	18,00 (1,24-260,92)
		No resuelve	2	12,5		
	No (31,3%)	Resuelve	1	6,3		
		No resuelve	4	25		
Total (n=110; 100%)	Sí (73,6%)	Resuelve	58	52,7	<0,001*	12,10 (4,12-35,56)
		No resuelve	23	20,9		
	No (26,4%)	Resuelve	5	4,6		
		No resuelve	24	21,8		

Tabla 63. Aceptación-resolución de las intervenciones farmacéuticas realizadas según el destinatario. Los resultados se expresan en frecuencia (n) y porcentaje (%) del número de intervenciones realizadas sobre: a) paciente, b) médico, c) paciente y médico y d) suma de todas las intervenciones, clasificadas en función de su aceptación por parte del receptor y el resultado que tienen sobre los RNM. ^aTest Chi-cuadrado de Pearson (* $p < 0,05$). OR: Odds Ratio. IC: Intervalo de Confianza.

5.9.3. Efecto del SFT sobre el número de problemas de salud y medicamentos empleados

Los resultados de llevar a cabo un correcto SFT, además de producir una reducción en el número de RNM, produjeron una reducción estadísticamente significativa del 9,5% en el número de problemas de salud de la muestra; pasando estos de 602 al inicio (6,5/paciente) a 545 al final (5,9/paciente) ($p < 0,001$). Se produjo también un aumento significativo del 50%, en el número de medicamentos de uso oftálmico utilizados, pasando de 55 al inicio (0,6/paciente) a 110 al final (1,2/paciente) ($p < 0,001$). El número de medicamentos total empleado por paciente no sufrió ninguna variación significativa pasando de un total de 842 al inicio, a 835 al final (9,1 por paciente) (**Tabla 64 y Figura 31**).

	Pre-Intervención		Post-Intervención		p
	Media	DE	Media	DE	
Problemas de salud general	6,5	2,5	5,9	2,2	<0,001*
Número de medicamentos total	9,1	3,9	9,1	3,6	1,000
Número de medicamentos oftálmicos	0,6	0,9	1,2	1,0	<0,001*

Tabla 64. Promedio de problemas de salud general y medicación general y oftálmica por paciente pre/post intervención para el total de la muestra. Los resultados se expresan en promedio±DE del número de problemas de salud general y medicamentos generales y oftálmicos empleados por la totalidad de la muestra, antes y después de la intervención farmacéutica. Las diferencias estadísticas se calcularon mediante la t Student apareada (* $p < 0,05$).

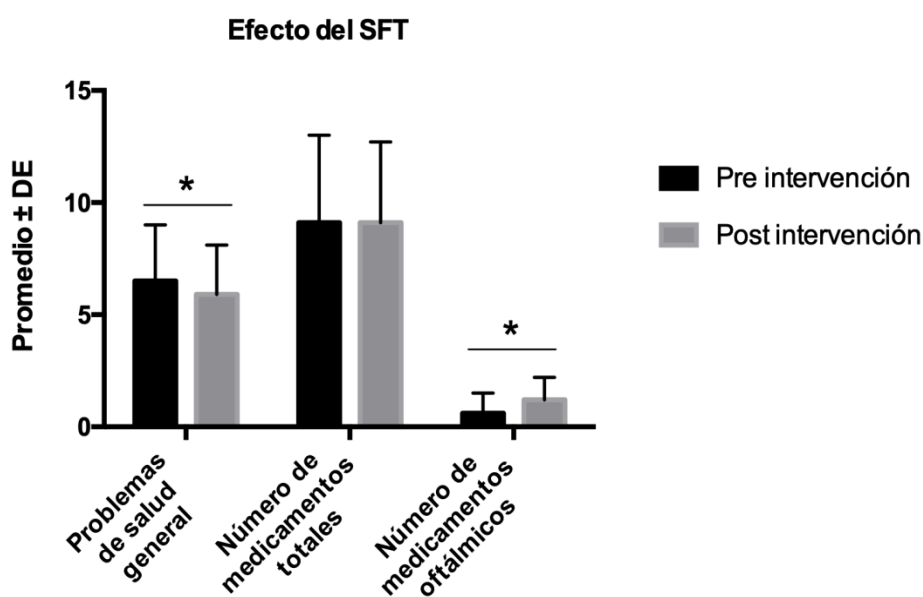


Figura 31. Efecto del SFT sobre los problemas de salud general y medicación general y oftálmica. Se representa el valor promedio±DE del número de problemas de salud general y medicamentos totales y oftálmicos empleados por la muestra, antes (barras negras) y después (barras grises) de la intervención mediante el SFT.

5.10. SATISFACCIÓN FINAL DE LOS PACIENTES CON EL SERVICIO PROFESIONAL FARMACÉUTICO

El grado de satisfacción de los pacientes con el servicio prestado, se expresa mediante el promedio de las puntuaciones para cada uno de los 10 ítems del cuestionario de satisfacción (valorados en una escala de Likert de 5 puntos), y el porcentaje de pacientes por calificación de cada pregunta (**apartado 4.3.6-Anexo IV**). El promedio máximo fue de 4,9 puntos obtenido en el ítem 8 “la recomendación del servicio a familiares y amigos” y en el ítem 10 “la satisfacción con el servicio recibido”, mientras que el mínimo fue de 3,9 obtenido en el ítem 5 “reducción de los efectos indeseables de los medicamentos” (**Tabla 65**).

Porcentajes por calificación					Puntuación
Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)	Promedio±DE (0 -5)
A través de la participación de mi farmacéutico en el seguimiento de los medicamentos que utilizo he logrado:					
1-Conocer mejor los medicamentos que uso.					
0%	0%	0%	32,6%	67,4%	4,7±0,5
2-Que los medicamentos que uso solucionen eficazmente mis problemas de salud.					
0%	1,1%	6,5%	22,8%	69,6%	4,1±0,6
3-Aprender sobre la necesidad de cumplir el tratamiento prescrito por el médico.					
0%	1,1%	0	45,6%	53,26%	4,5±0,6
4-Aprender a conocer los efectos indeseables de los medicamentos que uso.					
0%	0%	10,9%	55,4%	33,7%	4,2±0,6
5-Que se reduzcan los efectos indeseables de los medicamentos que uso.					
1,1%	6,5%	13,0%	56,5%	22,8%	3,9±0,8
A la vista de los resultados obtenidos:					
6-Continuaría visitando a mi farmacéutico para seguir en este programa de seguimiento de mis medicamentos.					
0%	0%	2,2%	12,0%	85,9%	4,8±0,4
7-Solicitaría a mi médico que continúe trabajando de en conjunto con mi farmacéutico.					
0%	1,1%	6,5%	18,5%	73,9%	4,6±0,6
8-Recomendaría a mis familiares o amigos que acudan a mi farmacéutico para que les ofrezcan este servicio cuando lo precisen.					
0%	0%	0%	8,7%	91,3%	4,9±0,3
9-Consideraría apropiado que la Seguridad Social reconociera honorarios por este servicio profesional ofrecido por mi farmacéutico.					
1,1%	1,1%	2,2%	3,3%	92,4%	4,8±0,6
10-Estoy satisfecho con el servicio recibido.					
0%	0%	0%	3,3%	96,7%	4,9±0,2

Tabla 65. Puntuaciones registradas en el cuestionario de satisfacción. Los resultados se expresan en porcentaje de respuesta a cada pregunta según la calificación y en promedio de puntuación obtenida en cada pregunta para el total de la muestra (n=92).

El análisis de los datos obtenidos aportó un 100% de respuestas afirmativas (“*De acuerdo*” o “*Muy de acuerdo*”) para los aspectos relacionados con: a) conocer mejor los medicamentos, b) recomendar el servicio a amigos y familiares y c) satisfacción con el servicio recibido. En cuanto al reconocimiento económico por el servicio prestado (ítem 9), el 95,7% (92,4% “*muy de acuerdo*” + 3,3% “*de acuerdo*”) opinó de forma afirmativa (**Tabla 65**).

Exclusivamente 14 pacientes (15,2%) de los 92 que contestaron al cuestionario, completaron el apartado de comentarios adicionales, destacando aspectos relacionados con el servicio como: a) agradecer la prestación del servicio recibido y la mejora obtenida de su capacidad visual (28,6%), b) efectividad del tratamiento para glaucoma y facilidad en el uso de colirios (35,7%), c) la exquisita atención prestada y el gran conocimiento que tiene el farmacéutico sobre el uso del medicamento y la visión (21,4%) y d) reseñar que el servicio se debería ofertar en más farmacias (14,3%).

6. DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

Desde el inicio de la década de los 90, el desarrollo de la AF y de una serie de servicios asistenciales centrados en el paciente por parte del farmacéutico, han ocasionado grandes cambios en la práctica profesional de este imprescindible agente de salud (Hepler y Strand, 1990). Estas actividades se orientan de forma global, en cubrir las necesidades de los pacientes, así como en la optimización de su farmacoterapia, involucrándose sobre todo en la mejora de los resultados de salud y aumento de la calidad de vida (Burke y cols., 2008). Para la realización de este cometido, el farmacéutico puede medir diferentes variables clínicas, que permitan evaluar aspectos relacionados con la necesidad, efectividad y seguridad de los medicamentos, y de esta manera obtener un mayor beneficio tanto en el autocuidado, como en el control de sus enfermedades por parte del paciente (Amariles y cols., 2006; Tisdale, 2006).

El principal objetivo de esta tesis, consistió en evaluar el impacto de la implantación de SPESV durante el SFT, realizado en una FC, y por consiguiente, evaluar la repercusión que pueden tener dichos servicios sanitarios sobre la detección, control y resolución de PSO, así como en el proceso de uso y los resultados de la farmacoterapia en pacientes crónicos polimedicados con PSO; ya estuviesen detectados o diagnosticados con anterioridad, en tratamiento, o existiese la sospecha de la presencia de alguno. De hecho, existen numerosos estudios donde se apunta a los PSO en personas mayores, como un importante problema de Salud Pública debido a su elevada prevalencia, impacto social y económico (Congdon y cols., 2004; Pascolini y Mariotti, 2012; Cardarelli y Smith, 2013), siendo necesaria la creación de nuevos servicios de salud visual más eficientes y accesibles a la población, tal y como propone el “*plan de acción mundial sobre salud ocular 2014-2019*” desarrollado en 2013 por la OMS. Para ello, según este plan, serían necesarias diversas actuaciones, siendo las principales que se han puesto de manifiesto para la elaboración de esta tesis doctoral: a) “*Obtener un mayor número de datos científicos sobre la magnitud y causas del problema y sobre los servicios de salud ocular*”, b) “*Fomentar la participación multisectorial y las alianzas de colaboración eficaces para fortalecer la salud ocular*” y c) “*Racionalizar la promoción de la salud oftálmica junto con iniciativas de promoción de la salud general como el tratamiento y prevención de factores de riesgo de discapacidad visual evitable como: diabetes, hipertensión, tabaquismo, hipercolesterolemia, etc*” (OMS, 2013).

Numerosos estudios apuntan a que la comorbilidad es un factor asociado a la polimedicación y a un mayor grado de deficiencia visual en personas mayores, por lo que estos pacientes constituyen una población diana para un cuidado especial de su salud visual (Crews y cols., 2006; Court y cols., 2014). En la línea de estas observaciones, la FC se

presenta como un lugar cercano y accesible a toda la población (Llanes de Torres y cols., 2000), donde el paciente polimedicado acude con frecuencia a retirar su medicación, facilitando su seguimiento a través de los distintos servicios de AF, el uso racional de los medicamentos y la detección de posibles PRM (Chisholm-Burns y cols., 2010; Martínez-Martínez y cols., 2014).

A pesar de que desde la FC se han desarrollado e implantado diferentes servicios profesionales dirigidos al paciente, que además han demostrado tener una influencia positiva sobre los objetivos terapéuticos y humanísticos en sujetos con diferentes enfermedades crónicas y pacientes polimedificados (Berenguer y cols., 2004; Chisholm-Burns y cols., 2010; Marques y cols., 2013), tan solo hemos encontrado un estudio con implicación del farmacéutico en la detección de alteraciones o patologías oculares, el cuál versaba exclusivamente sobre la retinopatía diabética (Jiménez-Ramírez y Pérez, 2011). Por este motivo, los resultados obtenidos en esta tesis postulamos que pueden suponer una aportación original, y también representar una contribución importante hacia un nuevo paradigma de AF en salud visual. A causa de la ausencia de estudios similares y en cierto modo por tratarse de información inédita en el ámbito de la FC, la comparación de los resultados con otros estudios resulta complicada. Por este motivo, la discusión de los resultados referentes a salud ocular se ha basado en hallazgos similares obtenidos en otros ámbitos asistenciales.

A continuación, se va a proceder a discutir cada uno de los resultados obtenidos en virtud de los objetivos planteados para esta tesis.

6.1. Objetivo 1

Analizar las características sociodemográficas, farmacológicas y clínicas detectadas mediante un Examen de Salud Visual Protocolizado de la población con PSO o sospecha de los mismos, y medir el impacto de los SPESV sobre estas últimas.

Características de la muestra de estudio

El grupo mayoritario, en cuanto a distribución por género, fue el de las mujeres con un 70,7% (**Tabla 9**). Sin embargo, en los datos de la Región de Murcia, el consumo de medicamentos por parte de las mujeres, es solo ligeramente superior al de los hombres (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014). En este sentido, algunos estudios sugieren que las mujeres buscan una mayor atención sanitaria y del cuidado de la salud que en el caso de los hombres (Young y cols., 2012; Silva y cols., 2015). Estos

factores podrían tener relación con una mayor presencia de pacientes femeninos en nuestra muestra de estudio.

La media de edad fue de 66,4 años, ya que como se ha documentado, la polimedicación se atribuye principalmente a personas de edad más avanzada (Beer y cols., 2011; Nobili y cols., 2011). La muestra se encontró representada de forma mayoritaria por personas jubiladas, amas de casa o en paro (64,1%). En cuanto al nivel de estudios, este resultó ser medio-bajo; ya que la mayoría de pacientes, o no tenían estudios de ninguna clase (43,5%), o estos eran primarios (46,7%) (**Tabla 9**). La suma de estos dos factores (edad avanzada y bajo nivel educativo), se ha descrito que puede condicionar de forma determinante las intervenciones en salud, ya que esta clase de pacientes pueden presentar una mayor dificultad en el aprendizaje y en el cambio de conductas, como consecuencia de las intervenciones (van der Heide y cols., 2013).

El promedio de medicamentos usados por paciente fue de 9,1, mientras que el de problemas de salud fue de 6,5 (**apartado 5.2.2**). Estos datos, coinciden con otros estudios de intervención farmacéutica realizados en pacientes polimedicados mayores, donde se obtuvieron medias de entre el 7,7-10% para el número de medicamentos empleados y de entre el 4,7- 7,9% para el número de problemas de salud por paciente (Martínez-Martínez y cols., 2014; Silva y cols., 2015).

Resultados clínicos obtenidos en el examen de salud visual y efecto de la intervención

- **Refracción y Medida de la Agudeza visual**

Coincidiendo en el orden de prevalencia encontrado en otros estudios (Antón y cols., 2009; Rani y cols., 2010); el 16,3% de la muestra resultó ser miope, el 67,4% hipermetrope, el 95,7% astigmata y el 94,6% présbita. Estos defectos refractivos, presentan una elevada prevalencia en pacientes de edad más avanzada. Así, un estudio epidemiológico realizado en España para determinar la prevalencia de errores refractivos en adultos mayores de 40 años, estimó una prevalencia del 25,4%, 43,6% y 53,5% de pacientes con miopía, hipermetropía y astigmatismo respectivamente, indicando que la media de hipermetropía y astigmatismo aumentaba de forma significativa con la edad, y que más del 60% de la población estudiada presentaba algún defecto refractivo (Antón y cols., 2009). En nuestro estudio, el 97,8% padecía algún PSO_R (**Tabla 21**), probablemente debido a que se seleccionaron solo a pacientes que padecían o existía la sospecha de que tuviesen algún PSO, razón que junto al empleo de diferentes definiciones a la hora de determinar la presencia de los defectos refractivos, podrían justificar el mayor porcentaje de personas con defectos refractivos encontrado en nuestro trabajo.

La intervención mediante prescripción optométrica propició una mejora significativa en la AVcsc de la muestra tanto en visión lejana como cercana. De hecho, el promedio de AVcsc de toda la muestra pasó de 0,76 a 0,85 en visión monocular-lejos, de 0,91 a 1,0 en binocular-lejos y de 0,74 a 0,82 en binocular-cerca, tras la intervención (**Tabla 12**). Hablando en porcentajes de AV, esta variación supone una mejora de la AVcsc de aproximadamente un 8-9% en ambas distancias, considerando AV=1 como el 100% de visión. Estos valores promedio de AV se encuentra por debajo de los valores considerados como “normales” ($AV \geq 1,0$), debido a la edad avanzada y a la presencia de PSO en nuestra población, factores que influyen de forma negativa sobre los valores de la AV (Salvi y cols., 2006; Ferrer-Blasco y cols., 2008; McGwin y cols., 2010; Cardarelli y cols., 2013; Cypel y cols., 2017). Un estudio realizado en la Universidad de Valencia, para determinar las tendencias de cambio con la edad en varios parámetros del sistema visual humano, como la AV y la borrosidad, determinó que la AVcmc comenzaba a disminuir a partir de los 50 años, mientras que los cambios en el componente borroso no fueron patentes hasta los 60 o 70 años. Esto podría explicarse por la peor calidad óptica del ojo humano en la edad adulta y las personas mayores (Ferrer-Blasco y cols., 2008).

El impacto de la intervención sobre la AV se observa mejor en los resultados obtenidos para el porcentaje promedio de mejora de la AV por paciente, considerando la AVcmc de cada paciente en particular como el 100% de AV. Mediante este enfoque, el promedio esperado de mejora de AV del total de la muestra obtenida por refracción, fue del 16,6% en visión monocular-lejos, del 13,8% en binocular-lejos y del 14,9% en cerca. Sin embargo, teniendo en cuenta que no todos los pacientes aceptaron la intervención, la mejora de AV obtenida al final del estudio fue más discreta con una mejora del 9,6% en monocular-lejos, del 8,5% en binocular-lejos y del 8,8% en binocular-cerca (**Tabla 13**). Considerando solo a aquellos pacientes que aceptaron la intervención al final del estudio, los porcentajes de mejora de la AVcsc fueron mucho más elevados: 37,6% en visión monocular-lejos, 30% en binocular-lejos y 25,3% en binocular-cerca (**Tabla 13**). Esta última forma de medir el impacto de la intervención sobre la AV, no la hemos encontrado en ningún otro estudio, pero consideramos que es una manera muy adecuada de expresarla, ya que describe el impacto de la intervención de una manera más realista y adaptada a nuestro tipo de muestra; que como se analizará en el siguiente apartado, gran parte de ella, presentaba deficiencia visual aun siendo corregida con la mejor refracción posible.

Otros estudios de intervención refuerzan la necesidad de realizar exámenes optométricos y de visión de forma regular en personas mayores, con el fin de optimizar su visión y mejorar su calidad de vida (Iliffe y cols., 2013; Cypel y cols., 2017).

- **Deficiencia visual**

El 16,3% de la muestra presentó deficiencia visual en visión binocular al inicio, con valores de AVcsc comprendidos entre 0,5-0,1. Tras la intervención, este porcentaje se redujo al 6,5%, y el porcentaje de personas con AVcsc óptima o “normal” ($AV \geq 1,0$), pasó del 41,3% al 65,2% (**Tabla 14**). Estos resultados pueden influir de forma muy positiva en la CVRS de los pacientes, ya que según la clasificación empleada en el estudio para el grado de deficiencia visual (**apartado 4.3.3**) (OMS, 2006; Ramke y cols., 2012), aproximadamente un 10% de la muestra, pasó a no tener dificultad en la realización de algunas tareas cotidianas como conducir, leer o coser ($AV > 0,5$), y un 23,9% pasó a tener una visión óptima ($AV \geq 1,0$) (**apartado 5.3.2.2-Tabla 14**), aportando esta, una mejora del rendimiento, confort y precisión en la realización de actividades cotidianas (Kempen y cols., 2004; Resnikoff y cols., 2008; Smith y cols., 2009).

La mayoría de estudios realizados valoran la discapacidad visual definida por la OMS como personas con $AV > 0,33$ en escala decimal (OMS, 2006; Bourne y cols., 2017; Cypel y cols., 2017), y no el grado de deficiencia visual. Sin embargo, en nuestro trabajo, los autores consideraron que según las características y el número de pacientes de la muestra, era mejor expresar los resultados de esta manera. Un estudio similar reciente, realizado en pacientes mayores de 80 años reveló que tras el examen refractivo, la frecuencia de discapacidad visual descendió desde un 33.3% hasta un 25.3%, mientras que para la ceguera pasó de un 12.7% a un 10%, mostrando además una relación significativa entre los bajos niveles de AV y una peor puntuación en el cuestionario SF-36 (Cypel y cols., 2017). El déficit visual es un factor que se ha asociado en diferentes investigaciones a la dificultad en el uso de la medicación, por lo que la intervención a nivel visual puede tener repercusión en este aspecto, aunque no se haya medido de forma explícita en este estudio (Madrigal y cols., 2017)

- **Tonometría**

El valor promedio de la PIO se situó entre 14,4-14,9 mmHg a lo largo de las 3 entrevistas, sin observar diferencias significativas entre ellas (**Tabla 15**). Teniendo en cuenta solo los pacientes sobre los cuales se realizó la intervención por detectar una PIO elevada en al menos un ojo ($n=12$), se observó una reducción del valor promedio de la PIO tanto para el OD como para el OI a lo largo de las tres entrevistas. Estas diferencias fueron significativas, solo al comparar los valores iniciales con el resto de entrevistas (segunda y tercera), produciéndose un mayor impacto en el descenso de la PIO de ambos ojos, tras la intervención inicial en la segunda entrevista, que durante la tercera (**Tablas 15 y 16**). Los estudios de intervención se centran en la mejora de la adherencia a la medicación, y son

muy pocos los que miden sus consecuencias sobre la PIO. Una revisión sobre intervenciones para la mejora de la adherencia al tratamiento con antiglaucomatosos, mostró que solo se han documentado 6 estudios que miden los efectos de la intervención sobre la PIO (Waterman y cols., 2013). Además, en tan solo uno de ellos, se encontró una reducción significativa de la PIO tras la intervención (Sakai y cols., 2005), y en otro se hace referencia a que no existieron diferencias significativas en cuanto a valor promedio de la PIO, pero sí existió una menor fluctuación de la PIO en el grupo intervención respecto al control, a partir de los 24 meses de seguimiento (Gray y cols., 2012).

- **Test clínicos de ojo seco objetivos y cuestionario de síntomas (DEQ)**

Las pruebas objetivas para el diagnóstico del OS, revelaron una mayor prevalencia de OS cualitativo (72,8%) que cuantitativo (52,2%) (**Tabla 18**). Este dato es compatible con el obtenido en otras poblaciones, ya que el OS cualitativo, causado por inestabilidad lagrimal, es más prevalente, principalmente en mujeres (DEWS, 2007). En nuestro caso, no se llevó a cabo ningún estudio de asociación, pero la presencia de más casos de OS evaporativo, puede deberse a una mayor presencia de mujeres dentro del estudio, las cuales principalmente, por los cambios hormonales producidos tras la menopausia, pueden desarrollar este problema con mayor frecuencia (Schaumberg y cols., 2003, 2009).

En cuanto a los síntomas de OS, se empleó un cuestionario para su valoración, que en su versión original contempla la medida de la frecuencia y de la intensidad de los síntomas (Begley y cols., 2002, 2003). Sin embargo, por cuestiones de simplificación y optimización del tiempo, se realizó solo la valoración de la frecuencia de los mismos (**Tabla 19**). Este aspecto podría suponer una limitación, aunque para los objetivos marcados en este estudio, no se consideró necesario realizar la evaluación de la intensidad de los síntomas. Así, el 81,5% de la muestra presentó alteración para alguna prueba objetiva (**Tabla 18**), mientras que solo el 44,6% refirió padecer algún síntoma de OS de forma frecuente o constante (**apartado 5.3.4.2-Tabla 19**). Recientes estudios demuestran que no existe una relación consistente entre los signos clínicos más comunes y los síntomas de OS (Sullivan y cols., 2014). Además, en los pacientes con disfunción de las glándulas de Meibomio (la forma más prevalente de OS cualitativo o evaporativo), existe una mayor prevalencia de pacientes asintomáticos (más de la mitad) que con sintomatología (Viso y cols., 2012).

La intervención farmacéutica propició una disminución del número de pacientes que padecían cada uno de los síntomas estudiados de forma frecuente o constante, aunque este descenso solo fue significativo para el síntoma “*discomfort y sequedad*”. Este síntoma fue el referido de forma más frecuente por la muestra al inicio del estudio con un 42,4% (**Tabla 19**), debido a que entre los pacientes con OS, es el que suelen referir mayoritariamente, con

independencia de su gravedad. Además, estos síntomas suelen darse de forma aislada en los casos de OS leve (DEWS, 2007; Sullivan y cols., 2014). Este último motivo, junto a su mayor prevalencia respecto al resto de síntomas estudiados, podría explicar que la intervención -realizada en la mayoría de casos de forma directa sobre el paciente (**Tabla 31**), tenga un mayor impacto para este síntoma que para los demás (**Tablas 19 y 20**). Otras intervenciones realizadas en otros ámbitos asistenciales de forma similar a la realizada en nuestro estudio, mediante indicación de lágrima artificial, medidas higiénico-dietéticas como limpieza de párpados y el uso de suplementos nutricionales como ácidos omega 3 (Oleñik y cols., 2013), han demostrado una mejora significativa en los resultados de test para la valoración de la sintomatología, y de las pruebas clínicas objetivas como: TBUT, test Schirmer, número de glándulas de Meibomio obstruidas y tinción corneal entre otras (Guillon y cols., 2012; Oleñik y cols., 2013; Simmons y cols., 2015; Ngo y cols., 2017). La principal limitación que presentan la mayoría de estudios, es la de no comparar los resultados con un grupo control (Ngo y cols., 2017). En el caso del uso de lágrimas artificiales sin necesidad de receta médica o de OTC (del término en inglés “*Over The Counter*”), una reciente revisión acerca de su eficacia y toxicidad, sugiere que son tratamientos seguros y eficaces en el tratamiento de OS, pero que esta conclusión podría verse muy sesgada por las inconsistencias en los diseños de los estudios, y en el informe de los resultados de los ensayos (Pucker y cols., 2016). Por lo tanto, siguen siendo necesarias investigaciones adicionales sobre la efectividad de las formulaciones de lágrimas artificiales de OTC antes de poder sacar conclusiones sólidas.

6.2. Objetivo 2

Analizar el control y conocimiento previo de los pacientes sobre sus PSO y valorar la intervención del farmacéutico sobre los PSO no controlados.

Los datos obtenidos en nuestro trabajo muestran que aproximadamente 2/3 de los 303 PSO detectados en el ESVP, no estaban controlados, siendo además, la mitad de ellos desconocidos por el propio paciente (**Tabla 35**). Varios estudios realizados en pacientes mayores, indican que esta falta de control y conocimiento sobre los PSO podría estar relacionada con factores como: a) la falta de sintomatología y la lenta progresión de muchas enfermedades oculares, b) al deterioro cognitivo asociado a la edad y c) a la comorbilidad y a la falta de accesibilidad a los servicios oftalmológicos (Reidy y cols., 1998; Chou y cols., 2009; Zheng y cols., 2013). Existen datos previos en los que se midió en diferentes poblaciones urbanas de Asia, la necesidad de diferentes tipos de servicios de salud visual en pacientes mayores de 40 años, concluyendo que el 70% de la población necesitaba al menos, uno de estos servicios, y más del 30% necesitaba más de uno. Los servicios más

necesarios en base a los PSO detectados en este estudio fueron: a) los relacionados con la refracción (65,3%), b) revisiones periódicas de la visión (22,4%) y c) servicios de cirugía de cataratas (12,5%) (Zheng y cols., 2013). Otros estudios coinciden con estos resultados, indicando que los PSO_R (42%) y cataratas (33%), son las principales causas de discapacidad visual evitables en el mundo (Reidy y cols., 1998; Thulasiraj y cols., 2003; OMS, 2013).

En nuestro estudio, los **PSO_R** resultaron ser los PSO detectados más comunes con 167, cifra que supone el 55% del total (**Tabla 35**). Estos PSO afectan al 97,8% de la muestra, tanto en visión lejana (6,5%), como cercana (7,6%), o en ambas (83,7%) (**Tabla 21**). El 26% de los pacientes necesitaban un cambio de su refracción (PSO_{NC-C}) en visión lejana y el 23% no la usaban, a pesar de necesitarla (PSO_{NC-NC}); mientras que el 44% de los pacientes precisaban un cambio de refracción (PSO_{NC-C}) en visión cercana y el 11% no la usaban, necesiándola (PSO_{NC-NC}). De esta manera, aproximadamente la mitad de la muestra, presentaba un PSO_R no controlado tanto en visión lejana como cercana, siendo mayor el “desconocimiento” de la existencia de los PSO_R en visión lejana que cercana (**Tabla 22**). Esto es especialmente significativo, si se tiene en cuenta que algunos datos sugieren que el grado en el cual el error de refracción se encuentra corregido en una población determinada, puede ser un indicador aproximado para determinar el nivel de desarrollo de los servicios de salud visual en general (Ramke y cols., 2012).

En nuestro caso, fueron aceptadas casi el 60% de las intervenciones realizadas mediante prescripción optométrica, suponiendo una mejora de la AV y/o síntomas de astenopia en el 100% de los casos (**Tabla 22**). Estos resultados demuestran que las medidas efectivas para el cribado y la corrección de los defectos de refracción no corregidos deben de ser incorporadas a los sistemas de prestación de asistencia sanitaria (Ramke y cols., 2012). En la Región de Murcia desde el año 2010, existe un convenio de colaboración entre el Sistema Murciano de Salud y el Colegio de Ópticos-Optometristas por el que determinados establecimientos de óptica adheridos a dicho convenio, reciben pacientes derivados por parte de los MAP con el fin de descartar problemas refractivos (Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia, 2010).

27 pacientes analizados presentaron algún **PSO_{OMI}** (29,3% del total), de los cuales el 100% se localizaron a nivel del cristalino. El 77,8% de estos PSO_{OMI} no estaban controlados y el 63%, además de no estar controlados, eran desconocidos por el paciente. 17 de los 21 pacientes con PSO_{OMI} no controlados (81%) aceptaron acudir al oftalmólogo, siendo finalmente 8 de ellos operados de cirugía de cataratas o capsulotomía (29,6%) (**Tabla 24**), obteniendo un promedio de mejora de la AV del 46,7% para los OD operados (n=5) y del 38,4% para los OI (n=5) (**Tabla 25**). Diferentes estudios relatan el impacto de la cirugía de cataratas en la mejora de los valores de AV, sensibilidad al contraste y en la calidad de vida

de los pacientes (To y cols., 2014; Khandekar y cols., 2015). Los pacientes con cataratas habitualmente buscan atención oftálmica en las últimas etapas de discapacidad visual, por lo que su detección precoz podría ayudar a los pacientes a aprender a controlar la pérdida gradual de la visión, manteniendo así una buena calidad de vida durante el mayor tiempo posible (Khandekar y cols., 2015).

Se obtuvo una alta prevalencia de pacientes que refirieron tener algún síntoma relacionado con OS de forma frecuente/constante acompañado de al menos un signo clínico (42,4%) (PSO_{NC}), de los cuales el 66,6% no estaba en tratamiento ni habían sido previamente diagnosticados (PSO_{NC}-NC) (**Tabla 31**). Las intervenciones realizadas para el control de síntomas de OS fueron realizadas por el farmacéutico de forma directa en el 69,2% de los casos (**Tabla 31**), principalmente por indicación farmacéutica, mejora de la adherencia y recomendación de medidas higiénico-dietéticas (**Tabla 32**), obteniéndose finalmente el control de los síntomas en el 56,4% de los casos de pacientes con PSO_{OS} no controlados (**apartado 5.4.6**). El OS representa el mayor porcentaje de motivo de consulta en Oftalmología, pero en el 60% de los casos sus manifestaciones son leves, por lo que la puesta en marcha de acciones a nivel primario como los SPESV para su detección y control, podría contribuir en la mejora de la eficiencia del Sistema Sanitario (DEWS, 2007; van Tilborg y cols., 2015; Molinero y cols., 2016).

Por último, los resultados obtenidos en la intervención sobre otros PSO no incluidos en el ESVP (PSO_{OTROS}), describen el valor de la intervención del farmacéutico sobre patologías oftálmicas menores como conjuntivitis alérgica y blefaritis, que el farmacéutico realiza habitualmente en la FC, así como en el asesoramiento sobre ayudas visuales como lentes progresivas, que además suelen ser las más empleadas por pacientes presbitas y que en numerosas ocasiones producen serios problemas de adaptación para el usuario, como mareo o cefaleas (**Tabla 34**), los cuales a su vez, pueden ocasionar un riesgo significativamente mayor de accidente en personas mayores (particularmente a la hora de descender escaleras) (Charman, 2014)

En términos globales, aproximadamente el 78% de los PSO_{NC} pasaron a estar controlados al final del estudio (se pasó de 194 iniciales a 66 finales), siendo el grado de aceptación de la intervención muy elevado (70,6%) (**Tabla 36**). El destinatario principal de la intervención fue el paciente, actuando directamente sobre él en un 70,6% de las intervenciones, sobre todo en el caso de los PSO_R (100%), PSO_{OS} (69,2%) y PSO_{OTROS} (55,5%), mientras que para los PSO_{OMI} (100%), PSO_{AM} (100%), PSO_{AVR} (100%) y PSO_{HTO} (66,6%), se optó principalmente por derivar al oftalmólogo o MAP (**Tabla 36**). De esta manera la intervención directa por parte del farmacéutico podría reducir el número de citas al MAP y al oftalmólogo, reduciéndose el tiempo de espera para el acceso a estos servicios (Baxters y cols., 2018).

Nuestros resultados revelaron que el 32,3% del total de los PSO y el 50% de los PSO_{NC} detectados, no eran conocidos por el paciente de forma previa (**apartado 5.4.8.1**). Estos resultados podrían estar influenciados por el criterio de selección de pacientes que formaron parte del estudio, al haberse seleccionado pacientes con patologías oculares diagnosticadas o con sospecha de padecer algún PSO no controlado, de forma autoreportada por el paciente. En ocasiones, en la práctica clínica, el oftalmólogo, MAP u optometrista, no consideran relevantes ciertas observaciones como la opacidad de los medios internos, valor de la PIO ligeramente elevada, presencia de drusas u OS moderado, por lo que no hacen mención al paciente de dichas “alteraciones”. Por este motivo, el valor obtenido en el número de PSO_{NC} no conocidos por el paciente, podría estar sobreestimado como se demuestra en un estudio estadounidense que emplea una muestra de características similares a la nuestra (MacLennan y cols., 2013).

6.3. Objetivo 3

Determinar la calidad de vida relacionada con la salud percibida en pacientes polimedicados con PSO, así como el impacto de los Servicios Profesionales Farmacéuticos sobre esta.

La calidad de vida se determinó mediante el empleo del cuestionario SF-36, adaptando las preguntas a las características de cada paciente (Chia y cols., 2006; de Lyra y cols., 2007). Las puntuaciones más altas se obtuvieron principalmente para las escalas mentales (**Tabla 38**), ya que las físicas son más sensibles a la edad (López-García y cols., 2003; Naveiro-Rilo y cols., 2014). De forma similar a lo que ocurre en otros estudios realizados en diferentes poblaciones a nivel nacional (Alonso y cols., 1998a, 1998b) e internacional (Persson y cols., 1998; Sadik y cols., 2005), las escalas en las que se obtuvo un valor más alto fueron “función social” y “rol emocional” (escalas mentales), que como hemos dicho, podrían estar menos influenciadas por la edad y los PSO. .

Tras la prestación de los SPESV se observó una mejora estadísticamente significativa de todas las dimensiones analizadas mediante el cuestionario SF-36, especialmente para las dimensiones: “rol emocional” (18,2 puntos), “rol físico” (15,2 puntos), “dolor corporal” (13,2 puntos) y “función social” (13,1 puntos) (**Tabla 38**). Una diferencia de 5 puntos en cualquier escala, se considera clínica y socialmente relevante (Ware y Sherbourne, 1992; Ware y cols., 2002), condición que se cumple para las 8 dimensiones estudiadas y para la componente mental estandarizada, pero no para la componente física estandarizada.

Apenas existe literatura que analice la CVRS mediante el cuestionario SF-36 tras intervención farmacéutica. Un ensayo clínico aleatorizado realizado para evaluar el efecto de la AF en pacientes hospitalarios con insuficiencia cardíaca, mostró una mejora significativa

entre el grupo control y el de intervención para las 8 dimensiones del cuestionario, excepto para la dimensión “salud general”, a partir de los 3 meses de seguimiento, encontrando diferencias máximas similares a las obtenidas en nuestro estudio, a los 12 meses de seguimiento (Sadik y cols., 2005). Otro estudio con un diseño similar al nuestro (pre-postexposición), realizado en un centro de AP para la detección y resolución de PRM en pacientes con hipertensión primaria y una media de edad de 66 años, mostró una mejora significativa en todas las dimensiones del cuestionario SF-36, excepto para la “capacidad funcional” y la “salud mental” (de Lyra y cols., 2007). Los valores base obtenidos para cada dimensión del cuestionario, varían en la bibliografía respecto a los obtenidos en nuestro estudio, tanto a la baja (Sadik y cols., 2005), como al alza (de Lyra y cols., 2007), dependiendo de la repercusión sobre la salud general de la enfermedad que padezca el grupo de estudio. Existen también otros trabajos de intervención farmacéutica en los que se emplean otros cuestionarios, pero no indican ninguna mejora en la CVRS (Krska y cols., 2001; Lee y cols., 2013).

En nuestro estudio, la población de referencia empleada para el cálculo de la componente física y mental estandarizada del cuestionario SF-36, fue la población general española mayor de edad (Vilagut y cols., 2008). Los valores promedio de las puntuaciones de la componente física y mental estandarizada, como era de esperar, se situaron al inicio del estudio por debajo de los correspondientes a la población general española (**Tabla 38**), ya que nuestra muestra presentaba varios factores asociados a una menor percepción de la CVRS: a) elevado número de problemas de salud asociados, b) polimedicación, c) edad avanzada, d) bajo nivel cultural y d) sexo mayoritario femenino (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014). Para evaluar la magnitud de estas diferencias, se consideró el valor de la DE (± 10); por lo que diferencias inferiores a 0,2 veces la DE se consideraron pequeñas; alrededor de 0,5, moderadas; y las iguales o superiores a 0,8, grandes (Ware y cols., 2002). En nuestro estudio, se obtuvo un valor promedio de las componentes estandarizadas, situado por debajo de la media general española (50 ± 10). Esta diferencia resultó ser grande para la componente física (38,5) y moderada en la componente mental (45,8); mientras que tras la intervención, estas diferencias siguieron siendo grandes para la componente física (41,2) e igualadas para la mental (51,4) (**Tabla 38**). Por tanto, el impacto de la intervención fue más elevado para la componente mental, como consecuencia principal de la mejora del “rol emocional” y la “función social” de nuestros pacientes (**Tabla 38**).

Esta evidente mejoría de la CVRS es razonable teniendo en cuenta los efectos observados sobre el control de los PSO y las variables clínicas relacionadas, aunque no se puede descartar la influencia positiva del vínculo de confianza establecido entre el paciente y farmacéutico y la ausencia de comparación con un grupo control independiente que no

reciba los SPESV. Sin embargo, y a pesar de estos factores, los SPESV junto con el SFT consiguen mejorar la percepción del paciente sobre su CVRS, que podría verse acompañada de una mayor satisfacción con el farmacéutico y el Sistema Nacional de Salud en general (Baxter y cols., 2018). De hecho, el efecto de diferentes intervenciones a nivel oftalmológico, mediante indicación del uso de lentes oftálmicas en pacientes con defectos refractivos (Cypel y cols., 2017), tratamiento de síntomas de OS (Friedman, 2010) o la cirugía de cataratas (To y cols., 2014), han demostrado tener una gran influencia en la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

Los principales estudios de intervención realizados en pacientes polimedicados en el ámbito de la FC de forma similar a nuestro estudio son, el programa ConSIGUE (Martínez-Martínez y cols., 2014), para la evaluación del impacto clínico y humanístico del SFT, y el proyecto ADHIÉRETE (CGCOF, 2015), para la mejora de la adherencia a la medicación. En ambos casos, al final del estudio se observó una mejora significativa de la CVRS medida mediante el cuestionario EuroQol-5D, de 6,5 y 5,5 puntos respectivamente. Al emplear cuestionarios diferentes, el impacto de nuestro estudio no es comparable a estos últimos, pero podemos concluir con que el impacto del farmacéutico mediante los diferentes Servicios Profesionales, y concretamente con los SPESV, puede producir un efecto positivo sobre la CVRS percibida por el paciente.

6.4. Objetivo 4

Identificar posibles factores asociados a la presencia y el control de los PSO detectados.

Nuestros resultados demostraron de manera estadísticamente significativa que los pacientes de 67 años o más y sin estudios, presentaron un mayor promedio de PSO totales y PSO_{NC} (**Tabla 39**). En la literatura se describe de forma amplia la asociación entre la edad y la incidencia de diferentes PSO como cataratas, DMAE, GPAA, OS y retinopatía diabética (McGwin y cols., 2010; Akpek y Smith, 2013; Cardarelli y Smith, 2013), junto con una falta de control de los PSO, asociados a una menor realización de controles de la visión en pacientes de edad avanzada, motivada por elementos potencialmente relacionados como pueden ser la depresión, pérdida de movilidad y de capacidad cognitiva, que enmascararían la observación de los cambios producidos en la visión en estos pacientes (Iliffe y cols., 2013; Zhang y cols., 2013).

El nivel de estudios es el reflejo del nivel educativo de la muestra, que a su vez se encuentra relacionado con un menor conocimiento sobre la enfermedad, evolución y tratamiento (Nkum y cols., 2015), así como con un mayor desconocimiento de la existencia, forma de acceder e importancia de los servicios de salud visual (Iliffe y cols., 2013). El

análisis multivariante demostró que aun eliminando el efecto de las variables de confusión, sigue existiendo relación entre la edad y el número de PSO totales, y entre el nivel de estudios y la falta de control de los PSO (**Tablas 42 y 43**). En lo referente al estatus laboral, las amas de casa, jubilados y personas en paro también reflejaron un mayor número de PSO_{NC} ($p=0,010$) (**Tabla 39**). Este hecho puede tener su explicación principal, en que casi la totalidad de integrantes de este grupo, eran mayores de 65 años (dato no mostrado en el apartado de resultados) y por tanto, esta relación pudo verse influida por la variable “edad”; dejando de ser significativa la relación entre la profesión y los PSO_{NC} en el análisis multivariante. De hecho, la variable “profesión”, ni siquiera forma parte del modelo de regresión lineal para el número de PSO_{NC} (**Tabla 43**). Estas características de nuestra muestra, en referencia a la mayor incidencia del número de PSO, están en la línea de otros trabajos, donde las situaciones más desfavorables de mala visión autodeclarada por los pacientes, se dieron en ancianos y mujeres con menor nivel de estudios e ingresos (Guisasola y cols., 2011).

Los pacientes de otra nacionalidad diferente a la española mostraron un mayor promedio de PSO (**Tabla 39**), sin embargo y a pesar de existir diferencias estadísticamente significativas ($p=0,014$), el bajo porcentaje de estos pacientes (3,3%) respecto a la población de origen español, hacen necesaria para la comprobación de estos resultados, el análisis de una muestra mayor y más heterogénea en cuanto a nacionalidades.

A mayor número de medicamentos empleados, tanto generales ($p=0,041$) como oftálmicos ($p<0,001$), mayor número de PSO asociados (**Tabla 40**). En el caso de los medicamentos oftálmicos esta afirmación parece lógica, ya que en el caso de pacientes en tratamiento oftálmico se parte de al menos un PSO diagnosticado de forma previa al inicio del estudio. Dicha medicación puede a su vez provocar, como en el caso de los tratamientos crónicos para glaucoma, otros PSO como irritación, queratitis, sensación de arenilla, etc (Slota y cols., 2015; Marshall y cols., 2018). Sin embargo, no parece estar demasiado clara la relación del número de medicamentos total y los problemas de salud general, con la presencia de PSO. Así, el análisis bivariante mostró una relación moderada-baja entre el número de medicamentos y el número de PSO total ($p=0,041$) (**Tabla 40**), dejando de ser significativa en el análisis multivariante (**Tabla 42**). En el caso del número de problemas de salud general no se observó ninguna relación significativa.

Diferentes estudios demuestran la relación de diferentes patologías o alteraciones oculares con diferentes enfermedades sistémicas concretas como la enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes o artritis reumatoide (Rani y cols., 2010; Zhao y cols., 2015; Brandl y cols., 2016), o con el uso de ciertos medicamentos (Raizman y cols., 2017). En nuestro estudio, el análisis de la relación entre los PSO y los problemas de salud general y la medicación empleada por la muestra, se hizo de forma cuantitativa y no cualitativa (por

patología o grupo terapéutico) (**apartado 5.6**), no encontrándose estudios similares con los que comparar. Un estudio relacionado con este aspecto realizado en individuos de ≥ 65 años, seleccionados de entre más de 300 centros de AP en Escocia, midió en los pacientes con discapacidad visual ($AV < 0,3$), la presencia de diferentes comorbilidades no relacionadas directamente con la visión como: hipertensión, diabetes, enfermedad coronaria o depresión. La conclusión fue que los pacientes con discapacidad visual tienen un mayor número y variedad de trastornos físicos y mentales, en comparación con los de la misma edad sin discapacidad visual (Court y cols., 2014).

Entre el número total de PSO y la componente física estandarizada del cuestionario SF-36 se observó una relación estadísticamente significativa inversa ($p=0,018$), y también entre el número de PSO_{NC} y la componente mental estandarizada, siendo más moderada en este último caso ($p=0,042$) (**Tabla 41**). Finalmente, la única componente que pasó a formar parte del modelo multivariante para los PSO totales con una $p < 0,05$, fue la componente física estandarizada ($p=0,022$) (**Tabla 42**), confirmando así, una mayor asociación de los PSO con las dificultades a nivel físico respecto a los problemas mentales que presentaba la muestra. De igual forma, el estudio realizado en 2011 por Li y cols., determinó en pacientes mayores de 65 años, que a mayor número de PSO relacionados con la edad, mayor grado de déficit visual y mayor limitación física, pero no encontraron relación con la componente mental (Li y cols., 2011). Este aspecto puede deberse a la alta prevalencia de PSO detectados que afectan, o potencialmente pueden afectar, a la AV de la muestra como PSO_R , PSO_{OMI} , PSO_{AVR} y PSO_{AM} , que como hemos descrito anteriormente, pueden producir una limitación de la movilidad, mayor riesgo de caídas y una mayor dificultad para realizar actividades diarias (Chatziralli y cols., 2017; Cypel y cols., 2017). Además, los síntomas de OS (presentes de forma frecuente o constante en el 42,4% de la muestra al inicio), según informan algunos estudios, con independencia de la gravedad del síndrome, podrían afectar en mayor grado a las componentes físicas que a las mentales, como consecuencia del disconfort y el descenso de la productividad laboral que ocasionan (Mertzanis y cols., 2005; Tounaka y cols., 2014).

6.5. Objetivo 5

Determinar el grado de adherencia y conocimiento que tienen los pacientes acerca de su tratamiento crónico oftálmico y general, su relación con el control de los PSO, así como evaluar el impacto de la intervención farmacéutica realizada.

- **Medicación oftálmica**

Un total de 30 pacientes empleaban al menos un medicamento en forma de gotas oftálmicas de forma crónica al inicio del estudio, ya fuese para el tratamiento de la

HTO/glaucoma (n=8); bien para el control de los síntomas de OS (n=16), o para ambas finalidades (n=6) (**apartado 5.7.1**). El grupo farmacológico más empleado en estos pacientes, para el tratamiento de HTO/glaucoma (n=14), fueron los análogos de prostaglandina (**Tabla 45**). Este grupo farmacológico se considera de elección por diferentes motivos: a) Es el que presenta un menor número de efectos adversos a nivel sistémico; b) Es el que más efectividad ha demostrado en cuanto a descenso de los valores de PIO junto a los beta-bloqueantes; c) Su cómoda posología (una sola vez al día) junto a la posibilidad de formularlo junto a otros grupos terapéuticos hipotensores, facilita su cumplimiento (Gray y cols., 2012; Marshall y cols., 2018). La forma farmacéutica más empleada por los pacientes en tratamiento para OS al inicio del estudio (n=22), fueron las lágrimas artificiales sin conservantes (**Tabla 47**), debido probablemente a que muchos conservantes como el cloruro de benzalconio tienen a largo plazo efectos citotóxicos e inflamatorios acumulativos sobre la córnea, provocando rechazo y abandono de la medicación (Schwartz y cols., 2013; Akpek y Smith, 2013; Jee y cols., 2014). El hecho de que todos los pacientes estudiados estuviesen solo en tratamiento con humectantes y no con otros tratamientos como corticoides, AINES o ciclosporina (**apartado 5.7.1**), indica que en todos los casos la severidad de la patología era leve o moderada (Akpek y Smith, 2013; Boujnah y cols., 2018).

Al inicio del estudio, el 42,9% de los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos (n=14), resultaron ser adherentes a esta medicación, mientras que ninguno de los pacientes que empleaban humectantes de forma crónica (n=22) resultó serlo (**Tabla 48**). Este hecho probablemente se deba a la mayor importancia que el paciente y el prescriptor dan a este problema de salud (HTO/glaucoma) (Gray y cols., 2012; Rubio y cols., 2015), a una pauta posológica más sencilla (Rees y cols., 2010) y a la exclusión por parte del Sistema Nacional de Salud de preparados oftálmicos como las lágrimas artificiales, destinados al tratamiento del OS. Sin embargo, el CPM fue ligeramente superior para los humectantes (31,8%) que para los fármacos antiglaucomatosos (21,4%) (**Tabla 49**). La causa principal de esta diferencia en el conocimiento, se observó de forma clara al comparar la puntuación obtenida en los ítems del cuestionario CPM “*Duración del tratamiento*” y “*Efectividad del tratamiento*” para cada uno de los tratamientos (**Tablas 50 y 51**). El 50% y el 71,4% de pacientes en tratamiento para HTO/glaucoma, no conocían de forma adecuada la duración del tratamiento y la forma de comprobar su efectividad respectivamente, mientras que para los pacientes en tratamiento para OS estos porcentajes fueron del 22,7% y el 31,8% respectivamente. Este hecho refleja que al inicio del estudio existía un gran desconocimiento sobre la naturaleza crónica y asintomática de la HTO/glaucoma, así como sobre la importancia del control de la PIO mediante el uso de gotas oftálmicas para mejorar el control o evitar la aparición de la patología. La suma de los dos factores anteriores, junto con el incorrecto empleo de los colirios (Sleath y cols., 2011; Colomé-Campos y cols., 2014), se

encuentran nítidamente relacionados con la falta de adherencia al tratamiento, que a su vez ocasiona una peor prognosis de la enfermedad (Chang y Goldberg, 2012; Gray y cols., 2012; European Glaucoma Society, 2014).

Los datos obtenidos en nuestro trabajo ponen de manifiesto la asociación entre la falta de adherencia y conocimiento con un peor control de la PIO (**Tablas 56 y 58**). Al inicio del estudio, el 57,1% de los pacientes en tratamiento con antiglaucomatosos denotaron una falta de adherencia al tratamiento, de los cuales el 75% no alcanzó el objetivo terapéutico (PIO ≤ 21 mmHg), mientras que el 100 % de los pacientes adherentes sí que lo alcanzó, existiendo adicionalmente una relación entre la adherencia y el control de la PIO ($p=0,010$) (**Tabla 56**), de modo similar al de otros estudios (Shah y Murdoch, 2011; Gray y cols., 2012; Akpek y Smith, 2013). No obstante, a pesar de que los pacientes con PIO controlada obtuvieron una mejor puntuación en el cuestionario CPM al inicio del estudio, no se puede establecer que la falta de conocimiento sobre la medicación influya sobre esta (**Tabla 58**). Así, en el caso de los pacientes en tratamiento para el OS, no existió ningún tipo de relación entre la adherencia y el CPM y el control de la frecuencia de síntomas (**Tablas 57 y 59**).

Algunos estudios confirman que la adherencia al tratamiento para el glaucoma es pobre, con resultados similares a los obtenidos en otros problemas de salud crónicos (Friedman y cols., 2007). Se estima que entre el 55-90% de pacientes en tratamiento, presentan una falta de adherencia, variando este porcentaje según el método de medida utilizado (Friedman y cols., 2007; Rees y cols., 2010; Gray y cols., 2012). La medida de la adherencia en el tratamiento del glaucoma resulta de vital importancia, ya que en muchos casos en los que el prescriptor detecta una falta de efectividad del tratamiento, esta suele deberse a una falta de adherencia “no detectada”, y en lugar de reforzarla, se añade otro medicamento, pudiendo ocasionar de esta manera un mayor riesgo de sufrir RNM relacionados con la falta de seguridad (Friedman y cols., 2007).

Tras la intervención farmacéutica, en el caso de la medicación antiglaucomatosa ($n=14$), el número de pacientes adherentes a la misma aumentó en un 35,7% respecto al inicio del estudio (**Tabla 48**), mientras que el de pacientes que conocían suficientemente dicha medicación lo hizo en un 57,2%, siendo el aumento significativo solo en este último caso ($p=0,004$) (**Tabla 49**). Para el tratamiento de OS ($n=22$) no se observó apenas aumento del número de pacientes adherentes tras la intervención (4,5%) (**Tabla 48**), pero sí del número de pacientes que conocían la medicación (54,6%) ($p<0,001$) (**Tabla 49**). En el caso del total de la medicación oftálmica, al inicio del estudio, solo el 13,9% de los pacientes presentaron adherencia a la medicación, aumentando este porcentaje en un 19,4% tras la intervención ($p=<0,001$) (**Tabla 48**); mientras que el 27,8% presentó un conocimiento adecuado, viéndose incrementado en un 58,3% tras la intervención ($p<0,001$) (**Tabla 49**).

Sin embargo, un estudio de intervención realizado para la mejora de la adherencia en pacientes que iniciaron tratamiento para HTO/Glaucoma con un análogo de prostaglandinas (travatoprost), no provocó una mejora significativa en la adherencia tras un período de seguimiento de 12 meses (Cate y cols., 2014). En este estudio los valores de adherencia iniciales se situaron entre el 75-77% tanto en el grupo control como intervención, valores muy por encima de lo indicado en otros trabajos (Friedman y cols., 2007; Rees y cols., 2010; Gray y cols., 2012). Una posible explicación de estas diferencias, sería que la reciente prescripción del medicamento en el estudio de Cate y cols., haga que la información sobre el uso del tratamiento y las implicaciones sobre la salud de no seguir correctamente la pauta de administración estén más presentes, reflejándose estas, en un mayor porcentaje de pacientes adherentes. En el caso de nuestro estudio, el mayor impacto de la intervención pudo estar relacionada con: a) el menor grado de adherencia inicial de la muestra, b) que la intervención se realizó de forma más personalizada, c) que dicha intervención estuvo acompañada de un estrecho seguimiento realizado por un profesional cercano al paciente (Evans y Rowlands, 2004). En el caso de la medicación empleada en OS existen estudios que valoran la adherencia y la tolerancia a la medicación en casos moderados/severos de OS mediante tratamientos como la ciclosporina (Boujnah y cols., 2018) o corticoides (Jee y cols., 2015), pero ninguno de relevancia científica en el caso de los humectantes.

- **Medicación general**

Al inicio del estudio, el 45,6% de los pacientes presentaron adherencia a la medicación general, aumentando este porcentaje en un 12% tras la intervención ($p=0,035$) (**Tabla 53**); mientras que únicamente el 30,4% de la muestra presentó un conocimiento adecuado, viéndose incrementado en un 32,9% tras la intervención ($p<0,001$) (**Tabla 54**). Estos resultados están en concordancia con los porcentajes de adherencia a la medicación descritos en la literatura para pacientes crónicos polimedicados, situados entre el 26-59% (Raehl y cols., 2006; Pasina y cols., 2014).

Los resultados de nuestro estudio reflejan que la intervención realizada por parte del farmacéutico para la mejora de la adherencia y del conocimiento sobre la mediación, propició un resultado positivo en ambas variables, resultando mayor su impacto en la mejora del conocimiento que sobre la adherencia tanto para la medicación oftálmica (**Tablas 48 y 49**) como general (**Tablas 53 y 54**). Estos resultados responden a la teoría de KAP “*Knowledge, Attitude and Practice*”, la cual expone que existe una relación causal y secuencial del conocimiento, la actitud y la práctica, lo que implica que para que se dé un cambio en el comportamiento es casi imprescindible, que se produzca previamente un cambio adecuado del conocimiento. Sin embargo, una mejora del conocimiento no siempre

asegura un cambio del comportamiento. Esta teoría, además mantiene que los conocimientos pueden cambiar en un breve espacio temporal, mientras que los comportamientos pueden tardar meses o incluso años. (Brownson y Simoes, 1999; Odedina y cols., 2008).

Diferentes intervenciones realizadas por farmacéuticos, con el fin de mejorar la adherencia a la medicación en pacientes crónicos con una determinada patología a través de diferentes estrategias como: a) programas de conciliación de los medicamentos, b) SFT, c) sistemas personalizados de dosificación (SPD), d) sistemas de recuerdo, e) entrevistas motivacionales y f) seguimiento post-dispensación de forma presencial o por teléfono, han demostrado su efectividad con mejoras entre el 10-59% (Kooij, 2015; Elliott y cols., 2016; Nguyen y cols., 2018). Un reciente informe realizado por la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sidney para la Federación Internacional Farmacéutica (FIP), analiza los programas y SPFA existentes en todo el mundo para la mejora de la adherencia en pacientes mayores crónicos, concluyendo que la intervención del farmacéutico mejora la adherencia a la medicación en estos pacientes (FIP, 2018). Este informe además destaca que las intervenciones múltiples para la mejora de la adherencia en los diferentes puntos de intervención potenciales para el fomento de la adherencia (prescripción, dispensación activa, toma del medicamento y vía de administración entre otras), tienen un efecto relativamente mayor que las que se realizan de forma aislada, de ahí la importancia de hacer seguimiento y la colaboración dentro de un equipo multidisciplinar centrado en el paciente (FIP, 2018).

Un estudio realizado por la Red de Investigación en FC (RIFAC) y promovido por el CGCOF, con un diseño similar al nuestro, pero focalizado en el conocimiento y la adherencia a fármacos inhibidores de la bomba de protones (empleando el cuestionario CPM y Morisky-Green, respectivamente), reveló que el 44,7% de los pacientes tenían un conocimiento adecuado, aumentando este porcentaje en un 30% tras la intervención del farmacéutico en la dispensación (en el nuestro pasó del 30,4% al 62%); mientras que el porcentaje de pacientes adherentes pasó de un 48,4% inicial a un 78,5% tras la intervención (en el nuestro pasó del 45% al 67%). Las diferencias observadas en este estudio con respecto al nuestro, pueden deberse a que aproximadamente el 50% de los pacientes participantes no eran polimedicados, lo que implicaría potencialmente un menor número de PRM (RIFAC, 2013). El estudio ADHIÉRETE para la mejora de la adherencia mediante el uso de una nueva aplicación móvil o elaboración de SPD en pacientes mayores crónicos polimedicados, también demostró una mejora en el porcentaje de pacientes adherentes del 0% al 35% durante el primer mes, aumentando al final del estudio hasta el 75% (CGCOF, 2015).

En cuanto al CPM, únicamente hemos encontrado 2 estudios que empleen el mismo cuestionario que nosotros, uno realizado en una FC en España (García Delgado y cols., 180

2009) y el otro en diferentes FC de Portugal (Rubio y cols., 2015). El porcentaje de pacientes incluidos en la categoría “No Conoce” del cuestionario CPM, es casi la misma en España (65,9%) y Portugal (66%) que en nuestro estudio antes de la intervención farmacéutica (69,6%). Así, los escasos datos publicados, revelan una falta de conocimiento parecida a la obtenida en nuestra muestra al inicio del estudio (**Tabla 54**), afirmando que más de mitad de pacientes estudiados no conocen el medicamento que usan (Domecq Jeldres y Belmar Herrera, 1995; Perera y cols., 2012), y describiendo un conocimiento pobre en el 46%, suficiente en el 36% y bueno en el 17,5% de la población estudiada (Perera y cols., 2012). Nuestros resultados indican que existe casi un completo desconocimiento de las dimensiones “seguridad” (ítems cuestionario CPM: 6, 7, 8 y 10) y “conservación” del tratamiento (ítem 11 cuestionario CPM) (**apartado 4.4.3**), sin que la intervención farmacéutica provoque una mejora demasiado grande sobre estas (**Tabla 55**). Este factor podría ocasionar una mayor probabilidad de incumplimiento y riesgos para la Salud Pública, con la concomitante elevación del gasto sanitario (García Delgado y cols., 2009; Rubio y cols., 2015). La dimensión que mayor conocimiento registró fue “proceso de uso” (ítems cuestionario CPM: 2-5), seguida de “objetivo terapéutico” (ítems 1 y 9 cuestionario CPM) (**apartado 4.4.3**). Al final del estudio, casi la totalidad de la muestra poseía un adecuado conocimiento sobre estas, obteniendo una gran mejoría de estas dos dimensiones principales tras la intervención farmacéutica (**Tabla 55**). A la vista de nuestros resultados, urge la necesidad apremiante de promover e implantar servicios o estrategias de información al paciente sobre la seguridad en el uso de medicamentos en España.

6.6. Objetivo 6

Describir los Problemas Relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación en pacientes con PSO, valorando la intervención del farmacéutico en su resolución, y sobre el número de problemas de salud y medicamentos empleados.

La mayoría de intervenciones farmacéuticas destinadas a resolver los RNM estuvieron dirigidas a la modificación de la estrategia farmacológica (42,9%) y a mejorar la educación sobre el tratamiento (38,9%) (**Tabla 62**), recibiendo un alto grado de aceptación general por parte del paciente (73,6%) (**Tabla 63**). Tras la intervención farmacéutica, se redujo el número de RNM en un 57,3%, produciéndose una mayor asociación entre la aceptación de la intervención farmacéutica y la resolución de los RNM para las intervenciones farmacéuticas dirigidas al médico, que para las dirigidas al paciente o a ambos a la vez (**Tabla 63**), por lo que la colaboración de otros profesionales en el SFT resulta fundamental (Gidman y cols., 2012; Spinewine y cols., 2012; BOE, 2015).

Aproximadamente el 90% de los pacientes participantes en nuestro estudio presentaron algún PRM, detectando un total de 199 (2,2 por paciente). Los PRM más frecuentes fueron los problemas de salud insuficientemente tratados (24,6%), seguidos de los relacionados con el incumplimiento de la medicación (19,6%), otras causas (15,6%) y dosis, pauta y/o duración no adecuada (12,1%) (**Tabla 60**). En concordancia con lo anterior, resulta bastante común encontrar como una de las primeras causas de PRM, el hipocumplimiento de la medicación en pacientes crónicos que visitan la FC (García-Jiménez y cols., 2008; Sabater-Hernández y cols., 2010). En el estudio ADHIÉRETE, se detectaron una media de 2,25 PRM por paciente crónico polimedcado, siendo los más numerosos los relacionados con el incumplimiento (54,1%), seguidos de interacciones (11,3%) y dosis pauta o duración no adecuada (10,1%). En este estudio el porcentaje de PRM por incumplimiento supera en más del doble nuestros datos, ya que uno de los criterios de inclusión era que los pacientes fueran incumplidores (CGCOF, 2015). Otros estudios también hacen referencia a la existencia de un gran número de problemas de salud insuficientemente tratados, o directamente no tratados, como la disfunción eréctil (Taylor y cols., 2018) o la depresión (Marques y cols., 2013). En muchas ocasiones este problema se debe a la falta de comunicación con el médico, por lo que promover el autocuidado desde las FC con el apoyo profesional necesario y en colaboración con el médico resulta fundamental en su abordaje (Gastelurrutia y cols., 2011; Taylor y cols., 2018). Con la redefinición del concepto del PRM y RNM en el Tercer Consenso de Granada, la mayoría de estudios se centran en los RNM (Comité de Consenso, 2007).

El 55,3% de los PRM se asociaron a un RNM o posibilidad de RNM (**apartado 5.9.1**), lo que significa que la mayoría presentaban un problema de salud mal controlado como resultado de un PRM, coincidiendo con los resultados del Programa ConSIGUE para la evaluación del SFT en pacientes mayores polimedcados (Martínez-Martínez y cols., 2014; Jódar-Sánchez y cols., 2015) y los resultados globales de la base de datos del *Programa Dáder de SFT* obtenidos entre febrero de 2008 y febrero de 2009 (Sabater-Hernández y cols., 2010). En total se detectaron 110 RNM (1,2 RNM por paciente), siendo los más frecuentes los relacionados con la efectividad (58,2%), seguidos de los relacionados con la necesidad (27,3%) y con la seguridad (14,6%) (**Tabla 61**); siguiendo estos el mismo orden de prevalencia y unos porcentajes similares para cada tipo de RNM a los registrados en otros estudios similares (Sabater-Hernández y cols., 2010; Martínez-Martínez y cols., 2014; CGCOF, 2015).

Estudios realizados en los servicios de urgencias en AP (Martínez Jiménez y cols., 2012) y hospitales (Baena y cols., 2014), coinciden en que los RNM pueden ser el motivo de visita a los servicios de urgencias hasta en un 26-35% de los casos, siendo más prevalentes los RNM relacionados con la efectividad (50-54%), seguidos de los relacionados con la

necesidad (40-42%) y seguridad (5-7%), al igual que sucede en nuestro estudio (**Tabla 61**). Estos estudios además destacan que en aproximadamente un 76-81% de los casos, estos RNM eran evitables o prevenibles. Este alto porcentaje de RNM, refrenda la actual necesidad de realizar un mayor seguimiento de los resultados clínicos que produce la medicación y de su necesidad real, siendo la FC una opción muy a tener en cuenta en este cometido (Sabater-Hernández y cols., 2010; Martínez-Martínez y cols., 2014). La implementación de estrategias para la seguridad del paciente y la AF podría ayudar a prevenir estos problemas y optimizar el uso de medicamentos, reduciendo así el número de visitas a los servicios de urgencias, ingresos hospitalarios y consecuentemente del gasto sanitario (Sabater-Hernández y cols., 2010; Martínez-Martínez y cols., 2014; Delgado-Silveira y cols., 2015; Sánchez Serrano y cols., 2016).

Las intervenciones realizadas directamente sobre el paciente por el farmacéutico fueron las más numerosas (52,7%), y las que obtuvieron una mayor aceptación (84,5%), expresando estos resultados la gran confianza depositada por el paciente en el farmacéutico. Las intervenciones dirigidas sobre el médico tuvieron una aceptación menor (58,3%) (**Tabla 63**), probablemente debido a que algunos médicos no están familiarizados con el SFT, y a que de forma tradicional, no ha existido un vínculo profesional intenso entre médico y farmacéutico (Benrimoj y cols., 2010). Este último aspecto parece estar cambiando con la implantación de la receta electrónica en todo el territorio español, la cual facilita la comunicación bidireccional entre la FC y los médicos de AP, agilizando también la resolución de PRM y RNM. El estudio ConSIGUE mostró un grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas dirigidas al médico de solo un 5% inicialmente, incrementándose hasta el 44% al final del periodo de SFT, lo que refleja una mayor predisposición de los médicos a trabajar en colaboración con el farmacéutico a medida que avanza la provisión del SFT y comienzan a conocer el efecto positivo de la intervención del farmacéutico sobre el control de los problemas de salud de los pacientes (Martínez-Martínez y cols., 2014).

De forma global, se observó que las intervenciones aceptadas obtuvieron con mayor frecuencia un efecto positivo sobre los RNM, mostrando la idoneidad de nuestra intervención. Las intervenciones con implicación del médico presentaron una mejor relación entre la aceptación de la intervención y la resolución de los RNM (**Tabla 63**). Esto puede deberse, además de que la competencia de instaurar y modificar la estrategia farmacológica y la cantidad de medicamento prescrito pertenece al médico, a que el paciente obedezca en mayor medida a las indicaciones referidas por el médico que al resto de profesionales sanitarios por diferentes cuestiones socio-culturales (Gidman y cols., 2012; Merayo y cols., 2014) (**Tabla 63**). De una forma u otra, estos resultados destacan la importancia de la

colaboración multidisciplinaria y la necesidad de una total y activa integración del farmacéutico en los equipos de salud (Gastelurrutia y cols., 2011; FIP, 2018).

Al final de la intervención, el número de RNM descendió de forma significativa en un 57,3% (**apartado 5.9.2**), con un porcentaje similar al de otros estudios realizados en pacientes mayores, polimedicados o con pluripatología en FC (Martínez-Martínez y cols., 2014), centros de AP (de Lyra y cols., 2007) o a nivel hospitalario o institucional (Delgado-Silveira y cols., 2015). En otro estudio se obtuvo un 70% de RNM resueltos, siendo el periodo de seguimiento superior al nuestro y con un mayor número de entrevistas (de Lyra y cols., 2007). En ocasiones la resolución de un determinado RNM requiere diferentes intervenciones en el tiempo, bien por la no aceptación inicial del receptor o bien por el fracaso inicial de la estrategia empleada (Sabater Hernández y cols., 2007). A la vista de estos datos hallados en la literatura, el período de seguimiento y el número de entrevistas realizadas condiciona el impacto del servicio sobre el número de RNM resueltos.

6.7. Objetivo 7

Medir la satisfacción final de los pacientes con los Servicios Profesionales Farmacéuticos recibidos.

La satisfacción del paciente con un servicio sanitario se define como “*la adecuación de sus expectativas con la percepción final del servicio sanitario recibido*” (Márquez-Peiró y Pérez-Peiró, 2008), por lo que va a depender de las expectativas iniciales que tenga el paciente con el servicio. Los resultados obtenidos para el cuestionario de satisfacción con el SPFA fueron muy positivos. El 96,7% otorgó la puntuación máxima, mientras que el 100% dio una respuesta afirmativa al grado de satisfacción general con el servicio (**Tabla 65**). La satisfacción supone un indicador de calidad y es un factor determinante dentro de la viabilidad y sustentabilidad de cualquier servicio sanitario (Gastelurrutia y cols., 2009a, 2009b; Armando y cols., 2012). Para una adecuada evaluación del servicio de SFT, se requiere determinar el grado de satisfacción de los pacientes que lo emplean (Foro de AF, panel de expertos, 2008; Foro de AF en FC, 2016). Muchos pacientes siguen viendo al farmacéutico como un “proveedor de medicamentos”, por lo que en estos casos las expectativas se limitarían al consejo farmacéutico y a la dispensación (Gidman y cols., 2012; Sabater-Galindo y cols., 2016). Según nuestros resultados, la experiencia final del paciente con los SPESV habría superado las expectativas iniciales de los pacientes, explicando los resultados tan positivos obtenidos en el cuestionario de satisfacción (**Tabla 65**) (Kassam y cols., 2010; Sabater-Galindo y cols., 2017).

Por tanto, la provisión de SPFA de calidad puede resultar una buena estrategia para impulsar la profesión y mejorar la imagen que tiene el paciente sobre el farmacéutico y su

satisfacción (Kassam y cols., 2010). Si esta percepción del farmacéutico mejora, también lo harán las expectativas del paciente y sus reacciones positivas como por ejemplo la mejora de su grado de fidelidad a nuestra farmacia o su concienciación sobre los problemas de salud que padece y el correcto uso de la medicación (Kassam y cols., 2010; Sabater-Galindo y cols., 2017).

Son numerosas las encuestas de satisfacción empleadas en diferentes estudios, pero escasas las que se basan en un modelo teórico que analice características como sensibilidad, fiabilidad o validez interna del cuestionario (Márquez-Peiró y Pérez-Peiró, 2008). En nuestro estudio, se empleó un cuestionario de satisfacción para la valoración del SFT validado, dando mayor consistencia a los resultados obtenidos (Armando y cols., 2012), pero no se añadieron preguntas referentes a los SPESV de forma específica para la valoración de la satisfacción a nivel de su salud visual. Otros estudios que valoran el grado de satisfacción con diferentes servicios asistenciales prestados por farmacéuticos como el SFT según la metodología Dáder en FC (Rodríguez Chamorro y cols., 2004; Armando y cols., 2012), programas para la mejora de la adherencia en pacientes polimedicados (CGCOF, 2015) o servicios de AF en los servicios de farmacia hospitalaria (Márquez-Peiró y Pérez-Peiró, 2008), también expresaron una alta satisfacción con el servicio y la labor del farmacéutico.

A través del alto grado de satisfacción mostrado por los pacientes en nuestro estudio, predisposición a continuar en el servicio, intención de recomendarlo a otras personas, valoración positiva de la interacción entre el médico y el farmacéutico, y su respaldo a una posible remuneración económica (**Tabla 65**), se podrían empezar a superar algunas de las principales barreras que a día de hoy se presentan desde la FC para la implantación de SPFA como el SFT (Gidman y cols., 2012; Gil y cols., 2013; Sabater-Galindo y cols., 2016, 2017).

En cuanto al grupo de preguntas sobre la mejora en el uso de la medicación tras el servicio (preguntas 1-5), es necesario mencionar que la que mayor puntuación promedio obtuvo fue la mejora del conocimiento (4,7), seguida de la necesidad de cumplir el tratamiento por el médico (4,5) (**Tabla 65**). Esta mayor valoración en la mejora del conocimiento y la importancia de una buena adherencia al tratamiento, podría deberse a que estos dos puntos resultaron ser objetivos principales de esta tesis y sobre los que fue dirigida la intervención farmacéutica de forma más insistente, adaptando la intensidad de dicha intervención en función del grado de conocimiento y adherencia obtenidos para cada paciente, en los cuestionarios de CPM y SMAQ (**apartados 4.4.2 y 4.4.3**).

6.8. FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La calidad en la metodología de los estudios que se encargan de evaluar la efectividad de las intervenciones del farmacéutico ha sido cuestionada por diferentes autores (Melchior y cols., 2012; Greer y cols., 2015). Una de las principales debilidades en este aspecto es la necesidad de tamaños de muestra y períodos de seguimiento mayores. Según el análisis estadístico, el tamaño muestral final obtenido (n=92) en nuestro estudio (**apartado 4.2**), resultó adecuado para el estudio del contraste de la hipótesis nula respecto a los cambios producidos en la variable dependiente “*número PSO no controlados*”. El período de seguimiento establecido para valorar los efectos de nuestra intervención fue de 6 meses, resultando superior a los empleados en la mayoría de estudios realizados en el campo de la FC (Sáez-Benito y cols., 2013).

El porcentaje de participación final de los pacientes a los que se les ofertó el servicio fue del 79,3% (**apartado 5.1**). Con frecuencia el grado de participación en estudios realizados en la FC se sitúa por debajo del 25%, factor que limita de forma importante el resultado final de la intervención sobre la salud de los pacientes y compromete la validez interna de los resultados obtenidos (Gazmarian y cols., 2010; Blalock y cols., 2013). El modelo “Information Motivation Behaviour” señala la aportación de una adecuada información al paciente que recibe servicios de Salud Pública acerca de los mismos, junto con la disponibilidad de herramientas y motivación, como un factor que favorece de forma relevante su participación (Fisher y cols., 2002). Este factor, además del grado de confianza depositado por el paciente en el farmacéutico, podría explicar este alto grado de participación.

La gran complejidad de los SPFA supone una gran variabilidad interindividual, aspecto que en la bibliografía ha generado falsas interpretaciones negativas sobre su efectividad, con independencia del diseño del estudio (Haynes, 1999). Sin embargo, varios artículos y revisiones importantes, demuestran la efectividad de los SPFA con independencia de este factor (Sáez-Benito y cols., 2013; Martínez-Martínez y cols., 2014; Jódar-Sánchez y cols., 2015; Jokanovic y cols., 2017). La gran variabilidad que presentaba la población diana y la falta de recursos para la realización de un estudio aleatorio con un suficiente número de pacientes, que asegurase la comparabilidad entre el grupo intervención y el control, decantaron el diseño hacia un modelo cuasiexperimental pre-post intervencionista, estudios que presentan de forma implícita ciertas limitaciones (Craig y cols., 2013).

Otra limitación del estudio es, la posible influencia sobre algunos de los resultados del *efecto experimentador* o *efecto Rosenthal* como consecuencia de que el investigador que diseñó el estudio y prestó el servicio, fue el encargado de realizar las encuestas de forma directa a los pacientes y evaluarlas, pudiendo condicionar conductualmente las respuestas

obtenidas y su interpretación. De igual forma sucede con los pacientes, que por el mero hecho de haber sido incluidos en la investigación, al saberse “observados”, de forma voluntaria o involuntaria pudieron responder intentando ayudar al investigador o según su percepción de deseabilidad social (*efecto Hawthorne*) (Leonard, 2008; Armando y cols., 2012; Cate y cols., 2014).

Existen además otras limitaciones de tipo geográfico. La FC donde se realizó el estudio está localizada en el centro de una ciudad costera del sueste español, en donde reside una población de nivel sociocultural medio-bajo, factores que pueden limitar la extrapolación de los resultados a otras zonas geográficas, poblaciones de diferente nivel cultural o educativo, rangos de edad diferentes, etc.

Para implementar los SPESV es imprescindible contar con un farmacéutico que tenga una formación y experiencia adecuada tanto en Optometría y salud visual, como en SFT. Este factor puede comprometer la validez externa de los resultados, de hecho el SFT se encuentra insuficientemente implantado en España por la carencia de formación académica adecuada, entre otros motivos (Gastelurrutia y cols., 2009a; Casado de Amezúa y cols., 2011; Gil y cols., 2013).

La efectividad de los screening e intervenciones de salud visual en AP dirigidas a pacientes mayores están en entredicho y necesitan de estudios más concluyentes (Chou y cols., 2009; Moyer y cols., 2013), debido principalmente a la falta de asociación de la intervención ofrecida, con el resultado de un examen de salud visual propiamente dicho y la falta de colaboración entre profesionales sanitarios de AP y especialistas (Clarke y cols., 2018). En nuestro estudio estos problemas no se produjeron, ya que tanto las mediciones, como los datos obtenidos, fueron documentados y se obtuvieron variables clínicas objetivas que permitieron dar una mayor consistencia a la intervención, confiriendo un argumento clínico más riguroso e interpretable por el paciente y otros profesionales sanitarios.

Diferentes estudios subrayan el hecho de que la reducción del número de PSO y la mejora de su control, como con otras condiciones de salud, requerirá un enfoque multidisciplinario (McGwin y cols., 2010). En nuestro estudio, se ha contado con el asesoramiento casi instantáneo y una fluida comunicación bidireccional con un oftalmólogo (**apartado 4.5.3**). Por tanto, y a la vista de los resultados tan positivos obtenidos, queda una vez más reflejada la necesidad de integración de los farmacéuticos dentro de los equipos de salud.

A diferencia del resto de servicios relacionados con la salud visual ofertados por otros profesionales como optometristas, oftalmólogos o MAP, los SPESV integrados en la AF ofrecen un cuidado integral del paciente crónico, tanto de su salud visual y general, como en la mejora de los resultados de su farmacoterapia. Su realización en el ámbito de la FC

asegura, además de la accesibilidad y proximidad del servicio, su continuidad durante las visitas que el paciente crónico realiza para recoger la medicación, factor determinante en la efectividad de programas de detección e intervención sobre PSO en personas mayores (Chou y cols., 2009).

6.9. APLICACIONES PRÁCTICAS Y FUTURAS INVESTIGACIONES

Los resultados tan alentadores obtenidos, aunque preliminares, empujan a la creación de nuevas líneas de investigación y a la implantación de los SPESV en un mayor número de FC con diferentes características, que afiancen la validez externa de nuestros resultados. Dentro de esta línea, sería muy interesante realizar una adaptación de los SPESV a las características de la mayoría de FC que no cuentan con establecimientos de óptica ni personal especializado. En este cometido, sería imprescindible obtener la aceptación y colaboración de los Colegios y Asociaciones Profesionales de ópticos-optometristas y/u oftalmólogos, con el fin de que se establezcan las bases de esta nueva modalidad de atención visual y evitar conflictos de intrusismo profesional.

Por otro lado, los resultados de esta investigación describen una serie de “factores de predicción” que pueden permitir fijar criterios de selección de pacientes con mayor susceptibilidad de padecer PSO, y así diseñar futuras actuaciones de una manera más eficiente o con criterios de selección más específicos, que complementen lo realizado hasta el momento.

Otra línea de investigación, fundamental en este período de recesión y crisis económica, sería la realización de estudios económicos, con el fin de determinar el coste real que supone la prestación de los SPESV, en relación al ahorro del coste indirecto de utilización de recursos sanitarios y del gasto farmacéutico que podría suponer, con la consecuente mejora de la eficiencia y sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud.

7. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En vista a los resultados obtenidos, la intervención del farmacéutico a través de los SPESV integrados en la AF al paciente crónico polimedcado, proporciona un cuidado integral de la salud de los pacientes; tanto a nivel ocular, mediante la detección, prevención y mejora del control de los PSO, como en la optimización del uso y resultados de la farmacoterapia, suponiendo una contribución importante hacia un nuevo paradigma de AF en Salud Visual. Esto se traduce en una mejora de la calidad de vida y de la salud de estos pacientes, que podría repercutir en un ahorro del coste indirecto de utilización de recursos sanitarios y del gasto farmacéutico por parte de la Administración Pública, mejorando la eficiencia y sostenibilidad de Sistema Nacional de Salud. A continuación se exponen cada una de las conclusiones por objetivos:

1. El perfil de pacientes que presentaban o existía sospecha de padecer algún PSO, es de mujeres, con una media de edad de 66,4 años, un nivel sociocultural bajo y un promedio de 9,1 medicamentos empleados. La intervención mediante los SPESV consiguió reducir el grado de déficit visual de la muestra mejorando la AV de forma significativa, así como una mejora del control de la PIO en pacientes con valores elevados y una disminución de la frecuencia de síntomas de OS.
2. Cada paciente tenía una media de 2,1 PSO no controlados, atribuibles mayoritariamente a los defectos refractivos. La mitad de los PSO no controlados detectados, no eran conocidos por el paciente por ausencia de diagnóstico previo. La aplicación de los SPESV los redujo en un 78%, mayoritariamente por intervención directa en la FC.
3. La CVRS de la población de estudio, se situó por debajo de la media de la población adulta española. Tras la intervención farmacéutica, se generó una mejora significativa de la CVRS percibida por los pacientes, tanto para las dimensiones físicas como mentales.
4. Los principales factores asociados a los PSO y a su falta de control, son en su mayor medida; la edad avanzada, el bajo nivel sociocultural y la baja CVRS, aunque de forma más discreta puede influir el número de medicamentos del paciente.

5. Con la implantación de los SPESV se incrementó la adherencia a los tratamientos oftálmicos en un 19,4%, y el número de pacientes con un conocimiento adecuado de la misma, en un 58,3%. Paralelamente, el SFT consiguió el mismo efecto sobre la adherencia (12%) y el conocimiento (32,9%) de la medicación general.

6. La mayoría de RNM detectados eran de efectividad, siendo reducidos en un 57,3% con la intervención farmacéutica y colaboración del prescriptor. Entre las actuaciones, cabe destacar mayoritariamente la modificación de la estrategia farmacológica y la educación sanitaria aportada al paciente, consiguiendo su aceptación en un 73,6% de los casos.

7. El cuestionario de satisfacción realizado al final del estudio, reflejó una sustancial mejora en la percepción de los pacientes acerca del conocimiento, efectividad, cumplimiento y seguridad de la medicación utilizada. Además, reveló un elevado grado de satisfacción de los pacientes con los SPESV integrados en el SFT, reclamando una mayor colaboración interdisciplinar y la remuneración por parte de la Administración, reforzando así la importancia del farmacéutico dentro del Sistema Sanitario.

8. BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Abraham LM, Kuriakose T, Sivanandam V, Venkatesan N, Thomas R, Muliylil J. Amplitude of accommodation and its relation to refractive errors. *Indian J Ophthalmol*. 2005; 53(2):105-108.
2. Achard OA, Safran AB, Duret FC, Ragama E. Role of the completion phenomenon in the evaluation of Amsler grid results. *Am J Ophthalmol*. 1995; 120:322–329.
3. Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E and beta carotene for age-related cataract and vision loss: AREDS report no. 9. *Arch Ophthalmol*. 2001; 119(10):1439-52.
4. Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta-carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. *Arch Ophthalmol*. 2011; 19(10):1417–1436.
5. Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) Research Group, Chew EY, SanGiovanni JP, Ferris FL, Wong WT, Agron E et al. Lutein/zeaxanthin for the treatment of age-related cataract: AREDS2 randomized trial report no. 4. *JAMA Ophthalmol*. 2013; 131(7):843-50.
6. Agnifili L, Mastropasqua R, Frezzotti P, Fasanella V, Motolese I, Pedrotti E et al. Circadian intraocular pressure patterns in healthy subjects, primary open angle and normal tension glaucoma patients with a contact lens sensor. *Acta Ophthalmol*. 2015; 93(1):e14-21.
7. Akpek EK, Smith RA. Current treatment strategies for age-related ocular conditions. *Am J Manag Care*. 2013; 19(5 Suppl):S76-84.
8. Al-Arifi MN. Patients' perception, views and satisfaction with pharmacists' role as health care provider in community pharmacy setting at Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Pharm J*. 2012; 20(4):323-30.
9. Alexander RL Jr, Miller NA, Cotch MF, Janiszewski R. Factors that influence the receipt of eye care. *Am J Health Behav*. 2008; 32:547-56.
10. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, de la Fuente L. Population reference values of the Spanish version of the Health Questionnaire SF-36. *Med Clin (Barc)*. 1998a; 111:410–6.
11. Alonso J, Prieto L, Ferrer M, Broquetas J, Roca J, Serra-Batlles J et al. Testing the Spanish version of the SF-36 Health Survey among male patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Epidemiol*. 1998b; 51: 1087–94.
12. Amariles P, Faus MJ, Sabater D, Machuca M, Martínez-Martínez F. Seguimiento farmacoterapéutico y parámetros de efectividad y seguridad de la farmacoterapia. *El farmacéutico*. 2006; 362: 84-100.

13. Amariles P, Sabater-Hernández D, García-Jiménez E, Rodríguez-Chamorro MÁ, Prats-Más R, Marín-Magán F et al. Effectiveness of Dader Method for pharmaceutical care on control of blood pressure and total cholesterol in outpatients with cardiovascular disease or cardiovascular risk: EMDADER-CV randomized controlled trial. *J Manag Care Pharm*. 2012; 18(4):311-23.
14. American Optometric Association (AOA). Optometric Clinical Practice Guidelines, 2017. (Portal Web). Disponible en: <https://www.aoa.org/optometrists/tools-and-resources/clinical-care-publications/clinical-practice-guidelines>. (Último acceso 29 Mayo 2019)
15. Amsler M. L'examen clinique de la fonction maculaire et paramaculaire. *Schweiz Med Wochenschr*. 1947; 77(32):858.
16. Anderson DR. Introductory comments on blood flow autoregulation in the optic nerve head and vascular risk factors in glaucoma. *Surv Ophthalmol*. 1999; 43 Suppl 1:S5-9.
17. Antón A, Andrada MT, Mayo A, Portela J, Merayo J. Epidemiology of refractive errors in an adult European population: the Segovia study. *Ophthalmic Epidemiol*. 2009; 16(4):231-7.
18. Armando PD, Martínez Pérez SR, Molina Guerra AC, Martí Pallarés M, Solá Uthurry NH, Faus Dáder MJ. Development and validation of a patient satisfaction questionnaire on pharmaceutical care in community pharmacies. *Rev Calid Asist*. 2012; 27(6):311-318.
19. Augustin AJ, Offermann I, Lutz J, Schmidt-Erfurth U, Tornambe P. Comparison of the original Amsler grid with the modified Amsler grid: result for patients with age-related macular degeneration. *Retina*. 2005; 25:443-445.
20. Baena MI, Fajardo P, Martínez-Olmos J, Martínez-Martínez F, Moreno P, Calleja MA et al. Cumplimiento, conocimiento y automedicación como factores asociados a los resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Ars Pharm*. 2005; 46(4):365-381.
21. Baena MI, Fajardo PC, Pintor-Mármol A, Faus MJ, Marín R, Zarzuelo A et al. Negative clinical outcomes of medication resulting in emergency department visits. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014; 70(1):79-87.
22. Baos V, Faus MJ. Protocolos de indicación farmacéutica y criterios de derivación al médico en síntomas menores. Madrid: Dispublic, 2008.
23. Barber N, Parsons J, Clifford S, Darracott R, Horne R. Patients' problems with new medication for chronic conditions. *Qual Saf Health Care*. 2004; 13(3):172-5.
24. Bar Dayan Y, Levin A, Morad Y, Grotto I, Ben-David R, Goldberg A et al. The changing prevalence of myopia in young adults: a 13-year series of population-based prevalence surveys. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005; 46(8):2760-5.
25. Baxter S, Johnson M, Chambers D, Sutton A, Goyder E, Booth A. Understanding new models of integrated care in developed countries: a systematic review. Southampton: Health Services and Delivery Research: NIHR Journals Library, 2018; 2050-4357. ISSN: 20504349.
26. Beer C, Hyde Z, Almeida OP, Norman P, Hankey GJ, Yeap BB et al. Quality use of medicines and health outcomes among a cohort of community dwelling older men: an observation study. *Br J Clin Pharmacol*. 2011; 71(4):592-9.

27. Begley CG, Caffery BA, Chalmers RL, Mitchell GL. Use of the Dry Eye Questionnaire (DEQ) to measure symptoms of ocular irritation in patients with aqueous tear deficient dry eye. *Cornea*. 2002; 21:664–670.
28. Begley CG, Chalmers RL, Abetz L, Venkataraman K, Mertzanis P, Caffery BA et al. The relationship between habitual patient-reported symptoms and clinical signs among patients with dry eye of varying severity. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003; 44(11):4753-61.
29. Behrens A, Doyle JJ, Stern L, Chuck RS, McDonnell PJ, Azar DT et al; Dysfunctional Tear Syndrome Study Group. Dysfunctional tear syndrome: a Delphi approach to treatment recommendations. *Cornea*. 2006; 25(8):900-907.
30. Benrimoj SI, Feletto E, Gastelurrutia MA, Martinez Martinez, Faus MJ. A holistic and integrated approach to implementing cognitive pharmaceutical services. *Ars Pharm*. 2010; 51(2):69-87.
31. Berenguer B, La Casa C, de la Matta MJ, Martín-Calero MJ. Pharmaceutical care: past, present and future. *Curr Pharm Des*. 2004; 10:3931-46.
32. Bjerrum L, Rosholm JU, Hallas J, Kragstrup J. Methods for estimating the occurrence of polypharmacy by means of a prescription database. *Eur J Clin Pharmacol*. 1997; 53 (1): 7-11.
33. Björkman IK, Fastbom J, Schmidt IK, Bernsten CB. Drug–drug interactions in the elderly. *Ann Pharmacother*. 2002; 36(11):1675–81.
34. Blalock SJ, Roberts AW, Lauffenburger JC, Thompson T, O'Connor SK. The effect of community pharmacy-based interventions on patient health outcomes: a systematic review. *Med Care Res Rev*. 2013; 70(3):235-66.
35. Blasco Patiño F, Martínez López de Letona J, Villares P, Jiménez AI. El paciente anciano polimedcado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2005; 29(6):152-162.
36. Bloch SB, Larsen M, Munch IC. Incidence of legal blindness from age-related macular degeneration in denmark: year 2000 to 2010. *Am J Ophthalmol*. 2012; 153(2):209-13 e2.
37. Boujnah Y, Mouchel R, El-Chehab H, Dot C, Burillon C, Kocaba V. Prospective, monocentric, uncontrolled study of efficacy, tolerance and adherence of cyclosporin 0.1 % for severe dry eye syndrome. *J Fr Ophtalmol*. 2018; 41(2):129-135.
38. Bourgeois FT, Shannon MW, Valim C, Mandl KD. Adverse drug events in the outpatient setting: an 11-year national analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010; 19:901–10.
39. Bourne RR, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H et al; Vision Loss Expert Group. Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis. *Lancet Global Health*. 2013; 1:e339–e349.
40. Bourne RR, Jonas JB, Flaxman SR, Keeffe J, Leasher J, Naidoo K et al; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe: 1990-2010. *Br J Ophthalmol*. 2014; 98(5):629-38.
41. Bourne RR, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB et al; Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017; 5(9):e888–97.

42. Boyle N, Naganathan V, Cumming RG. Medication and falls: risk and optimization. *Clin Geriatr Med.* 2010; 26(4):583–605.
43. Brandl C, Breinlich V, Stark KJ, Enzinger S, Aßenmacher M, Olden M et al. Features of Age-Related Macular Degeneration in the General Adults and Their Dependency on Age, Sex, and Smoking: Results from the German KORA Study. *PLoS One.* 2016; 11(11):e0167181.
44. Brito-Zerón P, Ramos-Casals M; EULAR-SS task force group. Advances in the understanding and treatment of systemic complications in Sjögren's syndrome. *Curr Opin Rheumatol.* 2014; 26(5):520-7.
45. Brodie DC, Parish PA, Poston JW. Societal needs for drugs and drug-related services. *Am J Pharm Educ.* 1980; 44(3):276-8.
46. Brownson RC, Simoes EJ. Measuring the impact of prevention research on public health practice. *Am J Prev Med.* 1999; 16(3 Suppl):72-9.
47. Burke JM, Miller WA, Spencer AP, Crank CW, Adkins L, Bertch KE et al. Clinical pharmacist competencies. *Pharmacotherapy.* 2008; 28(6): 806-815.
48. Cardarelli WJ, Smith RA. Managed care implications of age-related ocular conditions. *Am J Manag Care.* 2013; 19(5 Suppl):S85-91.
49. Carnevali T, Southaphanh P. A retrospective study on presbyopia onset and progression in a Hispanic population. *Optometry.* 2005; 76(1):37-46.
50. Casado de Amezúa MJ, Martínez-Martínez F, Feletto E, Cardero M, Gastelurrutia MA. Categorización de las farmacias españolas según la teoría de difusión de las innovaciones de Rogers en relación a la práctica del seguimiento farmacoterapéutico. *Ars Pharm.* 2011; 52(3): 35-45.
51. Castagno VD, Fassa AG, Carret ML, Vilela MA, Meucci RD. Hyperopia: a meta-analysis of prevalence and a review of associated factors among school-aged children. *BMC Ophthalmol.* 2014; 14:163.
52. Cate H, Bhattacharya D, Clark A, Fordham R, Holland R, Broadway DC. Improving adherence to glaucoma medication: a randomised controlled trial of a patient-centred intervention (The Norwich Adherence Glaucoma Study). *BMC Ophthalmol.* 2014; 14:32.
53. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Reasons for not seeking eye care among adults aged ≥ 40 years with moderate-to-severe visual impairment—21 states, 2006–2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2011; 60:610-13.
54. Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, Piau E, Evans C, Zlateva G et al. Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2010; 10:31.
55. Chakravarthy U, Biundo E, Saka RO, Fasser C, Bourne R, Little JA. The economic impact of blindness in Europe. *Ophthalmic Epidemiol.* 2017; 24: 239–47.
56. Chan M, Nicklason F, Vial JH. Adverse drug events as a cause of hospital admission in the elderly. *Intern Med J.* 2001; 31(4):199–205.

57. Chang EE, Goldberg JL. Glaucoma 2.0: neuroprotection, neuroregeneration, neuroenhancement. *Ophthalmology*. 2012; 119(5):979-986.
58. Chang JR, Koo E, Agrón E, Hallak J, Clemons T, Azar D et al; Age-Related Eye Disease Study Group. Risk factors associated with incident cataracts and cataract surgery in the Age-related EyeDisease Study (AREDS): AREDS report number 32. *Ophthalmology*. 2011; 118(11):2113-9.
59. Charman WN. Developments in the correction of presbyopia I: spectacle and contact lenses. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2014; 34(1):8-29.
60. Chassine T, Villain M, Hamel CP, Daien V. How can we prevent myopia progression? *Eur J Ophthalmol*. 2015; 25(4):280-5.
61. Chatziralli I, Mitropoulos P, Parikakis E, Niakas D, Labiris G. Risk Factors for Poor Quality of Life among Patients with Age-Related Macular Degeneration. *Semin Ophthalmol*. 2017; 32(6):772-780.
62. Chia EM, Chia EM, Rochtchina E, Wang JJ, Mitchell P. Utility and validity of the self-administered SF-36: findings from an older population. *Ann Acad Med Singapore*. 2006; 35(7):461-7.
63. Chisholm-Burns MA, Kim Lee J, Spivey CA, Slack M, Herrier RN, Hall-Lipsy E et al. US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. *Med Care*. 2010; 48:923-33.
64. Chou R, Dana T, Bougatsos C. Screening older adults for impaired visual acuity: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2009; 151(1):44-58.
65. Chous LM, Knabel TL. Impact of eye exams in identifying chronic conditions. Hartford, CT: United Health Care Services, 2014.
66. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet*. 2009; 374(9696):1196–2008.
67. Clarke EL, Evans JR, Smeeth L. Community screening for visual impairment in older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 2:CD001054.
68. Cohen JE. Human population: the next half century. *Science*. 2003; 302(5648):1172–5.
69. Colomé-Campos J, Martínez-Salcedo I, Martorell-Hallado MC, Romero-Aroca P. Objective evaluation of applying eye drops by elderly patients. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2014; 89(5):177-81.
70. Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). *Ars Pharm*. 2007; 48(1):5-17.
71. Congdon N, O'Colmain B, Klaver CC, Klein R, Munoz B, Friedman DS et al. Eye Diseases Prevalence Research Group. Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Arch Ophthalmol*. 2004; 122(4): 477-85.

72. Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia. Convenio de colaboración entre el Servicio Murciano de Salud y el Colegio Oficial de Ópticos-Optometristas para el desarrollo de actividades de promoción de la visión. Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM), 25 de febrero de 2010, núm. 46, pp. 9428 a 9435. Disponible en: <http://www.exfiles.murciasalud.es/recursos/ficheros/176610-176608.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
73. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Vocalía de Farmacéuticos de Óptica y Acústica (Portal Web). Disponible en: <http://www.portalfarma.com/profesionales/vocalias/optica/Paginas/Presentacion.aspx>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
74. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Asistencia farmacéutica. Modelo de farmacia español (Portal web). Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/organizacionfcolegial/profesionfarma/Paginas/colegiaciondatestadisticos.aspx>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
75. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Catálogo de Medicamentos del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid: CGCOF, 2014. ISBN13: 9788487276828.
76. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CGCOF). Evaluación del Programa de Servicios asistenciales al paciente mayor, crónico, polimedcado e incumplidor (Programa ADHIÉRETE). Madrid: CGCOF, 2015. Disponible en: <http://www.portalfarma.com/Profesionales/InvestigacionFarmacia/Adhierete/Documents/Informe-Resultados-Adhierete.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
77. Cosby RH, Howard M, Kaczorowski J, Willan AR, Sellors JW. Randomizing patients by family practice: sample size estimation, intracluster correlation and data analysis. *Fam Pract.* 2003; 20(1): 77–82.
78. Court H, McLean G, Guthrie B, Mercer SW, Smith DJ. Visual impairment is associated with physical and mental comorbidities in older adults: a cross-sectional study. *BMC Med.* 2014; 12:181.
79. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *Int J Nurs Stud.* 2013; 50(5):587-92.
80. Crenstil V, Ricks MO, Xue QL, Fried LP. A pharmacoepidemiologic study of community-dwelling, disabled older women: factors associated with medication use. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010; 8(3):215–24.
81. Crews JE, Jones GC, Kim JH. Double jeopardy: the effects of comorbid conditions among older people with vision loss. *J Vis Impair Blind.* 2006, 100:824–848. Disponible en: <http://www.afb.org/JVIB/jvib001307.asp>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
82. Cutler RL, Fernandez-Llimos F, Frommer M, Benrimoj C, Garcia-Cardenas V. Economic impact of medication non-adherence by disease groups: a systematic review. *BMJ Open.* 2018; 8(1):e016982.
83. Cypel MC, Salomão SR, Dantas PEC, Lottenberg CL, Kasahara N, Ramos LR et al. Vision status, ophthalmic assessment, and quality of life in the very old. *Arq Bras Oftalmol.* 2017; 80(3):159-164.
84. Deangelis MM, Silveira AC, Carr EA, Kim IK. Genetics of age-related macular degeneration: current concepts, future directions. *Semin Ophthalmol.* 2011; 26(3): 77–93.
85. Delgado-Silveira E. “Información de medicamentos al paciente anciano”. Tesis doctoral. U. Complutense de Madrid, 1999.

86. Delgado-Silveira E, Fernández-Villalba EM, García-Mina Freire M, Albiñana Pérez MS, Casajús Lagranja MP, Peris Martí JF. The impact of Pharmacy Intervention on the treatment of elderly multi-pathological patients. *Farm Hosp.* 2015; 39(4):192-202.
87. de Lyra DP, Kheir N, Abriata JP, da Rocha CE, Dos Santos CB, Pelá IR. Impact of Pharmaceutical Care interventions in the identification and resolution of drug-related problems and on quality of life in a group of elderly outpatients in Ribeirão Preto (SP), Brazil. *Ther Clin Risk Manag.* 2007; 3(6):989-98.
88. Doan J, Zakrzewski-Jakubiak H, Roy J, Turgeon J, Tannenbaum C. Prevalence and risk of potential cytochrome P450-mediated drug-drug interactions in older hospitalized patients with polypharmacy. *Ann Pharmacother.* 2013; 47(3):324-32.
89. Doggrell SA. Adherence to medicines in older-aged with chronic conditions. Does intervention by an allied health professional help?. *Drugs Aging.* 2010; 27(3):239-54.
90. Dolinsky DE, Lonie JM. Sociological implications of pharmaceutical care. En: Knowlton CH, Penn RP. *Pharmaceutical Care (2ª Ed.)*. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacist, 2003. ISBN: 1585280372.
91. Domecq Jeldres C, Belmar Herrera A. Atención primaria de salud: perfil de uso de los medicamentos en adultos mayores. *Acta Farmacéutica Bonaerense.* 1995; 14(2):99-106.
92. Donoso LA, Kim D, Frost A, Callahan A, Hageman G. The role of inflammation in the pathogenesis of age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol.* 2006; 51(2):137-52.
93. Elliott RA, Boyd MJ, Salema NE, Davies J, Barber N, Mehta RL et al. Supporting adherence for people starting a new medication for a long-term condition through community pharmacies: a pragmatic randomised controlled trial of the New Medicine Service. *BMJ Quality & Safety.* 2016; 25(10):747-58.
94. Elish N, Royak-Schaler R, Passmore SR, Higginbotham EJ. Knowledge, attitudes and beliefs about dilated eye examinations among African-Americans. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007; 48(5):1989-94.
95. European Glaucoma Society. *Terminology and Guidelines for Glaucoma (4ª Ed.)*. Savona: Publicomm srl. 2014. ISBN: 9788898320059. Disponible en: <https://www.eugs.org/eng/guidelines.asp>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
96. Eurostat, 2011 (Portal Web). Disponible en: <https://ec.europa.eu/CensusHub2/query.do?step=selectHyperCube&qhc=false>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
97. Evans BJ, Rowlands G. Correctable visual impairment in older people: a major unmet need. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2004; 24(3):161-80.
98. Evans JR, Fletcher AE, Wormald RP; MRC Trial of Assessment and Management of Older People in the Community. Causes of visual impairment in people aged 75 years and older in Britain: an add-on study to the MRC Trial of Assessment and Management of Older People in the Community. *Br J Ophthalmol.* 2004; 88(3):365-70.
99. Faes L, Bodmer NS, Bachmann LM, Thiel MA, Schmid MK. Diagnostic accuracy of the Amsler grid and the preferential hyperacuity perimetry in the screening of patients with age-related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond).* 2014; 28(7):788-96.
100. Farris RL, Gilbard JP, Stuchell RN, Mandel ID. Diagnostic tests in keratoconjunctivitis sicca. *CLAO J.* 1983; 9(1):23-8.

101. Faus Dáder MJ, Amariles Muñoz P, Martínez Martínez F. Atención Farmacéutica: conceptos, procesos y casos prácticos. Madrid: Ergon, 2008.
102. Federación Internacional Farmacéutica (FIP)/Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices conjuntas de la FIP/OMS sobre Buenas Prácticas en Farmacia: Estándares para la calidad de los servicios farmacéuticos. La Haya: FIP/OMS, 2011. Disponible en: https://www.fip.org/www/uploads/database_file.php?id=334&table_id=. (Último acceso 29 Mayo 2019).
103. Federación Internacional Farmacéutica (FIP). Uso de medicamentos en personas mayores: El papel de la farmacia en la promoción de la adherencia. La Haya: FIP, 2018. Disponible en: https://fip.org/files/fip/publications/Uso_de_medicamentos_en_personas_mayores_El_papel_de_la_farmacia_en_la_promocion_de_la_adherencia.pdf. (Último acceso 29 Mayo 2019).
104. Fernández-Llimós F, Faus MJ, Gastelurrutia MA, Baena MI, Tuneu L, Martínez Martínez F. Identificación sistemática de resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Seguim Farmacoter*. 2004; 2(3):195-205.
105. Ferrer-Blasco T, González-Méijome JM, Montés-Micó R. Age-related changes in the human visual system and prevalence of refractive conditions in patients attending an eye clinic. *J Cataract Refract Surg*. 2008; 34(3):424-32.
106. Ferris FL 3rd, Wilkinson CP, Bird A, Chakravarthy U, Chew E, Csaky K et al; Beckman Initiative for Macular Research Classification Committee. Clinical classification of age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2013; 120(4):844-51.
107. Fikri-Benbrahim N, García-Cárdenas V, Sáez-Benito L, Gastelurrutia MA, Faus MJ. Adherence: a review of education, research, practice and policy in Spain. *Pharmacy Practice (Granada)*. 2009; 7(3):125-138.
108. Fisher JD, Fisher WA, Bryan AD, Misovich SJ. Information-motivation-behavioral skills model-based HIV risk behavior change intervention for inner-city high school youth. *Health Psychol*. 2002; 21(2):177-86.
109. Fornos JA, Andrés NF, Andrés JC, Guerra MM, Egea B. A pharmacotherapy follow-up program in patients with type-2 diabetes in community pharmacies in Spain. *Pharm World Sci*. 2006; 28(2):65-72.
110. Foro de Atención Farmacéutica. Problemas relacionados con los medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación: conceptos. *Farmacéuticos*. 2006; 315:28-9. Disponible en: http://www.pharmaceutical-care.org/archivos/806/foro_prm-rnm.pdf. (Último acceso 29 Mayo 2019).
111. Foro de Atención Farmacéutica, panel de expertos. Documento de Consenso. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2008. ISBN: 9788469112434.
112. Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria. Sexto comunicado: Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales, definición y clasificación. Madrid, 2016. Disponible en: <http://www.portalfarma.com/inicio/serviciosprofesionales/forofarmaciacomunitaria/comunicaciones/Documents/2016-60-Comunicado-FORO-AF-FC-Servicios-Profesionales-Farmacéuticos-Asistenciales.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
113. Friedman DS, O'Colmain BJ, Muñoz B, Tomany SC, McCarty C, de Jong PT et al; Eye Diseases Prevalence Research Group. Prevalence of age-related macular degeneration in the United States. *Arch Ophthalmol*. 2004; 122(4):564-72.

114. Friedman DS, Quigley HA, Gelb L, Tan J, Margolis J, Shah SN et al. Using pharmacy claims data to study adherence to glaucoma medications: methodology and findings of the Glaucoma Adherence and Persistency Study (GAPS). *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007; 48(11):5052-7.
115. Friedman NJ. Impact of dry eye disease and treatment on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010; 21(4):310-6.
116. Fuentes-Páez G, Herreras JM, Cordero Y, Almaraz A, González MJ, Calonge M. Falta de concordancia entre los cuestionarios y las pruebas diagnósticas en el síndrome de ojo seco. *Arch Soc Esp Ophthalmol*. 2011; 86(1):3-7.
117. Fundación Retinaplus+/Ernst & Young. Informe sobre la ceguera en España, 2012. Disponible en: http://www.fundacionretinaplus.es/images/documentos/Informe_Ceguera.pdf. (Último acceso 29 Mayo 2019).
118. García Delgado P, Gastelurrutia, Garralda MA, Baena Parejo MI, Fisac Lozano F, Martínez Martínez F. Validation of a questionnaire to assess patient knowledge of their medicines. *Aten Primaria*. 2009; 41(12):661-8.
119. García-Jiménez EA, Amariles PB, Machuca MC, Parras-Martín MA, Espejo-Guerrero JD, Faus MJ. Incumplimiento, problemas relacionados con los medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación: causas y resultados en el seguimiento farmacoterapéutico. *Ars Pharm*. 2008; 49(2):145-157.
120. Gastelurrutia MA, Casado de Amezúa MJ, Gil M, Noain MA, Castrillón CC. Integración de diferentes estrategias para impulsar la adopción del Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico en las farmacias comunitarias españolas. *Pharm Care Esp*. 2009a; 11(2):52-62.
121. Gastelurrutia MA, Benrimoj SI, Castrillon CC, de Amezua MJ, Fernandez-Llimos F, Faus MJ. Facilitators for practice change in Spanish community pharmacy. *Pharm World Sci*. 2009b; 31(1):32-9.
122. Gastelurrutia P, Benrimoj SI, Espejo J, Tuneu L, Mangués MA, Bayes-Genis A. Negative clinical outcomes associated with drug-related problems in heart failure (HF) outpatients: impact of a pharmacist in a multidisciplinary HF clinic. *J Card Fail*. 2011; 17(3):217-23.
123. Gazmararian J, Jacobson KL, Pan Y, Schmotzer B, Kripalani S. Effect of a pharmacy-based health literacy intervention and patient characteristics on medication refill adherence in an urban health system. *Ann Pharmacother*. 2010; 44(1):80-7.
124. Gellad WF, Grenard JL, Marcum ZA. A systematic review of barriers to medication adherence in elderly: looking beyond cost and regimen complexity. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011; 9(1):11-23.
125. Gidman W, Ward P, McGregor L. Understanding public trust in services provided by community pharmacists relative to those provided by general practitioners: a qualitative study. *BMJ Open*. 2012; 2(3). pii: e000939.
126. Gil MI, Benrimoj SI, Martínez-Martínez F, Cardero M, Gastelurrutia MÁ. Priorization of facilitators for the implementation of medication review with follow-up service in Spanish community pharmacies through exploratory factor analysis. *Aten Primaria*. 2013; 45(7):368-75.
127. Goldzweig CL, Rowe S, Wenger NS, MacLean CH, Shekelle PG. Preventing and managing visual disability in primary care: clinical applications. *JAMA*. 2004; 291(12):1497-502.

128. Gray TA, Fenerty C, Harper R, Spencer AF, Campbell M, Henson DB et al. Individualised patient care as an adjunct to standard care for promoting adherence to ocular hypotensive therapy: an exploratory randomised controlled trial. *Eye* (Lond). 2012; 26:407-17.
129. Greer N, Bolduc J, Geurkink E, Koeller E, Rector T, Olson K et al. Pharmacist-led Chronic Disease Management: A Systematic Review of Effectiveness and Harms Compared to Usual Care. VA ESP Project #09-009, 2015. Disponible en: <https://www.hsrd.research.va.gov/publications/esp/PharmacistCare.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
130. Gregory AC, Kempen JH, Daniel E, Kaçmaz RO, Foster CS, Jabs DA et al; SystemicImmunosuppressive Therapy for Eye Diseases Cohort Study Research Group. Risk factors for loss of visual acuity among patients with uveitis associated with juvenileidiopathic arthritis: the Systemic Immunosuppressive Therapy for Eye Diseases Study. *Ophthalmology*. 2013; 120(1):186-92.
131. Grein HJ. What do retinal vessels reveal about systemic disease? Retinal vessels and systemic disease–basic findings. *Coll Antropol*. 2013; 37:71-4.
132. Grupo de expertos. Documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/farmacia/consenso/consenso.htm#dispensa>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
133. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada (Portal web). Disponible en: <http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es/>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
134. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005). *Pharmacy Practice*. 2006; 4(1):44-53.
135. Guillon M, Maissa C, Wong S. Symptomatic relief associated with eyelid hygiene in anterior blepharitis and MGD. *Eye Contact Lens*. 2012; 38(5):306-12.
136. Guisasola L, Tresserras-Gaju R, García-Subirats I, Rius A, Brugulat-Guiteras P. Prevalence and burden of visual impairment in Catalonia, Spain. *Med Clin (Barc)*. 2011; 137 Suppl 2:22-6.
137. Guo Y, Peng R, Feng K, Hong J. Diagnostic Performance of McMonnies Questionnaire as a Screening Survey for Dry Eye: A Multicenter Analysis. *J Ophthalmol*. 2016; 2016:6210853.
138. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007; 5(4):345–51.
139. Hammond CJ, Sneider H, Gilbert CE. Genetic and environmental factors in age related nuclear cataract in monzygotic and dizygotic twins. *N Engl J Med*. 2000; 342(24):1786-90.
140. Hammond CJ, Duncan DD, Sneider H, de Lange M, West SK, Spector TD et al. The heritability of age related cortical cataract: the Twin Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2001; 42:601-605.
141. Hanlon JT, Schmadre KE. Drug-drug interactions in older adults: Which ones matter? *Am J Geriatr Pharmacother*. 2005; 3(2):61-63.
142. Haynes B. Can it work? Does it work? Is it worth it? The testing of healthcare interventions is evolving. *BMJ*. 1999; 319(7211): 652–3.

143. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; (2):CD000011.
144. Hayward LM, Burden ML, Burden AC, Blackledge H, Raymond NT, Botha JL et al. What is the prevalence of visual impairment in the general and diabetic populations: are there ethnic and gender differences? *Diabet Med.* 2002; 19(1):27-34.
145. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.* 1990; 47(3): 533-43.
146. Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, Afilalo M. Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. *Ann Emerg Med.* 2001; 38(6):666-71.
147. Holden BA, Fricke TR, Ho SM, Wong R, Schlenker G, Cronjé S et al. Global vision impairment due to uncorrected presbyopia. *Arch Ophthalmol.* 2008; 126(12):1731-9.
148. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology.* 2016; 123(5):1036-42.
149. Hovanesian JA, Shah SS, Maloney RK. Symptoms of dry eye and recurrent erosion syndrome after refractive surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2001; 27(4):577-84.
150. Huang YM, Wang HP, Yang YH, Lin HW, Chen CS, Wu FL. Effects of a National Health Education Program on the Medication Knowledge of the Public in Taiwan. *The Annals of Pharmacotherapy.* 2006; 40:102-08.
151. Hunter H Jr, Shipp M. A study of racial differences in age at onset and progression of presbyopia. *J Am Optom Assoc.* 1997; 68(3):171-177.
152. Iliffe S, Kharicha K, Harari D, Swift C, Gillmann G, Stuck AE. Health risk appraisal in older people 6: factors associated with self-reported poor vision and uptake of eye tests in older people. *BMC Family Practice.* 2013; 14:130.
153. Iniesta-Navalón C, Urbieta-Sanz E, Gascón-Cánovas JJ. Analysis of the drug interactions associated to domiciliary drug therapy in elderly hospitalized patients. *Rev Clin Esp.* 2011; 211(7):344-51.
154. Instituto Nacional de Estadística (INE) (Portal Web). Disponible en: <https://www.ine.es/>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
155. International Dry Eye WorkShop (DEWS). Research in dry eye: report of the Research Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf.* 2007; 5(2):179-93.
156. Jee D, Park SH, Kim MS, Kim EC. Antioxidant and inflammatory cytokine in tears of patients with dry eye syndrome treated with preservative-free versus preserved eye drops. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014; 55(8):5081-9.
157. Jee D, Park M, Lee HJ, Kim MS, Kim EC. Comparison of treatment with preservative-free versus preserved sodium hyaluronate 0.1% and fluorometholone 0.1% eyedrops after cataract surgery in patients with preexisting dry-eyes syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 2015; 41(4):756-63.
158. Jessa Z, Evans BJ, Thomson DW. The development & evaluation of two vision screening tools for correctable visual loss in older people. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2012; 32(4):332-48.

159. Jiménez-Ramírez F, Pérez R. Diabetic retinopathy education and screening at the community pharmacy in Puerto Rico. *P R Health Sci J*. 2011; 30(3):139-44.
160. Jódar-Sánchez F, Malet-Larrea A, Martín JJ, García-Mochon L, López del Amo MP, Martínez-Martínez F et al. Cost-Utility Analysis of A Medication Review With Follow-Up for Older People With Polypharmacy in Community Pharmacies in Spain: the Consigue Program. *PharmacoEconomics*. 2015; 33(6):599-610.
161. Jokanovic N, Tan EC, Sudhakaran S, Kirkpatrick CM, Dooley MJ, Ryan-Atwood TE et al. Pharmacist-led medication review in community settings: An overview of systematic reviews. *Res Social Adm Pharm*. 2017; 13(4):661-685.
162. Jyrkka J, Enlund H, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2011; 20(5):514-22.
163. Kassam R, Collins JB, Berkowitz J. Comparison of patients' expectations and experiences at traditional pharmacies and pharmacies offering enhanced advanced pharmacy practice experiences. *Am J Pharm Educ*. 2010; 74(5). pii: 90.
164. Kempen JH, Mitchell P, Lee KE, Tielsch JM, Broman AT, Taylor HR et al; Eye Diseases Prevalence Research Group. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe, and Australia. *Arch Ophthalmol*. 2004; 122(4):495-505.
165. Kempen GI, Ballemans J, Ranchor AV, van Rens GH, Zijlstra GA. The impact of low vision on activities of daily living, symptoms of depression, feelings of anxiety and social support in community-living older adults seeking vision rehabilitation services. *Qual Life Res*. 2012; 21(8):1405-11.
166. Khandekar R, Sudhan A, Jain BK, Deshpande M, Dole K, Shah M et al. Impact of cataract surgery in reducing visual impairment: a review. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2015; 22(1):80-5.
167. Kim EC, Morgan IG, Kakizaki H, Kang S, Jee D. Prevalence and risk factors for refractive errors: Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2011. *PLoS One*. 2013; 8(11):e80361.
168. Kingman S. Glaucoma is second leading cause of blindness globally. *Bull World Health Organ*. 2004; 82(11):887-8.
169. Klein R, Klein BE, Knudtson MD, Meuer SM, Swift M, Gangnon RE. Fifteen-year cumulative incidence of age-related macular degeneration: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*. 2007; 114(2):253-62.
170. Knobel H, Alonso J, Casado JL, Collazos J, González J, Ruiz I et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS*. 2002; 16(4):605-13.
171. Kooij MJ. "Supporting patients: pharmacy-based interventions to improve medication adherence". Tesis doctoral. U. Utrecht (Holanda), 2015.
172. Krska J, Cromarty JA, Arris F, Jamieson D, Hansford D, Duffus PR et al. Pharmacist-led medication review in patients over 65: a randomized, controlled trial in primary care. *Age Ageing*. 2001; 30(3):205-11.
173. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts AC, Jansen PA. Relationship between polypharmacy and under-prescribing. *Br J Clin Pharmacol*. 2008; 65(1):130-3.
174. Lam WY, Fresco P. Medication Adherence Measures: An Overview. *Biomed Res Int*. 2015; 2015:217047.

175. Laroche ML, Charnes JP, Nouaille Y, Picard N, Merle L. Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reactions in the elderly? *Br J Clin Pharmacol*. 2007; 63(2):177–86.
176. Leal Hernández M, Abellán Alemán J, Casa Pina MT, Martínez Crespo J. Patients on multiple medication: do they know the right doses? Do they take their medications correctly? *Aten Primaria*. 2004; 33(8):451-6.
177. Lee DJ, Lam BL, Arora S, Arheart KL, McCollister KE, Zheng DD et al. Reported eye care utilization and health insurance status among US adults. *Arch Ophthalmol*. 2009; 127(3):303-10.
178. Lee HC, Chang KC, Tsauo JY, Hung JW, Huang YC, Lin SI; Fall Prevention Initiatives in Taiwan (FPIT) Investigators. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; 94(4):606-15.
179. Leonard KL. Is patient satisfaction sensitive to changes in the quality of care? An exploitation of the Hawthorne effect. *J Health Econ*. 2008; 27(2):444–59.
180. Ley 16/1997, de 25 de abril, de Regulación de Servicios de las Oficinas de Farmacia. BOE, 26 de abril de 1997a, núm. 100. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-9022-consolidado.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
181. Ley 3/1997, de 28 de mayo, de Ordenación Farmacéutica de la Región de Murcia. BOE, 15 de octubre de 1997b, núm. 247, pp. 29855 a 29869. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/1997/10/15/pdfs/A29855-29869.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
182. Li J, Tripathi RC, Tripathi BJ. Drug-induced ocular disorders. *Drug Saf*. 2008; 31(2):127-41.
183. Li Y, Crews JE, Elam-Evans LD, Fan AZ, Zhang X, Elliott AF et al. Visual impairment and health-related quality of life among elderly adults with age-related eye diseases. *Qual Life Res*. 2011; 20(6):845-52.
184. Llanes de Torres R, Aragón Peña A, Sillero Quintana MI, Martín Ríos MD. Go to the health center or go to the drug store? Pharmacy offices as a primary care resource. *Aten Primaria*. 2000; 26(1):11-5.
185. López-Cuello M, Cabezas MD, Martínez-Martínez F, Gastelurrutia MA. Origen de la atención farmacéutica en España: El Congreso de Ciencias Farmacéuticas de Alcalá de Henares de 1995. *Ars Pharm*. 2010; 51(Suppl 3):15-21.
186. López-García E, Banegas JR, Pérez-Regadera AG, Gutiérrez-Fisac JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. Population-based reference values for the Spanish version of the SF-36 Health Survey in the elderly. *Med Clin (Barc)*. 2003; 120(15):568–73.
187. Machon M, Larranaga I, Dorronsoro M, Vrotsou K, Vergara I. Health-related quality of life and associated factors in functionally independent older people. *BMC Geriatr*. 2017; 17(1):19.
188. MacLennan PA, McGwin G Jr, Searcey K, Owsley C. Medical record validation of self-reported eye diseases and eye care utilization among older adults. *Curr Eye Res*. 2013; 38(1):1-8.
189. Madrigal J, Cardona D, Amariles P. Barreras y Necesidades de información sobre medicamentos en pacientes con discapacidad visual: requerimientos por satisfacer. *Med U.P.B*. 2017; 36(2):161-163.

190. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf.* 2014; 13(1):57-65.
191. Mangoni AA, Jackson SH. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol.* 2004; 57(1):6-14.
192. Mannucci PM, Nobili A; REPOSI Investigators. Multimorbidity and polypharmacy in the elderly: lessons from REPOSI. *Intern Emerg Med.* 2014; 9(7):723-34.
193. Marques LA, Galduróz JC, Fernandes MR, Oliveira CC, Beijo LA, Noto AR. Assessment of the effectiveness of pharmacotherapy follow-up in patients treated for depression. *J Manag Care Pharm.* 2013; 19(3):218-27.
194. Márquez-Peiró JF, Pérez-Peiró C. Evaluation of patient satisfaction in outpatient pharmacy. *Farm Hosp.* 2008; 32(2):71-6.
195. Marshall LL, Hayslett RL, Stevens GA. Therapy for Open-Angle Glaucoma. *Consult Pharm.* 2018; 33(8):432-445.
196. Martín Herranz R, Vecilla Antolínez G. *Manual de Optometría.* Madrid: Ed. Médica Panamericana, D.L., 2010. ISBN: 9788498352726.
197. Martínez Jiménez MV, Flores Dorado M, Espejo Guerrero J, Jiménez Vicente P, Martínez Martínez F, Bernabé Muñoz E. Pharmacotherapy negative outcomes resulting in Primary Care Emergency visits. *Aten Primaria.* 2012; 44(3):128-35.
198. Martínez-Martínez F, Farragher T, Faus MJ, García-Cardenas V, Gastelurrutia MA, Jódar F. *Medida del impacto Clínico, Económico y Humanístico del servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico en mayores polimedicados, en la farmacia comunitaria española.* Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014. ISBN: 9788487276835. Disponible en: <http://www.pharmaceutical-care.org/archivos/992/V2-Resultados-Definitivos-Programa-Consigue-Impacto-2011-2014.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
199. Marwick, C. MedGuide: At last a long-sought opportunity for patient education about prescription drugs. *JAMA.* 1997; 277(12):949-50.
200. McGwin G, Khoury R, Cross J, Owsley C. Vision impairment and eye care utilization among Americans 50 and older. *Curr Eye Res.* 2010; 35(6):451-8.
201. Melchior AC, Correr CJ, Venson R, Pontarolo R. An analysis of quality of systematic reviews on pharmacist health interventions. *Int J Clin Pharm.* 2012; 34(1):32-42.
202. Merayo A, Bravo E, Gordón F. *La comunicación con el paciente. Habilidades emocionales para los profesionales de la salud.* Barcelona: Elsevier, 2014. ISBN: 9788490228302.
203. Merle BM, Silver RE, Rosner B, Seddon JM. Adherence to a Mediterranean diet, genetic susceptibility, and progression to advanced macular degeneration: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2015; 102(5):1196-206.
204. Mertzanis P, Abetz L, Rajagopalan K, Espindle D, Chalmers R, Snyder C et al. The relative burden of dry eye in patients' lives: comparisons to a U.S. normative sample. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005; 46(1):46-50.
205. Mikael RL, Brown TR, Lazarus HL, Vinson MC. Quality of pharmaceutical care in hospitals. *Am J Hosp Pharm.* 1975; 32(6):567-74.

206. Miljanović B, Trivedi KA, Dana MR, Gilbard JP, Buring JE, Schaumberg DA. Relation between dietary n-3 and n-6 fatty acids and clinically diagnosed dry eye syndrome in women. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82(4): 887-93.
207. Miller KM, Quigley HA. The clinical appearance of the lamina cribrosa as a function of the extent of glaucomatous optic nerve damage. *Ophthalmology.* 1988; 95(1):135-8.
208. Milton JC, Hill-Smith I, Jackson SHD. Prescribing for older people. *BMJ.* 2008; 336(7644):606–9.
209. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta nacional de salud. España 2011/12. Informes monográficos nº 3. Calidad de vida relacionada con la salud en adultos: EQ-5D-5L. Madrid, 2014. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/informesMonograficos/CVRS_adultos_EQ_5D_5L.pdf. (Último acceso 29 Mayo 2019).
210. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2016. Madrid: Informes, estudios e investigación, 2017. Disponible en: http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2016/Informe_Anuar_SNS_2016_completo.pdf. (Último acceso 29 Mayo 2019).
211. Molinero A, Brizuela L, Eyaralar T, Prats R, Espejo J, Salar L et al. 'I-VALOR': servicio profesional de indicación farmacéutica en ojo seco. *Farmacéuticos Comunitarios.* 2016; 8(Suppl 1).
212. Monane M, Monane S, Semla T. Optimal medication use in elderls. Key to successful aging. *West J Med.* 1997; 167(4):233-7.
213. Montalbán Soler L. Aspectos prácticos para la provisión de servicios profesionales farmacéuticos a pacientes con patologías oculares. En: *Farmacia asistencial y salud ocular.* Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2017; 115-156.
214. Montés i Micó R, Albarrán Diego C. Manual de cartas de Amsler para la detección de alteraciones maculares. Promoción Optométrica, 2000.
215. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. *Lancet.* 2012; 379(9827):1739-48.
216. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* 1986; 24(1):67-74.
217. Moullin JC, Sabater-Hernández D, Fernandez-Llimos F, Benrimoj SI. Defining professional pharmacy services in community pharmacy. *Res Social Adm Pharm.* 2013; 9(6):989-95.
218. Moyer VA; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for glaucoma: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med.* 2013; 159(7):484-9.
219. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010:a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012; 380(9859):2197–223.
220. Mutti DO, Zadnik K. Age-related decreases in the prevalence of myopia: longitudinal change or cohort effect?. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000; 41(8):2103-7.

221. Nassar MK, Badawi NM, Diab MM. Resurrection of the Amsler chart in macular diseases. *Menoufia Med J*. 2015; 28(1):174–180.
222. Naveiro-Rilo JC, Díez-Juárez D, Flores-Zurutuza ML, Javierre Pérez P, Alberte Pérez C, Molina Mazo R. Quality of life in the elderly on poly medication and with multiple morbidities. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2014; 49(4):158-64.
223. Ngo W, Srinivasan S, Houtman D, Jones L. The relief of dry eye signs and symptoms using a combination of lubricants, lid hygiene and ocular nutraceuticals. *J Optom*. 2017; 10(1):26-33.
224. Nguyen T, Nguyen TH, Nguyen PT, Tran HT, Nguyen NV, Nguyen HQ et al. Pharmacist-Led Intervention to Enhance Medication Adherence in Patients With Acute Coronary Syndrome in Vietnam: A Randomized Controlled Trial. *Front Pharmacol*. 2018; 9:656.
225. Nkum G, Lartey S, Frimpong C, Micah F, Nkum B. Awareness and Knowledge of Glaucoma Among Adult Patients at the Eye Clinic of a Teaching Hospital. *Ghana Med J*. 2015; 49(3):195-9.
226. Nobili A, Pasina L, Tettamanti M, Lucca U, Riva E, Marzona I et al. Potentially severe drug interactions in elderly outpatients: results of an observational study of an administrative database. *J Clin Pharm Ther*. 2009; 34(4):377–86.
227. Nobili A, Garattini S, Mannucci PM. Multiple diseases and polypharmacy in the elderly: challenges for the internist of the third millennium. *J Comorb*. 2011; 1:28-44.
228. Odedina FT, Warrick C, Vilme H, Young S. Pharmacists as health educators and risk communicators in the early detection of prostate cancer. *Res Social Adm Pharm*. 2008; 4(1):59-66.
229. Oleñik A, Jiménez-Alfaro I, Alejandre-Alba N, Mahillo-Fernández I. A randomized, double-masked study to evaluate the effect of omega-3 fatty acids supplementation in meibomian gland dysfunction. *Clin Interv Aging*. 2013; 8:1133-8.
230. Olthoff CM, Schouten JS, van de Borne BW, Webers CA. Noncompliance with ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma or ocular hypertension an evidence-based review. *Ophthalmology*. 2005; 112(6):953-61.
231. OMS: Organización Mundial de la Salud. World Health Statistics. Global Health Observatory data Repository. Life tables (Portal Web). Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.1?lang=en>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
232. OMS: Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002; 37(Suppl 2):74-105. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-13035694>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
233. OMS: Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: Pruebas para la acción. Ginebra: OMS, 2004a. ISBN: 9275325499. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
234. OMS: Organización Mundial de la Salud. Formulario Modelo de la OMS 2004. 2004b. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s5422s/s5422s.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
235. OMS: Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 10ª Revisión (CIE-10). Washington, D.C: OMS, 2006. ISBN: 927531554X. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6282/Volume1.pdf?sequence=1>. (Último acceso 29 Mayo 2019).

236. OMS: Organización Mundial de la Salud. Salud ocular universal: Un plan de acción mundial para 2014-2019. Ginebra: OMS; 2013. Disponible en: https://www.who.int/blindness/AP2014_19_Spanish.pdf?ua=1. (Último acceso 29 Mayo 2019).
237. OMS: Organización Mundial de la Salud (Portal Web). Ceguera y discapacidad, 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
238. O'Neil CK, Poirer TI. Impact of patient knowledge, patient-pharmacist relationship, and drug perceptions on adverse drug therapy outcomes. *Pharmacotherapy*. 1998; 18(2):333-40.
239. Oray M, Abu Samra K, Ebrahimiadib N, Meese H, Foster CS. Long-term side effects of glucocorticoids. *Expert Opin Drug Saf*. 2016; 15(4):457-65.
240. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005; 353(5):487-97.
241. Owen CG, Jarrar Z, Wormald R, Cook DG, Fletcher AE, Rudnicka AR. The estimated prevalence and incidence of late stage age related macular degeneration in the UK. *Br J Ophthalmol*. 2012; 96(5):752-6.
242. Owsley C, McGwin G, Scilley K, Girkin CA, Phillips JM, Searcey K. Perceived barriers to care and attitudes about vision and eye care: focus groups with older African Americans and eye care providers. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006; 47(7):2797-802.
243. Owsley C. Vision and Aging. *Annu Rev Vis Sci*. 2016; 2:255-271.
244. Palop Larrea V, Martínez Mir I. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2004; 28:113-20.
245. Pan CW, Cheng CY, Saw SM, Wang JJ, Wong TY. Myopia and age-related cataract: A systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol*. 2013; 156(5):1021-1033.
246. Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP, Pararajasegaram R, Etya'ale D, Négrel AD et al. 2002 global update of available data on visual impairment: a compilation of population-based prevalence studies. *Ophthalmic Epidemiol*. 2004; 11(2):67-115.
247. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012; 96(5):614-18.
248. Pasina L, Brucato AL, Falcone C, Cucchi E, Bresciani A, Sottocorno M et al. Medication non-adherence among elderly patients newly discharged and receiving polypharmacy. *Drugs Aging*. 2014; 31(4):283-9.
249. Pastor Jimeno JC. *Guiones de Oftalmología (2ª Ed.)*. Madrid: Ed.McGraw-Hill Interamericana, 2011. ISBN: 9788448175399.
250. Perera T, Ranasinghe P, Perera U, Perera S, Adikari M, Jayasinghe S et al. Knowledge of prescribed medication information among patients with limited English proficiency in Sri Lanka. *BMC Res Notes*. 2012; 5:658.
251. Persson LO, Karlsson J, Bengtsson C, Steen B, Sullivan M. The Swedish SF-36 Health Survey II. Evaluation of clinical validity: results from population studies of elderly and women in Gothenborg. *J Clin Epidemiol*. 1998; 51(11):1095-103.

252. Pflugfelder SC, Tseng SC, Sanabria O, Kell H, Garcia CG, Felix C et al. Evaluation of subjective assessments and objective diagnostic tests for diagnosing tear-film disorders known to cause ocular irritation. *Cornea*. 1998; 17(1):38-56.
253. Pflugfelder SC. Prevalence, burden, and pharmacoeconomics of dry eye disease. *Am J Manag Care*. 2008; 14(3 Suppl):S102-6.
254. Pointer JS. Gender-related optical aspects of the onset of presbyopia. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2002; 22(2):126-9.
255. Pucker AD, Ng SM, Nichols JJ. Over the counter (OTC) artificial tear drops for dry eye syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; 2:CD009729.
256. Qiu M, Wang SY, Singh K, Lin SC. Association between myopia and glaucoma in the United States population. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2013; 54(1):830-5.
257. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006; 90(3):262-7.
258. Raehl CL, Bond CA, Woods TJ, Patry RA, Sleeper RB. Screening Tests for Intended Medication Adherence Among the Elderly. *Ann Pharmacother*. 2006; 40(5):888-93.
259. Raizman MB, Hamrah P, Holland EJ, Kim T, Mah FS, Rapuano CJ et al. Drug-induced corneal epithelial changes. *Surv Ophthalmol*. 2017; 62(3):286-301.
260. Ramke J, Brian G, Naduvilath T. Refractive error and presbyopia in Timor-Leste: the impact of 5 years of a national spectacle program. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012; 53(1):434-9.
261. Rani PK, Raman R, Rachapalli SR, Kulothungan V, Kumaramanickavel G, Sharma T. Prevalence of refractive errors and associated risk factors in subjects with type 2 diabetes mellitus SN-DREAMS, report 18. *Ophthalmology*. 2010; 117(6):1155-62.
262. Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación. BOE, 20 de enero de 2011, núm. 17. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-1013-consolidado.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
263. Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. BOE, 25 de julio de 2015, núm. 177, pp. 62935 a 63030. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/25/pdfs/BOE-A-2015-8343.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
264. Real Farmacopea Española (3ª Ed.). Ed. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2005. ISBN: 9788434015852.
265. Red de Investigación en Farmacia Comunitaria (RIFAC). Estudio sobre la adherencia y conocimiento del tratamiento con Inhibidores de la Bomba de Protones. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2013. ISBN: 9788461736676. Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/InvestigacionFarmacia/Documents/Estudio-sobre-conocimiento-adherencia-Inhibidores-Bomba-Protones.PDF>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
266. Rees G, Leong O, Crowston JG, Lamoureux EL. Intentional and unintentional nonadherence to ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma. *Ophthalmology*. 2010; 117(5):903-8.

267. Reidy A, Minassian DC, Vafidis G, Joseph J, Farrow S, Wu J et al. Prevalence of serious eye disease and visual impairment in a north London population: population based, cross sectional study. *BMJ*. 1998; 316(7145):1643-6.
268. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ*. 2004; 82(11):844-51.
269. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ*. 2008; 86(1):63-70.
270. Richter GM, Choudhury F, Torres M, Azen SP, Varma R; Los Angeles Latino Eye Study Group. Risk factors for incident cortical, nuclear, posterior subcapsular, and mixed lens opacities: the Los Angeles Latino eye study. *Ophthalmology*. 2012; 119(10):2040-7.
271. Rochon PA, Gurwitz JH. Optimising drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. *BMJ*. 1997; 315(7115):1096-9.
272. Rodríguez Chamorro MA, Rodríguez Chamorro A, García Jiménez E. Conocimiento y satisfacción por el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes incluidos en el programa Dáder en dos farmacias rurales. *Seguim Farmacoter*. 2004; 2(2):286-290.
273. Rollason V, Vot N. Reduction of polypharmacy in the elderly: A systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging*. 2003; 20(11):817-32.
274. Romero Jiménez RM. "Seguimiento farmacoterapéutico de pacientes VIH: Efecto sobre la adherencia y la respuesta virológica". Tesis doctoral. U. Granada, 2010. Disponible en: <https://hera.ugr.es/tesisugr/1912594x.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
275. Rose KA, Morgan IG, Ip J, Kifley A, Huynh S, Smith W et al. Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. *Ophthalmology*. 2008; 115(8):1279-85.
276. Rosso AL, Eaton CB, Wallace R, Gold R, Stefanick ML, Ockene JK et al. Geriatric syndromes and incident disability in older women: results from the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2013; 61(3):371-9.
277. Rowe S, MacLean CH, Shekelle PG. Preventing vision loss from chronic eye disease in primary care: scientific review. *JAMA*. 2004; 291(12):1487-95.
278. Rubio JS, García-Delgado P, Iglésias-Ferreira P, Mateus-Santos H, Martínez-Martínez F. Measurement of patients' knowledge of their medication in community pharmacies in Portugal. *Cien Saude Colet*. 2015; 20(1):219-28.
279. Sabater Hernández D, Silva Castro M, Faus Dáder MJ. Método Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico (3ª Ed.). Granada: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, 2007. ISBN: 9788460806042. Disponible en: <https://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
280. Sabater-Hernández D, Faus MJ, Fikri-Benbrahim N, García-Cárdenas V. Overall results of the Dader Pharmacotherapeutic Follow-Up Program data base: 2008. *Aten Primaria*. 2010; 42(5):297-8.

281. Sabater-Galindo M, Fernandez-Llimos F, Sabater-Hernández D, Martínez-Martínez F, Benrimoj SI. Healthcare professional-patient relationships: Systematic review of theoretical models from a community pharmacy perspective. *Patient Educ Couns*. 2016; 99(3):339-347.
282. Sabater-Galindo M, Ruiz de Maya S, Benrimoj SI, Gastelurrutia MA, Martínez-Martínez F, Sabater-Hernández D. Patients' expectations of the role of the community pharmacist: Development and testing of a conceptual model. *Res Social Adm Pharm*. 2017; 13(2):313-320.
283. Sadik A, Yousif M, McElnay JC. Pharmaceutical care of patients with Heart failure. *Br J Clin Pharmacol*. 2005; 60 (2): 183-93.
284. Sáez-Benito L, Fernandez-Llimos F, Feletto E, Gastelurrutia MA, Martinez-Martinez F, Benrimoj SI. Evidence of the clinical effectiveness of cognitive pharmaceutical services for aged patients. *Age Ageing*. 2013; 42(4):442-9.
285. Sakai H, Shinjyo S, Nakamura Y, Nakamura Y, Ishikawa S, Sawaguchi S. Comparison of latanoprost monotherapy and combined therapy of 0.5% timolol and 1% dorzolamide in chronic primary angle-closure glaucoma (CACG) in Japanese patients. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2005; 21(6):483-9.
286. Sakthong P, Sonsa-Ardjit N, Sukarnjanaset P, Munpan W. Psychometric properties of the EQ-5D-5L in Thai patients with chronic diseases. *Qual Life Res*. 2015; 24(12):3015-22.
287. Salvi SM, Akhtar S, Currie Z. Ageing changes in the eye. *Postgrad Med J*. 2006; 82(971): 581–7.
288. Sánchez Serrano JL, Muñoz Carreras MI, Lara García-Escribano S, Tenias Burillo JM, Lara Muñoz JJ, Fraga Fuentes MD et al. Impacto de la atención farmacéutica en pacientes crónicos polimedicados en un centro de salud. *Rev. O.F.I.L.* 2016; 26:1.
289. Saucedo JA, Loya AM, Sias JJ, Taylor T, Wiebe JS, Rivera JO. Medication literacy in Spanish and English: psychometric evaluation of a new assessment tool. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2012; 52(6):e231-40.
290. Sayin N, Kara N, Pekel G. Ocular complications of diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2015; 6(1):92-108.
291. Schaneman J, Kagey A, Soltész S, Stone J. The role of comprehensive eye exams in the early detection of diabetes and other chronic diseases in an employed population. *Popul Health Manag*. 2010; 13(4):195-9.
292. Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, Dana MR. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol*. 2003; 136(2):318-26.
293. Schaumberg DA, Dana R, Buring JE, Sullivan DA. Prevalence of dry eye disease among US men: estimates from the Physicians' Health Studies. *Arch Ophthalmol*. 2009; 127(6):763-8.
294. Schieffer U, Kraus C, Baumbach P, Ungewiß J, Michels R. Refractive errors. *Dtsch Arztebl Int*. 2016; 113(41):693-702.
295. Schwartz GF, Hollander DA, Williams JM. Evaluation of eye drop administration technique in patients with glaucoma or ocular hypertension. *Curr Med Res Opin*. 2013; 29(11):1515-22.
296. Schwartz R, Loewenstein A. Early detection of age related macular degeneration: current status. *Int J Retina Vitreous*. 2015; 1:20.
297. Shah S, Murdoch IE. NICE - impact on glaucoma case detection. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2011; 31(4):339-42.

298. Shao J, Choudhary MM, Schachat AP. Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Dev Ophthalmol*. 2016; 55:125-36.
299. Sherwin JC, Hewitt AW, Coroneo MT, Kearns LS, Griffiths LR, Mackey DA. The association between time spent outdoors and myopia using a novel biomarker of outdoorlight exposure. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012; 53(8):4363-70.
300. Shumaker SA, Naughtozn MJ. The international assessment of health-related quality of life: a theoretical perspective. En: Shumaker SA, Berzon RA. *The international assessment of health related quality of life: theory, translation, measurement and analysis*. Oxford: Rapid Communications of Oxford Ltd, 1995; 3-10. ISBN: 9781856500043.
301. Silva C, Ramalho C, Luz I, Monteiro J, Fresco P. Drug-related problems in institutionalized, polymedicated elderly patients: opportunities for pharmacist intervention. *Int J Clin Pharm*. 2015; 37(2):327-334.
302. Simmons PA, Liu H, Carlisle-Wilcox C, Vehige JG. Efficacy and safety of two new formulations of artificial tears in subjects with dry eye disease: a 3-month, multicenter, active-controlled, randomized trial. *Clin Ophthalmol*. 2015; 9:665-75.
303. Singh N, Srinivasan S, Muralidharan V, Roy R, V J, Raman R. Prevention of Age-Related Macular Degeneration. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2017; 6(6):520-526.
304. Sleath B, Blalock S, Covert D, Stone JL, Skinner AC, Muir K et al. The relationship between glaucoma medication adherence, eye drop technique, and visual field defect severity. *Ophthalmology*. 2011; 118(12):2398-402.
305. Sloan FA, Picone G, Brown DS, Lee PP. Longitudinal analysis of the relationship between regular eye examinations and changes in visual and functional status. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53(11):1867-74.
306. Slota C, Sayner R, Vitko M, Carpenter DM, Blalock SJ, Robin AL et al. Glaucoma patient expression of medication problems and nonadherence. *Optom Vis Sci*. 2015; 92(5):537-43.
307. Smith TS, Frick KD, Holden BA, Fricke TR, Naidoo KS. Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error. *Bull World Health Organ*. 2009; 87(6):431-7.
308. Spierer A, Shalev B. Presbyopia among normal individuals. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2003; 241(2):101-5.
309. Spinewine A, Fialova D, Byrne S. The role of the pharmacist in optimizing pharmacotherapy in older people. *Drugs Aging*. 2012; 29(6):495–510.
310. Sriprasert I, Warren DW, Mircheff AK, Stanczyk FZ. Dry eye in postmenopausal women: a hormonal disorder. *Menopause*. 2016; 23(3):343-51.
311. Stel VS, Smit JH, Plujim SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Ageing*. 2004; 33(1):58–65.
312. Sullivan BD, Crews LA, Messmer EM, Foulks GN, Nichols KK, Baenninger P et al. Correlations between commonly used objective signs and symptoms for the diagnosis of dry eyedisease: clinical implications. *Acta Ophthalmol*. 2014; 92(2):161-6.
313. Tarczy-Hornoch K. The epidemiology of early childhood hyperopia. *Optom Vis Sci*. 2007; 84(2):115-23.

314. Taylor DG, Giuliano F, Hackett G, Hermes-DeSantis E, Kirby MG, Kloner RA et al. The pharmacist's role in improving the treatment of erectile dysfunction and its underlying causes. *Res Social Adm Pharm.* 2018. pii: S1551-7411(18)30666-1.
315. Taylor HR, Pezzullo ML, Keeffe JE. The economic impact and cost of visual impairment in Australia. *Br J Ophthalmol.* 2006; 90(3):272-5.
316. Teixeira H, Rejane E, Aliti G, Nogueira de Souza E. Conocimiento de los pacientes portadores de prótesis valvular mecánica sobre la terapia de anticoagulación oral crónica. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2010; 18(4):1-7.
317. The Royal College of Ophthalmologists (Scientific Department). Practice Guidance: Cataract Surgery Guidelines. London: The Royal College of Ophthalmologists, 2010. Disponible en: <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2014/12/2010-SCI-069-Cataract-Surgery-Guidelines-2010-SEPTEMBER-2010.pdf>. (Último acceso 29 Mayo 2019).
318. Thulasiraj RD, Nirmalan PK, Ramakrishnan R, Krishnadas R, Manimekalai TK, Baburajan NP et al. Blindness and vision impairment in a rural south Indian population: the Aravind Comprehensive Eye Survey. *Ophthalmology.* 2003; 110(8):1491-8.
319. Tisdale JE. Role of the pharmacist in managing hypertension in patients with diabetes. *Am J Health Syst Pharm.* 2006; 63(12):1129.
320. To KG, Meuleners LB, Fraser ML, Do DV, Duong DV, Huynh VA et al. The impact of cataract surgery on vision-related quality of life for bilateral cataract patients in Ho Chi Minh City, Vietnam: a prospective study. *Health Qual Life Outcomes.* 2014; 2:16.
321. Tounaka K, Yuki K, Kouyama K, Abe T, Tsubota K, Kawabe H et al. Dry eye disease is associated with deterioration of mental health in male Japanese university staff. *Tohoku J Exp Med.* 2014; 233(3):215-20.
322. Unlü C, Güney E, Akçay Bİ, Akçalı G, Erdoğan G, Bayramlar H. Comparison of ocular-surface disease index questionnaire, tearfilm break-up time, and Schirmer tests for the evaluation of the tearfilm in computer users with and without dry-eye symptomatology. *Clin Ophthalmol.* 2012; 6:1303-6.
323. Val Jiménez A, Amorós Ballester G, Martínez Visa P, Fernández Ferré ML, León Sanromà M. Descriptive study of patient compliance in pharmacologic antihypertensive treatment and validation of the Morisky and Green test. *Aten Primaria.* 1992; 10(5):767-70.
324. van der Heide I, Wang J, Droomers M, Spreeuwenberg P, Rademakers J, Uiters E. The relationship between health, education, and health literacy: results from the Dutch Adult Literacy and Life Skills Survey. *J Health Commun.* 2013; 18 Suppl 1:172-84.
325. van Tilborg MM, Murphy PJ, Evans KS. Agreement in dry eye management between optometrists and general practitioners in primary health care in the Netherlands. *Cont Lens Anterior Eye.* 2015; 38(4):283-93.
326. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM et al. The Spanish version of the Short Form 36 Health Survey: a decade of experience and new developments. *Gac Sanit.* 2005; 19(2):135-50.
327. Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garin O, López-García E, Alonso J. Interpretation of SF-36 and SF-12 questionnaires in Spain: physical and mental components. *Med Clin (Barc).* 2008; 130(19):726-35.

328. Viso E, Rodríguez-Ares MT, Abelenda D, Oubiña B, Gude F. Prevalence of asymptomatic and symptomatic meibomian gland dysfunction in the general population of Spain. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2012; 53(6): 2601–6.
329. Viswanathan M, Kahwati LC, Golin CE, Blalock SJ, Coker-Schwimmer E, Posey R et al. Medication therapy management interventions in outpatient settings: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2015; 175(1):76-87.
330. Vitale S, Cotch MF, Sperduto R, Ellwein L. Costs of refractive correction of distance vision impairment in the United States, 1999–2002. *Ophthalmology*. 2006; 113(12):2163–70.
331. Vitale S, Ellwein L, Cotch MF, Ferris FL 3rd, Sperduto R. Prevalence of refractive error in the United States, 1999–2004. *Arch Ophthalmol*. 2008; 126(8):1111-9.
332. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30(6):473-83.
333. Ware JE, Kosinski M, Turner-Bowker DM, Gandek B. How to score version 2 of the SF-12 Health Survey (with a supplement documenting version 1). Ed. Lincoln, RI: QualityMetric, Incorporated, 2002. ISBN: 1891810103.
334. Waterman H, Evans JR, Gray TA, Henson D, Harper R. Interventions for improving adherence to ocular hypotensive therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (4):CD006132.
335. Weikel KA, Garber C, Baburins A, Taylor A. Nutritional modulation of cataract. *Nutr Rev*. 2014; 72(1):30-47.
336. Werner DL, Press JL. *Clinical pearls in refractive care*. Boston: Ed. Butterworth-Heinemann, 2002; 140.
337. Williams KM, Verhoeven VJ, Cumberland P, Bertelsen G, Wolfram C, Buitendijk GH et al. Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology (E(3)) Consortium. *Eur J Epidemiol*. 2015a; 30(4):305-15.
338. Williams KM, Bertelsen G, Cumberland P, Wolfram C, Verhoeven VJ, Anastasopoulos E et al. Increasing Prevalence of Myopia in Europe and the Impact of Education. *Ophthalmology*. 2015b; 122(7):1489-97.
339. Williams RA, Brody BL, Thomas RG, Kaplan RM, Brown SI. The psychosocial impact of macular degeneration. *Arch Ophthalmol*. 1998; 116(4):514–20.
340. Williams WR, Latif AH, Hannington L, Watkins DR. Hyperopia and educational attainment in a primary school cohort. *Arch Dis Child*. 2005; 90(2):150-3.
341. Wittenborn J, Rein D. Cost of vision problems: the economic burden of vision loss and eye disorders in the United States. Chicago, IL, 2013. Disponible en: https://www.preventblindness.org/sites/default/files/national/documents/Economic%20Burden%20of%20Vision%20Final%20Report_130611_0.pdf. (Último acceso 29 Mayo 2019).
342. Wong TY, Ferreira A, Hughes R, Carter G, Mitchell P. Epidemiology and disease burden of pathologic myopia and myopic choroidal neovascularization: an evidence-based systematic review. *Am J Ophthalmol*. 2014; 157(1):9-25.
343. Wu JF, Bi HS, Wang SM, Hu YY, Wu H, Sun W et al. Refractive error, visual acuity and causes of vision loss in children in Shandong, China. The Shandong Children Eye Study. *PLoS One*. 2013; 8(12):e82763.

344. Young SW, Bishop LD, Conway A. Interventions performed by community pharmacists in one Canadian province: a cross-sectional study. *Ther Clin Risk Manag.* 2012; 8:415-21.
345. Zając-Pytrus HM, Pilecka A, Turno-Kręcicka A, Adamiec-Mroczek J, Misiuk-Hojło M. The Dry Form of Age-Related Macular Degeneration (AMD): The Current Concepts of Pathogenesis and Prospects for Treatment. *Adv Clin Exp Med.* 2015; 24(6):1099-104.
346. Zengin N, Ören B, Gül A, Üstündağ H. Assessment of quality of life in haemodialysis patients: a comparison of the Nottingham Health Profile and the Short Form 36. *Int J Nurs Pract.* 2014; 20(2):115-125.
347. Zhang X, Bullard KM, Cotch MF, Wilson MR, Rovner BW, McGwin G Jr et al. Association between depression and functional vision loss in persons 20 years of age or older in the United States, NHANES 2005-2008. *JAMA Ophthalmol.* 2013; 131(5):573-81.
348. Zhao Y, Fu JL, Li YL, Li P, Lou FL. Epidemiology and clinical characteristics of patients with glaucoma: An analysis of hospital data between 2003 and 2012. *Indian J Ophthalmol.* 2015; 63(11):825-31.
349. Zheng Y, Cheng CY, Lamoureux EL, Chiang PP, Rahman Anuar A, Wang JJ, Mitchell P, Saw SM, Wong TY. How much eye care services do Asian populations need? Projection from the Singapore Epidemiology of Eye Disease (SEED) study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013; 54(3):2171-7.

9. ANEXOS

ANEXO I. RESUMEN DE LOS EFECTOS ADVERSOS OCULARES PRODUCIDOS POR FÁRMACOS DE USO SISTÉMICO ORDENADOS POR GRUPO TERAPÉUTICO

GRUPO TERAPÉUTICO	PRINCIPIO ACTIVO	EFECTOS ADVERSOS OCULARES
ANTIACNEICOS: RETINOIDES	Acitretina	Alteración de la película lagrimal.
	Isotretinoína	Alteraciones de las glándulas de Meibomio, blefarroconjuntivitis, opacidad corneal, pérdida de visión, queratitis, miopía, fotofobia, ceguera nocturna, ojo seco, intolerancia a las lentes de contacto, pseudotumor cerebral.
ANTIARRÍTMICOS	Amiodarona	Ojo seco, blefarroconjuntivitis, halos coloreados alrededor de la luz, depósitos en la córnea, fotofobia, descenso de la agudeza visual, fotosensibilidad, pigmentación de la piel periocular.
ANTIBIÓTICOS	Cloranfenicol	Discromatopsia, neuritis óptica, retinopatía por depósito y ambliopía.
	Tetraciclina	Cataratas, visión borrosa por hidratación del cristalino, diplopía, papiledema.
ANTICONCEPTIVOS ORALES		Alteraciones vasculares retinianas, discromatopsia, papiledema y edema corneal en pacientes portadores de lentes de contacto.
ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS	Amitriptilina Imipramina Maprotilina Nortriptilina	Aumento de la presión intraocular, disminución de la secreción lagrimal (hipolacrimia), visión borrosa, trastornos de la acomodación.
ANTIEPILÉPTICOS	Fenitoína	Miopía, nistagmo.
	Clonazepan Carbamazepina Oxcarbamacepina	Diplopía, alteraciones de la visión y nistagmo.
	Ácido válproico Vigabatrina	Diplopía, alteraciones de la visión, nistagmo, visión borrosa, alteraciones del campo visual, neuritis óptica.
	Gabapentina Lamotrigina Pregabalina Topiramato	Diplopia, visión borrosa, aumento de la presión ocular, midriasis, déficit de vitamina A (pregabalina), dolor ocular, disminución de la agudeza visual, irritación ocular y glaucoma.

Fuente: "Efectos adversos oculares asociados a medicamentos y productos oftálmicos". Santiago Andrés, M^a Isabel Higuera, Teresa Mozaz. Vocalía de Óptica, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza. Abril 2008.

GRUPO TERAPÉUTICO	PRINCIPIO ACTIVO	EFFECTOS ADVERSOS OCULARES
ANTIESTRÓGENOS	Tamoxifeno	Opacidad corneal, opacidad de la retina, catarata subcapsular posterior, retinopatía por depósito, disminución de la agudeza visual, hemorragias, papiledema y maculopatía tóxica: edema y degeneración.
ANTIINFECCIOSOS	Sulfamidas	Alteraciones de los movimientos oculares, discromatopsia y papiledema.
ANTIISTAMÍNICOS	Clemastina Difenhidramina Doxilamina	Alteración de la película lagrimal, glaucoma, midriasis, visión borrosa y diplopía.
	Dexclorfeniramina	Alteración de la película lagrimal, visión borrosa y diplopía.
	Ciproheptadina Desloratadina Elastina Loratadina Terfenadina	Alteración de la película lagrimal, glaucoma, visión borrosa, diplopía.
ANTIINFLAMATORIOS	Aceclofenaco Diclofenaco Indometacina Ketorolaco	Depósitos corneales, visión borrosa, dolor ocular, diplopía, retinopatía y fotofobia.
	Flurbiprofeno Ibuprofeno Ketoprofeno Naproxeno	Miopía, visión borrosa, conjuntivitis, papilitis y ambliopatía y cambios de pigmentación en la retina.

Fuente: "Efectos adversos oculares asociados a medicamentos y productos oftálmicos". Santiago Andrés, M^a Isabel Higuera, Teresa Mozaz. Vocalía de Óptica, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza. Abril 2008.

GRUPO TERAPÉUTICO	PRINCIPIO ACTIVO	EFFECTOS ADVERSOS OCULARES
ANTINEOPLÁSICOS	Ciclofosfamina Clorambucilo Carmustina	Alteración de la película lacrimal y queratoconjuntivitis.
	Metotrexato	Alteración de la película lagrimal y visión borrosa y catarata subcapsular posterior.
	Citarabina Fluorouracilo Tegafur	Irritación ocular, conjuntivitis, queratitis, visión borrosa, lagrimeo, fotofobia.
	Cisplatino	Neuritis óptica y papiledema.
ANTIPALÚDICOS	Cloroquina Hidroxicloroquina	Alteraciones de los movimientos oculares, discromatopsia, maculopatía tóxica, depósitos en la córnea y retinopatía por depósito.
ANTIULCEROSOS	Cimetidina Famotidina Ranitidina	Alteración de la película lagrimal, visión borrosa y glaucoma.
BISFOSFONATOS	Alendronato	Visión borrosa, dolor ocular, conjuntivitis, uveítis y escleritis.
	Etidronato	Visión borrosa, conjuntivitis.
	Pamidronato	Visión borrosa, conjuntivitis inespecífica, dolor ocular, fotofobia, irritación ocular, uveítis anterior, escleritis anterior, epiescleritis.
CORTICOESTEROIDES	Betametasona Deflazacort Dexametasona Hidrocortisona Metilprednisolona Parametasona Prednisolona Prednisona Triamcinolona	Producen miopía, aumento de la presión intraocular, glaucoma, cataratas, pseudotumor cerebral, oftalmoplejia y visión borrosa.

Fuente: "Efectos adversos oculares asociados a medicamentos y productos oftálmicos". Santiago Andrés, M^a Isabel Higuera, Teresa Mozaz. Vocalía de Óptica, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza. Abril 2008.

GRUPO TERAPÉUTICO	PRINCIPIO ACTIVO	EFFECTOS ADVERSOS OCULARES
DIURÉTICOS	Hidroclorotiazida	Miopía.
	Clortalidona Furosemida Indapamida Piremetamida Torasemida Xipamida	Miopía, visión borrosa y xantopsia (furosemida).
	Espironolactona	Miopía y alteración de la película lagrimal.
DISFUNCIÓN ERECTIL	Sildenafil	Cambios en la percepción del color, visión borrosa, descenso transitorio de la visión, cambios en la percepción de la luz, modificaciones en el electroretinograma, hiperemia conjuntival, dolor ocular y fotofobia.
DROGAS DE ABUSO	Cocaina	Midriasis (dilatación de la pupila), vasoconstricción conjuntival, nistagmo, hemorragia retinal, isquemia.
	Cannabis	Disminución de la presión intraocular.
	Heroína y Marihuana	Miosis (contracción de la pupila), alteración en la visión de los colores.
	Anfetaminas y Extasis	Midriasis, visión borrosa y deslumbramiento.
	Ketamina	Nistagmo (movimientos involuntarios de los ojos).
IECAS	Captopril Enalapril Fosinopril Lisinopril Perindopril Quinapril Ramipril	Miopía y visión borrosa.
TETRACICLINAS	Doxixiclina Minociclina Oxitetraciclina Tetraciclina	Cataratas, Miopía, glaucoma, pseudotumor cerebral, visión borrosa, diplopía y quistes de inclusión pigmentados.

Fuente: "Efectos adversos oculares asociados a medicamentos y productos oftálmicos". Santiago Andrés, M^a Isabel Higuera, Teresa Mozaz. Vocalía de Óptica, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza. Abril 2008.

ANEXO II. HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

HOJA DE INFORMACION AL PACIENTE O PARTICIPANTE (H.I.P.)

Con motivo de la realización de la tesis doctoral de D. Luis Montalbán Soler, Farmacéutico Adjunto de la Farmacia Lda. Emilia Gil López situada en la Avd/Juan Carlos I nº 53 en Águilas (Murcia), estamos realizando el estudio titulado:

“Evaluación e impacto de la implantación de nuevos Servicios Profesionales Especializados en Salud Visual en la Atención Farmacéutica al paciente crónico polimedicado”.

En este estudio pretendemos analizar los efectos de un nuevo servicio profesional implantado en esta farmacia dirigido a pacientes en tratamiento con varios medicamentos crónicos con el fin de detectar, controlar y resolver problemas de salud relacionados con el ojo y la visión y mejorar el proceso de uso de su medicación y los resultados de esta sobre la salud.

Su participación en el estudio consistirá en **3 entrevistas** con su farmacéutico en las cuales será sometido a un examen de salud ocular en el gabinete de optometría para medir y valorar diferentes aspectos relacionados con su capacidad visual, ayudas visuales, hidratación del ojo, medida de la PIO, correcto funcionamiento de su retina...etc. y tendrá que contestar a sencillas preguntas de las que obtendremos los datos necesarios para evaluar si hace un correcto uso de su medicación, valorando el grado de cumplimiento y conocimiento de dicho tratamiento y su calidad de vida relacionada con la salud a lo largo del estudio. Los datos serán recogidos en la ficha de cada paciente y serán trasladados a una base de datos para su estudio estadístico.

En el caso de detectar problemas de salud ocular no controlados o problemas relacionados con la medicación (como no tomar la dosis prescrita por el médico, dificultad o imposibilidad a la hora de administrar el medicamento...etc) que afectan o pueden afectar a su salud, se realizarán las intervenciones que sean necesarias por parte del farmacéutico para controlar o resolver estos problemas, ya sea de forma directa mediante indicación farmacéutica, educación sanitaria o utilización de medidas higiénico-dietéticas y/o indirecta mediante derivación a otros profesionales sanitarios implicados (oftalmólogo, MAP...etc), actuando siempre de forma coordinada con estos.

Las entrevistas se realizarán en 3 visitas a su farmacia de la siguiente manera:

- Primera visita: tendrá lugar una vez haya aceptado participar en el estudio.
- Segunda visita: será 3 meses después de la primera visita.
- Tercera visita: será a los 6 meses de la primera visita.

En los períodos de tiempo que existen entre cada una de las tres entrevistas podrá contactar con nosotros viniendo directamente a la farmacia o vía telefónica llamando al teléfono que le hemos facilitado para responder a cualquier duda o problema que le surja.

Esperamos que los participantes en el estudio obtengan una mejora significativa respecto a su estado inicial antes de la intervención por parte del farmacéutico del control y seguimiento de sus problemas de salud ocular y una disminución del número de resultados negativos de su medicación, asegurando la necesidad, efectividad y seguridad del tratamiento, con el fin de mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes

La participación en el presente estudio NO supone ningún riesgo añadido para Vd. ya que la intervención que se va a realizar solo contribuye a la mejora de su salud visual y a obtener el máximo beneficio de su medicación tanto a nivel ocular como general.

Es importante que Vd. tenga claro que su participación es completamente voluntaria y que, por supuesto, en cualquier momento puede revocar su consentimiento y abandonar el estudio sin tener que dar ninguna explicación a ninguno de los miembros del equipo investigador.

De acuerdo a la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, los datos personales que se le requieren (p.ej.edad, sexo, datos de salud) son los necesarios para cubrir los objetivos del estudio. En ninguno de los informes del estudio aparecerá su nombre, y su identidad no será revelada a persona alguna salvo para cumplir con los fines del estudio, y en el caso de urgencia médica o requerimiento legal. Cualquier información de carácter personal que pueda ser identificable será conservada y procesada por medios informáticos en condiciones de seguridad.

El acceso a dicha información quedará restringido al personal autorizado que estará obligado a mantener la confidencialidad de la información. Los resultados del estudio podrán ser comunicados a las autoridades sanitarias y, eventualmente, a la comunidad científica a través de congresos y/o publicaciones.

Los datos serán utilizados para los fines específicos de este estudio y en todo caso si fuese necesario podrán ser también utilizados con otros fines de tipo docente o carácter científico. De acuerdo con la ley vigente, tiene usted derecho al acceso de sus datos personales; asimismo, y si está justificado, tiene derecho a su rectificación y cancelación. Si así lo desea, deberá solicitarlo al farmacéutico que le atiende en este estudio.

Muchas gracias por su colaboración.

Fdo: Luis Montalbán Soler

Investigador principal

ANEXO III. CONSENTIMIENTO INFORMADO**CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL PACIENTE O PARTICIPANTE****Título del estudio:**

EVALUACIÓN E IMPACTO DE LA IMPLANTACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN SALUD VISUAL EN LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA AL PACIENTE CRÓNICO POLIMEDICADO.

Yo, (nombre y apellidos)....., con
D.N.I. nº.....

He hablado con D. Luis Montalbán Soler, investigador principal del estudio.

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1. Cuando quiera.**
- 2. Sin tener que dar explicaciones.**
- 3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.**

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Fecha**Firma del paciente o participante****Fecha****Firma del investigador responsable del estudio y D.N.I.**

ANEXO IV. CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON EL SERVICIO PROFESIONAL

Bloque 1. A través de la participación de mi farmacéutico en el seguimiento de los medicamentos que utilizo he logrado:
1. Conocer mejor los medicamentos que uso.
2. Que los medicamentos que uso solucionen eficazmente mis problemas de salud.
3. Aprender sobre la necesidad de cumplir el tratamiento prescrito por el médico.
4. Aprender a conocer los efectos indeseables de los medicamentos que uso.
5. Que se reduzcan los efectos indeseables de los medicamentos que uso.
Bloque 2. A la vista de los resultados obtenidos:
6. Continuaría visitando a mi farmacéutico para seguir en este programa de seguimiento de mis medicamentos.
7. Solicitaría a mi médico que continúe trabajando de en conjunto con mi farmacéutico.
8. Recomendaría a mis familiares o amigos que acudan a mi farmacéutico para que les ofrezcan este servicio cuando lo precisen.
9. Consideraría apropiado que la Seguridad Social reconociera honorarios por este servicio profesional ofrecido por mi farmacéutico.
10. Estoy satisfecho con el servicio recibido.
Comentarios y sugerencias adicionales (respuesta abierta).
Posibles respuestas a las preguntas (de la 1 a la 10): 1-Totalmente en desacuerdo, 2-En desacuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4-De acuerdo, 5-Muy de acuerdo.

Fuente: Armando PD y cols., 2012. Desarrollo y validación de un cuestionario de satisfacción de pacientes con el seguimiento farmacoterapéutico en farmacias comunitarias. Rev Calid Asist. 27(6):311-318.

**ANEXO V. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS EXAMEN DE SALUD VISUAL
PROTOCOLIZADO**

EXÁMEN DE SALUD VISUAL PROTOCOLIZADO

PACIENTE: _____

1-ANAMNESIS:

MOTIVO PSO (inclusión):

ULTIMO EXÁMEN VISUAL:

HISTORIA:

Antecedentes oculares y hábitos visuales (lectura, ordenador, profesión...):

Antecedentes oculares familiares:

Características de la alteración o síntomas actuales:

¿Ve bien de lejos/cerca?

¿Experimenta; cefaleas, dolor ocular, moscas volantes, flashes de luz, prurito, enrojecimiento, dolor, lagrimeo, quemazón, visión doble...?

2-REFRACCIÓN:

AVsc OD:

AVsc OI:

AVsc BINOC:

AVsc BINOC (cerca):

-RX (Habitual) OD: esf. cil. ° AVcsc OD: AV csc BINOC:

 OI: esf. cil. ° AVcsc OI:

Adición:

AVcsc BINOC (cerca):

-RX (Subjetiva) OD: esf. cil. ° AVcmc OD

 OI: esf. cil. ° AVcmc OI

AVcmc BINOC:

Adición:

AV cmc BINOC (cerca):

3-BIOMICROSCOPIA:

OD:

OI:

4-REJILLA DE AMSLER:

OD:

OI:

5-MEDIDA PIO:

	1º entrevista	2ª entrevista	3ª entrevista
OD (mmHg)			
OI (mmHg)			

6-TEST DE OJO SECO:

SCHIMER:

BUT:

DEQ modificado:

	1ª entrevista	2ª entrevista	3ª entrevista
Disconfort y sequedad			
Sensación de cuerpo extraño			
Ardor y picor			
Cansancio ocular y alteración de la calidad en la visión			

Claves escala Likert: Nunca (0), Raramente (1), A veces (2), Frecuentemente (3), Constantemente (4).

7-OTROS PROBLEMAS DE SALUD OCULAR:

-1º entrevista:

-2º entrevista:

-3º entrevista:

PROBLEMAS DE SALUD OCULAR DETECTADOS Y CONTROL:

	1ª entrevista		2ª entrevista		3ª entrevista	
	Presencia (sí/no)	Control (sí/no)	Presencia (sí/no)	Control (sí/no)	Presencia (sí/no)	Control (sí/no)
PSO _{R-LEJOS}						
PSO _{R-CERCA}						
PSO _{OMI}						
PSO _{AM}						
PSO _{AVR}						
PSO _{HTO}						
PSO _{OS}						
PSO _{OTROS}						

INTERVENCIONES PROPUESTAS:

-1º entrevista:

-2º entrevista:

-3º entrevista:

RESULTADO DE LA INTERVENCIÓN:

-2º entrevista:

-3º entrevista:

ANEXO VI. CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE LA MEDICACIÓN

Cuestionario para medir el grado de conocimiento del paciente sobre su medicamento

1.- ¿Para qué tiene que tomar/utilizar este medicamento?

ns

--

2.- ¿Qué cantidad debe tomar/utilizar de este medicamento?

ns

--

3.- ¿Cada cuánto tiene que tomar/utilizar este medicamento?

ns

--

4.- ¿Hasta cuándo tiene que tomar/utilizar este medicamento?

ns

--

5.- ¿Cómo debe tomar/utilizar este medicamento?

ns

--

6.- ¿Ha de tener alguna precaución cuando toma/utiliza este medicamento?

Sí	¿Cuál?		No	ns
----	--------	--	----	----

7.- ¿Qué efectos adversos conoce usted de este medicamento?

ns

--

8.- ¿Ante qué problema de salud o situación especial no debe tomar/utilizar este medicamento?

ns

--

Fuente: García Delgado P y cols., 2009. Validación de un cuestionario para medir el conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos. Aten Primaria. 41(12):661–9.

9.- ¿Cómo sabe si el medicamento le hace efecto?

ns

--

10.- ¿Qué medicamentos o alimentos debe evitar tomar mientras use este medicamento?

ns

--

11.- ¿Cómo debe conservar su medicamento?

ns

--

ANEXO VII. TEST CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD SF-36

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36
VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4 (junio de 1999)

INSTRUCCIONES:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

Copyright© 1995 Medical Outcomes Trust

All rights reserved.

(Versión 1.4, Junio 1.999)

Correspondencia:

Dr. Jordi Alonso
Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios
I.M.I.M.
Doctor Aiguader, 80
E- 08003 Barcelona, España
Tel. + 34 3 221 10 09
ax. + 34 3 221 32 37
E-mail: pbarbas@imim.es

Fuente: Domingo Ruiz MA. "Evaluación e Impacto de la Intervención Farmacéutica mediante el Seguimiento Farmacoterapéutico a Pacientes Diagnosticados de Artritis Reumatoide en Tratamiento con Terapia Biológica". Tesis Doctoral. U. Granada, 2009.

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 Algo mejor ahora que hace un año
- 2 Más o menos igual que hace un año
- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS
EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1 No, ninguno
- 2 Sí, muy poco
- 3 Sí, un poco
- 4 Sí, moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA
CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

ANEXO VIII: CARPETA DE HISTORIA FARMACOTERAPÉUTICA, MODELO DE ESTADO DE SITUACIÓN E INTERVENCIÓN DEL MÉTODO DADER PARA EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Historia Farmacoterapéutica

Paciente: _____



Código Dáder:


Datos de Contacto

Dirección: _____

e-mail: _____

Teléfono: _____





Fuente: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, 2006. Universidad de Granada. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005). Pharmacy Practice. 4(1): 44-53.

Seguimiento Farmacoterapéutico: Intervención Farmacéutica
 Fecha: ___ / ___ / ___ Paciente: [] [] [] [] / [] [] [] [] [] [] / [] [] [] [] [] []

Problema de salud:

Identificación

Medicamento(s) involucrados	
Código	Nombre, potencia y forma

Resultado negativo identificado (marcar solo uno)	
<input type="checkbox"/>	Problema de salud no tratado
<input type="checkbox"/>	Efecto de medicamento innecesario
<input type="checkbox"/>	Inefectividad no cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inefectividad cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inseguridad no cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inseguridad cuantitativa

Situación (marcar solo uno)	
<input type="checkbox"/>	Problema manifestado
<input type="checkbox"/>	Riesgo de aparición

Causa (marcar solo una)	
<input type="checkbox"/>	1. Interacción
<input type="checkbox"/>	2. Incumplimiento
<input type="checkbox"/>	3. Duplicidad
<input type="checkbox"/>	4. Ninguna de las anteriores

Acción

Que se pretende hacer para resolver el problema: (marcar solo una)		
Intervenir sobre cantidad de medicamento	<input type="checkbox"/>	Modificar la dosis
	<input type="checkbox"/>	Modificar la dosificación
	<input type="checkbox"/>	Modificar la pauta de administración
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	<input type="checkbox"/>	Añadir un medicamento(s)
	<input type="checkbox"/>	Retirar un medicamento(s)
	<input type="checkbox"/>	Sustituir un medicamento(s)
Intervenir sobre la educación al paciente	<input type="checkbox"/>	Disminuir el incumplimiento involuntario
	<input type="checkbox"/>	Disminuir el incumplimiento voluntario
	<input type="checkbox"/>	Educar en medidas no farmacológicas
<input type="checkbox"/>		No está clara

Vía de comunicación (marcar solo una)	
<input type="checkbox"/>	1. Verbal para el Paciente
<input type="checkbox"/>	2. Escrita para el Paciente
<input type="checkbox"/>	3. Verbal para el Médico
<input type="checkbox"/>	4. Escrita para el Médico

Fecha de revisión

Resultado

Fecha fin de la intervención

¿Que ocurrió con la intervención?

¿Que ocurrió con el problema de salud?

Nº medicamentos que estaba tomando (a la fecha de la intervención):

Resultado	P.Salud Resuelto	P.Salud NO resuelto
Intervención aceptada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intervención NO aceptada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO IX. Normas para el correcto uso de colirios y pomadas oftálmicas

COLIRIOS

Cuestiones importantes que debes saber

Antes de aplicar el medicamento:

- 1 Lavarse las manos con agua y jabón
- 2 Limpiar bien las secreciones del párpado con una gasa estéril
- 3 Calentar ligeramente el colirio sosteniéndolo unos minutos entre las manos
- 4 Agitar el frasco



Puedes colocarte en posición tumbada. Si estás sentado o de pie, debes inclinar ligeramente la cabeza hacia atrás y hacia un lado, de forma que el ojo no afectado quede situado algo más alto que el ojo enfermo

Aplicación del medicamento:

- 1 Bajar con el dedo ligeramente el párpado inferior y aplicar el medicamento en la cavidad que se forma (denominada saco conjuntival), procurando que el gotero del envase no toque al ojo o al párpado
- 2 Una vez administrado el medicamento, parpadear para que se distribuya bien por todo el ojo. Eliminar el líquido sobrante que se derrama del párpado con un pañuelo limpio o una gasa.
- 3 Cerrar el envase perfectamente
- 4 Lavarse las manos con agua y jabón



Antes de aplicar el medicamento:

- 1 Lavarse las manos con agua y jabón.

- 2 Limpiar bien las secreciones del párpado con una gasa estéril.

- 3 Puedes colocarte en posición tumbada. Si estás sentado o de pie, debes inclinar ligeramente la cabeza hacia atrás y hacia un lado, de forma que el ojo no afectado quede situado algo más alto que el ojo enfermo.



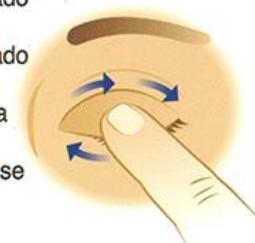
Aplicación del medicamento:

- 1 Bajar con el dedo ligeramente el párpado inferior y aplicar el medicamento en la cavidad que se forma (denominada saco conjuntival), procurando que el puntero del envase no toque al ojo o al párpado.

- 2 Una vez administrado el medicamento, mantén el ojo cerrado y realiza un ligero masaje para que la pomada pueda extenderse bien y se distribuya adecuadamente.

- 3 Cerrar el envase perfectamente.

- 4 Lavarse las manos con agua y jabón.



Casos concretos:

1. Cuando coincida la instilación de un colirio y la aplicación de una pomada, aplicar siempre primero el colirio, y al cabo de 5-10 minutos la pomada.



Recomendaciones generales:

1. Nunca compartir pomadas oftálmicas.
2. Comprobar las condiciones de conservación de la pomada (nevera o temperatura ambiente).
3. Si no hay condiciones especiales de conservación, guardar en lugar fresco y seco y al abrigo de la luz.
4. El puntero del frasco nunca debe contactar con ninguna superficie (ojos, dedos...).
5. Mantener fuera del alcance de los niños.
6. No prolongar el tratamiento más tiempo del indicado por el médico.

ANEXO X. FICHA CON EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN OJO SECO

SEQUEDAD OCULAR



Descripción de la Patología

La sequedad ocular es la **patología leve de mayor consulta en la oficina de farmacia**. Se produce por una alteración de la lágrima (cantidad y/o calidad) y de la superficie ocular que origina síntomas de incomodidad e inestabilidad de la película lagrimal, con posibilidad de daño de la superficie ocular, alteración de la visión, llegando a ser incapacitante en casos graves.

La película lagrimal es la primera superficie refractiva del ojo, da lubricación y confort a éste, protección frente a cuerpos extraños e infecciones, además de aportar oxígeno y nutrientes a la cara anterior del ojo.

Está acompañado de un incremento de la **osmolaridad** lagrimal y de **inflamación** de la superficie ocular. Los desencadenantes son multifactoriales: menopausia, tratamientos hormonales, déficit de ácidos grasos omega 3, ambientes con baja humedad, uso de pantallas, tabaco, lentillas, cirugía ocular, trasplantes de médula ósea y cáncer.

Los **síntomas y sus consecuencias** van desde:

Síntomas y consecuencias

- El enrojecimiento ocular, sensación de arenilla y cuerpo extraño, ardor, escozor, picor, lagrimeo, cansancio y pesadez de ojos, fotofobia, escamas y costras en los párpados, riesgo de infecciones oculares, intolerancia a las lentes de contacto, enrojecimiento del borde de los párpados.
- Visión borrosa fluctuante transitoria, dificultad en cicatrización ocular.
- Disminución del rendimiento y bajas laborales.



Consejo Farmacéutico

➤ **Mejorar la higiene de las pestañas**, usando baño ocular, toallitas limpiadoras, compresas calientes. Lavarse siempre las manos con agua y jabón antes de cualquier aplicación de lágrimas artificiales, así como de colirios en general.

➤ **Aumentar la ingesta de ácidos grasos omega 3** reduce la evaporación de la lágrima y mejora los síntomas de ojo seco y la producción de lágrima.

➤ **Aumentar la frecuencia de parpadeo**, uso de humidificadores, alejarse de corrientes de aire, reducir el uso de aire acondicionado y fuentes de calor por aire. Beber muchos líquidos.

➤ **Se recomienda el uso de lágrimas sin conservantes**. En los casos de ojo seco evaporativo (blefaritis, uso de pantallas...) se prefieren las lágrimas hipoosmolares.

➤ **Medidas higiénico-posturales:** colocar más bajas las pantallas para reducir la apertura palpebral y disminuir la evaporación. Evitar trabajar en horario nocturno o con poca luz.

➤ **Usar gafas de sol.**

➤ **Dejar de usar lentes de contacto.**

ANEXO XI. FOLLETO CON EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN DEGENERACIÓN MACULAR ASOCIADA A LA EDAD (DMAE)

La Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE),

particularmente la forma que presenta una evolución más rápida y agresiva, también denominada forma "húmeda" (DMAE húmeda), es la causa más común de ceguera legal en los países occidentales.

Esta enfermedad afecta fundamentalmente a las personas mayores de 50 años. Un número significativo de las personas afectadas pierden su vista, simplemente porque desconocen lo que les estaba pasando, hasta que es demasiado tarde.

Utilizando la Rejilla de Amsler, puede detectarse de forma sencilla los primeros síntomas de una alteración en la zona central de la retina que podría ser debida a una DMAE. La detección rápida de estos síntomas podría mejorar el resultado del tratamiento. Por este motivo un **diagnóstico PRECOZ** es muy importante.

Cuide su vista. Realice controles de su vista para identificar los primeros síntomas de la DMAE

Rejilla de Amsler:

Utilizar esta prueba es una forma rápida y sencilla de poder autoevaluar su vista permitiéndole identificar los primeros síntomas de alteración visual. Esta prueba no obstante, es orientativa.

Una alteración en ésta no presupone ningún diagnóstico, debe consultar a su oftalmólogo experto en retina.

La DMAE podría afectar a su vista en solo un año



¿Se imagina si esto le sucediera a su vista?. Si usted piensa que su vista puede haberse deteriorado, podrían ser los primeros síntomas de la DMAE.

**cuide
su
vista**

Con la colaboración de:

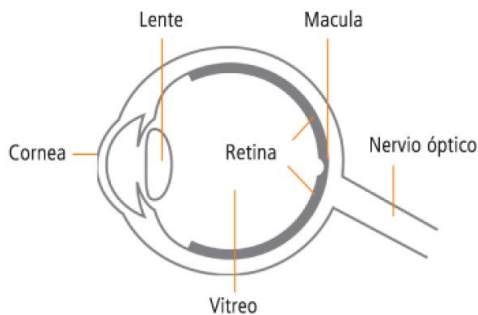


CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES
DE FARMACÉUTICOS



Como afecta la DMAE a la vista

La DMAE es una enfermedad que afecta a la mácula, un área de la retina que está en la parte posterior del ojo.



Existen dos tipos de DMAE, la exudativa o "húmeda" y la atrófica o "seca".

La DMAE seca es la forma más frecuente. Su progresión es lenta (años).

La DMAE húmeda es la forma menos frecuente. Puede presentar una progresión más rápida (meses) que puede afectar a la visión central. Esta visión es la necesaria para poder realizar las actividades diarias como leer, identificar caras o conducir.

La buena noticia es que mientras la DMAE húmeda puede desarrollarse rápidamente, en muchos casos, si se diagnostica de forma precoz, su pronóstico puede mejorar de forma sustancial.

Síntomas de la DMAE

Entre las manifestaciones que se pueden presentar cabe destacar:

- **Distorsión:** las líneas rectas pueden parecer torcidas o inclinadas.
- **Visión borrosa:** puede aparecer en la parte central de la visión
- **Sensibilidad a la luz:** o también ver luces que no existen.
- **Mancha oscura:** normalmente aparece en la parte central del campo visual.



Disminuye la sensibilidad al contraste



Visión borrosa central



Imagen distorsionada



Escotoma central (mancha negra central)

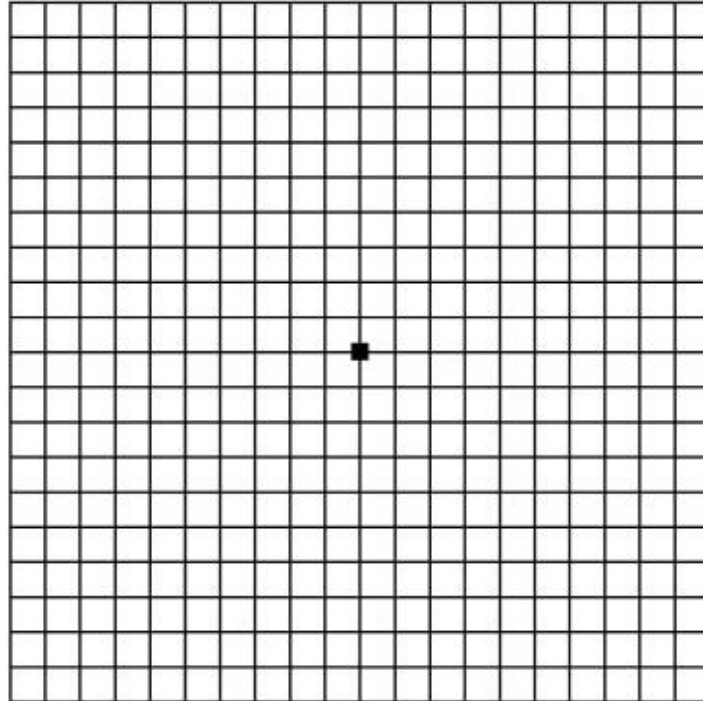
Factores de Riesgo

- Edad (>50 años)
- Antecedentes Familiares
- Dieta (rica en grasas)
- Obesidad
- Exposición solar,..
- Hipertensión
- Fumar
- Raza
- Color Iris

Antes de que sea demasiado tarde, es importante que haga revisiones periódicas, y visite a su oftalmólogo experto en retina.
Ante cualquier alteración en su vista consulte a su médico.

ANEXO XI. TEST DE LA REJILLA DE AMSLER

Mantenga esta prueba cerca para evaluar su vista



cuide ●
su ●
vista ●

Rejilla de Amsler

Evalúe ahora los primeros síntomas de una posible alteración de la zona central de la retina.

La rejilla de amsler es una forma rápida y sencilla de evaluar su vista y detectar los primeros síntomas de una posible alteración de la zona central de la retina.

Recuerde, que la Rejilla de Amsler no sustituye la revisión anual de su visión recomendada a partir de los 50 años con su oftalmólogo experto en retina.

Con la colaboración de:



Con el aval de:



Fuente: Campaña "VYOFAR: DMAE y otras patologías oculares de la edad avanzada". Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.

