



Resumen Ejecutivo del Informe TFOS Lifestyle: Una Epidemia del Estilo de Vida - Enfermedades de la Superficie Ocular

Jennifer P. Craig ^{a,*}, Monica Alves ^b, James S. Wolffsohn ^c, Laura, Downie ^d, Nathan Efron ^e, Anat Galorf ^f, José Alvaro P. Gomes ^g, Lyndon Jones ^h, Maria Markoulli ⁱ, Fiona Stapleton ⁱ, Christopher E. Starr ^j, Amy Gallant Sullivan ^k, Mark D.P. Willcox ⁱ, David A. Sullivan ^k

^a Department of Ophthalmology, New Zealand National Eye Centre, The University of Auckland, Auckland, Nueva Zelanda

^b Department of Ophthalmology and Otorhinolaryngology, University of Campinas Campinas, Brasil

^c College of Health & Life Sciences, School of Optometry, Aston University, Birmingham, Reino Unido

^d Departamento de Optometría y Ciencias de la Visión, The University of Melbourne, Parkville, Victoria, Australia

^e Optometría y Ciencias de la Visión, Queensland University of Technology, Kelvin Grove, Queensland, Australia

^f Bascom Palmer Eye Institute, University of Miami, Surgical Services, Miami Veterans Administration, Miami, FL, USA

^g Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Federal University of Sao Paulo/Paulista School of Medicine, Sao Paulo, SP, Brazil

^h Centre for Ocular Research & Education, School of Optometry and Vision Science, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada

ⁱ School of Optometry and Vision Science, UNSW Sydney, NSW, Australia

^j Department of Ophthalmology, Weill Cornell Medicine, New York, NY, USA

^k Tear Film & Ocular Surface Society, Boston, MA, USA

[Buscar actualizaciones]

INFO. DEL ARTÍCULO

Palabras clave:

Taller de consenso mundial
Lentes de contacto
Cosméticos
Entorno digital
Medicamentos electivos
Condiciones ambientales
Calidad de las pruebas
Nutrición
Concienciación pública
Retos sociales
Ojo seco
Enfermedades de la superficie ocular

RESUMEN

El taller de la Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS) titulado "Una epidemia del estilo de vida: Enfermedades de la superficie ocular fue una iniciativa mundial emprendida para establecer las repercusiones directas e indirectas de los estilos de vida cotidianos y los retos que plantea en la salud de la superficie ocular. Este artículo presenta un resumen ejecutivo de las conclusiones y recomendaciones basadas en pruebas del informe de 10 partes del Taller TFOS Lifestyle. Los factores del estilo de vida descritos en el incluyen los lentes de contacto, los cosméticos, el entorno digital, los medicamentos y procedimientos electivos, las condiciones medioambientales, los retos del estilo de vida, la nutrición y los retos sociales. Para cada área temática, se resumió y evaluó la bibliografía actual en una revisión narrativa y se buscó la respuesta a una pregunta clave sobre un tema concreto utilizando una metodología de revisión sistemática. El informe del Taller TFOS Lifestyle se publicó íntegramente en los números de abril de 2023 y julio de 2023 de la revista The Ocular Surface. Enlaces a versiones descargables del documento y el material complementario, incluidas las traducciones del informe, están disponibles en el sitio web de la TFOS: <http://www.TearFilm.org>.

1. Introducción

El estilo de vida se define como el modo en que vive una persona. El estilo de vida y los retos a los que están expuestos pueden afectar a muchos aspectos de la salud, incluida la de la superficie ocular. La superficie ocular es vulnerable a los impactos del entorno externo, por ejemplo, el estilo de vida y los retos sociales, las condiciones ambientales y el entorno digital; de productos aplicados directamente, por ejemplo, lentes de contacto y cosméticos; y del entorno interno, por ejemplo, nutrición y medicamentos y procedimientos electivos. Para fomentar la concienciación sobre los posibles efectos de las elecciones de estilo de vida sobre la salud de la superficie ocular, la Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS) lanzó el Taller TFOS, titulado "Una epidemia del

estilo de vida: Ocular", en diciembre de 2020. Esta iniciativa refleja la misión de la TFOS para avanzar en la investigación, la alfabetización y los aspectos educativos del campo científico de la película lagrimal y la superficie ocular. El objetivo del taller TFOS Lifestyle se centró en las consecuencias de las elecciones de estilo de vida, directa o indirectamente, en la superficie ocular y los anejos. En concreto, este taller aborda el impacto de los lentes de contacto, los cosméticos, el entorno digital, los medicamentos y procedimientos electivos, las condiciones ambientales, los retos del estilo de vida, la nutrición y los retos sociales en la salud de la superficie ocular.

* Autor correspondiente. Departamento de Oftalmología, Centro Oftalmológico Nacional de Nueva Zelanda, Universidad de Auckland, Private Bag 92019, Auckland, 1142, Nueva Zelanda.

Dirección de correo electrónico: jp.craig@auckland.ac.nz (J.P. Craig).

Tabla 1

	REVISIÓN NARRATIVA	REVISIÓN SISTEMÁTICA
CARACTERÍSTICAS		
Ámbito de la pregunta de revisión	Amplio y general	Estrecho y específico
Protocolo de revisión	Generalmente no desarrollado	Debe establecerse a priori
Fuentes bibliográficas y estrategias de búsqueda	Es improbable que sean exhaustivas, y pueden no ser explícitamente informada	Prende ser exhaustiva, y debe incluir múltiples bases de datos, con estrategias de búsqueda explícitamente definidas y reproducibles (incluidas las fechas de búsqueda)
Proceso de selección de estudios	A menudo no se especifica	Debe detallarse específicamente; la mejor práctica implica dos revisores independientes
Criterios de selección de los estudios	A menudo no se especifica	Se definen explícitamente a priori
Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos	Generalmente no se realiza	Evaluación del riesgo de sesgo mediante herramientas establecidas
Proceso de extracción/resumen de datos	Generalmente no definido	Se requiere que sea sistemático y preespecificado
Síntesis de la evidencia	Cualitativa	Cualitativa ± cuantitativa (metaanálisis)
CONSIDERACIONES		
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Amplitud de la consideración del tema • Posibilidad de integrar resultados preclínicos y clínicos • Desarrollo de argumentos narrativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis exhaustiva de todas las pruebas relevantes para una pregunta específica • Los enfoques estructurados y las directrices para la presentación de informes tienen por objeto minimizar los sesgos • La certeza del conjunto de pruebas puede determinarse utilizando enfoques establecidos • Permite evaluar el sesgo de publicación • Alcance restringido (responde a una pregunta concreta) • Uso intensivo de recursos • Los sesgos de información pueden verse amplificados
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> • Normalmente, la falta de métodos predefinidos y la falta de reproducibilidad aumentan los riesgos de sesgo - 	

El taller TFOS Lifestyle contó con la participación de 158 expertos en investigación científica básica y clínica de 38 países, que utilizaron un enfoque basado en la evidencia y un proceso de comunicación abierta, diálogo y transparencia. Las personas asignadas a los subcomités revisaron y debatieron la bibliografía existente, identificaron lagunas en los conocimientos y propusieron futuras orientaciones de investigación. Los criterios de búsqueda se describen detalladamente en los informes individuales. Los informes de los subcomités se distribuyeron a todos los participantes en el taller, se presentaron en un foro abierto y se debatieron de forma interactiva. Este proceso duró casi dos años y medio. El informe del taller TFOS Lifestyle se publicó en abril de 2023 en The Ocular Surface. Las versiones descargables del documento están disponibles en el sitio web del TFOS: www.tearfilm.org. Se prevé que se ofrecerán traducciones del informe en muchos idiomas y, cuando estén terminadas, también estarán disponibles en el sitio web del TFOS. Un resumen de las conclusiones y recomendaciones del informe del taller TFOS Lifestyle. El material se ha extraído de los informes de nueve subcomités. Se pueden obtener más detalles y todas las referencias en las versiones en línea.

2. Calidad de la evidencia [2]

Se estableció un Subcomité de Calidad de la Evidencia como una nueva iniciativa para el Taller TFOS Lifestyle, con el fin de proporcionar metodológico y experiencia para promover el uso de métodos de revisión de la literatura, tanto narrativos como sistemáticos, en todo el Taller (Tabla 1). La práctica basada en la evidencia es un enfoque de la atención sanitaria que implica la integración de las mejores pruebas de investigación disponibles con la experiencia clínica y los conocimientos de los pacientes[3]. Inherente a esta definición es garantizar la traducción de las "mejores" pruebas disponibles y pertinentes de la investigación a la práctica. Para determinar cuáles son los "mejores", hay que evaluar la validez interna de la investigación, para determinar si la metodología ha minimizado los posibles sesgos y errores.

Uno de los principales objetivos de este Subcomité era ayudar a garantizar la evaluación y presentación adecuadas de las pruebas clínicas a través de ocho informes de áreas temáticas, es decir, lentes de contacto, cosméticos, entorno digital, medicamentos y procedimientos electivos, condiciones ambientales, los retos del estilo de vida, la nutrición y los retos de la sociedad, para apoyar y fomentar el desarrollo de las capacidades de síntesis para el conjunto de los miembros de la TFOS. Como se indica en el informe de TFOS Lifestyle- Calidad de la evidencia [2], el Subcomité de Calidad de la Evidencia contribuyó a la evaluación de la evidencia. el Subcomité de Calidad de la Evidencia contribuyó a dos aspectos principales de cada informe de cada área temática para el Taller:

(i) Revisión narrativa: apoyo a las mejores prácticas para realizar y realización e información de revisiones narrativas, basadas en el

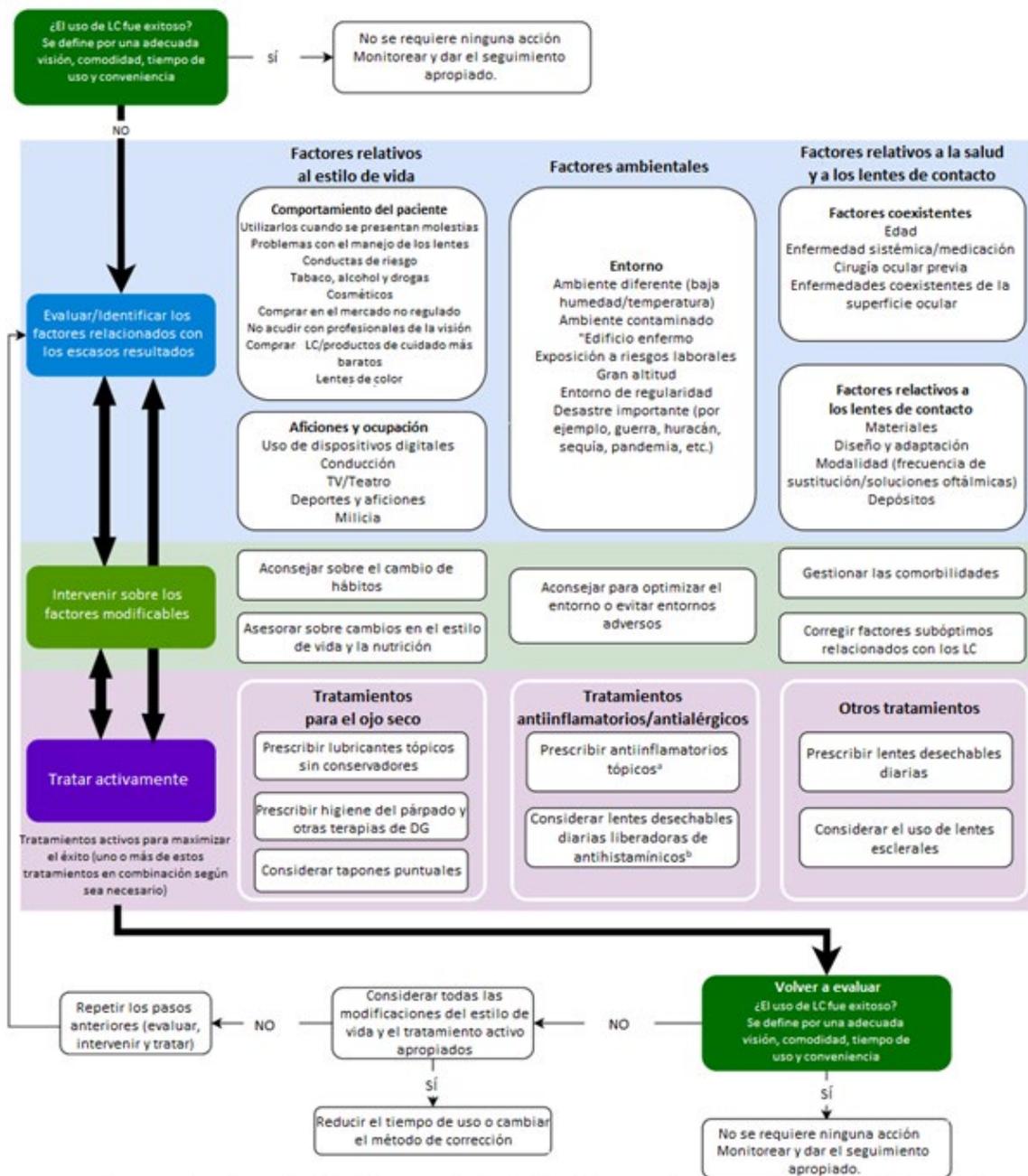
marco definido en la Escala para la evaluación de la calidad de los artículos de revisión narrativa (o SANRA)[4]. Además, se puso en marcha un proceso para citar y describir adecuadamente las pruebas de revisión sistemática pertinentes y fiables, así como la notificación transparente de las revisiones sistemáticas consideradas poco fiables (cuando se citaron). Para cada área temática se elaboraron bases de datos de revisiones sistemáticas, derivadas de la base de datos Cochrane Eyes and Vision (CEV@US) de Revisiones Sistemáticas en Ojos y Visión [5]. Este proceso identificó un total de 754 revisiones sistemáticas, publicadas entre 1995 y 2021, que se consideraron ampliamente relevantes para la "superficie ocular" y los "factores del estilo de vida"; de ellas, 281 (37%) se clasificaron como fiables basándose en la evaluación según un estándar aceptado, y las restantes se consideraron poco fiables. La conclusión de este hallazgo subraya la importancia de realizar evaluaciones de validez interna de los estudios publicados, para evaluar su fiabilidad e interpretar adecuadamente sus resultados. e interpretar adecuadamente sus resultados.

- (ii) Revisión sistemática: dirigir la realización de revisiones fiables para una evaluación sistemática de una cuestión de investigación de alta prioridad dentro de cada informe del Subcomité. En todas las revisiones sistemáticas realizadas en el marco taller TFOS Lifestyle, incluido un proceso interno de revisión por pares de los borradores de protocolos y resultados, registro prospectivo de los protocolos en PROSPERO [6] búsquedas bibliográficas sistemáticas exhaustivas, evaluaciones del riesgo de sesgo mediante herramientas validadas y la evaluación de la certeza del conjunto de las pruebas (cuando proceda).
- (iii) Este enfoque proporcionó resultados clínicamente útiles para cada área temática, e identificó lagunas de evidencia en las que se puede priorizar investigación futura. Para la mayoría de los resultados evaluados en las revisiones sistemáticas, sólo se identificaron pruebas de certeza baja o muy baja. Este hallazgo subraya la necesidad de más investigación para definir la eficacia y/o la seguridad de intervenciones específicas sobre la superficie ocular, y para aclarar las relaciones entre los factores específicos del estilo de vida y la enfermedad de la superficie ocular.

Por último, el informe sobre la calidad de las pruebas describe los principales logros de la aplicación de estos procesos, y sugiere la incorporación de estas iniciativas en futuros grupos de trabajo internacionales.

3. Lentes de contacto [7]

Los lentes de contacto tienen la capacidad de mejorar el estilo de vida de las personas, principalmente para la corrección de defectos refractivos, pero también para muchas otras razones,



^aMedicamentos antiinflamatorios orales o tópicos, incluidos los ácidos grasos orales, la miel mediterránea, la azitromicina, la ciclosporina, el ilifitegrán, el difiquafosil y la rebamipicla
^bEn aquellos con alergias oculares

Fig. 1. Resumen de las posibles estrategias de tratamiento de las molestias causadas por las lentes de contacto. Véase el informe original para una descripción completa de esta figura [7].

incluidas las indicaciones médicas. Se calcula que aproximadamente 150 millones de personas usan lentes de contacto en todo el mundo y, para los que usan lentes de contacto, numerosos factores determinarán el éxito. El informe del *estilo de vida TFOS: Impacto de los lentes de contacto en la superficie ocular* investiga las opciones de lentes de contacto que pueden impactar sobre la superficie ocular y las elecciones de estilo de vida de

los usuarios que pueden impactar en el uso y el éxito de los lentes de contacto.

Las opciones de lentes elegidas por los profesionales pueden afectar a la superficie ocular. Los lentes desechables diarios presentan el menor grado de respuestas inflamatorias, el mayor nivel de comodidad, el mayor nivel de cumplimiento con respecto al reemplazo y el menor índice de complicaciones.

La seguridad y el rendimiento de los lentes se ven afectados negativamente por la no sustitución de las lentillas en los plazos previstos, dormir con las lentillas puestas, el uso y cuidado deficientes de las lentillas reutilizables, especialmente en lo que se refiere al rellenado de las soluciones, la limpieza y sustitución infrecuentes de los estuches y la exposición de los lentes al agua del grifo.

El estilo de vida puede influir en el éxito y la seguridad del uso de lentes de contacto. Evitar comportamientos de riesgo, como dormir con las lentillas puestas, no seguir las instrucciones del oculista, no acudir a las visitas no acudir a las visitas periódicas, comprar lentes de contacto y soluciones a vendedores no regulados, llevar o compartir lentillas "de fiesta" y consumir tabaco, alcohol o drogas recreativas. tabaco, el alcohol o las drogas recreativas, pueden aumentar el riesgo de consecuencias adversas. Estos efectos adversos pueden ir desde insatisfacción con el uso de lentes de contacto hasta un compromiso ocular grave y pérdida permanente de visión. Las estrategias para garantizar una higiene adecuada, educación sobre seguridad y contacto continuo con un oftalmólogo, sobre todo en el caso de los adultos jóvenes, que suelen tener menos cuidado con la higiene de los lentes de contacto.

El uso de lentes de contacto en entornos atmosféricos o laborales de trabajo es potencialmente problemático, pero en determinadas circunstancias puede conferir protección. La pandemia de coronavirus (COVID-19) también supuso un reto para los usuarios de lentes de contacto. Los que se ven obligados a trabajar desde casa por decisión propia o por cierre forzoso, podrían verse comprometidos en más actividades de visión de cerca, como un mayor uso de dispositivos digitales, lo que requiere consideraciones refractivas modificadas.

También se han descrito otros factores adversos, como la sequedad ocular asociada a las máscaras y las posibles desinfectantes de manos que entren en el ojo. Una revisión sistemática sobre los factores del estilo de vida que conducen al abandono de los lentes de contacto, que se produce en aproximadamente el 25% de los usuarios a lo largo de 2-3 años, reveló que es necesario seguir trabajando en este sentido para obtener datos de alta calidad. Los principales factores conocidos de abandono de los lentes de contacto son la incomodidad, las dificultades de manejo y los problemas especialmente problemáticos en los usuarios presbítas. Un resumen de las posibles estrategias de tratamiento de las molestias causadas por los lentes de contacto. Fig. 1.

El examen de la bibliografía permitió apreciar el hecho de que varias áreas de estudio carecen de evidencia de alta calidad y se beneficiarían de una mayor exploración. Estas áreas incluyen la determinación de las medidas que deben adoptarse cuando los usuarios de lentes de contacto se encuentran con infección de las vías respiratorias, el impacto de las enfermedades de la superficie ocular en el éxito de los lentes de contacto, especialmente en usuarios de edad avanzada e inexpertos, y el impacto de diversos factores ambientales y de salud mental, el estrés y la depresión en el rendimiento de los lentes de contacto con materiales y modalidades de lentes contemporáneas.

4. Cosméticos [8]

Los cosméticos oculares, o maquillaje, comprenden una variada gama de productos como (Fig. 2).

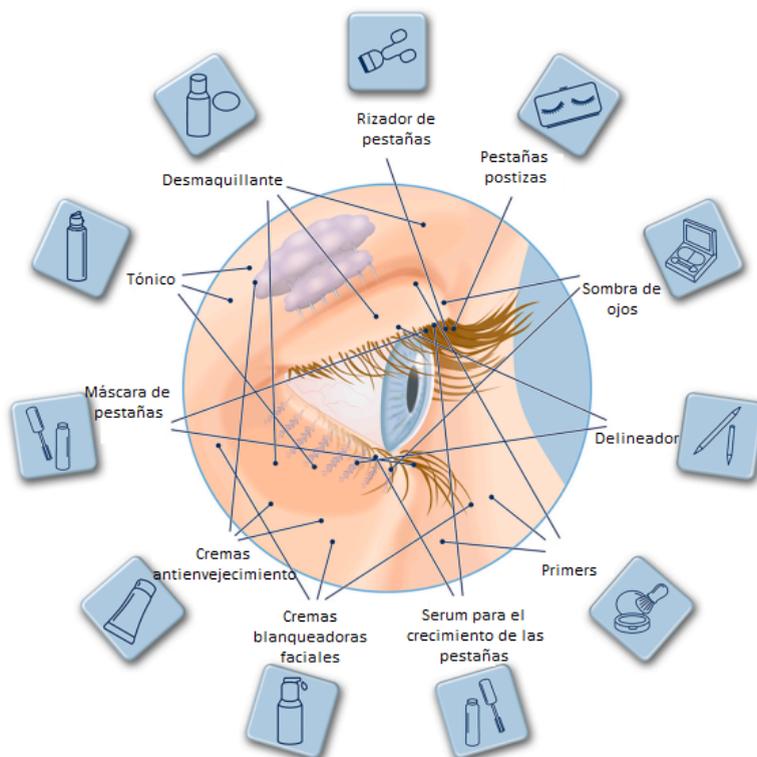


Fig. 2. Lugares donde suelen aplicarse el maquillaje de ojos y los productos cosméticos [8].

Incluyen correctores, acondicionadores, cremas, extensiones, delineadores, bases, colas, lociones, máscaras, hidratantes, imprimaciones, removedores, sueros, sombras y tónicos. Estos productos pueden ser sin aclarado o con aclarado. Los ingredientes de estos cosméticos sirven para una gran variedad de propósitos y a menudo se incluyen para funcionar como abrasivos, absorbentes, antimicrobianos, antioxidantes, tampones, colorantes, emolientes, emulsionantes, formadores de película, humectantes, ajustadores del pH, conservantes, protectores de la luz ultravioleta, acondicionadores de la piel, disolventes o tensioactivos, así como agentes antiaglomerantes, antiespumantes, antiestáticos, formadores de volumen, emulsionantes, opacificantes o reductores de viscosidad. Sin embargo, algunos de los ingredientes de estos productos pueden actuar como alérgenos, carcinógenos, disruptores endocrinos, inmunosupresores, irritantes, mutágenos, toxinas y/o promotores de tumores, y pueden dañar la superficie ocular y los anejos.

Además, existen numerosos procedimientos cosméticos para el ojo, como el rizado, teñido, tinte y permanente de pestañas, la toxina botulínica, el relleno y las plaquetas. inyecciones de toxina botulínica, relleno y plasma rico en plaquetas, peelings químicos, tatuaje conjuntival, perforación y tatuaje de párpados, microdermoabrasión, micropunción y rejuvenecimiento y estiramiento de la piel. Algunos de estos procedimientos también pueden asociarse a efectos oculares adversos.

Este informe del Subcomité de Cosméticos examinó el uso de productos y procedimientos cosméticos oculares y cómo esto representa un reto para el estilo de vida que puede exacerbar o promover el desarrollo de enfermedades de la superficie ocular y anexiales. Se abordaron múltiples aspectos de los cosméticos oculares, como su historia y valor de mercado, las repercusiones psicológicas y sociales, los posibles problemas asociados a los ingredientes, productos y procedimientos cosméticos, y la normativa para el uso de cosméticos oculares. Además, se incluyó una revisión sistemática que evalúa críticamente ensayos controlados aleatorizados sobre los efectos oculares de los productos para el crecimiento de las pestañas.

El TFOS Lifestyle: Impacto de los cosméticos en la superficie ocular también destacaba las lagunas en la evidencia, indicando direcciones para futuras investigaciones, y recomendaciones para que los cosméticos oculares vendidos comercialmente proporcionen información sobre las concentraciones de todos los ingredientes químicos, así como la función del producto, toxicidad, indicaciones, contraindicaciones durabilidad y fecha de caducidad [8]. Además, el informe recomendaba.

- la realización de estudios bien controlados y de alta calidad para examinar los efectos agudos y crónicos de los ingredientes y procedimientos cosméticos oculares sobre la superficie ocular y los anejos;
- -elaboración de directrices para evaluar la seguridad y tolerabilidad de los productos cosméticos oculares de los productos cosméticos oculares;
- determinación de la influencia de los cosméticos estratificados y múltiples sobre la piel periocular, especialmente tras un uso prolongado;
- intercambio público de datos sobre efectos adversos asociados a tratamientos con productos y procedimientos cosméticos oculares en entornos estéticos;
- establecimiento de una supervisión más estricta y rigurosa de la industria del maquillaje en general, y de los ingredientes de los cosméticos oculares en particular;
- -desarrollo de definiciones normalizadas y universalmente aceptadas de las palabras "natural" y "limpio", en su relación con los cosméticos;

- creación de listas de sustitución basadas en pruebas de ingredientes seguros para sustituir posibles compuestos tóxicos en los cosméticos oftálmicos;
- educación de los oftalmólogos y los consumidores sobre los riesgos asociados a los ingredientes de los cosméticos oculares.
- En la Tabla 2 se enumeran diez ingredientes del maquillaje ocular que pueden tener efectos adversos muy importantes sobre la superficie ocular y el anexo.

Tabla 2

Ingredientes	Productos	Preocupaciones
Cloruro de benzalconio	Delineador, desmaquillante, máscara de pestañas	tóxico, alérgeno, irritante
Clorfenesina	crema contorno de ojos, delineador de ojos, sombra de ojos, pegamento de pestañas, maquillaje, maquillaje, desmaquillante, desmaquillante, máscara de pestañas, crema hidratante, suero	tóxico, alérgeno, irritante, inmunosupresor
Compuestos que segregan formaldehído	suero, pegamento de pestañas	tóxico, mutágeno
Parabenos	crema hidratante, máscara de pestañas, sombra de ojos, delineador de ojos, crema para el contorno de ojos, sérum, purpurina	, carcinógeno y alérgeno
Fenoxietanol	sombra de ojos, crema hidratante, máscara de pestañas, sérum, delineador de ojos, prebase de maquillaje, crema para el contorno de ojos, desmaquillante, purpurina, pegamento para pestañas	tóxico, disruptor endocrino, alérgeno, genotóxico, irritante, ,
Ftalatos	fragancias, desmaquillante	citotóxico, disruptor, endocrino, neurotóxico, problemas, problemas de sueño; el ftalato de dibutilo está prohibido en Europa
Prostaglandina (por ejemplo, isopropil cloprostenato)	Serum para el crecimiento de las pestañas	periorbitopatía, decoloración, decoloración, hiperemia, prurito, ptosis de los párpados, glándula de meibomio, disfunción, blefarofimosis, adelgazamiento de la piel de los párpados y grasa orbitaria
Retinoides (metabolitos de la vitamina A metabolitos)	suero, crema, crema, crema hidratante, base de maquillaje, desmaquillante, máscara de pestañas, delineador de ojos	tóxicos para las glándulas de meibomio
Ácido salicílico	crema contorno de ojos, base de maquillaje, desmaquillante, crema hidratante, suero	uso restringido en Canadá, Europa y Japón, irritante
Aceite del árbol del té (por ejemplo, terpinen-4-ol)	limpiador de pestañas, desmaquillador, desmaquillante de ojos, hidratante, tónico	tóxico para las células epiteliales, epiteliales de las glándulas de Meibomio, disruptor endocrino, alérgeno, puede contribuir a la resistencia

5. Entorno digital [9]

El entorno digital es ahora omnipresente. Está bien establecido que la tasa de parpadeo disminuye, y el parpadeo parcial es más común cuando se trata de pantallas digitales [10]. Sin embargo, la terminología asociada a la sintomatología es variable e incluye el síndrome visual informático, la fatiga visual y fatiga visual digital. El informe de estilo de vida TFOS: *El impacto del entorno digital en la superficie ocular* [9] identificó una prevalencia, desde casi un tercio hasta casi la totalidad de algunas poblaciones, pero los cuestionarios de diagnóstico utilizados no son específicos de los síntomas experimentados ni exacerbados por el entorno digital. Además, estos cuestionarios evalúan la frecuencia y/o la gravedad de los síntomas, y

Mecanismos y síntomas de la fatiga visual digital

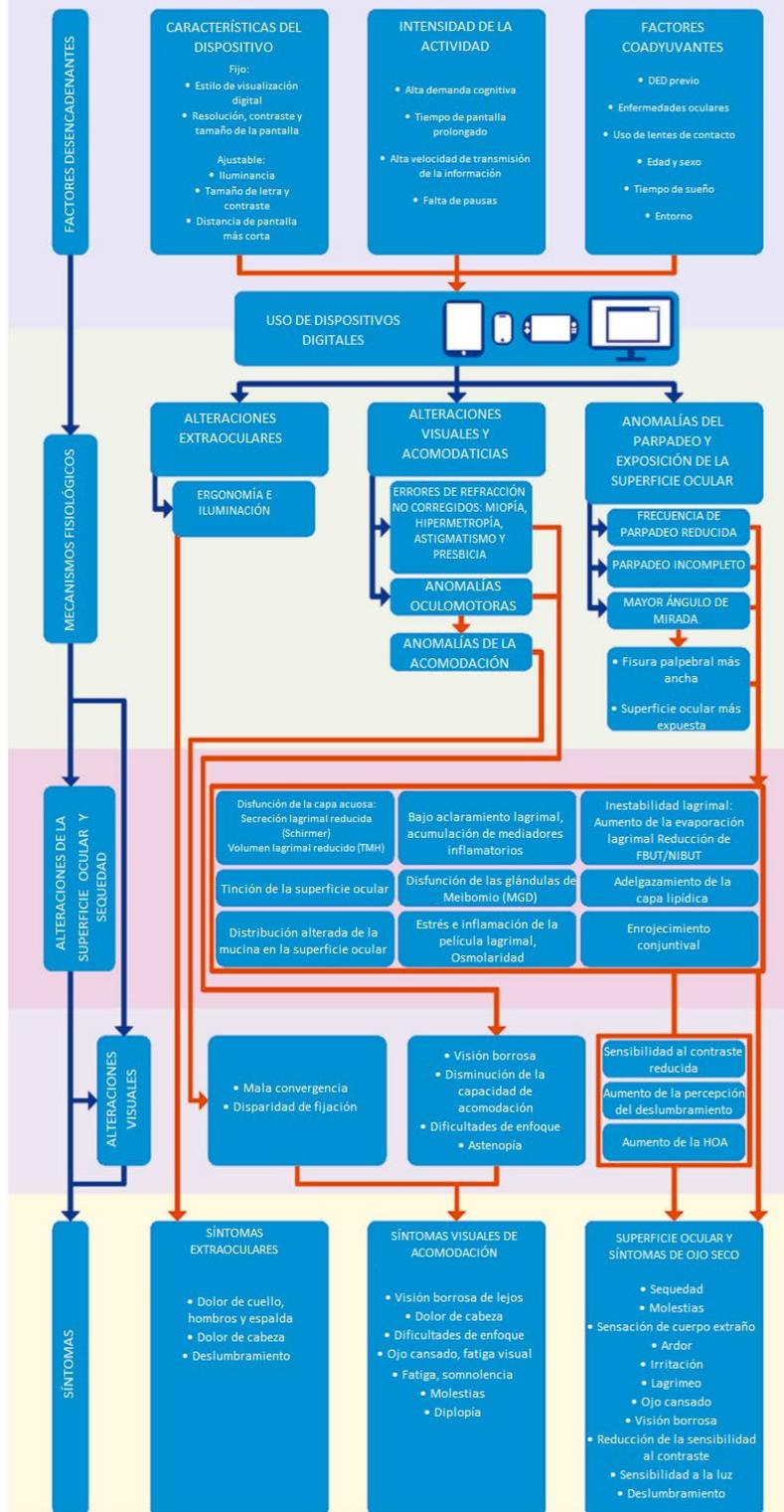


Fig. 3. Mecanismos y síntomas propuestos para la fatiga visual digital [9].

se ha considerado "diagnóstico" tan sólo un síntoma. Los signos objetivos que se han asociado a la fatiga visual digital, como los cambios en la frecuencia de parpadeo y la frecuencia crítica de parpadeo, no se han encontrado para diferenciar a los que refieren síntomas y, por tanto, no son "diagnósticos". Una revisión de la literatura identificó como factores desencadenantes las características del dispositivo, fijos: estilo de visualización, resolución de pantalla, contraste y tamaño; ajustables: iluminancia, tamaño y contraste de la fuente y distancia de la pantalla; intensidad de la actividad, alta demanda cognitiva, tiempo de pantalla prolongado y falta de descansos; y factores coadyuvantes, enfermedad ocular seca existente, enfermedad ocular, el uso de lentes de contacto, la edad, el sexo, la duración del sueño y el entorno. Los mecanismos pueden atribuirse a alteraciones extraoculares, ergonomía e iluminación; alteraciones visuales y acomodativas, error de refracción subóptimo y anomalías oculomotoras; y anomalías del parpadeo/exposición de la superficie ocular, reducción de la frecuencia y el parpadeo, junto con un mayor ángulo de mirada, en comparación con una tarea equivalente no digital. Esto provoca alteraciones de la superficie ocular y de la película lagrimal, alteraciones visuales, como visión borrosa, visión binocular comprometida, reducción del contraste, aumento de la percepción del deslumbramiento y aumento de las aberraciones de alto orden, que provocan síntomas (Fig. 3).

El informe recomendaba que la fatiga visual digital, la terminología preferida, se definiera como "el desarrollo o la exacerbación de síntomas y/o signos oculares relacionados específicamente con la digital". Por lo tanto, es necesario confirmar que los síntomas se producen o se exageran en un entorno digital para poder realizar un diagnóstico. Debe realizarse un diagnóstico diferencial para excluir afecciones que podrían causar síntomas similares, como alergias e infecciones. La evaluación debe incluir la película lagrimal, la visión binocular y la refracción para determinar si está justificado el tratamiento del ojo seco, los ejercicios oculomotores o una corrección refractiva completa (respectivamente). Si la tensión ocular digital la revisión sistemática identificó que la suplementación oral con ácidos grasos omega-3 es la única opción de tratamiento con un nivel razonable de pruebas de alta calidad que sugieren su eficacia; corrección refractiva adecuada a la distancia de la pantalla, parpadeo y pausa recordatorios periódicos, intervenciones ergonómicas, evitar los reflejos de la pantalla y situar la pantalla por debajo de los ojos; elección del dispositivo, mayor tamaño de pantalla/tipo de letra o cambio a papel electrónico; ajustes del entorno, aumento de la humedad o disminución del aire acondicionado; y factores relacionados con la tarea, limitar el uso de la pantalla a 4-5 h al día y reducir la demanda cognitiva de la tarea, son probablemente eficaces

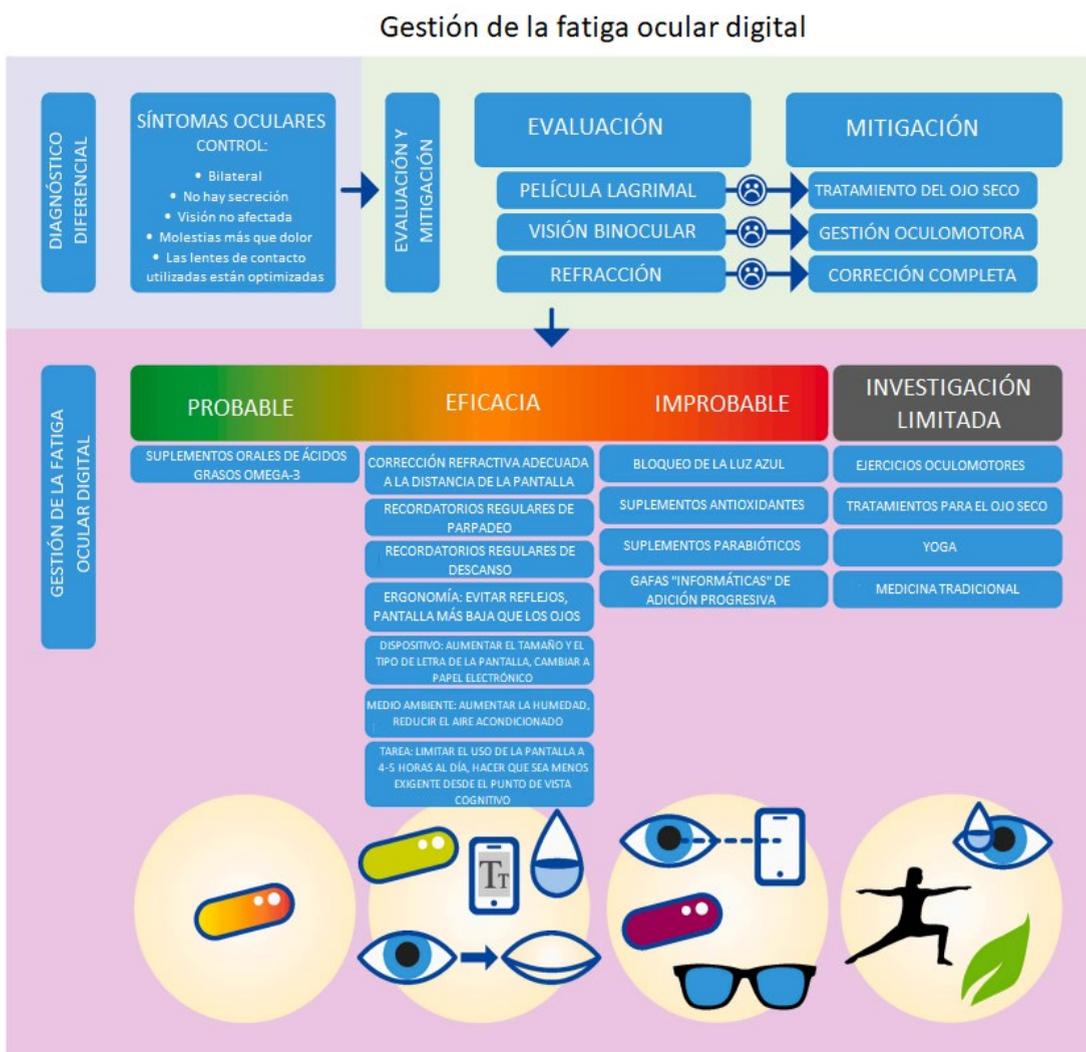


Fig. 4. Gestión de la fatiga visual digital [9].

mientras que hay evidencia para sugerir que las gafas que bloquean la luz azul, los suplementos antioxidantes, suplementos parabióticos y es poco probable que las gafas "informáticas" de adición progresiva sean eficaces (Fig. 4).

6. Medicamentos y procedimientos electivos [11]

Aparte de una indicación médica, los pacientes pueden optar por utilizar medicamentos o someterse a procedimientos para mantener un estado saludable y mejora su calidad de vida. El término "electivo" en el ámbito médico se define como intervención que se planifica o se realiza por elección con un menor grado de priorización. Sin embargo, esas intervenciones a nivel local o sistémico pueden afectar a la homeostasis de la película lagrimal y la superficie ocular, generando signos y síntomas que podrían perjudicar la calidad de vida de los pacientes.

El informe evaluó el impacto anatómico y biológico de los medicamentos y procedimientos electivos sobre la homeostasis de la superficie ocular y las patológicas que pueden desencadenar dichas intervenciones. Incluía una revisión narrativa dividida en medicaciones tópicas oculares y perioculares, medicaciones sistémicas y procedimientos electivos de los párpados y la región periorbitaria, conjuntiva, córnea, cristalino y otras cirugías. También resumió las consecuencias neurosensoriales en la superficie ocular, áreas propuestas para futuras investigaciones, y una mayor concienciación de la elección del paciente al considerar estas opciones.

Varios medicamentos tópicos, por ejemplo, lágrimas artificiales, colirios antialérgicos, vasoconstrictores, antiinflamatorios no esteroideos y alternativas; y perioculares, por ejemplo, productos para la higiene de los párpados cremas y pomadas para el acné y la rosácea; medicamentos y formulaciones, por ejemplo, los que contienen BAK u otros conservantes tópicos, ejercen efectos inmunoinflamatorios en la córnea, la conjuntiva, las glándulas y los nervios corneales (Tabla 3).

Medicamentos sistémicos electivos como corticosteroides y antiinflamatorios no esteroideos, antimicrobianos, antihistamínicos, antidepressivos, sustitutivos hormonales, antiandrógenos, esteroides anabolizantes, medicamentos para el acné y la rosácea y muchos otros también pueden afectar a los componentes de la superficie ocular a través de diferentes mecanismos, entre ellos efectos sobre la inervación, la vascularidad, la metaplasia tisular, la inflamación y los componentes neurosensoriales de los órganos estudiados (Tabla 3).

La cirugía estética periocular, como la blefaroplastia, puede afectar a la superficie ocular y la película lagrimal dependiendo de la posición del párpado, técnica quirúrgica, la cantidad de tejido extirpado y los factores de riesgo preoperatorios (Tabla 4). Los procedimientos perioculares como la aplicación de toxina botulínica, láser cosmético y la acupuntura muestran unos perfiles razonables de satisfacción y seguridad de los pacientes, sin embargo, se han descrito efectos adversos en la superficie ocular. Durante los tratamientos se debe tener cuidado de proteger los ojos y la piel periocular, moderando la energía aplicada según proceda para efectos secundarios adversos.

Los procedimientos quirúrgicos oftálmicos también pueden inducir trastornos de la superficie ocular (Tabla 4). La cirugía conjuntival, como la escisión de pterigión o el blanqueamiento ocular, puede provocar sequedad ocular iatrogénica, inflamación y la formación de cicatrices que pueden comprometer la superficie ocular.

Los trastornos de la superficie ocular también son frecuentes tras el trasplante de córnea, el crosslinking y el tatuaje, así como en el postoperatorio precoz de la cirugía de lentes refractivas.

La sequedad ocular se produce con frecuencia tras procedimientos refractivos de la córnea como la queratomileusis in situ asistida por láser (LASIK) y la queratectomía fotorrefractiva (PRK), atribuida principalmente a la lesión del nervio corneal, reducción de la secreción lagrimal, disminución del parpadeo y medicamentosa. En comparación con el LASIK, la extracción de lenticulas con incisión pequeña (SMILE) no requiere la creación de un colgajo. (SMILE) y, por lo tanto, produce menos daños en los nervios corneales [12].

Los medicamentos y procedimientos electivos pueden comprometer la inervación de la superficie ocular, poniendo en peligro su integridad anatómica y funcional. Desde el punto de vista clínico, esto puede dar lugar a enfermedades de la superficie ocular y dolor crónico debido a etiología inflamatoria o neuropática; o queratopatía neurotrófica. El tratamiento de la neuralgia corneal es un reto, ya que implica interacciones neuronales locales y sistémicas. En cuanto a la queratopatía neurotrófica, el tratamiento pretende estimular la cicatrización epitelial, evitar la progresión del adelgazamiento del estroma e inducir el crecimiento del nervio corneal.

Tabla 3. Medicaciones y dispositivos tópicos y sistémicos electivos y efectos adversos notificados en la superficie ocular [11].

Medicación tópica	Tejido afectado	Tipos	Efectos adversos notificados en la SG
Medicación tópica	Oftálmica	Lágrimas artificiales, geles, pomadas Medicamentos complementarios y alternativos Colirios antialérgicos Agonistas alfa-adrenérgicos (vasoconstrictores) AINE	Reacciones alérgicas Hiperemia conjuntival Disgeusia DED Conjuntivitis folicular Hiperemia de rebote, taquifilaxia (vasoconstrictores alfa-adrenérgicos) Dermatitis de contacto Derritimiento corneal (AINE en córneas comprometidas)
		Periocular	Productos para la higiene de los párpados Protector solar Pomadas con esteroides Ivermectina Medicamentos para el acné (por ejemplo, ácidos, retinoides)
Medicación sistémica		Corticosteroides AINE Antimicrobianos Omega 6 Suplementos vitamínicos Sustitución hormonal Antiandrógenos Tamsulosina Antihistamínicos/anticolinérgicos Medicamentos para el acné/rosácea (por ejemplo, isotretinoína) Antidepressivos y ansiolíticos	DED MGD Inflamación conjuntival Neuropatía corneal (vit. B6) Queratitis epitelial SJS/TEN con secuelas OS (AINE y antimicrobianos)

Clave: SO=Superficie ocular; AINE = Antiinflamatorios no esteroideos; DED = Enfermedad del ojo seco; DGM = Disfunción de las glándulas de Meibomio; PIO=Presión intraocular; SJS/TEN=Síndrome de Stevens-Johnson/Necrólisis epidérmica tóxica.

Tabla 4. Procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos oftálmicos y no oftálmicos electivos y acontecimientos adversos notificados en la superficie ocular [11].

	Tejido afectado	Tipos	Efectos adversos notificados en la SG		
Intervenciones quirúrgicas oftalmológicas	Párpados y periorbitarios	Blefaroplastia	Abrasión corneal		
		Ptosis	Glándula lagrimal		
		Cantoplastia	lesión		
		Cirugía de cejas	Quemosis		
			Malposición de los párpados (lagoftalmos, retracción del párpado inferior, ectropión),		
			Granuloma		
			Infección		
			Formación de cicatrices		
			DED		
			Granuloma		
Conjuntiva		Conjuntivochalasis	inflamación Conjuntiva		
		Tumor benigno resección (por ejemplo, nevus)	Hemorragia conjuntiva		
		Blanqueamiento ocular	Formación de cicatrices escleróticas		
		Córnea	Cirugía queratoplastia	DED LASIK	MGD
				PRK	Infeción
				SMILE	Queratitis epitelial
				ICRS	Erosiones corneales
				Incrustaciones corneales	Neblina corneal
				Cross-linking corneal	Derretimiento corneal
				Queratoplastia cosmética	Toxicidad corneal
Queratectomía fototerapéutica	Queratitis neurotrófica				
Tatuaje corneal	Dolor neuropático				
Lente y cámara anterior y posterior	Cirugía facorefractiva			Lente intraocular	DED
		fáquica	MGD		
			Infeción		
			Queratitis epitelial		
			Erosiones corneales		
			Queratitis neurotrófica		
			Dolor neuropático		
			DED		
			Queratitis neurotrófica		
		Procedimientos quirúrgicos no oftálmicos		Procedimientos neuroquirúrgicos	DED
Cirugía bariátrica	Queratitis neurotrófica				
Radioterapia					
Procedimientos y dispositivos oftalmológicos no quirúrgicos	Láseres cosméticos				Ectropión y complicaciones cutáneas
		Hiperemia conjuntival			
		Lesiones corneales			
		Esclerosis			
		temporal/lagoftalmos			
		Granuloma			
		Canaliculitis			
		Dacrocistitis			
		Síndrome de lágrima tóxica (<i>Oclusión puntal</i>)			
		Penetración del globo (<i>Acupuntura</i>)			
		Quemaduras (<i>Moxibustión</i>)			

Clave: OS=Superficie ocular; DED=Enfermedad del ojo seco; MGD=Disfunción de las glándulas de Meibomio; LASIK=Queratomileusis in situ asistida por láser; PRK=Queratectomía fotorefractiva; SMILE=Extracción de lenticulas con incisión pequeña; ICRS=Segmentos anulares intracorneales.

A medida que el sector de la cirugía estética y refractiva sigue expandiéndose en todo el mundo, la recopilación de información basada en pruebas sobre los resultados de los pacientes debe utilizarse para informar sobre la gestión. Del mismo modo, cribado de los factores de riesgo perioperatorios reduciría significativamente el riesgo de desarrollar reacciones adversas persistentes. Es importante destacar que una mayor concienciación sobre los posibles riesgos, beneficios y

consecuencias puede ayudar a los pacientes a tomar las decisiones correctas a la hora de considerar procedimientos electivos y la medicación.

7. Condiciones ambientales [13]

El entorno comprende una amplia gama de condiciones en contacto constante y directo con la superficie ocular. Las condiciones ambientales incluyen factores climáticos, por ejemplo, luz solar, temperatura, humedad; contaminantes, por ejemplo, partículas, aerosoles; y alérgenos, interiores y exteriores (Fig. 5). Estas condiciones son concurrentes y no mutuamente excluyentes, con un intercambio constante entre componentes y propiedades ambientales, y vías de exposición más amplias.

El componente narrativo de este informe del Subcomité proporcionó una visión general de los factores de riesgo y las enfermedades de la superficie ocular a diferentes exposiciones ambientales. En cuanto a los factores climáticos, la temperatura se asocia con la enfermedad del ojo seco, el tracoma y la conjuntivitis alérgica; la baja humedad se correlaciona negativamente con la conjuntivitis alérgica y por adenovirus; la altitud aumenta el riesgo de pterigión y la enfermedad del ojo seco; y la radiación ultravioleta puede causar pterigión, enfermedad neoplásica de la superficie ocular y queratopatía climática por gotas. Las condiciones meteorológicas extremas, como gases y partículas procedentes de fuentes naturales o artificiales, estudios poblacionales han demostrado una correlación entre la sequedad ocular y la conjuntivitis con dicha contaminación. La ceniza volcánica puede causar cuerpos extraños queratoconjuntivales e irritación ocular, pero no efectos adversos oculares crónicos o visualmente incapacitantes. La exposición al polvo puede precipitar la enfermedad del ojo seco y la conjuntivitis. Otros factores de riesgo, como el uso de máscaras en la pandemia de COVID-19, la exposición a productos bioquímicos, el bioterrorismo y el tabaquismo también se reconocen en otros informes del Subcomité.

Las enfermedades de la superficie ocular son afecciones multifactoriales y con frecuencia más de un factor ambiental está asociado a la misma enfermedad. Varios factores de riesgo ambientales están asociados a la enfermedad del ojo seco como la contaminación urbana exterior e interior, la baja humedad, las variaciones de temperatura y la velocidad del viento. Los brotes episódicos agudos se asocian a tensiones ambientales que muestran una rápida exacerbación de las molestias y la inflamación oculares. Factores de riesgo asociados a mayor prevalencia de alergia ocular incluyen factores relacionados con el clima, como la temperatura ambiental elevada y la humedad baja, la exposición al moho/humedad, partículas de polvo y humo de tabaco, el contacto estrecho con animales en la infancia y antecedentes de enfermedad atópica en los padres. La prevalencia del pterigión en la población general (10-12%) es mayor en las latitudes más bajas y, especialmente, en las regiones ecuatoriales. Los factores de riesgo ambientales asociados al pterigión son la exposición prolongada a la luz solar, la altitud y el trabajo al aire libre. La queratopatía por gotitas climáticas está relacionada con los vientos constantes intensos, la baja humedad y la alta exposición a los rayos ultravioleta, en climas áridos cálidos o fríos, de modo que esta degeneración se considera una enfermedad rural y al aire libre que suele afectar a los pueblos indígenas de América. Los factores ambientales predisponentes más importantes asociados a la neoplasia de la superficie ocular son la exposición crónica a la radiación solar crónica y la exposición al humo del tabaco. Las lesiones de la superficie ocular pueden producirse por contacto accidental con sustancias químicas, como en entornos industriales, zonas de construcción (alcanina), trabajo en granjas (pesticidas), agresiones con álcalis, laboratorios de metanfetamina, ataques con spray de pimienta y actividades domésticas. Las lesiones térmicas pueden estar causadas por llamas directas, líquido hirviendo o artículos calientes ardientes como cigarrillos y fuegos artificiales.

El cambio climático se refleja en la frecuencia y la gravedad de los fenómenos meteorológicos extremos, como el calor, la sequía y las lluvias torrenciales. Estos cambios pueden alterar el patrón de distribución y la carga de vectores transmitidos por el agua y el aire, e influir indirectamente en la salud de la superficie ocular a través de los efectos en la nutrición, la salud mental, la violencia y los conflictos en todo el mundo.

La revisión sistemática incluida en este informe abordó la pregunta clave: "¿Cuál es la relación entre la contaminación ambiental exterior y los síntomas y signos de la enfermedad del ojo seco en humanos?", se encontró que la sequedad ocular aumentó con la contaminación del aire (por dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono) y del suelo (por cromo), pero no con la contaminación atmosférica por partículas.

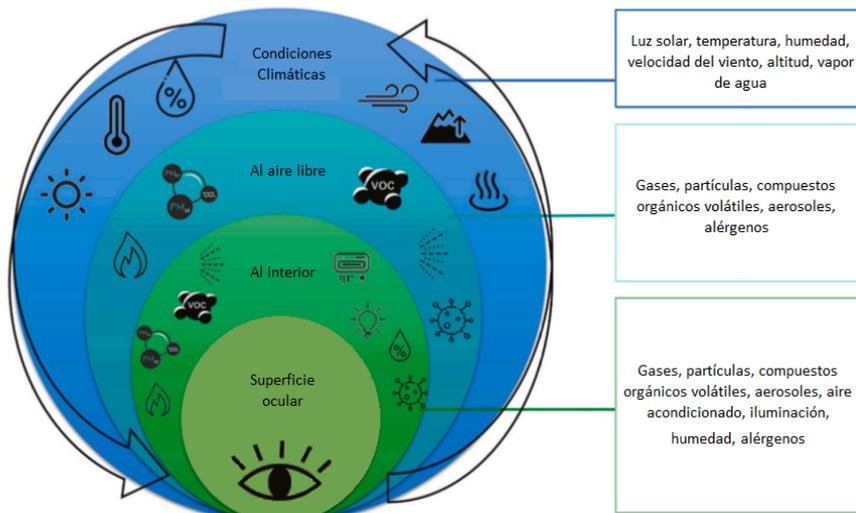


Fig. 5. Condiciones ambientales: factores climáticos y contaminantes [13].

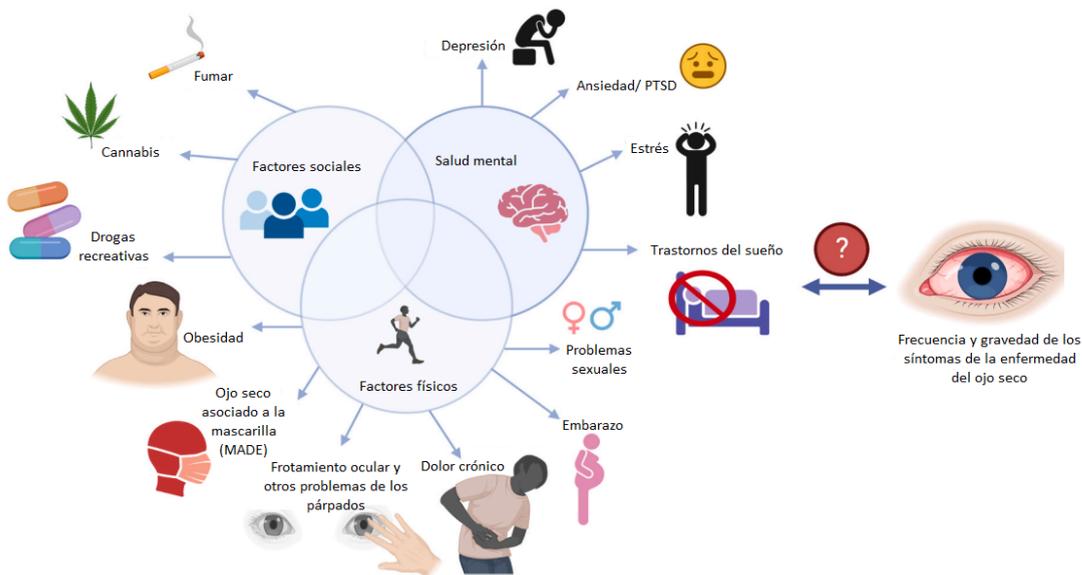


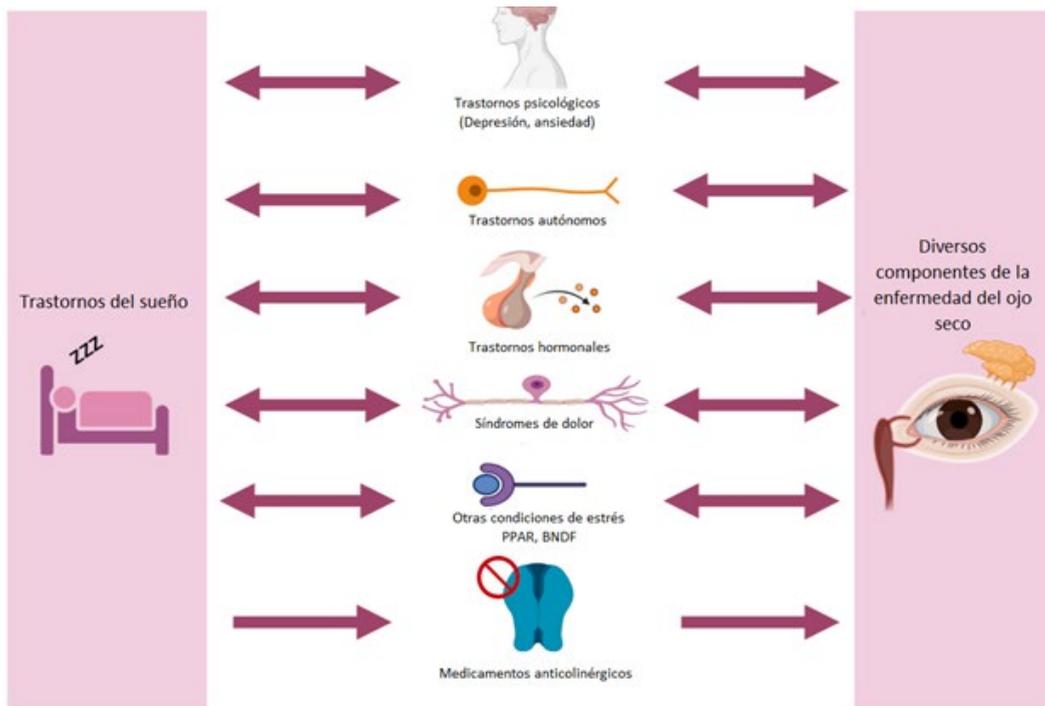
Fig. 6. Múltiples decisiones de la vida cotidiana asociadas al estilo de vida pueden inducir o modular la gravedad de los síntomas y signos de la enfermedad del ojo seco y otras enfermedades de la superficie ocular [14].

8. Retos del estilo de vida [14]

Muchos factores de los ámbitos de la salud mental, física y social se han asociado con diversas enfermedades de la superficie ocular, centrándose en aspectos de la enfermedad del ojo seco (Fig. 6).

En cuanto a los factores de salud mental, varios estudios transversales han observado asociaciones entre la depresión y la ansiedad, y los medicamentos utilizados para tratar estos trastornos y los síntomas de la enfermedad del ojo seco. Los trastornos del sueño, que afectan tanto a la calidad como a la cantidad de sueño, también se han relacionado con los síntomas de la enfermedad del ojo seco (Fig. 7). En el ámbito de la salud física, se han relacionado varios factores con las anomalías de las glándulas de Meibomio, entre ellos la obesidad y el uso de máscaras faciales. Los estudios transversales también han relacionado los trastornos de dolor crónico, en concreto la migraña, el síndrome de dolor crónico y la fibromialgia con los síntomas del ojo seco más que a los signos.

Una revisión sistemática y un metaanálisis examinaron los datos disponibles y concluyeron que diversos dolores crónicos aumentan el riesgo de padecer enfermedad ocular seca, definida de forma variable, con ratios de posibilidad que oscilan entre 1.60 y 2.16. Sin embargo, se observó heterogeneidad, lo que pone de relieve la necesidad de estudios adicionales que examinen la repercusión del dolor crónico en los signos de la enfermedad y el subtipo (evaporativo frente a deficiencia acuosa). Con respecto a los factores sociales, el consumo de tabaco se ha relacionado más estrechamente con la inestabilidad de la película lagrimal, la cocaína con la disminución de la sensibilidad corneal y el alcohol con las alteraciones de la película lagrimal y los síntomas de la enfermedad del ojo seco.



PPAR: receptor activado por el proliferador de peroxisomas; BDNF: factor neurotrófico derivado del cerebro.

Fig. 7. Posibles mecanismos subyacentes a la asociación entre los trastornos del sueño y los síntomas y signos de la enfermedad del ojo seco [14].

9. Nutrición [15]

La nutrición es una parte fundamental y modificable de nuestro estilo de vida que puede influir en la salud y el bienestar generales. A medida que aumenta la prevalencia de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, es imperativo que el efecto de la nutrición sobre la superficie ocular, ya sea directamente o debido a las enfermedades crónicas resultantes.

Con respecto a los macronutrientes, las pruebas de que la deficiencia de omega-3 provoca secuelas en la superficie ocular, aunque a veces contradictorias. Sin embargo, faltan pruebas directas para el aceite de oliva, aceite de onagra, aceite de palma, aceite de soja y aceites vegetales hidrogenados. Los azúcares y los edulcorantes artificiales, aunque se han relacionado con el síndrome metabólico y la intolerancia a la glucosa, aún no se han estudiado directamente en relación con la superficie ocular.

En cuanto a los micronutrientes, las principales vitaminas que desempeñan un papel en la salud de la superficie ocular son las vitaminas A, B12, C y D.

De los suplementos dietéticos analizados, los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y omega-6 son los que más se han estudiado en relación con las enfermedades de la superficie ocular. Dadas las pruebas actuales de eficacia y su perfil de seguridad relativamente favorable, los ácidos grasos omega-3 pueden ser una opción terapéutica para pacientes con ojo seco y disfunción de las glándulas de Meibomio.

La hidratación es esencial para el funcionamiento óptimo del cuerpo humano, sin embargo, hasta la fecha se han realizado pocos estudios que evalúen el papel del estado de hidratación o la ingesta de agua en la salud de la superficie ocular. Los futuros estudios longitudinales deberán investigar si el aumento de la ingesta de agua es benéfico para pacientes con ojo seco.

Un área de creciente interés es la del papel de los excipientes, aditivos y componentes no nutritivos sobre la salud. Se están realizando nuevos estudios sobre el papel de las numerosas sustancias químicas que alteran el sistema endocrino en las enfermedades de la superficie ocular, así como sobre los posibles efectos de los aditivos alimentarios y las sustancias

químicas no nutricionales, como los excipientes y sustancias químicas no nutricionales, como nanopartículas, emulgentes y potenciadores del sabor, como la glutaminasa y el glutamato monosódico, hasta la fecha, la mayoría de los estudios se han centrado en su impacto sobre la salud sistémica y el microbioma intestinal.

Se dispone de pocos datos sobre el efecto de las distintas dietas, con el efecto de una dieta rica en grasas, reflejo de la dieta occidental, se ha estudiado sobre todo en modelos animales. La dieta mediterránea es la más estudiada, varios estudios aportan pruebas de su efecto beneficioso sobre la enfermedad del ojo seco.

El Subcomité llevó a cabo una revisión sistemática y un metaanálisis para evaluar los efectos de la restricción intencional de alimentos en la superficie ocular, concluyendo que hasta la fecha se carecía de pruebas de alta calidad que evaluaran esta cuestión hasta la fecha. Los resultados de los estudios individuales en relación con los efectos del ayuno religioso y la cirugía bariátrica en las medidas tradicionales de salud de la superficie ocular (p. ej., síntomas de ojo seco, tiempo de ruptura de la película lagrimal y puntuación de Schirmer). Las investigaciones sobre el microbioma intestinal y la superficie ocular han sido limitadas y esporádicas, por lo que se necesitan más en este ámbito. Actualmente hay pocas pruebas para afirmar definitivamente que la modulación del microbioma intestinal tenga efectos beneficiosos sobre la superficie ocular. Muchos trastornos metabólicos y gastrointestinales se han asociado a un mayor riesgo de enfermedad de la superficie ocular. Aunque las fisiopatológicas exactas que conducen a enfermedades comórbidas suelen ser desconocidas, los trastornos pueden dar lugar a deficiencias de micro y macronutrientes que son importantes para mantener la salud de la superficie ocular. Con respecto al cáncer, la mayoría de los posibles impactos en la superficie ocular se vean opacados por los efectos secundarios de la quimioterapia.

Una buena nutrición es claramente fundamental para una buena salud. Existe evidencia sustancial de que una buena nutrición también afecta la superficie ocular (Fig. 8).

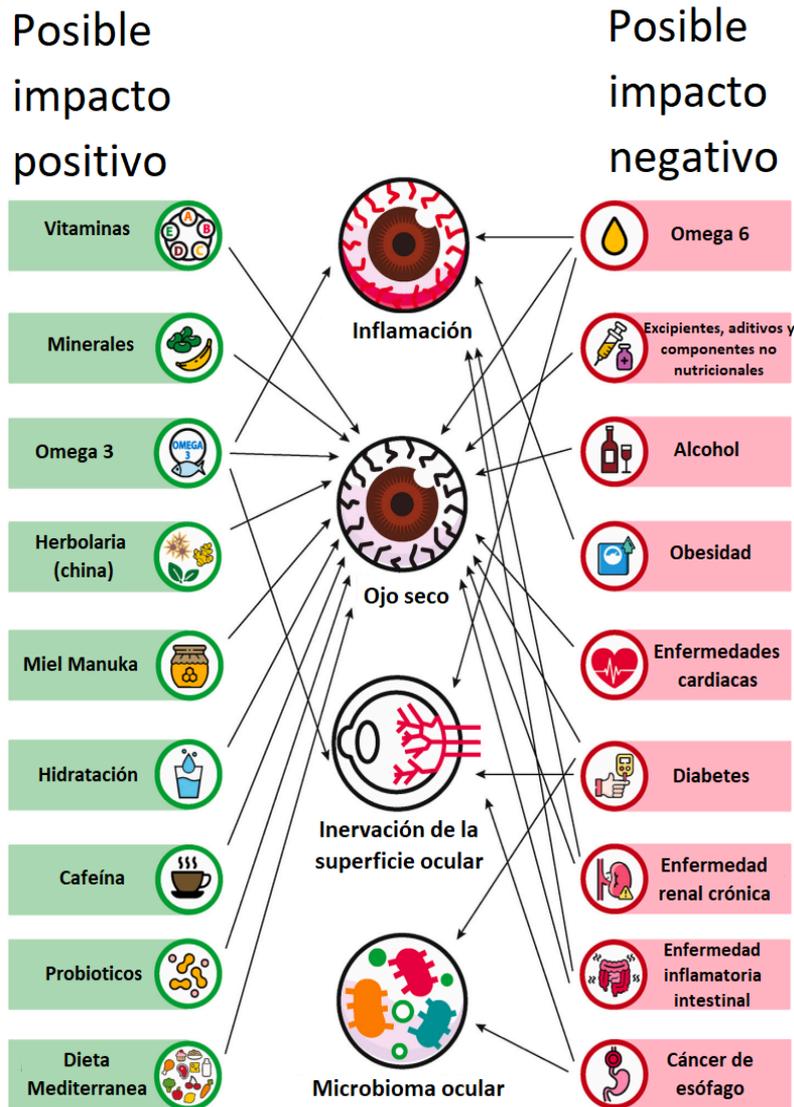


Fig.8 Impacto de la nutrición en la superficie ocular. [15]

10. Retos sociales [16]

La prevalencia y gravedad de las enfermedades agudas y crónicas de la superficie ocular están influidas directamente y a través de interacciones entre factores individuales, sociales, culturales, regionales y globales, que sustentan la salud de la población. La superposición del entorno digital, las catástrofes naturales, los conflictos y la pandemia han modificado el acceso a los servicios en algunas regiones.

Aunque el impacto de la edad, la raza y los factores biológicos en muchas enfermedades de la superficie ocular, los efectos del sexo pueden verse influidos por otros factores sociales o de género, como el acceso a la atención sanitaria, el empleo, la pobreza y la educación. Además, las diferencias en la tasa de morbilidad en las distintas poblaciones, por ejemplo, indígenas frente a no indígenas, pueden ser un factor de confusión, pueden estar influidas por cuestiones sociales más amplias, como el acceso a los recursos sanitarios, la pobreza, la educación y la desventaja/marginación.

Las elecciones individuales y los factores sociales o de estilo de vida incluyen aquellos con efectos tanto positivos como negativos en las

enfermedades de la superficie ocular, como el ejercicio el consumo de drogas recreativas, los pasatiempos, las medicinas tradicionales y los efectos de apoyos o presiones sociales. El impacto relativo de estos factores está estrechamente relacionado con las variaciones regionales y socioeconómicas.

Las condiciones de vida y de trabajo pueden influir significativamente en las enfermedades de la superficie ocular. El tipo de ocupación puede predisponer claramente a determinadas lesiones o enfermedades, sin embargo, la morbilidad de estas afecciones está fuertemente influida por la pobreza, la educación (infantil), el agua y el saneamiento, la vivienda y los factores socioeconómicos.

Las condiciones socioeconómicas, culturales y medioambientales regionales y globales que afectan a las enfermedades de la superficie ocular incluyen el impacto de la lejanía del tratamiento, el cambio en el espectro de la enfermedad con la estacionalidad o las variaciones climáticas, la disponibilidad y asequibilidad de servicios culturalmente apropiados. Los efectos del cambio climático en la calidad del agua, el acceso a los servicios y la seguridad alimentaria pueden influir en el tipo y la gravedad de las enfermedades de la superficie ocular. La violencia de género, los conflictos y la inmigración masiva desafían la seguridad y alimentaria, y pueden limitar el acceso a la atención

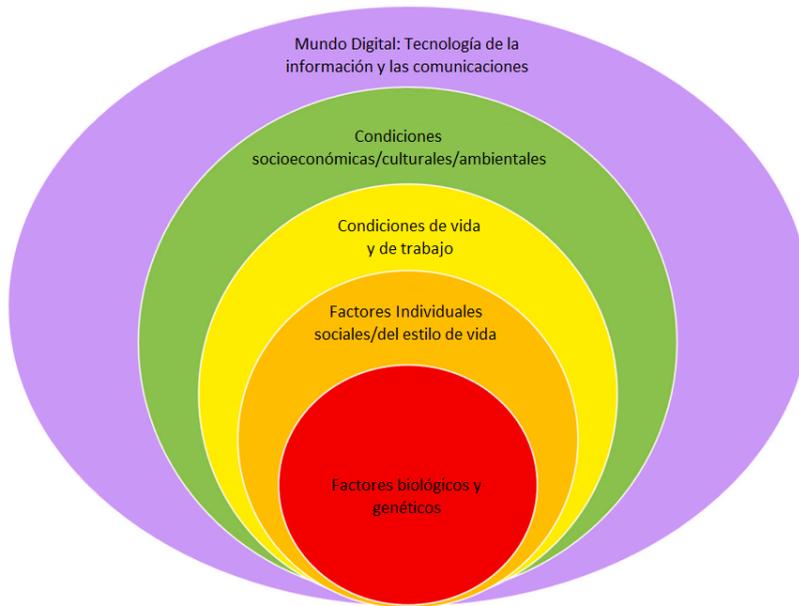


Fig. 9. Marco utilizado en la creación del informe TFOS Lifestyle: Impact of societal challenges on the ocular surface [16], modificado de Rice y Sara [17].

sanitaria. En tiempos de guerra o conflicto, la disminución de la seguridad personal, el acceso inadecuado a la sanidad,[FIG. 9] servicios en general y la ausencia de personal sanitario reduce la capacidad de acceder a los servicios de atención oftalmológica y las enfermedades de la superficie ocular no son prioritarias en estas situaciones.

En la era de las tecnologías de la información, las pautas de comunicación sanitaria de comunicación sanitaria han cambiado, y los problemas específicos de pacientes y como en los distintos tipos de servicios oftalmológicos disponibles. El impacto del entorno digital en la salud física, mental y social incluye el efecto del aislamiento social en el riesgo y la gravedad de las enfermedades de la superficie ocular.

Las repercusiones de la pandemia en las enfermedades de la superficie ocular a través de los efectos en la salud mental, el acceso a los servicios, el uso de mascarillas y desinfectantes de manos y los cambios en el entorno laboral. Dichos impactos fueron más marcados en los grupos con mayores desventajas sociales. Mediante una revisión sistemática se estableció que la pandemia COVID-19 y las diversas estrategias paliativas o sus consecuencias, incluido el aumento del tiempo frente a la pantalla y el aprendizaje en línea, se asociaron con un mayor riesgo de desarrollar nuevas enfermedades de las enfermedades de la superficie ocular. Dados los cambios a largo plazo en las prácticas más allá del periodo inmediato de la pandemia, parece razonable suponer que persistirá la mayor frecuencia y gravedad de estas afecciones.

En este informe se exponen los determinantes sociales de la salud, interconectados en su influencia sobre la enfermedad, en lugar de causarla, lo que debería motivar el desarrollo de iniciativas más integrales y un enfoque que abarque a toda la sociedad. El marco utilizado en la creación de este informe se muestra en la Fig. 9.

11. Conclusión

Las consecuencias imprevistas que amenazan la salud de la superficie ocular pueden surgir como resultado de las elecciones del estilo de vida de los pacientes. El informe del TFOS Lifestyle ofrece una revisión exhaustiva de la bibliografía sobre el impacto directo e indirecto de una amplia gama de estilos de vida y retos sobre la superficie ocular e identifica las actuales lagunas de conocimiento. Los resultados apuntan a la importancia de tener en cuenta el estilo de vida

en el tratamiento de los pacientes y en la búsqueda de estrategias de prevención de enfermedades para optimizar la calidad de vida y reducir la carga de las enfermedades de la superficie ocular.

Dedicatoria

El informe del Taller sobre estilo de vida del TFOS está dedicado al difunto Dr. Juan Carlos Abad (Departamento de Oftalmología, Clínica Oftalmológica de Antioquia-Clofan, Medellín, Antioquia, Colombia), en reconocimiento a sus contribuciones científicas sobresalientes en los campos de la superficie ocular, película lagrimal y queratoprótesis. Juan Carlos, que formó parte del Subcomité de Retos Sociales, fue un visionario, un embajador de la TFOS y un clínico extraordinario.

Divulgaciones

Jennifer P. Craig: Adelphi Values Ltd (R), Alcon (C,F,R), Asta Supreme (F), Azura Ophthalmics (C,F), BCLA (S), E-Swin (F,R), Johnson & Johnson Vision (R), Manuka Health NZ (F), Medmont International (F), Novoxel (R), Photon Therapeutics (F), Resono Ophthalmic (F), TFOS (S), Th'ea (F,R), Topcon (F,R), TRG Natural Pharmaceuticals (F).

Monica Alves: FAPESP (F), FAEPEX (F), Alcon (C,F), Allergan/Abbvie (C,F), Latinofarma (C,F), TFOS (S), Uniaoquímica (C,F)

Laura E. Downie: Alcon (F), Azura Ophthalmics (F), BCLA (R), CooperVision (F), Cornea and Contact Lens Society of Australia (R), Medmont International (F), Novartis (F), TFOS (S) **Nathan Efron:** Clinical & Experimental Optometry (S), CooperVision (R), Elsevier (R)

Anat Galor: AstraZenica (C), Domp' e (C), EyeCool (C), Novaliq (C), Novartis (C), Oyster Point Pharma (C), Tarsus (C)

Jose ´ Alvaro Pereira Gomes: Alcon (C,F,R), Allergan/Abbvie (R), Bausch + Lomb (C), CAPES (F), Cnpq (F), FAPESP (F), Johnson & Johnson Vision (C,R), Latinofarma/Crist' alia (C,R), Novartis (C), Ofta Vision Health/EMS (C,R), Ophthalmos (C)

Lyndon Jones: Alcon (F,C,R), Azura Ophthalmics (F), Bausch + Lomb (F), CooperVision (F,C,R), Essilor (F), Hoya (F), I-Med Pharma (F), ISCLR (S), Johnson & Johnson Vision (F,C,R), Menicon (F,R),

Novartis (F), Ophtecs (F,C,R), Ote Pharma (F), Santen (F), SightGlass (F), SightSage (F), TFOS (S), Topcon (F), Visioneering Tech (F)

Maria Markoulli: Alcon (C,F,R), Bausch + Lomb (R), BCLA (S), Clinical and Experimental Optometry (S), CooperVision (F), CSL Sequiris (R), TFOS (S) Fig. 9. The framework used in creating the TFOS Lifestyle: Impact of societal challenges on the ocular surface report [16], modified from Rice and Sara [17]. J.P. Craig et al. The Ocular Surface 30 (2023) 240–253 253

Fiona Stapleton: Alcon (C,F), Allergan (F), ANZ Childhood Myopia Group (S), Azura Ophthalmics (F), Brien Holden Foundation (S), Coopervision (F,R), CSL Seqirus (C,R), Exonate (F), Future Vision Foundation (S), ISLCR (S), Menicon (F,R), Novartis (C,F), Nthalmic (F), Sun Pharmaceuticals (C)

Christopher E. Starr: Allergan (C,R), Aerie (C), Aesculus (C), Aldeyra (C), Bausch + Lomb (C,R), BlephEx (C), Bruder (C), CSI Dry Eye (C, I), Domp' e (C,R), Essiri Labs (I), Eyebiotec Limited (C), Johnson & Johnson Vision (C,R), Kala (C,R), Novaliq (C), Novartis (C), Oculis (C), Olivio & Co. (C), Oyster Point (C), Quidel (C), Sight Sciences (C), Sun Pharma (C), Tarsus (C), TearLab/Trukera Medical (C), TFOS (S), Versea (C), Visionology (C,I)

Amy Gallant Sullivan: TFOS Executive director (S), Essiri Labs (I), Lūbris BioPharma (I) David A. Sullivan: Essiri Labs (I), Institute of Eye Surgery (R), Lūbris BioPharma (I, P), TFOS (S)

Mark D. P. Willcox: Allergan (F), American Society for Microbiology (S), ISLCR (S), Lumicare Pty Ltd (C), Modulation (F), MUVi (F), Ophtecs (C, R), San Air (F), TFOS (S), Whiteley Corp (F) James S. Wolffsohn: 3 M (F), Alcon (C,R), Allergan (F), Amplivox (F), AOS (C), Aston Vision Sciences (I), Atia Vision (C), Bausch + Lomb (C), BCLA (S), Body Doctor (F), CooperVision (C), Dopavision (C), Eyoto (I), Johnson & Johnson Vision (F), MC2 Pharmaceuticals (F), Medmont (C), Novartis (F), NuVision (C,F), Rayner (F), Santen (C), SightGlass (C, F), Th'ea (C,F), Topcon (F), TFOS (S), Veluon (F), Wolffsohn Research Limited (I)

Agradecimientos

Agradecemos a todos los miembros del Taller sobre Estilo de Vida del TFOS sus contribuciones al proceso del Taller y a las publicaciones posteriores. Se agradece a Amy Gallant Sullivan (directora ejecutiva de TFOS, Francia) que haya recaudado los fondos que hicieron posible esta iniciativa. El Taller sobre el estilo de vida de la TFOS recibió donaciones sin restricciones de Alcon, Allergan an AbbVie Company, Bausch+Lomb, Bruder Healthcare, CooperVision, CSL Seqirus, Domp' e, ESSIRI Labs, ESW-Vision, Eye Drop Shop, I-MED Pharma, KALA Phar maceuticals, Laboratoires Th'ea, Santen, Novartis, Shenyang Sinqi Pharmaceutical, Sun Pharmaceutical Industries, Tarsus Pharmaceuti cals, Trukera Medical y URSAPHARM.

Referencias:

- [1] Craig JP, Alves M, Wolffsohn JS, Downie LE, Efron N, Galor A, et al. TFOS Lifestyle Report Introduction: A Lifestyle Epidemic - Ocular Surface Disease. *Ocul Surf* 2023; 28:304–9. ,
- [2] Downie LE, Britten-Jones AC, Hogg RE, Jalbert I, Li T, Lingham G, et al. TFOS Lifestyle - Evidence quality report: Advancing the evaluation and synthesis of research evidence. *Ocul Surf* 2023;28:200–12. ,
- [3] Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71–2. ,
- [4] Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA-a scale for the quality assessment , of narrative review articles. *Res Integr Peer Rev* 2019;4:5. ,
- [5] <https://eyes.cochrane.org/resources/cevus-database-systematic-reviews-eyes-a-nd-vision>. ,
- [6] <https://www.crd.york.ac.uk/prosperto/>. ,
- [7] Jones L, Efron N, Bandamwar K, Barnett M, Jacobs DS, Jalbert I, et al. TFOS Lifestyle: Impact of contact lenses on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;29: 175–219. ,
- [8] Sullivan DA, da Costa AX, Del Duca E, Doll T, Grupcheva CN, Lazreg S, et al. TFOS Lifestyle: Impact of cosmetics on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;29:77–130. ,
- [9] Wolffsohn JS, Lingham G, Downie LE, Huntjens B, Inomata T, Jivraj S, et al. TFOS Lifestyle: Impact of the digital environment on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023; 28:213–52. ,
- [10] Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol* 2018;3:e000146. ,
- [11] Gomes JAP, Azar DT, Baudouin C, Bitton E, Chen W, Hafezi F, et al. TFOS Lifestyle: Impact of elective medications and procedures on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;29:331–85. ,
- [12] Sharma B, Soni D, Saxena H, Stevenson LJ, Karkhur S, Takkar B, et al. Impact of corneal refractive surgery on the precorneal tear film. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68:2804–12. ,
- [13] Alves M, Asbell P, Dogru M, Giannaccare G, Grau A, Gregory D, et al. TFOS Lifestyle Report: Impact of environmental conditions on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;29:1–52. ,
- [14] Galor A, Britten-Jones AC, Feng Y, Ferrari G, Goldblum D, Gupta PK, et al. TFOS Lifestyle: Impact of lifestyle challenges on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;28: 262–303. ,
- [15] Markoulli M, Ahmad S, Arcot J, Arita R, Benitez-Del-Castillo J, Caffery B, et al. TFOS Lifestyle: Impact of nutrition on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;29: 226–71. ,
- [16] Stapleton F, Abad JC, Barabino S, Burnett A, Iyer G, Lekhanont K, et al. TFOS lifestyle: Impact of societal challenges on the ocular surface. *Ocul Surf* 2023;28: 165–99. , [17] Rice L, Sara R. Updating the determinants of health model in the Information Age. *Health Promot Int* 2019;34:1241–9.