

**DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO DESPUÉS DEL USO
DE LENTES DE CONTACTO BLANDOS**

**YERLI NATALIA COCA ENCISO
CATHERINE JULIANA PÁEZ GÓMEZ
VALENTINA RODRÍGUEZ GUERRERO**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA
BOGOTÁ D.C.**

2023

**DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO DESPUÉS DEL USO
DE LENTES DE CONTACTO BLANDOS**

YERLI NATALIA COCA ENCISO

CATHERINE JULIANA PÁEZ GÓMEZ

VALENTINA RODRÍGUEZ GUERRERO

DIRECTORA DISCIPLINAR

DRA. ALEJANDRA MENDIVELSO

Optómetra – Magíster en Ciencias de la visión

DIRECTORA METODOLÓGICA

DRA. DIANA GARCÍA LOZADA

Optómetra - Magíster en Epidemiología clínica

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE MEDICINA

PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

BOGOTÁ D.C.

2023

PÁGINA DE APROBACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

Los suscritos directores con base en los criterios científicos, metodológicos, éticos y después de haber revisado el documento denominado:

“DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO DESPUÉS DEL USO DE LENTES DE CONTACTO BLANDOS”

Presentado como requisito de grado por los estudiantes:

**YERLI NATALIA COCA ENCISO
CATHERINE JULIANA PÁEZ GÓMEZ
VALENTINA RODRÍGUEZ GUERRERO**

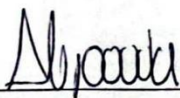
Para optar al título de:

OPTÓMETRA

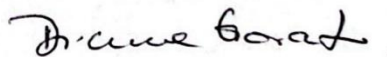
Deciden asignar al documento presentado la calificación de:

APROBADO

Firmado en Bogotá D.C, el 28 del mes de Noviembre de 2023

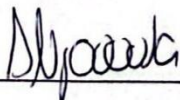


ALEJANDRA MENDIVELSO SUÁREZ
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

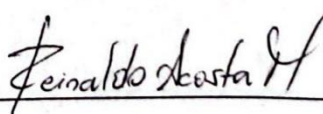


DIANA GARCÍA LOZADA
DIRECTORA DE TRABAJO DE GRADO
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

En constancia de lo anterior firman la Coordinadora Académica y el Director del Programa de Optometría



ALEJANDRA MENDIVELSO SUÁREZ
COORDINADORA ACADÉMICA
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA



REINALDO ACOSTA MARTÍNEZ
DIRECTOR
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

NOTA DE SALVEDAD DE RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

“La Universidad El Bosque no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	9
1. DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO	10
1.1. Definición	10
1.2. Clasificación de la disfunción de glándulas de meibomio	10
1.3. Anatomía y estructuras	11
1.3.1. <i>Las glándulas de Meibomio</i>	11
1.3.2. <i>Película lagrimal</i>	12
1.4. Evaluación de las glándulas de meibomio y la lagrime	15
1.4.1. <i>Métodos de evaluación de las glándulas de meibomio</i>	15
1.4.2. <i>Métodos de evaluación de la lagrime</i>	15
2. PATOLOGÍAS CON LAS CUALES SE CONFUNDE LA DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO	18
3. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LA DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO	18
3.1. Examen biomicroscópico del párpado y expresión digital del meibum a presión ...	19
3.2. Tinciones vitales de la superficie ocular	19
3.3. Interferometría de la capa lipídica	20
3.4. Osmolaridad lagrimal	20
3.5. Meibometría.....	20
3.6. Meibografía.....	21
4. LENTES DE CONTACTO BLANDOS Y LA DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO	21
4.1. Lentes de contacto blandos	21
4.2. Prevalencia de la disfunción de glándulas de meibomio en usuarios de lentes de contacto blandos	22
4.3. Relación entre el uso de lentes de contacto y la disfunción de glándulas de meibomio.....	23
4.4. Consecuencias de la disfunción de glándulas de meibomio en usuarios de lentes de contacto blandos	24
4.5. Patologías que se pueden generar a raíz de la disfunción de las glándulas de meibomio en usuarios de lentes de contacto	24
4.6. Cambio en el estilo de vida de un usuario de lentes de contacto blandos que presenta disfunción de las glándulas de meibomio	25

5. TRATAMIENTO DE LA DISFUNCION DE GLANDULAS DE MEIBOMIO EN USUARIOS DE LENTES DE CONTACTO	26
5.7. Factores de riesgo para que el tratamiento no funcione de manera adecuada	28
CONCLUSION.....	29
REFERENCIAS	30

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de la disfunción de las glándulas de meibomio.....	11
Figura 2. Glándulas de meibomio.....	12

RESUMEN

La disfunción de las glándulas de meibomio (DGM) es un problema ocular que merece atención debido a su impacto en la producción de la capa lipídica del filme lagrimal, esencial para mantener la superficie ocular lubricada y prevenir la sequedad. La asociación entre la DGM y el uso prolongado de lentes de contacto blandos destaca la importancia de la conciencia y la atención a la salud ocular en usuarios de lentes. Los síntomas de ojo seco y malestar son indicativos de esta disfunción, y su prevención implica prácticas como tomar descansos visuales y mantener una higiene ocular adecuada. La consulta con profesionales de la salud visual es fundamental para un diagnóstico preciso y la implementación de medidas terapéuticas, que pueden incluir lágrimas artificiales y terapia de calor para mejorar la función de las glándulas. La comprensión y el manejo proactivo de la DGM son esenciales para preservar la salud ocular, especialmente en aquellos que utilizan lentes de contacto blandos de manera continua.

Palabras clave: Glándulas tarsales, lentes de contacto, síndromes de ojo seco, gotas lubricantes para ojos, disfunción de la glándula de meibomio.

ABSTRACT

Meibomian gland dysfunction (MGD) is an ocular problem that deserves attention because of its impact on the production of the lipid layer of the tear film, which is essential for keeping the ocular surface lubricated and preventing dryness. The association between DGM and prolonged use of soft contact lenses highlights the importance of awareness and attention to ocular health in lens wearers. Symptoms of dry eye and discomfort are indicative of this dysfunction, and prevention involves practices such as taking vision breaks and maintaining proper ocular hygiene. Consultation with eye care professionals is critical for accurate diagnosis and implementation of therapeutic measures, which may include artificial tears and heat therapy to improve gland function. Understanding and proactive management of DGM is essential to preserve ocular health, especially in those who wear soft contact lenses continuously.

Key words: meibomian glands, contact lenses, dry eye syndromes, lubricating eye drops, meibomian gland dysfunction.

INTRODUCCIÓN

Se estima que hay entre 140 y 150 millones de personas en todo el mundo que utilizan lentes de contacto (LC). Dentro de este grupo, aproximadamente del 30% al 50% reportan síntomas de ojo seco. Según el informe del Taller II sobre Ojo Seco de la Sociedad de Película Lágrima y Superficie Ocular (TFOS DEWS II), el uso de LC incrementa de 2 a 4 veces el riesgo de desarrollar ojo seco (1).

Según un estudio del 2014, el 95% de los usuarios de lentes de contacto mensuales experimentan una disminución en la comodidad después de tres o cuatro semanas de uso. Para la mitad de estos usuarios, la incomodidad no solo afecta la experiencia con sus lentes, sino que también deteriora su calidad de visión y la percepción subjetiva de la salud ocular (2).

Los cambios provocados por el uso de LC son responsables del desarrollo de la enfermedad de ojo seco. Estos cambios incluyen inestabilidad en la película lagrimal, un aumento en la evaporación de las lágrimas, así como un incremento en la osmolaridad y una reducción en el volumen del menisco de la película lagrimal y meibomitis. Estas modificaciones en la película lagrimal, estructura palpebral y ojo seco de quienes usan LC se asocian con una disminución en la agudeza visual, un menor tiempo de uso de los lentes y representan un factor clave que lleva a interrumpir su uso (3).

La disfunción de las glándulas de Meibomio es un problema ocular común que afecta a muchas personas con una generalidad a nivel mundial. La disfunción de estas glándulas puede ser causada por diversas razones, incluyendo el uso excesivo y prolongado de lentes de contacto blandos. Las lentes de contacto blandos son una de las opciones más comunes y populares para corregir la visión, ya que son cómodas y fáciles de usar. Sin embargo, también se ha demostrado que el uso prolongado de lentes de contacto blandos puede aumentar el riesgo de disfunción de las glándulas de Meibomio (2)

En este documento se explorará en detalle cómo el uso inadecuado de lentes de contacto blandos puede generar complicaciones, como la meibomitis, y su impacto en la calidad de vida de los pacientes. Se abordarán tanto las formas de contrarrestar los síntomas como las estrategias para prevenir este tipo de condiciones.

1. DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO

1.1. Definición

La disfunción de las glándulas de Meibomio es una condición ocular caracterizada por un mal funcionamiento de estas glándulas sebáceas. Estas glándulas se encuentran en los párpados y son responsables de secretar una sustancia oleosa que compone parte de la película lagrimal, la cual ayuda a mantener la superficie ocular húmeda y protegida (4).

Cuando hay disfunción en estas glándulas, pueden ocurrir varios problemas, como la producción inadecuada de lípidos. Esto puede llevar a una composición alterada de la lágrima, que resulta en una menor estabilidad de la película lagrimal, sequedad en los ojos, irritación, enrojecimiento y sensibilidad a la luz. Además, esta disfunción puede provocar la obstrucción de los orificios de las glándulas, dando lugar a la acumulación de secreciones, inflamación de los párpados y, en casos más graves, infecciones oculares (1,4)

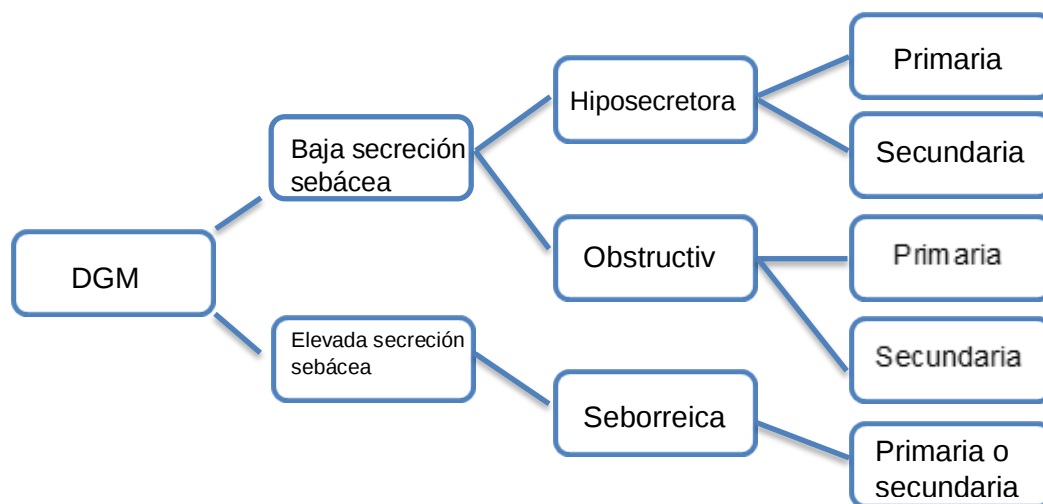
La disfunción de las glándulas de Meibomio puede ser causada por diversas razones, como la obstrucción de los conductos de las glándulas, inflamación crónica, entre otros factores. El diagnóstico y tratamiento precoces son esenciales para evitar complicaciones y mejorar el confort ocular (1).

1.2. Clasificación de la disfunción de glándulas de meibomio

La disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) se puede clasificar en función de la cantidad de secreción. Esta clasificación se divide en secreción baja y secreción elevada, cada una con sus propias subdivisiones (figura 1). Dentro de la secreción baja, se encuentran la DGM hiposecretora y la DGM obstructiva. La hiposecretora se caracteriza por una disminución en la secreción sebácea sin una obstrucción glandular notable, mientras que la DGM obstructiva se debe a la obstrucción del conducto glandular terminal (5).

Por otro lado, la categoría de secreción elevada incluye la DGM hipersecretora, conocida también como seborreica. En este tipo de disfunción, se observa una presencia notable de una gran cantidad de lípidos en el borde palpebral. Es importante mencionar que cada tipo de DGM puede ser primario si no existe una causa evidente, o secundario si está asociado a otras condiciones o factores causales (5).

Figura 1. Clasificación de la disfunción de las glándulas de meibomio



Blanco M. Análisis de la meibografía en función del uso de lentes de contacto y de la disfunción de las glándulas de meibomio [Internet]. Uva.es. [citado el 13 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/27444/TFM-M360.pdf?sequence=1&isAllowed=>

La variante más predominante es la DGM obstructiva, derivada principalmente de la hiperqueratinización del epitelio ductal y el aumento en la viscosidad del sebo. Estos cambios provocan una obstrucción en el conducto final de la glándula, donde se acumula una secreción densa con material queratinizado, pudiendo ocasionar dilataciones quísticas y la atrofia de las células de la glándula, disminuyendo la producción de sebo (5).

La consecuencia de esta reducción en la secreción meibomiana es la disminución de la capa lipídica en la película lagrimal, lo que ocasiona inestabilidad en la lágrima y su pronta evaporación (6). Este efecto deriva en una serie de complicaciones como una mayor concentración de bacterias en el borde del párpado, posibles casos de ojo seco evaporativo, incremento en la osmolaridad y, eventualmente, inflamación y modificaciones en la superficie ocular. Este complejo proceso resalta la importancia de comprender y tratar las distintas manifestaciones de la disfunción de las glándulas de Meibomio para prevenir sus posibles efectos a largo plazo (5,6).

1.3. Anatomía y estructuras

1.3.1. Las glándulas de Meibomio

Las glándulas de Meibomio son estructuras complejas ubicadas en el espesor de los párpados, predominantemente presentes en el párpado superior en comparación con el inferior. Su función principal consiste en producir un aceite que se combina con otros componentes de las lágrimas. Este proceso asegura la estabilidad de la película lagrimal,

evitando su rápida evaporación. Estas glándulas se distribuyen a lo largo del grosor del párpado, desembocando cerca del borde palpebral, y tienden a volverse menos distinguibles con el paso del tiempo. Cualquier alteración en esta disposición anatómica resulta relevante en el desarrollo de la Disfunción de Glándulas de Meibomio (DGM) (5,6). (Figura 2).

Figura 2. *Glándulas de meibomio*



González C, Benítez M. Clasificación y diagnóstico de la Disfunción de Glándulas de Meibomio [Internet]. Available from: https://www.laboratoriosthea.com/medias/thea_superficie_ocular_51.pdf

1.3.2. *Película lagrimal*

La película lagrimal, una delicada capa que recubre la superficie externa del ojo, desempeña un papel crucial en la preservación de la salud ocular. No se limita a ser una barrera protectora contra elementos externos, sino que su impacto va más allá al influir significativamente en la calidad óptica del ojo. Su función principal es asegurar una visión clara y precisa al mantener una superficie lisa sobre la córnea, permitiendo una refracción óptima de la luz (5,7,8).

Esta película lagrimal, al ser estable y uniforme, contribuye esencialmente a la calidad de la visión. Entre cada parpadeo, se necesita que esta capa se mantenga sin interrupciones, garantizando una visión continua y clara. Además, su capacidad inherente de autorreparación es crucial para mantener un funcionamiento ocular óptimo y constante (5).

Los componentes de esta película, compuesta por agua, mucina y lípidos, colaboran en su capacidad para mantenerse estable. La mucina proporciona adherencia a la superficie ocular, el agua mantiene la hidratación y los lípidos provenientes de las glándulas de Meibomio ayudan a prevenir la evaporación rápida de las lágrimas. Este equilibrio entre los componentes es fundamental para la funcionalidad óptima de la película lagrimal (6,7)

Cualquier desequilibrio o disfunción en esta capa protectora puede dar lugar a problemas visuales significativos. La sequedad ocular, por ejemplo, es una afección común que puede

surgir debido a una película lagrimal inestable o deficiente, lo que resulta en molestias oculares y visión borrosa (7)

1.3.2.1. Estructuras de la película lagrimal

La película lagrimal es una estructura fundamental para el ojo, formando una capa compleja y multicapa que cumple múltiples funciones. Su estratificación consta de tres capas principales (5,7).

1.3.2.1.1. Capa lipídica

La capa lipídica superficial, fundamental para la salud ocular, es predominantemente generada por las glándulas de Meibomio, las cuales se encuentran en mayor cantidad en los párpados superiores e inferiores. Aunque las glándulas de Zeis y Moll también contribuyen en menor medida a su formación. La compleja composición bioquímica de esta capa incluye una diversidad de elementos, tales como monoésteres de cera, ésteres, hidrocarburos, triglicéridos, diglicéridos, colesterol, ácidos grasos libres y lípidos polares, como fosfolípidos (7,8).

La presencia de esta capa es de vital importancia, ya que cumple un rol crucial en la prevención de la evaporación rápida de las lágrimas y en el mantenimiento de su estabilidad. Al reducir la evaporación, se evita la sequedad ocular, lo que a su vez garantiza una superficie ocular continua y bien lubricada, esencial para una visión clara y cómoda.

Esta compleja combinación de componentes lipídicos no solo actúa como una barrera para evitar la evaporación, sino que también contribuye a la uniformidad y suavidad de la película lagrimal, asegurando una refracción óptima de la luz que entra en el ojo (7).

1.3.2.1.2. Capa acuosa

La capa acuosa, una parte crucial de la lágrima, es principalmente generada por la glándula lagrimal principal y las glándulas accesorias de Krause y Wolfring. Esta capa, rica en agua, desempeña un papel fundamental en la hidratación del ojo y su protección (8).

La glándula lagrimal principal, ubicada en la región superoexterna de la órbita, es responsable de la producción principal de esta capa. Además, las glándulas accesorias de Krause, localizadas en la conjuntiva bulbar y las de Wolfring, ubicadas en los párpados, contribuyen de manera significativa a la humedad ocular (5,7)

La presencia y adecuada función de esta capa acuosa son esenciales para mantener el ojo cómodo y protegido. Además de su función hidratante, la lágrima también actúa como un agente de limpieza, eliminando partículas extrañas y manteniendo la superficie ocular libre de posibles irritantes (7).

1.3.2.1.3. *Capa mucina*

La capa de mucina, secretada por las células caliciformes presentes en el epitelio corneal y conjuntival, desempeña un papel esencial en la salud ocular al promover la adherencia y distribución uniforme de las lágrimas sobre la superficie del ojo. Esta capa mucina no solo facilita la unión entre las diferentes capas lagrimales, sino que también juega un papel crucial al permitir que la lágrima mantenga un contacto continuo con la superficie ocular (7).

La capacidad de la mucina para interactuar con las otras capas de la lágrima, como la capa acuosa y la lipídica, es fundamental para una óptima distribución y estabilidad de la lágrima (7). Esto no solo asegura una cobertura uniforme sobre la superficie ocular, sino que también contribuye a mantener la transparencia y la integridad de la córnea, lo que es esencial para una visión clara y nítida (7).

Además de su función en la distribución de la lágrima, la mucina actúa como un agente protector al ayudar a prevenir la desecación y facilitar la cicatrización en caso de lesiones menores en la superficie ocular (7).

1.3.2.2. *Propiedades de la lágrima.*

La lágrima es mayormente agua, constituyendo un 98,2% de su composición, mientras que el 1,8% restante se compone de sólidos, como lípidos, proteínas, enzimas, metabolitos e iones de hidrógeno (8). Esta combinación es crucial para mantener la estabilidad lagrimal en la superficie ocular. Las proteínas desempeñan un papel fundamental en la estructura y función de la lágrima. Se distribuyen en la parte inferior de la película lagrimal y tienen una afinidad por la superficie del ojo y el agua (8).

Dentro de las proteínas presentes, la Albúmina constituye el 60% del total, seguida de la globulina que representa el 20%. Entre las globulinas, las alfa1, alfa2, beta globulina y gammaglobulina A, G y M poseen una mayor concentración de la inmunoglobulina A, otorgando su carácter preventivo ante infecciones. La lisozima, representando el 20% de estas proteínas, tiene propiedades antimicrobianas ya que es capaz de disolver la pared celular de las bacterias (8).

El pH de la lágrima normalmente oscila entre 6.5 y 7.6. Mantener este equilibrio es crucial, ya que desviaciones de este rango pueden causar síntomas como ardor, lagrimeo e hiperemia. Si el pH se encuentra fuera del rango normal, puede resultar en alteraciones en los tejidos. Durante las horas de vigilia, el pH de la lágrima se mantiene alrededor de 7.47, disminuyendo ligeramente a 7.30 durante las horas de sueño debido a la retención parcial de dióxido de carbono eliminado por la superficie ocular (8).

1.4. Evaluación de las glándulas de meibomio y la lagrima

La evaluación más accesible de las glándulas de Meibomio (GM) se realiza a través de la exploración con lámpara de hendidura (5). Con esta técnica, es posible observar cambios anatómicos en el borde palpebral, como la presencia de telangiectasias, hiperemia, engrosamiento vascular, obstrucción de los orificios de salida, reemplazo de la unión mucocutánea, y, mediante la expresión de las GM por presión de los párpados, se puede evaluar tanto la calidad como la cantidad de secreción de estas glándulas. Estos cambios se correlacionan de manera adecuada con la disfunción de las GM (1).

Para evaluar la lágrima, hay métodos específicos. Por ejemplo, la prueba de lágrima con fenol rojo o con papel de filtro Schirmer se utilizan para medir la cantidad de lágrima secretada. Además, la evaluación clínica puede incluir pruebas para medir la estabilidad de la lágrima, examinar el tiempo de ruptura y evaluar el contenido químico de la lágrima. Estas pruebas brindan información crucial sobre la composición y la estabilidad de la lágrima, lo que contribuye al diagnóstico y tratamiento del ojo seco (1).

1.4.1. *Métodos de evaluación de las glándulas de meibomio*

Las herramientas de diagnóstico en el estudio de las glándulas de Meibomio han avanzado mucho, permitiendo una comprensión más profunda de su estructura y función. La meibografía, que captura imágenes de estas glándulas, es fundamental, ya que permite visualizar la morfología y el estado de las glándulas. La evaluación a través de lámpara de hendidura y tinciones vitales es práctica para observar obstrucciones o cambios visibles en las glándulas. También, las nuevas tecnologías, como la tomografía de coherencia óptica (OCT), aportan información detallada sobre la estructura de estas glándulas, mientras que la captura de imágenes térmicas ayuda a evaluar la función a partir de la temperatura glandular. Estos avances tecnológicos proporcionan una visión más completa y detallada, permitiendo una mejor comprensión y diagnóstico de las alteraciones en las glándulas de Meibomio (7).

1.4.2. *Métodos de evaluación de la lagrima*

La evaluación de la lágrima puede realizarse con diversos métodos, cada uno brindando una perspectiva distinta sobre la salud ocular:

1.4.2.1. *Test de Schirmer*

Para cuantificar la cantidad de lágrimas secretadas en un lapso determinado, se utiliza un método conocido como test de Schirmer. Consiste en colocar una pequeña tira de papel de filtro o similar en el párpado inferior y medir cuánta humedad es absorbida por el papel en un período de tiempo específico, generalmente durante unos minutos (7).

Esta prueba evalúa la producción de lágrimas basales, es decir, la cantidad de lágrima que se produce en condiciones normales, sin estímulos adicionales. Es útil para diagnosticar condiciones de sequedad ocular o para evaluar la producción de lágrimas en casos de sospecha de anomalías en la producción lagrimal (7,9).

El resultado de esta prueba puede indicar si la persona produce una cantidad adecuada de lágrimas o si existe algún grado de hiposecreción (producción insuficiente) que podría estar asociado con la sequedad o condiciones oculares similares (7).

1.4.2.2. Tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT)

Consiste en la aplicación de un colorante ocular en el ojo y la observación del tiempo que tarda la lágrima en romperse después de un parpadeo (7).

El procedimiento implica el uso de un colorante, a menudo un colorante especial como la fluoresceína sódica, que se aplica en forma de gotas en el ojo. Una vez que el colorante se distribuye uniformemente en la superficie ocular, se pide al paciente que parpadee para extender la lágrima (7).

Posteriormente, se observa el ojo a través de una lámpara de hendidura o luz especial. La ruptura de la película lagrimal se identifica por la interrupción de la capa de colorante en la superficie del ojo. El tiempo que transcurre entre el parpadeo y la ruptura de esta película de colorante se registra como el tiempo de ruptura de la lágrima (7).

Esta prueba es útil para evaluar la estabilidad de la película lagrimal, ya que una película lagrimal inestable puede conducir a la evaporación rápida de las lágrimas, lo que a su vez puede causar síntomas de sequedad ocular y afectar la salud ocular en general (9).

1.4.2.3. Examen de fluoresceína

El uso de colorantes en oftalmología, específicamente para identificar alteraciones en la superficie ocular. Estos colorantes, como la fluoresceína, se utilizan para resaltar daños en la córnea o anomalías en la superficie del ojo (9).

La fluoresceína se emplea para detectar lesiones o irregularidades en la superficie ocular, como abrasiones corneales, úlceras, o cambios en la película lagrimal. El colorante se aplica en forma de gotas en el ojo, y luego el profesional médico examina el ojo con una luz especial (9).

Las áreas dañadas o anormales en la córnea o en la superficie ocular absorben y retienen el colorante, lo que las hace visibles bajo la luz especial. Este procedimiento permite identificar y evaluar la extensión de las lesiones o anomalías en la superficie ocular, lo que resulta fundamental para diagnosticar y tratar condiciones oculares específicas (9).

1.4.2.4. Test de Schirmer con anestesia

La prueba de Schirmer con anestesia, por otro lado, implica la colocación de tiras de papel de filtro o similar en el párpado inferior del ojo, pero con el añadido de un anestésico tópico.

La anestesia tiene el propósito de bloquear la estimulación de los nervios del ojo, lo que evita la producción refleja de lágrimas. Esto permite medir la producción basal de lágrimas, sin que factores como la irritación o la estimulación de los nervios influyan en el proceso.

La prueba de Schirmer con anestesia se usa para evaluar la cantidad de lágrima producida de manera natural en ausencia de estímulos externos. Esta variante se emplea en situaciones donde se busca analizar la producción basal de lágrimas sin la interferencia de respuestas reflejas del ojo a estímulos externos (7).

1.4.2.5. Examen de osmolaridad lagrimal

Mide la concentración de partículas disueltas en las lágrimas. La osmolaridad es una medida de la concentración de partículas, como sales, en un líquido (7).

La osmolaridad de la lágrima puede ser un indicador de la calidad y composición de las lágrimas. Una osmolaridad anormalmente alta o baja puede sugerir desequilibrios en la composición de la lágrima, lo que puede estar relacionado con la sequedad ocular o con problemas en la película lagrimal (7,9)

Este tipo de análisis es utilizado en entornos clínicos para evaluar la salud ocular, especialmente en casos donde hay sospecha de alteraciones en la composición de las lágrimas que podrían estar afectando la salud o la comodidad ocular (7,9).

1.4.2.6. Análisis de la composición química de la lágrima

Este tipo de análisis, que puede incluir la evaluación de proteínas, enzimas, anticuerpos y otros compuestos presentes en las lágrimas, ofrece una visión más profunda y detallada de la salud ocular (10).

Determinar la presencia y la cantidad de estas moléculas en las lágrimas puede proporcionar información valiosa sobre la condición ocular. Por ejemplo, la presencia elevada de ciertas proteínas puede indicar inflamación o enfermedades oculares específicas, mientras que la ausencia o disminución de ciertos componentes puede estar asociada con condiciones como el ojo seco (10).

Este análisis más completo de la lágrima se utiliza en entornos clínicos para un diagnóstico más preciso y una comprensión más detallada de las condiciones oculares, lo que permite un enfoque más específico en el tratamiento y el cuidado de la salud ocular (10).

Al combinar métodos como la prueba de Schirmer para medir la cantidad de lágrima producida, el test de ruptura de la película lagrimal para evaluar su estabilidad, el uso de

colorantes para detectar anomalías en la superficie ocular y análisis más detallados para evaluar la composición bioquímica de las lágrimas, se logra obtener una evaluación integral de la salud ocular (11).

Este enfoque integral proporciona una visión más completa de la salud ocular al considerar la cantidad, la calidad y la composición de las lágrimas. Ayuda a identificar problemas como la sequedad ocular, anormalidades en la superficie ocular, desequilibrios en la producción lagrimal o problemas específicos asociados con la composición de las lágrimas (12).

La combinación de estos métodos permite a los profesionales de la salud visual comprender mejor las condiciones oculares y proporcionar un tratamiento más preciso y efectivo para mantener la salud ocular óptima (11).

2. PATOLOGÍAS CON LAS CUALES SE CONFUNDE LA DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO

La disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) puede a menudo ser confundida con patologías que presentan síntomas similares. Dos condiciones comúnmente relacionadas son el ojo seco evaporativo y la blefaritis (13).

El ojo seco evaporativo, si bien puede compartir algunos síntomas con la DGM, se diferencia en su origen. Mientras que la DGM se centra en la disfunción de las glándulas de Meibomio y la falta de secreción lipídica, el ojo seco evaporativo se refiere a la evaporación rápida de las lágrimas debido a la escasez de la capa lipídica, lo que genera incomodidad ocular (13).

Por otro lado, la blefaritis, una inflamación de los párpados, puede confundirse con la DGM debido a síntomas superpuestos, como enrojecimiento ocular, sensación de cuerpo extraño y picazón. La blefaritis puede ser anterior (afectando la base de las pestañas) o posterior (involucrando las glándulas de Meibomio). En el caso de la blefaritis posterior, la confusión es más común debido a la proximidad con la DGM, ya que ambas están relacionadas con las glándulas de Meibomio (13).

Es importante distinguir entre estas condiciones para un diagnóstico y tratamiento precisos, ya que cada una requiere enfoques terapéuticos específicos.

3. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LA DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO

El Taller Internacional sobre Disfunción de las Glándulas de Meibomio (MGD) en 2011 estableció criterios consensuados para el diagnóstico de esta condición. Estos criterios se centran en una evaluación integral que abarca tanto aspectos sintomáticos como mediciones

funcionales y morfológicas. Para abordar los aspectos funcionales, se considera la expresividad y la calidad del meibum, así como la producción lagrimal (medida mediante la prueba de Schirmer). Es esencial evaluar la calidad de las lágrimas, incluyendo aspectos como la frecuencia e intervalo de parpadeo, la altura del menisco lagrimal, la osmolaridad de las lágrimas, el tiempo de ruptura de la película lagrimal y la tinción con fluoresceína de la córnea y la conjuntiva. En lo referente a los aspectos morfológicos, se incluye la cuantificación de características específicas del párpado y la meibografía (4).

Más tarde, en 2017, el grupo Osmoprotección en la Enfermedad del Ojo Seco (OCEAN), compuesto por expertos en el área, actualizó estos criterios de diagnóstico, ampliando las tecnologías de diagnóstico funcional. Se añadieron técnicas como la interferometría, la medición no invasiva del tiempo de ruptura de la película lagrimal y una evaluación morfológica mediante microscopía láser confocal in vivo. Estas herramientas mejoradas permiten una evaluación más completa de la disfunción de las glándulas de Meibomio, considerando tanto los aspectos sintomáticos como las mediciones detalladas que proporcionan una comprensión más profunda de la condición (1).

3.1. Examen biomicroscópico del párpado y expresión digital del meibum a presión

El examen con lámpara de hendidura del párpado es una técnica común para evaluar las glándulas de Meibomio. Esta evaluación no invasiva permite observar posibles irregularidades en el borde del párpado, como hiperemia, telangiectasias, congestión vascular, y obstrucción de los orificios de las glándulas, además de provocar la expresión de meibum mediante la aplicación de presión digital en el párpado. Estos cambios en la apariencia de los párpados y la expresión de meibomio han demostrado estar relacionados con la disfunción de las glándulas de Meibomio. Aunque es una práctica frecuente en entornos clínicos como parte del examen estándar con lámpara de hendidura, tiene limitaciones al ser una medida indirecta de la estructura y función de dichas glándulas (9).

3.2. Tinciones vitales de la superficie ocular

Los tintes tópicos son herramientas valiosas para examinar la superficie ocular, y su aplicación es relativamente no invasiva, rápida y económica. Entre los tintes más comunes se encuentran la fluoresceína, la rosa de bengala y el verde de lisamina. La fluoresceína es levemente invasiva, y permite marcar la película lagrimal y los defectos en el epitelio corneal y conjuntival, siendo también útil para determinar el tiempo de ruptura del film lagrimal (TBUT). Por otro lado, tanto el rosa de bengala como el verde de lisamina se utilizan para las tinciones conjuntivales, siendo el primero más invasivo debido a su mayor toxicidad en la superficie ocular. Estas tinciones son eficaces para detectar anomalías en la superficie ocular y en la

película lagrimal asociadas con la disfunción de las glándulas de Meibomio. Sin embargo, actualmente no existe una tinción que permita visualizar en vivo directamente las glándulas de Meibomio (9).

3.3. Interferometría de la capa lipídica

La interferometría de la capa lipídica es una técnica predominante en la investigación para medir la estabilidad lagrimal. Este método captura imágenes del contorno de la superficie de la película lagrimal y analiza la profundidad de la capa lipídica. Una capa lipídica estable se extiende uniformemente, mientras que una capa delgada puede ser irregular, mostrando regiones parcheadas que indican una película lagrimal inestable. Aunque se ha demostrado que la interferometría es útil para diagnosticar la presencia y la gravedad del ojo seco, su capacidad para identificar la causa, como la disfunción de las glándulas de Meibomio, es limitada (9).

3.4. Osmolaridad lagrimal

La osmolaridad lagrimal, vinculada a la función de las glándulas de Meibomio, es crucial para la estabilidad del ojo. Se ha demostrado que el meibum, al evitar la evaporación, mantiene la osmolaridad de las lágrimas. La pérdida de expresión de meibum en la disfunción de las glándulas de Meibomio obstruida aumenta la evaporación del agua, lo que resulta en una osmolaridad más alta de las lágrimas (9). Esto, a su vez, irrita la superficie ocular, explicando los síntomas irritativos de esta condición. Sin embargo, la prueba de osmolaridad lagrimal tiene limitaciones técnicas, ya que el proceso de recolección de la muestra requiere precaución para minimizar el lagrimeo reflejo, lo que podría afectar los resultados. Además, este análisis no se realiza clínicamente, sino en un laboratorio. Si bien la osmolaridad lagrimal puede ser indicativa de la DGM, las lágrimas hiperosmolares son una característica presente en la mayoría de las causas del síndrome del ojo seco, lo que limita su especificidad para diagnosticar exclusivamente la disfunción de las glándulas de Meibomio (9).

3.5. Meibometría

La meibometría es un procedimiento destinado para medir los niveles de meibum en el margen del párpado. Este método implica transferir una muestra de meibum a una cinta especial que reacciona al contacto con el meibum, alterando su transparencia. Luego, se analiza fotométricamente para cuantificar la cantidad de meibum en el párpado. Aunque estudios han demostrado que los niveles basales de meibum están alterados en la disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM), esta disfunción puede presentarse en diferentes áreas del párpado, lo que puede dificultar mediciones consistentes en un mismo párpado,

dependiendo de dónde se tome la muestra de meibum a lo largo del margen del párpado (7,9).

3.6. Meibografía

La meibografía es un estudio de imagen diseñado específicamente para visualizar directamente la morfología de las glándulas de Meibomio. Es una herramienta valiosa para evaluar pacientes con ojo seco. A diferencia de otras técnicas que miden parámetros funcionales de estas glándulas, la meibografía permite una evaluación directa de su estructura (9).

Aunque la biopsia del párpado posterior es capaz de mostrar la estructura microscópica de las glándulas de Meibomio, es un procedimiento invasivo y no suele ser aceptado por muchos pacientes. En contraste, la meibografía es no invasiva y se lleva a cabo in vivo, lo que permite un examen detallado de las glándulas. Los estudios han demostrado su utilidad en el diagnóstico y seguimiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) (7).

El proceso es relativamente rápido y cómodo para el paciente. Las imágenes obtenidas se analizan con diversas técnicas para evaluar la arquitectura glandular, lo que contribuye significativamente al diagnóstico y la evaluación de la DGM (7).

El diagnóstico preciso implica una evaluación minuciosa y a menudo requiere una combinación de estas pruebas. Esto permite no solo identificar la disfunción de las glándulas de Meibomio, sino también establecer su gravedad y, en base a eso, determinar el tratamiento más adecuado (9).

4. LENTES DE CONTACTO BLANDOS Y LA DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO

4.1. Lentes de contacto blandos

Los lentes de contacto blandos son dispositivos ópticos delgados y flexibles diseñados para corregir problemas de visión, como miopía, hipermetropía y astigmatismo. Están hechos de un material suave y permeable al oxígeno que se ajusta cómodamente a la superficie del ojo, lo que los hace populares por su comodidad y adaptabilidad. Estos lentes son una opción preferida para muchos, ya que brindan una visión clara sin las limitaciones estéticas o visuales de los anteojos tradicionales (11,14).

La composición de los lentes de contacto blandos permite una mayor flexibilidad y movimiento, lo que a menudo resulta en una adaptación más fácil para el usuario (11). Algunos lentes blandos están diseñados para usarse diariamente y se retiran por la noche, mientras que otros, como los de reemplazo prolongado, se pueden usar continuamente,

incluso durante el sueño. Esto proporciona una flexibilidad adicional para aquellos con horarios y rutinas de vida ocupados (12).

Estos lentes son apreciados por su capacidad para corregir una amplia gama de problemas de visión, pero como con cualquier dispositivo médico, su uso está asociado con ciertos riesgos. La disfunción de las glándulas de Meibomio es una de las complicaciones posibles y más comunes entre los usuarios de lentes de contacto blandos, y se ha relacionado con la disminución en la calidad de la secreción de las glándulas de Meibomio. Esta afección puede provocar sequedad ocular, irritación y, en casos más graves, inflamación (12,14).

El cuidado adecuado de estos lentes, la higiene ocular y las pausas regulares en su uso son fundamentales para minimizar los riesgos asociados, incluida la disfunción de las glándulas de Meibomio (11).

4.1.1. Tipos de lentes de contacto

Los lentes de contacto blandos ofrecen una gama variada de opciones en Colombia, abordando las necesidades visuales de muchas personas. Se dividen en distintas categorías de acuerdo con su duración y uso específico:

Los lentes diarios desechables son sumamente populares. Su practicidad y comodidad han encontrado eco en aquellos con estilos de vida activos o en quienes buscan una solución fácil, al usarlos durante un día y deshacerse de ellos. Esta opción es ideal para quienes prefieren no lidiar con la limpieza diaria y el almacenamiento regular de los lentes (15).

Por otro lado, los lentes de reemplazo mensual o quincenal han ganado popularidad. Requieren limpieza diaria y son almacenados en solución. Estos lentes pueden usarse durante dos semanas o un mes, dependiendo del tipo. Esta opción ha hallado su lugar en el mercado, ya que ofrece una duración más prolongada en comparación con los diarios desechables, pero también requiere cuidado y mantenimiento regular (15).

Los lentes de reemplazo extendido son la elección de aquellos que buscan una mayor libertad, permitiendo su uso por periodos prolongados, inclusive durante la noche. No obstante, para evitar complicaciones oculares, es esencial seguir rigurosamente las pautas de limpieza y cuidado recomendadas (15).

4.2. Prevalencia de la disfunción de glándulas de meibomio en usuarios de lentes de contacto blandos

La disfunción de las glándulas de Meibomio, que produce alteraciones en la capa lipídica de la película lagrimal, es un fenómeno que ha sido objeto de diversos estudios. Entre estos, se destaca la investigación que revela una mayor prevalencia de esta disfunción en individuos que hacen uso de lentes de contacto. Se ha documentado que alrededor del 30% de los

usuarios de lentes de contacto blandos experimentan esta patología, en comparación con un 20% entre aquellos que no utilizan lentes de contacto (16).

Un estudio específico llevado a cabo en 2022, que incluyó a 91 participantes, destacó que el 12.5% de los usuarios de lentes de contacto presentaba disfunción de las glándulas de Meibomio. Este hallazgo subraya la importancia de considerar el impacto potencial de los lentes de contacto en la salud ocular, específicamente en relación con la función de las glándulas del meibomio. Estos resultados respaldan la necesidad de una atención ocular integral y personalizada, especialmente para aquellos que utilizan lentes de contacto, a fin de abordar y prevenir posibles complicaciones asociadas con la salud de la superficie ocular (17).

4.3. Relación entre el uso de lentes de contacto y la disfunción de glándulas de meibomio

Las lentes de contacto blandas, altamente favorecidas por su comodidad y practicidad, se han convertido en una opción popular para corregir la visión. Sin embargo, estudios recientes han revelado una vinculación entre su uso y la disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM), un problema que puede derivar en una serie de molestias oculares. Este tipo de lentes puede, con el tiempo, reducir el flujo de oxígeno a los párpados, ejerciendo presión sobre ellos y ocasionando una obstrucción de las glándulas de Meibomio (18). Esto, a su vez, conlleva una disminución en la producción del aceite ocular esencial para la estabilidad lagrimal (18).

Estudios científicos han ahondado en esta conexión. Por ejemplo, una investigación publicada en la revista *Contact Lens and Anterior Eye* en 2018 demostró una reducción significativa en la calidad de la secreción de las glándulas de Meibomio entre usuarios de lentes de contacto blandos. Otro estudio, publicado en la revista *Clinical Ophthalmology* en 2017, encontró una mayor prevalencia de DGM entre los usuarios de estos lentes en comparación con quienes no los utilizan (19,20).

Es importante señalar que no todos los usuarios de lentes de contacto blandos desarrollan DGM. Sin embargo, ciertos factores aumentan el riesgo de padecer esta afección, como el uso prolongado de lentes de contacto, una higiene deficiente en su manipulación, la elección de lentes de contacto de reemplazo extendido y la presencia de afecciones médicas preexistentes, como la artritis reumatoide (20).

Además de la obstrucción física que las lentes pueden causar, también han mostrado su capacidad para alterar la composición y la calidad de la película lagrimal, lo que a su vez influye en la disfunción de las glándulas de Meibomio. Estos lentes actúan como una barrera,

reduciendo la cantidad de oxígeno disponible para la córnea y la conjuntiva, lo que puede desencadenar una respuesta inflamatoria y aumentar el riesgo de infecciones oculares (12).

4.4. Consecuencias de la disfunción de glándulas de meibomio en usuarios de lentes de contacto blandos

La disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) puede tener repercusiones a corto, mediano y largo plazo en personas que utilizan lentes de contacto (11).

A corto plazo, la DGM puede manifestarse a través de síntomas de irritación ocular, sensación de sequedad, enrojecimiento y una mayor sensibilidad a la luz. Estos síntomas pueden resultar en molestias notables, lo que puede llevar a una disminución de la calidad de vida diaria. La incomodidad asociada puede afectar la capacidad para llevar las lentes de contacto durante períodos prolongados y, en casos extremos, puede incluso requerir la interrupción temporal del uso de las lentes para aliviar los síntomas (11).

A mediano plazo, la DGM no tratada puede causar una mayor incomodidad y deterioro en la calidad de la visión. La irritación crónica y la sequedad ocular pueden provocar un impacto negativo en la salud general del ojo, lo que podría afectar la agudeza visual y la capacidad de enfoque, especialmente al utilizar lentes de contacto (11).

A largo plazo, la DGM no atendida puede dar lugar a problemas más graves. La disminución constante de la calidad de la lágrima y la irritación crónica podrían causar daños en la superficie del ojo, aumentando el riesgo de infecciones oculares y otros problemas de la superficie ocular. Además, la disfunción prolongada de las glándulas de Meibomio podría llevar a una alteración estructural de estas glándulas, afectando su capacidad para producir la cantidad adecuada de aceite para mantener la película lagrimal estable (11).

En resumen, la DGM en usuarios de lentes de contacto puede tener consecuencias inmediatas en términos de malestar y reducción de la calidad visual. A medida que persiste, esta condición podría dar lugar a problemas oculares más significativos y afectar la comodidad y la viabilidad del uso continuado de lentes de contacto. Por lo tanto, es esencial abordar rápidamente la DGM para prevenir problemas oculares más graves a largo plazo y mantener una experiencia de uso de lentes de contacto segura y cómoda (11,21).

4.5. Patologías que se pueden generar a raíz de la disfunción de las glándulas de meibomio en usuarios de lentes de contacto

La disfunción de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto puede provocar una serie de patologías oculares que afectan significativamente la salud visual y el confort. A corto plazo, la irritación, la sensación de sequedad y la incomodidad ocular son los síntomas

más comunes. Esto puede conducir a un aumento del enrojecimiento, ojos llorosos y una mayor sensibilidad a la luz (11).

La persistencia de la disfunción de las glándulas de Meibomio puede dar lugar a la aparición de blefaritis, una inflamación crónica de los párpados. Esta afección no solo intensifica la incomodidad, sino que también puede ocasionar la formación de costras en los bordes de los párpados, lo que genera molestias adicionales (11).

Si la disfunción de las glándulas de Meibomio no se trata, pueden surgir problemas más serios, como la queratitis, que implica la inflamación de la córnea, o incluso erosiones corneales. Estos trastornos pueden ocasionar un incremento del dolor ocular, una disminución de la agudeza visual y, en algunos casos, aumentar el riesgo de infecciones o úlceras en la córnea (21).

La disfunción de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto puede manifestarse en síntomas iniciales de irritación y sequedad, evolucionando hacia afecciones más graves como la blefaritis, la queratitis y erosiones corneales, lo que enfatiza la importancia de un diagnóstico y tratamiento tempranos para prevenir complicaciones a largo plazo (5).

4.6. Cambio en el estilo de vida de un usuario de lentes de contacto blandos que presenta disfunción de las glándulas de meibomio

Descubrir que se padece de disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) siendo usuario de lentes de contacto puede generar varios cambios en la vida diaria. Inicialmente, el impacto es en el confort y la comodidad. La sensación de sequedad, la irritación ocular y la fatiga visual pueden hacer que el uso continuo de lentes sea incómodo. Esto puede llevar a reducir el tiempo de uso de las lentes de contacto o, en algunos casos, a la suspensión temporal de su uso para aliviar los síntomas (22,23).

La limitación en el uso de lentes de contacto también conlleva un cambio en la rutina diaria. Los usuarios que dependen en gran medida de los lentes de contacto pueden tener que recurrir más a los anteojos, lo que, a su vez, puede afectar la confianza y la percepción de su imagen personal, especialmente en situaciones sociales o profesionales (24).

La disminución de la calidad visual y el aumento de la incomodidad al utilizar los lentes de contacto podrían llevar a una menor participación en actividades que requieren una visión clara y prolongada. Esto podría impactar en actividades cotidianas o profesionales que involucren períodos extendidos de lectura, trabajo frente a una pantalla o actividades al aire libre (24).

Además, el diagnóstico de DGM podría requerir cambios en la rutina de cuidado ocular y, posiblemente, la incorporación de tratamientos oculares adicionales. Esta modificación en la

rutina diaria, sumada a la necesidad de visitas frecuentes al oftalmólogo, puede ser un cambio significativo para el usuario de lentes de contacto, impactando tanto en el tiempo como en los costos asociados (23).

En resumen, el diagnóstico de DGM en un usuario de lentes de contacto puede generar modificaciones en la rutina diaria, restringir el uso de lentes, afectar la confianza y la percepción personal, y llevar a un mayor esfuerzo en el cuidado y tratamiento ocular. Es esencial comprender los cambios, buscar tratamientos adecuados y mantener la comunicación constante con el oftalmólogo para garantizar una experiencia cómoda y segura con los lentes de contacto (23,24).

5. TRATAMIENTO DE LA DISFUNCION DE GLANDULAS DE MEIBOMIO EN USUARIOS DE LENTES DE CONTACTO

El tratamiento y gestión de la disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) en usuarios de lentes de contacto blandos implican una combinación de enfoques farmacológicos y no farmacológicos para lograr una mejoría. En primer lugar, resulta crucial que los pacientes suspendan temporalmente el uso de lentes de contacto blandos, permitiendo así que sus ojos se recuperen (25). Como alternativa, se recomiendan lentes de contacto de reemplazo diario para reducir la acumulación de lípidos y minimizar la colonización bacteriana (25).

Entre las medidas no farmacológicas, se destacan:

5.1. Calor húmedo

El uso de calor suave y húmedo, a menudo en forma de compresas tibias, es una técnica común para el manejo de las obstrucciones en las glándulas de Meibomio. La aplicación de calor ayuda a derretir y ablandar las obstrucciones que pueden formarse en estas glándulas, lo que facilita la liberación de la secreción sebácea (4,11).

Al aplicar calor suave, se estimula la liquefacción del meibum espeso que puede obstruir las glándulas. Este proceso facilita la liberación de esta secreción oleosa, lo que mejora el flujo de esta y ayuda a mantener la salud de la película lagrimal (4,26).

5.2. Masaje en los párpados

El masaje suave en los párpados es una técnica complementaria que se utiliza para estimular y promover la secreción de las glándulas de Meibomio (26). Este masaje tiene como objetivo liberar posibles bloqueos que puedan estar afectando la función de estas glándulas.

Al aplicar un masaje suave en los párpados, se busca alentar la liberación de la secreción sebácea de las glándulas de Meibomio. Esto puede ayudar a desalojar obstrucciones y

mejorar el flujo de la secreción oleosa, lo que contribuye a mantener la estabilidad de la película lagrimal y a prevenir problemas asociados con la sequedad ocular (4,26).

5.3. Higiene ocular

La higiene de los párpados y las pestañas es crucial para mantener la salud ocular, especialmente en el contexto de las glándulas de Meibomio (26). Se recomienda el uso de limpiadores específicos para mantener los párpados libres de depósitos y prevenir la acumulación de bacterias, ya que esta acumulación puede obstruir las glándulas de Meibomio (4,11).

Los limpiadores diseñados para esta área eliminan suavemente la acumulación de aceites, células muertas de la piel y residuos, lo que ayuda a prevenir la obstrucción de las glándulas y contribuye a una función óptima de estas estructuras. Mantener una buena higiene ocular también puede reducir el riesgo de infecciones y molestias asociadas con la obstrucción de las glándulas de Meibomio (4).

En lo que respecta a las medidas farmacológicas, se encuentran:

5.4. Gotas y ungüentos oculares

Los lubricantes oculares, también conocidos como lágrimas artificiales, son prescritos para aliviar la sequedad ocular y mejorar la lubricación en la superficie del ojo. Estos productos vienen en diversas formas, como gotas, geles o ungüentos, y están formulados con ingredientes como propilenglicol y polietilenglicol, carboximetilcelulosa sódica, hialuronato de sodio, entre otros (4).

Estos componentes imitan las propiedades de la lágrima natural, proporcionando humedad y lubricación a la superficie ocular. Se usan para aliviar la sequedad, el malestar y la irritación, ofreciendo un alivio temporal y ayudando a mantener la superficie del ojo confortable (11).

La elección de un lubricante ocular específico puede depender de la causa y la gravedad de la sequedad ocular, así como de las necesidades individuales del paciente (11).

5.5. Antibióticos tópicos

En situaciones donde se sospeche una infección secundaria o inflamación en las glándulas de Meibomio, los antibióticos tópicos, como la tetraciclina o la eritromicina, pueden ser recetados para controlar y tratar estas infecciones (4).

Estos antibióticos tópicos se usan para combatir infecciones bacterianas que pueden afectar las glándulas de Meibomio. Ayudan a reducir la inflamación y a tratar la infección, contribuyendo a restablecer la salud de estas glándulas y mejorar la función de estas (4).

La prescripción de estos antibióticos tópicos generalmente es determinada por un profesional de la salud ocular, y su uso está destinado a abordar específicamente la infección bacteriana

o la inflamación en las glándulas de Meibomio, como parte de un plan de tratamiento integral para estas condiciones (4).

5.6. Antiinflamatorios

Los medicamentos antiinflamatorios, como la dexametasona, la fluorometolona y la ciclosporina, se emplean para reducir la inflamación y mejorar la función de las glándulas de Meibomio en casos de disfunción (4,11).

Los corticosteroides como la dexametasona y la fluorometolona son eficaces para reducir la inflamación en las glándulas de Meibomio, aliviando los síntomas asociados con la disfunción, como la inflamación localizada, el enrojecimiento y la incomodidad (4).

La ciclosporina, por otro lado, se usa para controlar la inflamación ocular crónica y ayudar a recuperar la función de las glándulas de Meibomio. Ayuda a modular la respuesta inmunológica en el ojo, reduciendo la inflamación y mejorando la producción y calidad de la película lagrimal (4).

El enfoque del tratamiento puede variar según la gravedad de la afección y las necesidades específicas del paciente. Es esencial que un oftalmólogo supervise y ajuste el tratamiento según la respuesta individual, ya que puede ser necesario un enfoque personalizado para obtener los mejores resultados (4).

5.7. Factores de riesgo para que el tratamiento no funcione de manera adecuada

Cuando se aborda la disfunción de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto, la falta de compromiso, higiene y seguimiento médico puede ser un obstáculo importante para un tratamiento efectivo (11). La higiene es crucial para prevenir la progresión de esta afección y asegurar que los tratamientos funcionen correctamente. Si no se siguen prácticas higiénicas, como limpiar adecuadamente los párpados, manipular cuidadosamente las lentes y seguir las indicaciones médicas, los problemas de las glándulas de Meibomio pueden empeorar. Esto puede resultar en una mayor obstrucción de las glándulas, más sequedad ocular y complicaciones adicionales en la superficie ocular (11).

Además, la falta de un seguimiento médico regular y adecuado puede entorpecer el progreso del tratamiento. Las personas que utilizan lentes de contacto y tienen disfunción de las glándulas de Meibomio necesitan una supervisión médica constante para evaluar cómo avanza la afección y ajustar el tratamiento según sea necesario. Si no se recibe esta atención, es probable que el manejo de la condición no sea el más adecuado, lo que podría llevar a una reducción insuficiente de los síntomas (11).

La carencia de compromiso, higiene y seguimiento médico puede dificultar la efectividad del tratamiento para la disfunción de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de

contacto. Esto puede prolongar los síntomas y aumentar el riesgo de complicaciones a largo plazo. Por lo tanto, es esencial seguir las recomendaciones médicas y prácticas de higiene para abordar esta afección de manera efectiva (11).

CONCLUSIÓN

La disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) después del uso de lentes de contacto blandos es una preocupación bien documentada en estudios oftalmológicos. Estos estudios revelan que los usuarios de lentes blandos tienen una mayor incidencia de DGM en comparación con aquellos que no usan lentes de contacto. Los puntajes más altos en la escala de Meibos, que indican un curso más grave de la DGM, se correlacionan con una mayor duración del uso de lentes. Esto resalta una relación directa entre la persistencia en el uso de lentes y la severidad de la disfunción glandular.

Las glándulas de Meibomio son vitales para la producción de la capa lipídica que recubre el ojo, lo que asegura la lubricación y la salud ocular. Las lentes blandas, al bloquear parcialmente la oxigenación y el suministro de nutrientes a la superficie ocular, pueden obstaculizar el funcionamiento adecuado de estas glándulas, lo que desencadena la disfunción. Además, el manejo inadecuado de las lentes de contacto puede ser una fuente de infecciones oculares.

Los síntomas de la DGM después del uso de lentes de contacto blandos incluyen sequedad ocular, irritación, enrojecimiento y visión borrosa, afectando significativamente la calidad de vida de quienes las padecen. La disfunción también aumenta el riesgo de infecciones oculares y otros problemas, por lo que es fundamental su prevención y manejo.

Para prevenir la disfunción de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto, se pueden considerar estrategias como el uso de lentes de alta permeabilidad al oxígeno, lo que mejora la circulación de nutrientes en la superficie del ojo. Además, mantener una higiene adecuada es clave para prevenir infecciones y otros problemas oculares.

El uso de lágrimas artificiales es una estrategia efectiva para lubricar la superficie ocular, reducir la sequedad y, por ende, mejorar el funcionamiento de las glándulas de Meibomio.

Complementariamente, el masaje en los párpados puede ser beneficioso para mejorar la circulación glandular.

En conclusión, la revisión detallada de la literatura destaca las causas y consecuencias de la disfunción de las glándulas de Meibomio tras el uso de lentes de contacto blandos, así como las estrategias preventivas y de manejo. Aunque la literatura tiene sus limitaciones, es esencial informar a los usuarios de lentes sobre los riesgos asociados y cómo mitigarlos con las estrategias adecuadas.

REFERENCIAS

1. Ifrah R, Quevedo L, Gantz L. Topical review of the relationship between contact lens wear and meibomian gland dysfunction. *J Optim.* 2023 Jan-Mar;16(1):12-19. doi: 10.1016/j.optom.2022.03.004.
2. Illerías A. Evaluación del estado de la película lagrimal durante el uso de una lente de contacto mensual y del estado de las glándulas de Meibomio. 2020. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/44478>
3. Rodríguez M., Rondón J., Morales L. Alteraciones de la película lagrimal y de la función de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto. *Arch Soc Esp Oftalmol*, 2011; 86(8), 251-256.
4. Geerling G, Tauber J, Baudouin C, Goto E, Matsumoto Y, O'Brien T, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on Management and Treatment of Meibomian Gland Dysfunction. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2011 Mar 30;52(4):2050.
5. Blanco M. Análisis de la meibografía en función del uso de lentes de contacto y de la disfunción de las glándulas de meibomio [Internet]. Uva.es. [citado el 13 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/27444/TFM-M360.pdf?sequence=1&isAllowed=>
6. Lemp M. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf.* 2007 Apr;5(2):75-92. doi: 10.1016/s1542-0124(12)70081-2.
7. González C, Benítez M. Clasificación y diagnóstico de la Disfunción de Glándulas de Meibomio [Internet]. Available from: https://www.laboratoriosthea.com/medias/thea_superficie_ocular_51.pdf
8. Figueroa D, Garcés V. Estado de la película lagrimal en jugadores profesionales de deportes electrónicos después de 8 horas de exposición. [Internet]. 2022. [citado: 2023, noviembre] Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/9601>
9. Wise R, Sobel R, Allen R. Meibography: A review of techniques and technologies. *Saudi Journal of Ophthalmology*. 2012 Oct;26(4):349–56. doi: 10.1016/J.SJOPT.2012.08.007.
10. Rrez, É. Evaluación de antioxidantes en lágrima en el síndrome de ojo seco. 2020. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.
11. Pucker D, Jones-Jordan L, Kunnen C, Marx S, Powell D, Kwan J, et al. Impact of meibomian gland width on successful contact lens use. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2019 Dec;42(6):646–51.

12. Batlle S, Marín S, Boniquet S, Sabater N. Complicaciones asociadas al uso de lentes de contacto blandas. *Semergen*. 2020 Apr;46(3):208-213. doi: 10.1016/j.semERG.2019.09.004.
13. Pérez F. Blefaritis [Internet]. 2012 [citado 2023 Nov 23]. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=edunisalle_optometria-oftalmologia
14. Velázquez, R. Adaptación de lentes de contacto. *Columna Internacional Iacle*, 2007; 9.
15. Jiang H, Wang D, Yang L, Xie P, He J. A Comparison of Wavefront Aberrations in Eyes Wearing Different Types of Soft Contact Lenses. *Optometry and Vision Science*. 2006 Oct;83(10):769–74.
16. Arita R, Fukuoka S, Morishige N. Meibomian Gland Dysfunction and Contact Lens Discomfort. *Eye Contact Lens*. 2017 Jan;43(1):17–22.
17. Harbiyeli II, Bozkurt B, Erdem E, Ozcan HG, Cam B, Sertdemir Y, et al. Associations with meibomian gland loss in soft and rigid contact lens wearers. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2022 Feb;45(1):101400.
18. Cuevas M, González M, Castellanos E, Fernández J. Evaluación de la función de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto blandas. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2015. 90(5), 216-221.
19. Cárdenas T, Hernández I, Guerra M, Cruz D, Miranda I, Montero E. Conceptos actuales en la disfunción de las glándulas de Meibomio. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2014 Jun [citado 2023 Nov 16]; 27(2): 264-271. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000200011&lng=es.
20. Foulks GN, Bron AJ. Meibomian gland dysfunction: a clinical scheme for description, diagnosis, classification, and grading. *Ocul Surf*. 2003 jul;1(3):107-26. doi: 10.1016/s1542-0124(12)70139-8.
21. Nieto A, García J, Santos E, Benítez J. Alteraciones en la función de las glándulas de Meibomio en usuarios de lentes de contacto. *Arch Soc Esp Oftalmol*, (2010). 85(9), 291-296.
22. Sheppard JD, Nichols KK. Dry Eye Disease Associated with Meibomian Gland Dysfunction: Focus on Tear Film Characteristics and the Therapeutic Landscape. *Ophthalmol Ther*. 2023 Jun;12(3):1397-1418. doi: 10.1007/s40123-023-00669-1
23. Asiedu K, Dzasimatu S, Kyei S. Impact of meibomian gland dysfunction on quality of life and mental health in a clinical sample in Ghana: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2022 Sep 30;12(9): e061758. doi: 10.1136/bmjopen-2022-061758.

24. Kandel H. Quality-of-life outcomes of long-term contact lens wear: A systematic review. *Cont Lens Anterior Eye*. 2022 Feb;45(1):101521. doi: 10.1016/j.clae.2021.101521.
25. Morales Mac-Hale CA. Cumplimiento en lentes de contacto en Latinoamérica: un desafío educativo, no cultural. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul*. 2015, 13(2):113–25. doi: 10.19052/sv.3066
26. Chan AYY, Chuang JC, Wong VWY. Evaluation of Meibomian Gland Dysfunction Among Ophthalmic Healthcare Workers. *Clin Ophthalmol*. 2021 Mar 19;15:1201-1206. doi: 10.2147/OPTH.S299338.