



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE CIENCIAS

Grado en Óptica y Optometría

MEMORIA TRABAJO FIN DE GRADO TITULADO

IMPACTO DEL SÍNDROME DEL OJO SECO EN LA CALIDAD DE VIDA

Presentado por: Lucía Pombo Capón

Tutelado por: Laura García Posadas

Tipo de TFG: Revisión Investigación

En Valladolid a, 25 mayo de 2021

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	5
3. OBJETIVOS	5
4. MATERIAL Y MÉTODOS	5
5. RESULTADOS	6
5.1. Resultados de la búsqueda bibliográfica	6
5.2. El síndrome ojo seco	6
5.2.1. Clasificación.....	6
5.2.2. Signos y síntomas del síndrome del ojo seco	7
5.2.3. Inervación corneal.....	7
5.2.4. Factores de riesgo	8
5.2.5. Epidemiología y prevalencia	9
5.2.6. Cuestionarios.....	10
5.2.7. Propuestas de tratamiento y acciones terapéuticas	10
5.2.7.1 Hábitos para su prevención.....	11
5.3. La calidad de vida en el síndrome de ojo seco.....	11
5.3.1 Actividades cotidianas en las que influye el ojo seco	12
5.3.2. Impacto del síndrome de ojo seco en el ámbito laboral	12
5.3.3. Síndrome de ojo seco y salud mental	13
5.3.4. Dolor neuropático en el síndrome del ojo seco.....	14
6. DISCUSIÓN.....	16
7. CONCLUSIONES	17
8. BIBLIOGRAFÍA:.....	18
ANEXOS.....	21

RESUMEN

El síndrome del ojo seco es una enfermedad con una fisiopatología y clasificación compleja, que cursa con sintomatología variada: irritación, deslumbramiento, sensación de arenilla, lagrimeo, niebla y visión borrosa entre otros. Tiene una alta prevalencia en la sociedad y, teniendo en cuenta que uno de los factores de riesgo es la edad, es previsible que la incidencia crezca aún más en los próximos años. Una característica importante del síndrome de ojo seco es la falta de correlación entre los signos y síntomas que el paciente experimenta y es aquí donde se hace notoria la importancia de analizar la calidad de vida de los pacientes añadiendo a las pruebas objetivas cuestionarios específicos que reflejen las limitaciones que sufren para desempeñar las actividades más básicas del día a día. Diversos estudios han demostrado que la mala calidad óptica debido a la inestabilidad lagrimal reduce la velocidad de lectura, dificulta usar el ordenador, observar pantallas, conducir, etc. Además, todo esto se ha asociado a bajo rendimiento y eficacia laboral. Varios autores han constatado que la salud mental también se ve comprometida pues estos pacientes pueden referir cambios en los estados de ánimo, angustia y, debido al dolor crónico, dificultades para dormir que podrían causar depresión. Como por el momento no existe un tratamiento que cure la enfermedad, el éxito para un correcto abordaje está en realizar un buen diagnóstico y escoger un tratamiento adecuado a las necesidades de cada persona.

ABSTRACT

Dry eye syndrome is a disease with a complex pathophysiology and classification, which presents a variety of symptoms: irritation, glare, foreign body sensation, tearing, and blurred vision, among others. It has a high prevalence that will probably increase in the near future, due to age being one of the risk factors. An important characteristic of dry eye is the lack of correlation between the signs and symptoms that the patient experiences. For that reason, it is especially important to analyze patients' quality of life. That can be done by adding specific questionnaires to the clinical tests. Different studies have demonstrated that the poor optical quality due to tear instability reduces reading speed, makes it difficult to use the computer, observe screens, or drive. All of this is associated with poor performance and reduced work efficiency. Several authors have found that mental health is also compromised in these patients, as some of them report mood swings, anxiety and, insomnia due to chronic pain, which could cause depression. Currently, there is no cure for dry eye. Therefore, the path to success is through making a good diagnosis and choosing an appropriate treatment for the needs of each patient.

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome del ojo seco (SOS) es una enfermedad crónica, multifactorial y con una fisiopatología muy compleja. Sus causas son muy diversas, entre ellas la hiperosmolaridad e inestabilidad lagrimal, la evaporación excesiva y la baja frecuencia de parpadeo (Figura 1). El mecanismo del SOS se conoce como una alteración de la unidad funcional lagrimal (UFL) que está integrada por la córnea, limbo, conjuntiva y película lagrimal, además de las glándulas lagrimales y de Meibomio, los párpados y el nexa entre los nervios motores y sensoriales. Se considera que la alteración de la homeostasis de la UFL es una característica principal en el desarrollo del SOS.(1,2)

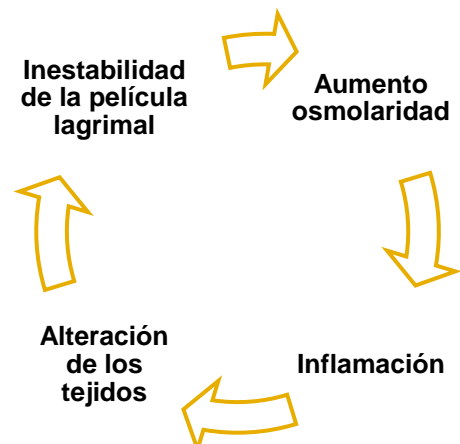


Figura 1: Mecanismo del síndrome del ojo seco.

Los síntomas del SOS son diversos (sequedad, irritación, dolor, ...), y su intensidad varía mucho de unos pacientes a otros. Además, no siempre hay correlación entre los síntomas que refiere el paciente y los signos clínicos. Esto es realmente importante porque hay pacientes en el mismo estadio clínico pero con diferentes limitaciones en su día a día. Muchos de ellos experimentan un dolor que se ha convertido en crónico debido a que los nervios están dañados y se vuelven hipersensibles, mandando señales erróneas al cerebro sobre el estado de la superficie ocular. Por ello, las tradicionales lágrimas o colirios oftalmológicos no son suficientes en estas situaciones para aliviar los síntomas.(3)

En el campo de la salud cada vez se presta más atención al bienestar del paciente, por cómo pueden afectar las distintas enfermedades a su rutina diaria. Patologías crónicas, como el SOS, que pueden interferir en actividades tan cotidianas como leer, trabajar, usar el ordenador o conducir, tienen un enorme impacto en la calidad de vida.

Además, hay que tener en cuenta que, a día de hoy, no existe una cura para el SOS, por lo que es fundamental establecer protocolos de detección y tratamientos personalizados para intentar que el bienestar de estos pacientes se afecte lo menos posible.

2. JUSTIFICACIÓN

El SOS es una enfermedad multifactorial que afecta a la superficie ocular cuya prevalencia ha aumentado significativamente en los últimos años. Debido a la falta de concordancia entre los signos clínicos y la sintomatología, muchos estudios actuales se están centrando en la necesidad de evaluar como es la calidad de vida en estos pacientes.

El concepto de calidad vida cobra especial importancia en una patología crónica, como el SOS, siendo fundamental para comprender al paciente y poder ofrecerle la mejor atención sanitaria posible.

Por todo ello, se considera necesario la realización de esta revisión bibliográfica para sintetizar la información más actual y visibilizar el impacto que tiene la enfermedad en muchos de los ámbitos cotidianos.

3. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es realizar una profunda revisión bibliográfica para determinar cuál es el impacto real que tiene el SOS en la calidad de vida de los pacientes, incluyendo también información sobre los métodos seguidos para evaluarla y las propuestas de tratamiento en esta patología.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Demostrar la falta de correlación que tienen en muchos casos los signos clínicos con los síntomas que experimentan los pacientes.
- Describir por qué es importante incluir el término calidad de vida en una enfermedad crónica como el SOS.
- Explicar qué actividades se ven afectadas para aquellos que sufren esta enfermedad.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este TFG se realizó una amplia búsqueda de información tanto de revisiones bibliográficas como de diversos estudios clínicos de las principales bases de datos científicas entre las que se destacan: PubMed, Google Académico y Medline. Además, se emplearon revistas científicas como pueden ser Review of Optometry and Ophtalmology, Optometry Times, entre otras. Se recogió y analizó información en inglés y español principalmente, aunque también en otros idiomas.

Las palabras clave para una búsqueda precisa en las diferentes bases de datos han sido: “*dry eye disease*,” “*quality of life*,” “*corneal innervation*,” “*risk factors*,” “*epidemiology*,” “*tear film*,” “*treatment*,” “*mental health*,” “*chronic pain*,” “*questionnaires*,” “*fos*”.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados de la búsqueda bibliográfica

Se revisaron un total de 88 artículos científicos publicados entre los años 1998- 2021. Se seleccionaron, de ellos, 51, por resultar los más interesantes y representativos acorde a los objetivos establecidos para la realización este trabajo.

5.2. El síndrome ojo seco

La definición del SOS ha sido actualizada en numerosas ocasiones, al principio atendiendo a la etiología y posteriormente a los hallazgos clínicos. Actualmente, la definición más completa y consensuada es la que elabora *Tear Film and Ocular Surface Society* (TFOS) en el *Dry Eye Workshop* (DEWS) II en 2017.

El DEWS II define el SOS así: "El ojo seco es una enfermedad multifactorial de la superficie ocular, que se caracteriza por una pérdida de la homeostasis de la película lagrimal y que va acompañada de síntomas oculares, en la que la inestabilidad e hiperosmolaridad de la superficie ocular, la inflamación y daño de la superficie ocular, y las anomalías neurosensoriales desempeñan papeles etiológicos". (1)

5.2.1. Clasificación

La clasificación del SOS es compleja y puede realizarse en función de distintos criterios. Si atendemos a criterios etiológicos, podemos diferenciar principalmente entre SOS acuodeficiente, evaporativo y mixto, tal y como se observa en la Figura 2. (1)

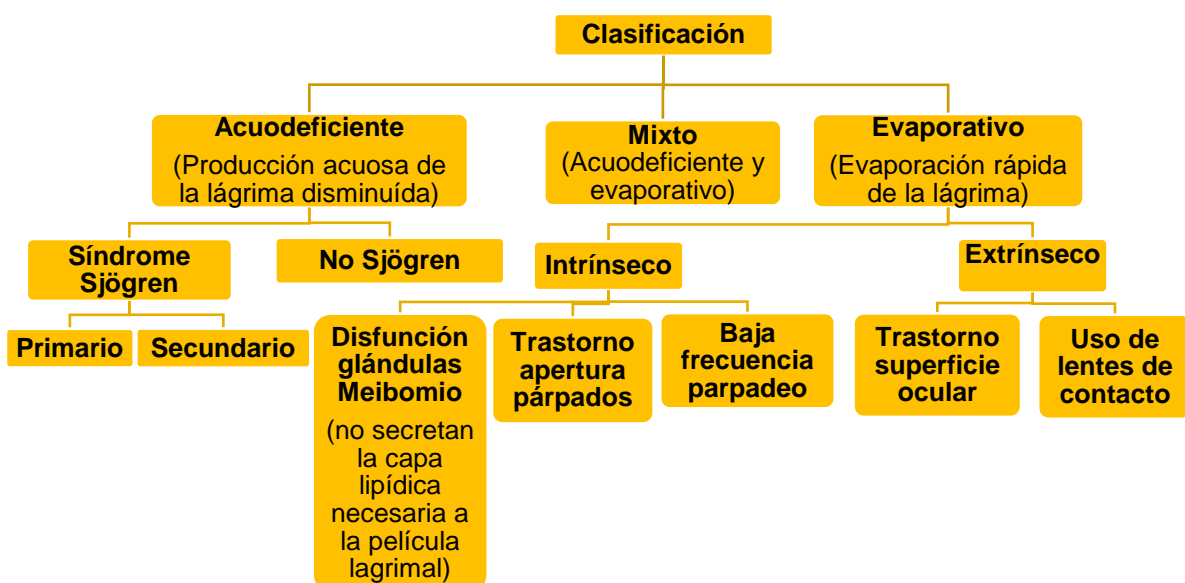


Figura 2: Esquema simple sobre la clasificación del ojo seco.

5.2.2. Signos y síntomas del síndrome del ojo seco

Los síntomas más comunes del SOS suelen ser: irritación, ardor-quemazón, sensación de arenilla, lagrimeo, mala calidad de visión, sensibilidad a la luz, aumentar de la frecuencia de parpadeo y enrojecimiento, entre otros. Es necesario destacar que la correlación entre los síntomas que experimenta el paciente y las pruebas clínicas en muchas ocasiones no guarda relación.(4)

Para poder elaborar un diagnóstico se deben tener en cuenta varios criterios clínicos, como son la tinción vital de la córnea y conjuntiva, observación y clasificación de las glándulas de Meibomio, test de Schirmer con y sin anestesia, empleo de cuestionarios específicos, evaluación de la estabilidad de la película lagrimal, la osmolaridad lagrimal, o la interferometría de la película lagrimal.(5)

5.2.3. Inervación corneal

La córnea se encuentra ricamente inervada por multitud de fibras nerviosas procedentes de la división oftálmica del nervio trigémino que la convierten en una estructura muy sensible a los estímulos externos (Figura 3). Su alta sensibilidad es la que permite mantener un adecuado equilibrio en la producción de lágrima refleja y el parpadeo, cuyo fin es el de protegerse y preservar la homeostasis.(6) ,(7)

Sus funciones principales son:

- Proteger las estructuras oculares más internas.
- Proporcionar, junto con la lágrima, una superficie refractiva adecuada que representa dos tercios del poder refractivo del ojo. (8)

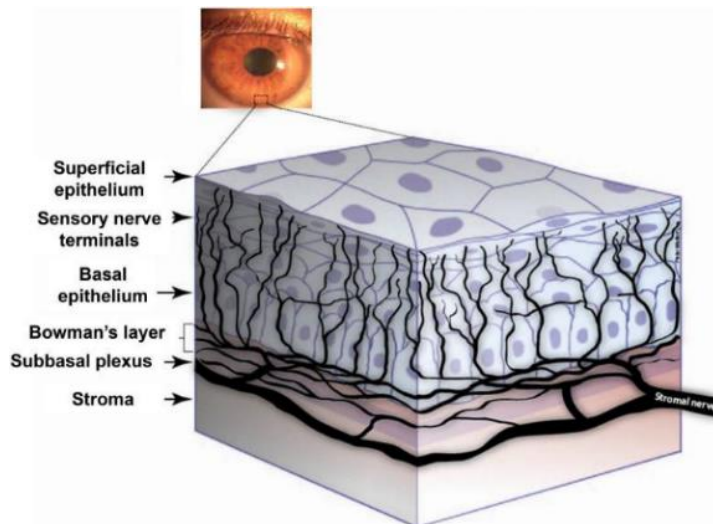


Figura 3: Representación nervios corneales humanos. (Imagen tomada de la referencia 7)

5.2.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para sufrir SOS se pueden englobar en distintas categorías que se recogen en la Tabla 1. (9)

Tabla 1: Principales factores de riesgo en el SOS.

<u>PERSONALES</u>	<u>SUPERFICIE OCULAR</u>	<u>AMBIENTALES</u>	<u>CLÍNICOS</u>	<u>MEDICAMENTOS</u>
Edad avanzada	Cirugía LASIK	Baja humedad	Enfermedades crónicas	Anticolinérgicos
Mujeres sobre todo después de la menopausia		Aire acondicionado	Enfermedades autoinmunes	Tratamientos hormonales: (estrógenos, anticonceptivos orales)
Uso de lentes de contacto		Leer sin las pautas recomendadas		Antidepresivos, opioides
Ingesta baja de ácidos grasos Omega-3		Abuso de dispositivos electrónicos		Otros

Dentro de los factores de riesgo personales, el uso de lentes de contacto (LC) y la ingesta baja de ácidos grasos omega-3 son los únicos que se pueden modificar.(9) El SOS asociado a LC se explica haciendo referencia al factor mecánico, ya que la película lagrimal se vuelve más delgada, por lo que se puede desencadenar un aumento de la osmolaridad de la misma.(10) Por otra parte, una dieta adecuada y equilibrada puede ayudarnos a prevenir o mejorar el tratamiento de diferentes patologías. Los ácidos grasos esenciales desempeñan un papel relevante. Tanto es así que una dieta con suplementación de ácidos grasos esenciales omega-3 desencadena un efecto antiinflamatorio en la glándula lagrimal, previene la apoptosis de las células epiteliales secretoras y permite que la capa lipídica tenga una textura más fina y elástica confiriendo una mayor protección de la película lagrimal y de la córnea. (11), (12) Además, los ácidos grasos esenciales omega-3 ayudan en la disfunción de las glándulas de Meibomio. (13)

Entre los factores de riesgo con alteración de la superficie ocular se encuentra la cirugía refractiva LASIK.(9) Durante la realización de esta técnica se realiza un colgajo corneal que altera la inervación corneal, reduciendo las fibras nerviosas en un 90%, aproximadamente. (6) Al eliminar tejido mediante la fotoablación se altera el normal funcionamiento de la UFL(14) que se encarga de la producción de lágrimas reflejas, parpadeo y liberación de factores tróficos. La alteración de los nervios corneales se propone como principal causa de la sintomatología de SOS que experimentan los pacientes a los que se le ha realizado esta técnica(7). Aunque el SOS post-LASIK se trata en la mayoría de

los casos de una complicación temporal, estudios realizados con microscopía confocal muestran que tras un año de la intervención las fibras reinervadas son menos de la mitad que antes de aplicar el láser. Esta reinervación incompleta se puede asociar a los síntomas crónicos del SOS que algunos operados de cirugía refractiva refieren.(15),(16)

Varios factores de tipo ambiental pueden aumentar el riesgo de SOS, como leer sin realizar los descansos recomendados, el uso prolongado de dispositivos electrónicos, el aire acondicionado, o la baja humedad.(9) Esta última característica hace que varíe la sintomatología según donde resida el paciente. La sensación de irritación, ardor, arenilla debido a la evaporación lagrimal se ve influenciada de forma significativa por factores como la humedad. Por ejemplo, en España la zona del norte goza de unos porcentajes altos de humedad si los comparamos con los de la Meseta central. También es preciso tener en cuenta las altas o bajas temperaturas, pues la sequedad ocular no solo la produce el calor sino que aumenta también con el frío, y la mala calidad del aire o contaminación ambiental. (12)

Entre las causas clínicas son varias las enfermedades crónicas que suponen un factor de riesgo para el SOS. Algunas de las más estudiadas son la parálisis de Bell, la diabetes, el glaucoma, la enfermedad de Parkinson, enfermedades tiroideas, la rosácea y hepatitis C. Entre las patologías autoinmunes que se consideran factor de riesgo destacan la artritis reumatoide y el síndrome de Sjögren.

El uso de algunos medicamentos también puede suponer un factor de riesgo para el desarrollo de SOS. Entre ellos destacan los anticolinérgicos, estrógenos, diuréticos, anticonceptivos orales, opioides y antidepresivos.(9)

5.2.5. Epidemiología y prevalencia

Hoy en día, el SOS se está convirtiendo en una complicación de salud pública de alto orden. La prevalencia del SOS en la población mundial oscila entre el 6 y el 34%, con mayor frecuencia en mujeres. (17)

Por una parte, la sociedad está cada vez más envejecida y debido a la fisiología ocular normal las personas de edad avanzada son más propensas a padecer la enfermedad.(1) En contrapunto, el SOS se está diagnosticando cada vez más en edades más tempranas. Algunos autores lo relacionan con el incremento de horas de uso de los dispositivos electrónicos .(18) , (19)

Es necesario comentar que, debido a la situación excepcional que actualmente se está viviendo por la pandemia originada tras la aparición de la COVID-19, se ha generado la necesidad de utilizar elementos de protección personal como las mascarillas o pantallas faciales para frenar su propagación. Su uso prolongado también puede tener ciertos efectos negativos en los ojos. Cuando exhalamos, el aire asciende generando una corriente sobre la córnea aumentando así la evaporación lagrimal, la irritación y el malestar ocular (Figura 4). (20)

Todos los usuarios de mascarillas tienen alteraciones en la película lagrimal pero no todos tienen síntomas. Los usuarios asintomáticos (suelen ser individuos jóvenes) poseen un aparato lagrimal que es capaz de compensar e hidratar la superficie ocular. También se ha constatado la influencia de otro tipo

de factores, como puede ser el tipo de mascarilla y que uso se le de, el ser usuario de gafas o LC, o la frecuencia respiratoria y de parpadeo. (21)

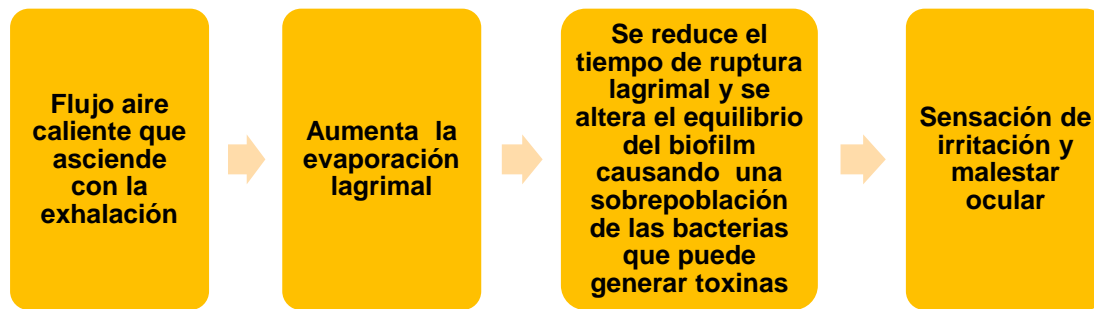


Figura 4: Esquema sobre el efecto de la mascarilla en la superficie ocular.

5.2.6. Cuestionarios

Hay varios cuestionarios disponibles para evaluar el SOS y su afectación a la calidad de vida. Los más usados en las consultas son el OSDI y el IDEEL.

El cuestionario OSDI (Ocular Surface Disease Index) evalúa los síntomas del SOS y sus efectos en la calidad de visión de la última semana. Consta de 12 ítems en los que los pacientes responden sobre la frecuencia de aparición de varios síntomas y la dificultad que experimentan con las actividades relacionadas con la visión. La respuesta se emite en una escala de 0 a 4. (22)

El cuestionario IDEEL (Dry Eye on Everyday Life) evalúa el impacto del SOS en la vida diaria (limitaciones en actividades y emocionales), la satisfacción con el tratamiento, y los síntomas de sequedad en las dos últimas semanas. (22)

Existen más cuestionarios, como el NEI-VFQ-25, el SPEED, el SANDE, o el McMonnies que también aportan información sobre la calidad de vida, los síntomas del SOS y su clínica, respectivamente. Algunos artículos destacan la necesidad de hacer mayor énfasis en la calidad de vida en los cuestionarios de ojo seco para lograr que el manejo y tratamiento clínico sea más eficaz. (22).

5.2.7. Propuestas de tratamiento y acciones terapéuticas

Existen diferentes líneas de tratamiento según el tipo y gravedad de SOS. Algunos de estos tratamientos son las lágrimas artificiales (preferiblemente en monodosis para evitar la toxicidad del conservante), gafas con cámaras de humedad, higiene palpebral, tapones lagrimales, antiinflamatorios, secretagogos, fármacos tópicos, tetraciclinas, o LC terapéuticas (lcrpg o esclerales). (23)

Los últimos avances en investigación nos permiten comprender mejor los mecanismos multifactoriales causantes del SOS y así, dependiendo del agente responsable del mismo, establecer uno u otro plan de actuación o protocolo. Además, los tratamientos están cada vez más dirigidos a cumplir dos funciones: por una parte, mejorar las deficiencias, disminuyendo la inflamación de la superficie ocular y tratando la disfunción de la glándula de Meibomio, y por otra parte, aliviar los síntomas, hidratando y lubricando la superficie ocular. Algunos estudios recientes destacan el uso de compuestos biológicos como plasma sanguíneo, suero, membranas amnióticas y glicoproteínas naturales como nuevas propuestas. También se describen otras alternativas, como el uso de

lentes esclerales y un neuroestimulador intranasal que se propone como un complemento o una nueva opción frente a las gotas oftálmicas. (24)

El colirio PRGF® con tecnología Endoret® ha despertado mucho interés para tratar a pacientes con ojo seco severo donde el suero autólogo no ha resultado suficiente. Este colirio ayuda a reducir la inflamación y el dolor y a su vez estimula la proliferación celular y protege la córnea. Se elabora empleando proteínas de la sangre del paciente (25). La diferencia entre el suero autólogo convencional y el PRGF® Endoret® está en que este último tiene mayor concentración de factores de crecimiento y no tiene leucocitos por lo que resulta en una mejor tolerancia. (26)

5.2.7.1 Hábitos para su prevención

La prevención es siempre la estrategia más eficaz, y por ello los expertos recomiendan realizar los siguientes hábitos: (27)

- Evitar o reducir la exposición a condiciones ambientales extremas como calor, frío o aire acondicionado en exceso.

- En el día a día procurar descansar las horas recomendadas y mantenerse hidratado.

- Realizar un seguimiento adecuado en aquellas patologías que puedan favorecer a la aparición del SOS, así como la ingesta de medicamentos que puedan interferir.

- Durante la jornada laboral imprescindible tener: buena iluminación, la distancia a las pantallas, seguir la regla del 20-20-20 que indica que cada 20 minutos de trabajo en visión próxima se debe mirar a lo lejos a unos 6 metros durante unos 20 segundos para relajar la vista.

- Añadir a la dieta complementos como vitaminas, ácidos grasos omega-3 antioxidantes

- Si es usuario de LC, preferentemente rígidas permeables al gas, empleo de lubricantes...

- Acudir a revisiones rutinarias con el profesional de la visión.

5.3. La calidad de vida en el síndrome de ojo seco

La OMS definió en 1994 la calidad de vida como “la manera en que el individuo percibe el lugar que ocupa en el entorno cultural y en el sistema de valores en que vive, así como en relación con sus objetivos, expectativas, criterios y preocupaciones. Todo ello matizado, por supuesto, por su salud física, su estado psicológico, su grado de independencia, sus relaciones sociales, los factores ambientales y sus creencias personales”. (28)

La calidad de vida es un concepto complejo que engloba diferentes aspectos como los físicos, psicológicos, sociales y cognitivos. Durante mucho tiempo, las investigaciones sobre el SOS se han centrado solo en evaluar su etiología, o la seguridad y eficacia de los tratamientos teniendo en cuenta exclusivamente medidas objetivas. (29), (30) La falta de correlación en muchas ocasiones entre los síntomas que sufre el paciente y el nivel de gravedad

evaluado de forma objetiva por los profesionales conduce a nuevas líneas de investigación que se centran en tratar de individualizar la condición de cada paciente teniendo en cuenta como le influye la enfermedad en su calidad de vida. (29)

Se demuestra así que la base para el éxito del tratamiento empieza por contextualizar el término de calidad de vida comprendiendo las consecuencias de la enfermedad para tomar decisiones de la manera más adecuada y personalizada posible. (31), (32)

5.3.1 Actividades cotidianas en las que influye el ojo seco

Varias investigaciones concluyen que, a pesar de estar en tratamiento, muchos pacientes refieren que los síntomas del SOS les provocan mala calidad de visión y les dificultan realizar actividades diarias como usar el ordenador, observar pantallas, leer, conducir y desempeñar una vida laboral normal. (33),(29), (34)

Las alteraciones visuales que experimentan estos pacientes se acompañan de síntomas de deslumbramiento, niebla y visión borrosa, aunque la agudeza visual sea completamente normal (20/20).(35) El poder refractivo de la lágrima es el primer aliado para una buena calidad óptica, porque es aquí donde la luz refracta por primera vez, por lo que cualquier cambio que se produzca en ella va a alterar la calidad y nitidez de las imágenes. Por ello, en situaciones de inestabilidad de la película lagrimal, como en el caso del SOS, puede producirse daño a la superficie ocular además de estar asociado con un incremento de las aberraciones de alto orden, dispersión de la luz y disminución de la estabilidad del parpadeo que explican los síntomas de visión borrosa y deslumbramiento.(36)

La prevalencia de los síntomas del SOS aumenta al estar frente a pantallas. El uso de estos dispositivos electrónicos se ha asociado con una mayor exposición corneal, disminución del parpadeo y que este se realice de manera incompleta si se compara con el uso de materiales impresos.(37)

Se ha demostrado que los pacientes que sufren SOS tienen una velocidad de lectura más reducida y que ésta disminuye de forma proporcional con el aumento de severidad de SOS. (38) Por ello, la tasa de lectura se asocia directamente con la gravedad de la enfermedad y consecuentemente con un impacto realmente negativo en la calidad de vida.(39)

En cuanto a la conducción también se ha observado que el tiempo de reacción es claramente superior en pacientes de SOS y que aumenta a medida que aumenta el nivel de gravedad de la enfermedad. Existen diversas situaciones en la conducción que requieren de una mayor eficacia visual, como las intersecciones o las rotondas, donde se reflejó que la función visual fue aún más reducida. (35)

5.3.2. Impacto del síndrome de ojo seco en el ámbito laboral

El tipo de profesión que desempeña un paciente con SOS es determinante a la hora de saber cómo le afecta en su calidad de vida. Por ejemplo, profesiones como trabajadores de la construcción (exposición a factores externos-

condiciones climatológicas adversas), operarios industriales y aquellos que hagan un uso prolongado de las pantallas digitales durante su jornada (como los administrativos), pueden verse afectados desde la perspectiva de salud ocupacional y eficacia en su puesto laboral.(41) Se ha comprobado que el índice de productividad se reduce significativamente en estos pacientes relacionándose más con los síntomas que con los signos, lo que tiene un gran impacto laboral.(42) En un estudio realizado a 102 trabajadores estadounidenses, en consultas de optometría y oftalmología, se concluyó que el impacto del SOS en el absentismo y la baja laboral fueron insignificantes, pero la productividad y eficacia de los empleados sí se veía afectada, disminuyendo con la gravedad de los síntomas. (42)

5.3.3. Síndrome de ojo seco y salud mental

La salud mental y los estados de ánimo también se ven afectados en pacientes con SOS, ya que se asocia a una mayor predisposición de sentimientos de infelicidad, ansiedad y depresión, así como trastornos del estado de ánimo.(35),(29) La influencia en el día a día de los síntomas de las alteraciones visuales inducidas por SOS, asociado con la inestabilidad de la lágrima, pueden afectar a las funciones psicológicas (35).

Existe una relación entre el SOS y la depresión independiente del factor o factores desencadenantes. La prevalencia de depresión y ansiedad es aproximadamente tres veces mayor en pacientes con SOS. (43) Además, algún estudio científico habla del posible vínculo que existe entre la depresión, el SOS y el pensamiento suicida en la población adulta coreana. (44). Por otro lado, el tratamiento para aquellos pacientes diagnosticados de depresión consta de fármacos cuyo mecanismo influye en la superficie ocular, causando mayor sequedad(45). Los antidepresivos tienen un efecto antagonista en los receptores muscarínicos que alteran el músculo liso y el tejido glandular, lo que puede generar SOS (46). En un estudio realizado a 472 pacientes psiquiátricos se encontró que el 60% de ellos tenían síntomas de ojo seco. (47)

Los trastornos de sueño también pueden estar presentes en estos pacientes y, aunque no se conoce el mecanismo exacto en detalle, sí sabemos que están vinculados con el SOS y con la salud mental. No obstante, es posible que la relación no sea directa. Es decir, podría suceder que los síntomas de SOS repercutan en el estado emocional del paciente conduciendo a la depresión y esto altere el sueño (Figura 5). Otra vía alternativa sería que, a causa del SOS el paciente experimente sensación de dolor intensa durante el descanso y se dificulte así el sueño. (48).

Hypothesis: Sleep and dry eye

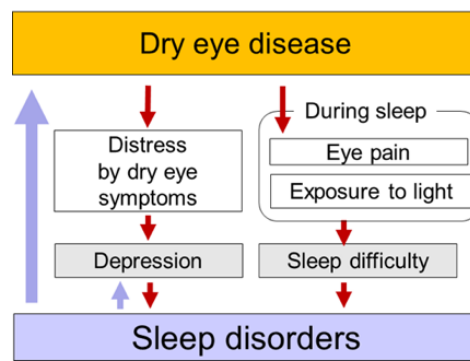


Figura 5: Planteamiento de los trastornos del sueño en pacientes con SOS. (Imagen tomada de la referencia 48)

5.3.4. Dolor neuropático en el síndrome del ojo seco

Otro factor principal que limita la calidad de vida de un paciente con SOS es el dolor. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor definió el dolor como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial". (49)

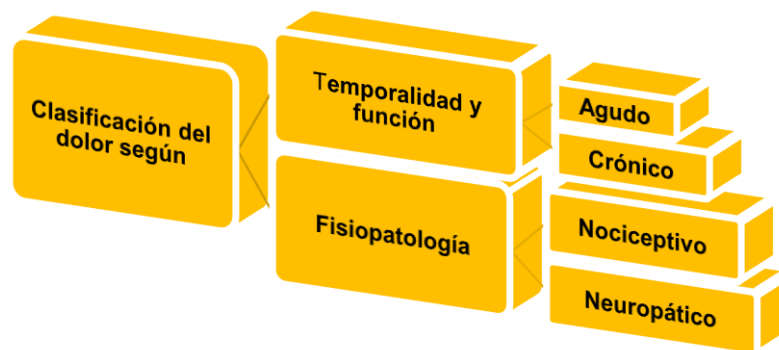


Figura 6: Clasificación del dolor.

Se entiende el dolor fisiológico o normal como el resultado de la estimulación de los axones sensoriales de las neuronas del ganglio trigémino (TG) que inervan el ojo debido a la presencia de estímulos nocivos. El procesamiento del dolor ocurre a lo largo del tronco del encéfalo y en estructuras cerebrales superiores, por lo que "experimentar dolor" forma parte de una función cerebral muy ramificada y compleja. En la Figura 6 se sintetizan las principales clasificaciones del dolor.

Los termorreceptores de frío detectan cambios de temperatura y de osmolaridad en la superficie ocular. La sequedad es de los síntomas más característicos del SOS y puede causar una lesión en las células del epitelio cursando con inflamación y daño en los nervios. Esto afecta a los receptores polimodales que son los que se activan respondiendo ante estímulos como calor, irritantes exógenos y mediadores inflamatorios endógenos. Su distinta sensibilidad a los estímulos se debe a la expresión de clases específicas de diferentes canales iónicos. Las sensaciones de sequedad son mayoritariamente

debidas a la estimulación de termorreceptores fríos. Los mediadores liberados por la inflamación local hacen que aumente la excitabilidad de los nociceptores polimodales oculares, se provoca así su sensibilización y el aumento de las sensaciones de dolor. Durante la inflamación crónica, se producen cambios duraderos en la expresión y función de los canales iónicos, alterando así la excitabilidad del terminal polimodal y provocando dolor inflamatorio crónico. Este mal funcionamiento causa "dolor neuropático" que también puede resultar de la función anormal de las estructuras cerebrales superiores donde se proyectan las neuronas TG oculares. (50)

La sensación de dolor crónico se presenta en un gran porcentaje de pacientes con patologías de la superficie ocular, de los cuales un 80% argumentan sentirse incomprendidos tanto por el sistema de salud como por la sociedad en términos generales. (51) Existe un cuestionario bastante reciente para la evaluación del dolor ocular llamado "OPAS" (*ocular pain assessment survey*). Se trata de una encuesta que evalúa la sensibilidad e intensidad del dolor corneal y ocular, además de la calidad de vida, por lo que puede resultar clave para determinar la eficacia de futuros tratamientos para el dolor.(51)

6. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión bibliográfica es analizar el impacto que tiene el SOS en la calidad de vida. Los estudios revisados demuestran que sufrir SOS puede deteriorar significativamente la calidad de vida de los pacientes. Se han descrito las áreas en las que una persona que sufre SOS va a tener más limitaciones en comparación con otra que no lo padece. (29), (33) Actividades cotidianas como leer, trabajar o usar el ordenador son algunos ejemplos en los que los pacientes de SOS experimentan dificultades importantes que interfieren con su día a día (34), (35). Además de los síntomas más conocidos, hay personas que experimentan dolor crónico, lo que puede contribuir enormemente a sentir angustia e infelicidad y conducir a trastornos del estado de ánimo, depresión y alteraciones del sueño. (35), (48).

La evaluación de la calidad de vida es tremendamente necesaria a la vez que compleja, al tratarse de un término un tanto subjetivo que engloba la salud física, mental, la función social y el grado de satisfacción del individuo.

Para poder realizar este análisis, en este trabajo se ha explicado previamente el importante papel que juega el buen funcionamiento de la UFL y la inervación corneal para entender qué es lo que sucede en el SOS desde un punto de vista fisiopatológico, y para intentar comprender por qué hay pacientes que experimentan dolor intenso. Sabemos que existen múltiples factores de riesgo que lo pueden desencadenar, uno de ellos, la predisposición fisiológica al avanzar la edad. Por este motivo, se debe hacer especial hincapié en los hábitos que pueden ayudar a su prevención.

Las lágrimas artificiales constituyen la forma de alivio más comúnmente usada entre los pacientes con SOS y forman parte de la primera línea de tratamiento frente a los síntomas. No obstante, no todos los pacientes notan mejoría al usarlas. Sin embargo, hay otras muchas opciones terapéuticas y más que se están investigando. Por ello, es necesario transmitir a los pacientes que existen terapias y tratamientos novedosos que, aunque no suponen por el momento un punto y final para la enfermedad, pueden mejorar la sintomatología y consecuentemente incrementar su calidad de vida.

Los estudios revisados en este trabajo revelan el impacto social y laboral tan negativo que tiene el SOS debido a su repercusión en la realización de las tareas diarias.(32)

Todo esto hace que el SOS destaque por ser un gran problema de salud pública que sin duda requiere de una mayor investigación y atención en la sociedad. (34)

7. CONCLUSIONES

- El SOS es una patología crónica de alta prevalencia que va a ir incrementado la incidencia de forma significativa por dos vías. En primer lugar porque la población es cada vez más anciana y por otra parte por el estilo de vida y el excesivo uso de los dispositivos electrónicos.

- El SOS tiene un claro impacto en la calidad de vida de los pacientes pues se dificultan actividades diarias como leer, conducir, ver la televisión o trabajar.

- La clave para que el tratamiento sea el mejor posible es valorar tanto las pruebas clínicas como todas las acciones que el paciente ve limitadas en su día a día debido a la enfermedad y todo lo negativo que derive de ella. No se debe infravalorar que aspectos como la salud mental se ven comprometidos sobre todo en aquellas personas que experimentan sensación aguda de dolor.

- Es necesario seguir investigando para comprender mejor todos los mecanismos que subyacen a este síndrome para proporcionar la mejor calidad de vida posible y algún día dar una solución definitiva a estos pacientes.

8. BIBLIOGRAFÍA:

1. Craig JP, Nichols KK, Nichols JJ, Caffery B, Dua HS, Akpek EK, et al. Informe de definición y clasificación de TFOS DEWS II. *Ocul Surf.* 2017;276–83.
2. Stern ME, Beuerman RW, Fox RI, Gao J, Mircheff AK, Pflugfelder SC. The pathology of dry eye: the interaction between the ocular surface and lacrimal glands. *Cornea.* 1998 Nov;17(6):584-9.
3. Belmonte C, Nichols JJ, Cox SM, Brock JA, Begley CG, Bereiter DA, Dartt DA, Galor A, Hamrah P, Ivanusic JJ, Jacobs DS, McNamara NA, Rosenblatt MI, Stapleton F, Wolffsohn JS. TFOS DEWS II pain and sensation report. *Ocul Surf.* 2017 Jul;15(3):404-437.
4. Ræder S, Klyve P, Utheim TP. Tørre øyne - Diagnostikk og behandling. *Tidsskr den Nor Laegeforening [Internet].* 2019 Aug 1 [cited 2021 May 5] ;139(11).
5. Clayton JA. Dry Eye. *N Engl J Med.* 2018 Jun 7;378(23):2212-2223.
6. Lee BH, McLaren JW, Erie JC, Hodge DO, Bourne WM. Reinnervation in the cornea after LASIK. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2002 Dec;43(12):3660-4.
7. Yang AY, Chow J, Liu J. Corneal Innervation and Sensation: The Eye and Beyond. *Yale J Biol Med.* 2018 Mar 28;91(1):13-21.
8. Sridhar MS. Anatomy of cornea and ocular surface. *Indian J Ophthalmol.* 2018 Feb;66(2):190-194.
9. Rouen PA, White ML. Dry Eye Disease: Prevalence, Assessment, and Management. *Home Healthc Now.* 2018 Mar/Apr;36(2):74-83.
10. Nichols JJ, Sinnott LT. Tear film, contact lens, and patient-related factors associated with contact lens-related dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006 Apr;47(4):1319-28.
11. Roncone M, Bartlett H, Eperjesi F. Essential fatty acids for dry eye: A review. *Cont Lens Anterior Eye.* 2010 Apr;33(2):49-54; quiz 100.
12. Smith JA, Albeitz J, Begley C, Caffery B, Nichols, KellyçSchaumberg D, Schein O. La epidemiología de la Enfermedad del ojo seco: Informe del subcomité de epidemiología del Taller internacional sobre ojo seco (2007). *Ocul Surf.* 2007;5(2):96–111.
13. McCusker MM, Durrani K, Payette MJ, Suchecki J. An eye on nutrition: The role of vitamins, essential fatty acids, and antioxidants in age-related macular degeneration, dry eye syndrome, and cataract. *Clin Dermatol.* 2016 Mar-Apr;34(2):276-85.
14. Chao C, Golebiowski B, Stapleton F. The role of corneal innervation in LASIK-induced neuropathic dry eye. *Ocul Surf.* 2014 Jan;12(1):32-45.
15. Toda I. Dry Eye After LASIK. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2018 Nov 1;59(14):DES109-DES115.
16. Wilkinson JM, Cozine EW, Kahn AR. Refractive Eye Surgery: Helping Patients Make Informed Decisions About LASIK. *Am Fam Physician.* 2017 May 15;95(10):637-644.
17. Valim V, Trevisani VF, de Sousa JM, Vilela VS, Belfort R Jr. Current Approach to Dry Eye Disease. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2015 Dec;49(3):288-97.
18. Moon JH, Lee MY, Moon NJ. Association between video display terminal use and dry eye disease in school children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2014 Mar-Apr;51(2):87-92.
19. Moon JH, Kim KW, Moon NJ. Smartphone use is a risk factor for pediatric dry eye disease according to region and age: a case control study. *BMC Ophthalmol.* 2016 Oct 28;16(1):188.
20. Pandey SK, Sharma V. Mask-associated dry eye disease and dry eye due to prolonged screen time: Are we heading towards a new dry eye epidemic during the COVID-19 era?

- Indian J Ophthalmol. 2021 Feb;69(2):448-449.
21. Giannaccare G, Vaccaro S, Mancini A, Scorcio V. Dry eye in the COVID-19 era: how the measures for controlling pandemic might harm ocular surface. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020 Nov;258(11):2567-2568.
 22. Grubbs JR Jr, Tolleson-Rinehart S, Huynh K, Davis RM. A review of quality of life measures in dry eye questionnaires. *Cornea*. 2014 Feb;33(2):215-8.
 23. Şimşek C, Dođru M, Kojima T, Tsubota K. Current Management and Treatment of Dry Eye Disease. *Turk J Ophthalmol*. 2018 Dec 27;48(6):309-313.
 24. O'Neil EC, Henderson M, Massaro-Giordano M, Bunya VY. Advances in dry eye disease treatment. *Curr Opin Ophthalmol*. 2019 May;30(3):166-178.
 25. ENDORET - IOBA | Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada [Internet]. [cited 2021 Apr 8]. Available from: <https://www.ioba.es/tratamientos/endoret/>
 26. Sanchez-Avila RM, Merayo-Llives J, Riestra AC, Anitua E, Muruzabal F, Orive G, Fernández-Vega L. The Effect of Immunologically Safe Plasma Rich in Growth Factor Eye Drops in Patients with Sjögren Syndrome. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2017 Jun;33(5):391-399.
 27. Merayo Lloves J, Benítez del Castillo Sanchez JM, Montero Iruzubieta J, Galarreta Mira D, Alejandro Alba N. Guías Españolas para el tratamiento de la Enfermedad de Ojo Seco. 2017. 1–67.
 28. OMS. ¿Qué calidad de vida? *Foro Mund Salud* [Internet]. 1996;17(4):385–7.
 29. Friedman NJ. Impact of dry eye disease and treatment on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21(4):310–6.
 30. White DE, Zhao Y, Jayapalan H, Machiraju P, Periyasamy R, Ogundele A. Treatment Satisfaction Among Patients Using Anti-Inflammatory Topical Medications for Dry Eye Disease. *Clin Ophthalmol*. 2020 Mar 19;14:875-883.
 31. Haraldstad K, Wahl A, Andenæs R, Andersen JR, Andersen MH, Beisland E, Borge CR, Engebretsen E, Eisemann M, Halvorsrud L, Hanssen TA, Haugstvedt A, Haugland T, Johansen VA, Larsen MH, Løvereide L, Løyland B, Kvarme LG, Moons P, Norekvål TM, Ribu L, Rohde GE, Urstad KH, Helseth S; LIVSFORSK network. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Qual Life Res*. 2019 Oct;28(10):2641-2650.
 32. Gomes JAP, Santo RM. The impact of dry eye disease treatment on patient satisfaction and quality of life: A review. *The Ocular Surface*. 2019 Jan;17(1):9-19.
 33. Nelson JD, Helms H, Fiscella R, Southwell Y, Hirsch JD. A new look at dry eye disease and its treatment. *Adv Ther*. 2000 Mar-Apr;17(2):84-93.
 34. Miljanović B, Dana R, Sullivan DA, Schaumberg DA. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life. *Am J Ophthalmol*. 2007 Mar;143(3):409-15.
 35. Noor NA. Dry Eye Disease: The Undervalued Impact on Quality of Life. *World J Ophthalmol Vis Res*. 2018 Nov 15;1(1).
 36. Koh S. Mechanisms of Visual Disturbance in Dry Eye. *Cornea*. 2016 Nov;35 Suppl 1:S83-S88.
 37. Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2011 Sep;31(5):502-15.
 38. Karakus S, Mathews PM, Agrawal D, Henrich C, Ramulu PY, Akpek EK. Impact of Dry Eye on Prolonged Reading. *Optom Vis Sci*. 2018 Dec;95(12):1105-1113.
 39. Mathews PM, Ramulu PY, Swenor BS, Utine CA, Rubin GS, Akpek EK. Functional impairment of reading in patients with dry eye. *Br J Ophthalmol*. 2017 Apr;101(4):481-486.
 40. Szczotka-Flynn LB, Maguire MG, Ying GS, Lin MC, Bunya VY, Dana R, Asbell PA; Dry Eye Assessment and Management (DREAM) Study Research Group. Impact of Dry Eye

- on Visual Acuity and Contrast Sensitivity: Dry Eye Assessment and Management Study. *Optom Vis Sci.* 2019 Jun;96(6):387-396.
41. Bazeer S, Jansonius N, Snieder H, Hammond C, Vehof J. The relationship between occupation and dry eye. *Ocul Surf.* 2019 Jul;17(3):484-490.
 42. Nichols KK, Bacharach J, Holland E, Kislán T, Shettle L, Lunacsek O, Lennert B, Burk C, Patel V. Impact of Dry Eye Disease on Work Productivity, and Patients' Satisfaction With Over-the-Counter Dry Eye Treatments. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2016 Jun 1;57(7):2975-82.
 43. Wan KH, Chen LJ, Young AL. Depression and anxiety in dry eye disease: a systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond).* 2016 Dec;30(12):1558-1567.
 44. Um SB, Yeom H, Kim NH, Kim HC, Lee HK, Suh I. Association between dry eye symptoms and suicidal ideation in a Korean adult population. *PLoS One.* 2018 Jun 20;13(6):e0199131.
 45. Singh L, Singh VP, Yadav S, Garg P. Mental Health Status in Dry Eye Disease: a Case Control Study. *Eur Ophthalmic Rev.* 2018;12(1):56.
 46. Graue Hernández EO, Guerrero Becerril J. Síndrome de ojo seco asociado a fármacos sistémicos. *An Médicos la Asoc Médica del Cent Médico ABC.* 2020;65(4):275-9.
 47. Wen W, Wu Y, Chen Y, Gong L, Li M, Chen X, Yan M, Xiao Z, Sun X. Dry eye disease in patients with depressive and anxiety disorders in Shanghai. *Cornea.* 2012 Jun;31(6):686-92.
 48. Ayaki M, Tsubota K, Kawashima M, Kishimoto T, Mimura M, Negishi K. Sleep Disorders are a Prevalent and Serious Comorbidity in Dry Eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2018 Nov 1;59(14):DES143-DES150.
 49. World Health Organisation proposes new definition of chronic pain, giving hope to patients - Societal Impact of Pain (SIP) [Internet]. [cited 2021 Apr 8]. Available from: <https://www.sip-platform.eu/press-area/article/world-health-organisation-proposes-new-definition-of-chronic-pain-giving-hope-to-patients>
 50. Belmonte C, Acosta MC, Merayo-Llodes J, Gallar J. What Causes Eye Pain? *Curr Ophthalmol Rep.* 2015;3(2):111-121.
 51. Reaux-Le-Goazigo A, Labbé A, Baudouin C, Melik Parsadaniantz S. La douleur oculaire chronique : mieux la comprendre pour mieux la traiter. 2017;749-57.

ANEXO I



IOBA - Proyectos Investigación

Conformidad del Director del IOBA / Comisión de Investigación



D^a **M^a Paz García García**, como Secretaria de la Comisión de Investigación del IOBA, por delegación del Director.

Hace constar:

Que conoce la documentación relativa al estudio con código de la Comisión de Investigación **IOBA-2020-72** que lleva por título **Impacto del síndrome de ojo seco en la calidad de vida**, y que la misma ha sido evaluada previa realización por la Comisión de Investigación del IOBA.

El investigador principal del proyecto será:

D//D^a **Laura García Posadas**

Declaro tener conocimiento y apruebo la realización del estudio en el IOBA.

En Valladolid a, 11/12/2020

Fdo.: M^a Paz García García

Secretaria de la Comisión de Investigación



ANEXO II



Avda. Ramón y Cajal, 3 - 47003 Valladolid
Tel.: 983 42 00 00 - Fax 983 25 75 11
gerente.hcuv@saludcastillayleon.es



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS ÁREA DE SALUD VALLADOLID

Valladolid a 28 de enero de 2021

En la reunión del CEIm ÁREA DE SALUD VALLADOLID ESTE del 28 de enero de 2021, se procedió a la evaluación de los aspectos éticos del siguiente proyecto de investigación.

PI 21-2126 TFG NO HCUV	IMPACTO DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN LA CALIDAD DE VIDA. IOBA-2020-72	IP: LAURA GARCÍA POSADAS EQUIPO: LUCÍA POMBO CA-PÓN IOBA
------------------------------	---	--

A continuación, les señalo los acuerdos tomados por el CEIm ÁREA DE SALUD VALLADOLID ESTE en relación a dicho Proyecto de Investigación:

Considerando que el Proyecto contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, se hace constar el **informe favorable** y la **aceptación** del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid Este.

Un cordial saludo.

F. Javier Álvarez

Dr. F. Javier Álvarez.
CEIm Área de Salud Valladolid Este
Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Farmacología, Facultad de Medicina,
Universidad de Valladolid,
c/ Ramón y Cajal 7,47005 Valladolid
alvarez@med.uva.es,
jalvarezgo@saludcastillayleon.es
tel.: 983 423077