

DOI: 10.26820/reciamuc/4.(4).diciembre.2020.4-13

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/565>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 4-13



Disfunción de las glándulas de meibomio

Dysfunction of the meibomian glands

Disfunção das glândulas meibomianas

**Jenny Belén Altamirano Jara¹; Guillermo Alejandro Villavicencio Alvear²;
Gerardo Antonio Granja Carrión³; David Anthony Estévez Tobar⁴**

RECIBIDO: 23/10/2020 **ACEPTADO:** 17/11/2020 **PUBLICADO:** 24/12/2020

1. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; belen.medaltamirano93@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-5743-5900>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; gvillavicencioalvear@gmail.com
3. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; gerardo_antonio21@hotmail.es  <https://orcid.org/0000-0002-2206-3913>
4. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; daet_b@hotmail.es  <https://orcid.org/0000-0001-9273-4674>

CORRESPONDENCIA

Jenny Belén Altamirano Jara
belen.medaltamirano93@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Las glándulas de Meibomio son glándulas sebáceas que se ubican al borde de los párpados, en el tarso de cada placa, produciendo el meibum, una secreción compuesta de una compleja mezcla lipídica que tiene como función formar parte de la capa externa de la película lagrimal, estabilizando y evitando la desecación y protegiendo la superficie ocular de factores ambientales perjudiciales. Cuando se produce una disfunción crónica en la cantidad y calidad de secreción difusa en las glándulas meibomianas, se utiliza la terminología diagnóstica de Disfunción de las Glándulas de Meibomio (DGM), para definir esta anomalía, la cual tiene una prevalencia muy variada alrededor del mundo, con un 60% en Asia y 3,5% a un 19,9% en población caucásica, y que generalmente se complica, surgiendo el ojo seco evaporativo, y también puede ser la causa de algunas blefaritis. Puede presentarse de manera asintomática, pero de serlo, comúnmente se manifiesta el malestar ocular, irritación, fotofobia. Para su diagnóstico se utilizan diferentes métodos (biomicroscopía, expresión glandular, meibografía, meibometría, interferometría, evaporimetría), que permiten la evaluación del grado de secreción y la expresión palpebral, entre otras evidencias, para finalmente, aportar un correcto tratamiento, según la gravedad de la DGM.

Palabras clave: Disfunción, glándulas meibomio, meibomiana, meibum.

ABSTRACT

The Meibomian glands are sebaceous glands that are located on the edge of the eyelids, in the tarsus of each plate, producing the meibum, a secretion composed of a complex lipid mixture whose function is to form part of the outer layer of the tear film, stabilizing and preventing desiccation and protecting the ocular surface from harmful environmental factors. When a chronic dysfunction occurs in the quantity and quality of diffuse secretion in the meibomian glands, the diagnostic terminology of Meibomian Gland Dysfunction (MGD) is used to define this anomaly, which has a highly varied prevalence around the world, with 60% in Asia and 3.5% to 19.9% in the Caucasian population, and which generally becomes complicated, arising evaporative dry eye, and can also be the cause of some blepharitis. It can present asymptomatic, but if it is, ocular discomfort, irritation, photophobia are commonly manifested. Different methods are used for its diagnosis (biomicroscopy, glandular expression, meibography, meibometry, interferometry, evaporimetry), which allow the evaluation of the secretion degree and eyelid expression, among other evidences, to finally provide a correct treatment, according to the severity of the DGM.

Keywords: Dysfunction, meibomian glands, meibomian, meibum.

RESUMO

As glândulas Meibomio são glândulas sebáceas que estão localizadas na borda das pálpebras, no tarso de cada placa, produzindo o meibum, uma secreção composta de uma mistura lipídica complexa que tem a função de formar parte da camada externa da película lacrimal, estabilizando e impedindo a secagem e protegendo a superfície ocular de fatores ambientais nocivos. Quando ocorre uma disfuncção crônica na quantidade e qualidade da secreção difusa nas glândulas meibomianas, a terminologia diagnóstica da Disfuncção Glandular Meibomiana (DMC) é usada para definir esta anomalia, que tem uma prevalência muito variada em todo o mundo, com 60% na Ásia e 3,5% a 19,9% na população caucasiana, e que geralmente é complicada, resultando em olho seco evaporativo, podendo também ser a causa de alguma blefarite. Pode ser apresentado de forma assintomática, mas se for, desconforto ocular, irritação, fotofobia é comumente manifestada. Para seu diagnóstico, são utilizados diferentes métodos (biomicroscopia, expressão glandular, meibografia, meibometria, interferometria, evaporimetria), que permitem avaliar o grau de secreção e expressão palpebral, entre outras evidências, para finalmente proporcionar um tratamento correto, de acordo com a severidade do DMC.

Palavras-chave: Disfuncção, glândulas meibomianas, meibomian, meibum.

Introducción

La Disfunción de las Glándulas de Meibomio (DGM) no es una enfermedad rara, por el contrario, es uno de los motivos más comunes de consulta oftalmológica, tan común como lo es el envejecimiento, ya que la disminución de la función de las Glándulas de Meibomio (GM), como otra modalidad disfuncional que abarca el concepto de DGM, forma parte del proceso normal fisiológico de envejecimiento (Nichols , 2011).

No sólo en el envejecimiento está implícita la DGM cuando ésta se complica dando paso al ojo seco evaporativo, sino también en su modalidad clasificada como hipersecretora, dando lugar a una seborrea meibomiana asociada, generalmente, a pacientes con dermatitis seborreica o acné rosácea, y por la cual es responsable de algunas blefaritis (Green-Church , 2011).

En tal sentido, la DGM es una anomalía crónica extendida en las glándulas meibomianas, que tiene que ver con la cualidad y cantidad de su secreción, la cual consiste en una mezcla compleja de lípidos, muy diferenciados, en el cuerpo humano, que permiten la estabilización lagrimal evitando la desecación y protegiendo la superficie ocular de factores ambientales perjudiciales (Suzuki, et al, 2015).

En base a ello, y a otras evidencias que apoyan al médico y al investigador, en el 2011, el comité del International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction, propuso una clasificación en base al estado de secreción baja y secreción elevada, la cual ha servido de referencia diagnóstica para un eficaz tratamiento (Knop E, et al, 2011).

Entre las evidencias expuestas por este grupo de experto, están los estudios epidemiológicos que arrojan una prevalencia de DGM muy variable en todo el mundo. En el caso de asia, la DGM tiene una incidencia 60% , y la edad de mayor prevalencia fue mayor de 60 años. Mientras que los estudios realizados sobre caucásicos fueron de

un 3,5% a un 19,9%, de incidencia, y el grupo etario varió entre los 40 a 97 años.

Por medio de la presente investigación documental sobre la DGM, se pudo apreciar que esta anomalía se manifiesta como un problema frecuente, que implican importantes perjuicios para el bienestar del paciente, pero que no cuenta con suficientes estudios ni suficiente información básica actualizada sobre su incidencia, distribución geográfica y demográfica, sobre sus factores de riesgo, y su influencia en la salud ocular.

Por lo tanto, usando las convenciones terminológicas establecida por el grupo de experto del International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction, el presente artículo se aproxima a un válido y certero contenido desplegado desde la definición misma de la DGM, como argumentación para su clasificación, epidemiología, cuadro clínico y diagnóstico, así como de su tratamiento, con la finalidad de generar conocimiento y aportar un correcto contenido referencial.

Metodología

El presente artículo presenta una descripción documental de la Disfunción de las Glándulas de Meibomio, llevada a cabo a través de la investigación exhaustiva de literaturas asociadas al tema, consultas en las bibliotecas digitales como SCOPUS, PubMed, Biblioteca Cochrane.

Desde una perspectiva cualitativa, se llevó a cabo la revisión de más de 50 literaturas seleccionadas, tomando como principal elemento de evaluación, la calidad de la información y contenido eficaz. De esta manera, en el proceso de inclusión, descarte y comparación documental, se resume la información más acorde a la finalidad del artículo.

Cabe destacar, que los términos y enfoque clínico del presente documento están basados en el consenso establecido por el International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction, cuyas conclusiones fueron re-

portadas en el 2011, a toda la comunidad oftalmológica, y que han servido hasta hoy como referente para abordar la patología. Por lo tanto, a partir de este acuerdo conceptual, y de la consulta directa con expertos del área, se desprende el contenido del presente artículo.

Resultados

Glándulas de Meibomio

Las GM son un tipo de glándulas sebáceas que se ubican al borde de los párpados, en el tarso de cada placa (inferior, superior), produciendo el meibum, una secreción compuesta de una compleja mezcla lipídica (cera, ésteres de colesterol, triglicéridos y fosfolípidos, muy diferente a cualquier otro conjunto de lípidos del cuerpo humano que tiene como función formar parte de la capa externa de la película lagrimal, estabilizando y evitando la desecación y protegiendo la superficie ocular de factores ambientales perjudiciales (Butovich, 2017).

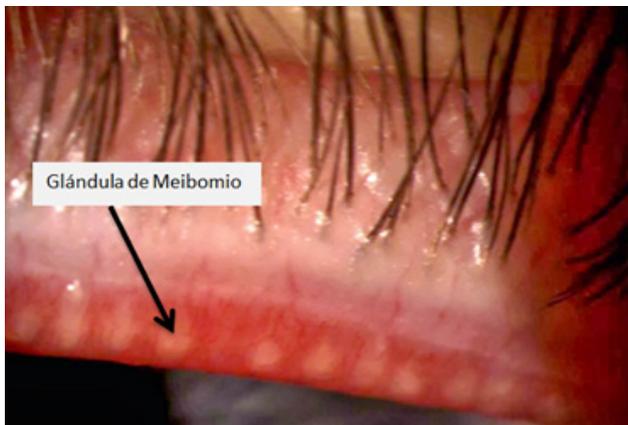


Figura 1. Glándulas de Meibomio

Fuente: Amano (2018) (ob. cit)

Estos lípidos son secretados en un proceso holocrino por múltiples acinos que componen cada glándula, los cuales a su vez, están compuestos por meibocitos, ductos laterales, un conducto central y un conducto excretor terminal que se abre en el margen posterior del párpado (Suzuki, et al, 2015).

La salida de esta secreción es posible por la contracción muscular durante el movi-

miento del párpado y la cantidad que se produce en el párpado superior es mayor (30-40), que en el párpado inferior (20-30) (Butovich, 2017).

La producción de lípidos polares y no polares de las GM es un proceso complejo que no ha sido completamente entendido (Butovich, 2017), pero se ha evidenciado una densa inervación en ellas, y que su función está regulada por andrógenos, estrógenos, progestágenos, ácido retinoico, factores de crecimiento, y posiblemente, por neurotransmisores (Amano, 2018).

La obstrucción o mal funcionamiento de estas glándulas afecta la calidad y composición de la lágrima causando diversos problemas en la salud visual, entre ellos la enfermedad del ojo seco, así como también la blefaritis, caracterizada por la inflamación del borde palpebral causada por la acumulación de bacterias y secreción sebácea en la base de las pestañas.

Disfunción de las glándulas de meibomio

En 1980, Korb y Henríquez, introdujeron el término Disfunción de las Glándulas de Meibomio (DGM), y desde entonces, no hubo una definición formal consensuada con respecto al concepto mismo, su clasificación, diagnóstico o a su tratamiento, hasta el 2010, cuando se llevó a término el "International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction" realizado por dos años, y donde participaron más de 50 expertos clínicos de todo el mundo, para establecer rigor terminológico.

En efecto, la definición propuesta en este consenso para DGM fue basada en evidencia concluyendo lo siguiente:

"La Disfunción de las glándulas de Meibomio (DGM) es una anomalía crónica y difusa de las glándulas meibomianas, comúnmente caracterizada por la obstrucción del conducto terminal y/o cambios cualitativos/cuantitativos en la secreción glandular. Esto puede tener como resultado una alteración

de la película lagrimal, síntomas de irritación ocular, inflamación clínicamente aparente y enfermedades de la superficie ocular” (Nelson , et al, 2011).

Para dicha definición se explicó que el término disfunción se utiliza para referirse a la alteración de la función las glándulas meibomianas, y difuso, ya que esta anomalía o desorden ocurre en la mayoría de las glándulas de Meibomio (Nelson, et al, 2011).

Ciertamente, la DGM forma parte del proceso de envejecimiento, razón por la cual, el ojo seco por evaporación es el motivo de consulta oftalmológica de mayor incidencia, y que suele estar asociado a ésta anomalía, generalmente (Nelson, et al, 2011).

Por otro lado, el término “enfermedad de la glándula de Meibomio” se propuso utilizarlo para caracterizar todos los trastornos de las glándulas de Meibomio, inclusive los congénitos, y los neoplásicos (Nelson, et al, 2011).

A pesar del consenso conceptual, todavía en algunas literaturas se puede observar, por ejemplo, el uso del término DGM como blefaritis posterior, indistintamente, lo cual no es correcto, ya que este último se usa para describir el cuadro inflamatorio del borde posterior del párpado, donde la DGM podría (y no necesariamente) ser la causa. Asimismo, el chalazión se le ha colocado en contexto con la DGM, cuando en realidad no tiene su causa en las alteraciones de la película lagrimal, ni en el epitelio de la superficie ocular (Nichols , 2011).

En cuanto a la clasificación de la DGM, en The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction se propuso que fuese basada en la fisiopatología cumpliendo con las necesidades del investigador y del médico, porque se toma en cuenta la gravedad de la enfermedad, los cambios anatómicos o fisiopatológicos. Por lo tanto, esta clasificación se basó en la secreción de las glándulas de Meibomio en dos grandes categorías (ver figura 2):

1. Estado de baja secreción:
 - 1.1 Hiposecretor: la reducción de la secreción no es debida a una obstrucción notable
 - 1.1.1 Primaria (sin origen que se evidencie)
 - 1.1.2 Secundaria: podría ser de origen medicamentoso, uso prolongado de lentes de contacto.
 - 1.2 Obstructiva: la reducción de secreción se debe a la obstrucción del conducto terminal, y es la presentación más común de DGM. Se presentan con mayor incidencia en las personas mayores. Por lo general viene asociado a la disminución de andrógenos o a la falla de sus receptores.
 - 1.2.1 Cicatricial: los orificios del conducto están desplazados en la parte posterior de la mucosa.
 - 1.2.1.1 Primaria
 - 1.2.1.2 Secundaria: Tracoma, atopia, eritema multiforme.
 - 1.2.2 No cicatricial: los orificios del conducto están en posición normal.
 - 1.2.2.1 Primaria
 - 1.2.2.2 Secundaria: Acné rosácea, dermatitis seborreica, psoriasis, atopia.
- 2 Estado de elevada secreción
 - 2.1 Hipersecretora: presenta el cuadro clínico de la seborrea Meibomiana, que consiste en la secreción de lípidos abundante visibles al hacer presión en el tarso.
 - 2.1.1 Primaria
 - 2.1.2 Secundaria: Acné rosácea, dermatitis seborreica.

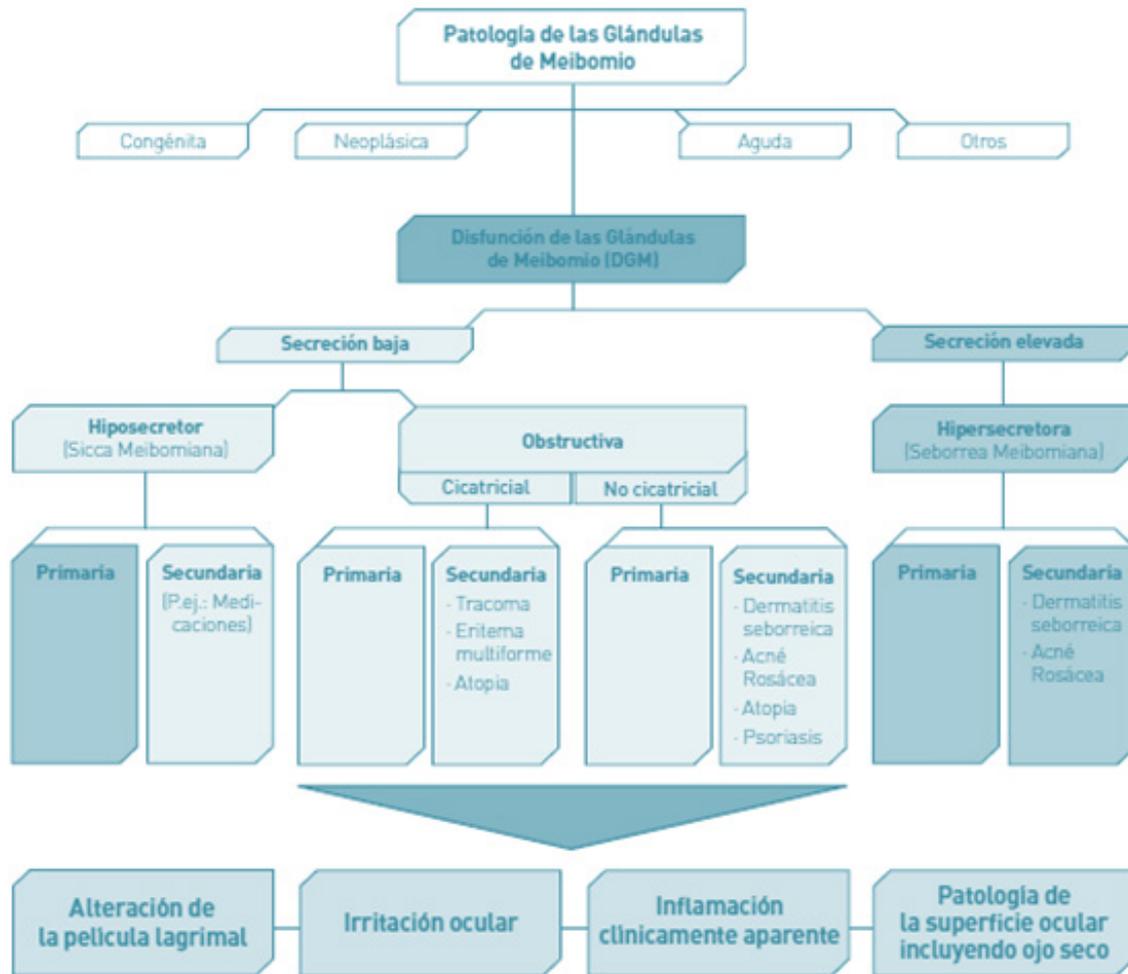


Figura 2. Clasificación de la DGM

Fuente: (Nelson , et al, 2011) (ob cit).

Epidemiología

Conocer de la etiología y fisiopatología de un trastorno o enfermedad implica conocer cómo es su prevalencia y su comportamiento, que en el caso de la DGM, tiende a ser muy variable, ya que su epidemiología ha estado limitada por una escasez de evidencia sobre la historia natural de la enfermedad: los procesos que ralmente la ocasionan y de cómo la manifestación de síntomas se desarrollan en su evolución (Nichols , 2011). Además, no se tiene la certeza si dichos síntomas aparecen antes o después del daño en las glándulas de Meibomio, así como de la etiología de la secreción alterada de lípidos, como tampoco se tiene evidencia de que esta alteración pue-

da deberse al daño de otros tejidos de la superficie ocular (Geerling G, et al, 2011).

Durante el tiempo que duró el Taller Internacional en DGM, se realizaron estudios epidemiológicos alrededor del mundo con las limitaciones descritas anteriormente, pero con algunos parámetros que implicaran directamente la DGM para que guiaran la investigación, arrojaron los siguientes resultados:

- El Beijing Eye Study realizado sobre una población de 1957 participantes, reveló que el 68% y 69,3% de los participantes presentaron telangiectansia del borde palpebral asintomática y sintomática (ojo seco), respectivamente, y todos fueron mayores de 40 años.

- El Japanese Study realizado sobre una población de 113 jubilados, que el 61,9 % de la población presentó obstrucción de la expresión glandular y naturaleza de la secreción lipídica, y todos tenían edades superior a los 60 años.
- El Shih-Pai Eye Study realizado en Taiwan sobre una población de 1361 participantes, reveló que el 60,8% que padecían telangiectasia u obstrucción de los orificios de las glándulas de Meibomio, y tenían edades superiores a los 65 años.
- Meibourne Visual Impairment Project se realizó sobre una población de 926 caucásicos arrojando como resultado que un 19,9% y 8,6% presentaron tiempo de ruptura lagrimal de 1 SD (10 seg) y tiempo ruptura lagrimal < 1,5 SD (8 seg), respectivamente, y tenían edades comprendidas entre 40 y 97 años.
- El Salisbury Eye Evaluación realizado sobre una población de 2482 caucásicos, evidenció que sólo el 3,5% presentaron obstrucción de las glándulas de Meibomio o colaretos (grado 2,3), y tenían edades superiores a los 65 años.

De estos estudios se puede obtener como información epidemiológica, que la prevalencia de DGM es mayor en los asiáticos que en los caucásicos. En cuanto al grupo etario más afectado es la población mayor de 40 años. Sin embargo, hoy en día, la prevalencia de DGM en las consultas oftalmológicas de muchos lugares del mundo, se ha visto asociada al acné rosácea (Saama, et al, 2020), al uso de lentes de contacto prolongado (Knop E, et al, 2011); y no sólo los mayores de 40 años son los más afectados, ya que el uso de pantallas electrónicas se ha incrementado a nivel mundial a causa de la pandemia del COVID-19, y el ojo seco, así como la blefaritis asociada a DGM, ha sido motivo de consulta oftalmológica (Cervo, 2020).

Signos, Síntomas y Diagnóstico

La DGM puede no presentar síntomas por lo que solo puede ser detectado bajo una evaluación basada en la expresión glandular, la cual realiza el oftalmólogo en consultas de chequeo (Geerling G, et al, 2011).

Cuando la DGM presenta un cuadro clínico con sintomatología, el paciente refiere malestar ocular, escozor, fotofobia, que podrían o no limitar sus actividades. Se busca evidencia de alteración de la secreción meibomiana, ya sea de obstrucción, o de secreción por medio de la presión ejercida en el párpado inferior o superior. Lograr exprimir o no el contenido glandular mediante la presión y la calidad de la secreción, son parte de la evaluación clínica de la DGM (Geerling G, et al, 2011).

En tal sentido, la expresión palpebral es evaluada en una escala de 0 a 3 en cinco glándulas del párpado inferior según el número de glándulas que se expresen (Geerling G, et al, 2011) :

- 0: todas las glándulas.
- 1: tres a cuatro glándulas.
- 2: una a dos glándulas.
- 3: ninguna.

En cuanto a la puntuación de la tinción, la cual se obtiene sumando la puntuación de la córnea más la conjuntiva expuestas, se basa en el rango de puntuación Oxford, 1-15; rango de puntuación de la tinción DEWS, 0-33 (Geerling G, et al, 2011).

Por lo tanto, el subcomité del International Workshop on MGD, después de evaluar diferentes métodos diagnóstico como biomicroscopía, expresión glandular, meibografía, meibometría, interferometría, evaporimetría, etc, propone diferentes niveles (fases) de diagnóstico y tratamiento, según el cuadro clínico que presente el paciente:

Asintomático: no presenta síntomas aparentes, pero si signos clínicos de DGM, según la expresión glandular; la secreción esta minimamente alterada (entre 2 a 4 grado); la expresión palpebral en 1; y la superficie ocular sin tinción.

Síntomas mínimos a leves: presenta levemente malestar ocular, irritación, fotofobia; los signos clínicos de DGM son mínimas a leves; evidencia en el borde palpebral, grado de secreción entre 4 y 8; la expresión palpebral en 1; y tinción de la superficie ocular Oxford 0-3, DEW 0-7.

Síntomas moderados: presenta levemente malestar ocular, irritación, fotofobia con alguna limitación de las actividades; los signos clínicos de DGM son moderadas; evidencia de obstrucción y vascularización en el borde palpebral, grado de secreción entre 8 y 13; la expresión palpebral en 2; y tinción conjuntival y corneal periférica moderada, Oxford 4-10, DEW 8-23.

Síntomas marcados: presenta levemente malestar ocular, irritación, fotofobia con limitación total de las actividades; puede presentar signos de inflamación (hiperemia conjuntival moderada, flictenulas); los signos clínicos de DGM son graves; evidencia de pérdida, desplazamiento en el borde palpebral, grado de secreción mayor o igual a 13; la expresión palpebral en 3; y tinción conjuntival, corneal y central incrementada, Oxford 11-15, DEW 24-33.

Actualmente se han modernizados equipos especializados que permiten la evaluación diagnóstica de la membrana Meibomiana con diferentes pruebas como la Meibografía (Ramos-Betancourt, 2016) (Amano, 2018) (Cote, et al, 2020). Sin embargo, las pautas antes descritas son la guía de preferencia y que consensualmente se lleva a cabo con efectivos resultados (Green-Church, 2011).

Tratamiento

Los expertos han reconocido la dificultad clínica de separar los efectos de DGM de los

efectos de la deficiencia acuosa en la superficie ocular, sumandose a esta dificultad, la presencia de las enfermedades concomitantes que comunmente estan asociadas (Knop et al, 2011). Es por ello que, en base al tipo de diagnóstico planteados anteriormente, se sugiere un manejo de la DGM en base a la evidencia.

En consecuencia, para el cuadro asintomático se propone un tratamiento que implique la educación del paciente con respecto a la DGM, en el impacto de la dieta y el uso prolongado de pantallas en el entorno laboral u hogar, con la posible consecuencia de la evaporación lagrimal, así como también de algunos medicamentos sistémicos. Se indica la higiene con calentamiento de los párpados 4 minutos, una o dos veces al día masajando hasta la expresión de secreciones de GM.

Para síntomas de mínimos a leves, se indica todo lo anterior, recomendando el consumo de ácidos grasos Omega 3. Indicar lubricantes artificiales de uso frecuente sin conservantes, emolientes tópicos o spray liposomal; azitromicina tópica (se puede considerar derivados de tetraciclinas oral de ser necesario) (Geerling G, et al, 2011).

En los casos de síntomas moderados de DGM se recomienda todo lo indicado en los casos anteriores añadiendo tetraciclina oral, terapia antiinflamatoria para ojo seco, según se indique, y pomada lubricante antes de dormir (Geerling G, et al, 2011).

Para los casos marcados de DGM, se indica todo lo anterior incluyendo terapia antiinflamatoria para ojo seco (Geerling G, et al, 2011).

En los casos específicos donde se presente una patología asociada que pueda o no ser causa de la DGM, pueden requerir protocolos de atención acotados al caso. Sin embargo, estas son algunas sugerencias generales que pueden seguirse según el criterio médico (Pult et al, 2012):

- Enfermedad inflamatoria grave de la superficie ocular: Se indica ligeros pulsos de esteroides.
- Queratinización mucosa: Indicar lentes de contactos terapéuticos/esclerales.
- Queratitis flictenular: Se puede indicar terapia de esteroides, considerando el caso.
- Triquiasis (conjuntivitis cicatricial, pefigoide cicatricial ocular): depilación, crioterapia.
- Chalazión: Inyección intralesinal de esteroides, y en algunos casos, cirugía.
- Blefaritis anterior: Antibiótico tópico, terapia antibiótica y esteroidea.
- Blefaritis anterior relacionada con Demodex, con caspa cilíndrica. Limpieza con aceite de árbol de té.

Conclusión

La DGM es una alteración crónica extendida en las glándulas meibomianas, cuya caracterización de principal incidencia es de la forma obstructiva del conducto terminal. Se evidencia por los cambios cualitativos/cuantitativos en la secreción glandular, y puede presentarse de forma leve y asintomática hasta grave.

La DGM conlleva a una alteración de la película lagrimal, que por lo general llega a complicarse, surgiendo así, el ojo seco evaporativo (la presentación de mayor incidencia de ojos secos). Es por ello, que los síntomas de DGM son indistinguibles de los del ojo seco (Nichols , 2011).

Se clasifica, según el consenso del taller internacional de DGM, en dos grandes grupos: de baja secreción y de elevada secreción. El primero se subclasifica en los tipos hiposecretor y obstructiva, siendo esta última la más común en las consultas oftalmológicas. El segundo grupo se subclasifica en hipersecretoras, aludiendo a la seborrea meibomiana y a la que se le ha asociado,

generalmente, el acné rosácea. Cada subclasificación, se subdivide en sus respectivos orígenes primarios o secundarios.

Los síntomas, si se presentan, son por lo general malestar ocular, irritación ocular, fotofobia. Y su diagnóstico va orientado con el cuadro clínico y según la evaluación del grado de secreción, de la expresión palpebral y la tinción de la córnea más la conjuntiva expuestas, basadas en el rango Oxford, 1-15 y DEWS, 0-33. Sobre el método diagnóstico, en la actualidad, existen equipos especializados para realizar pruebas no invasivas que facilitan el proceso. De esta manera, se procede a dar el mejor tratamiento tras la evidencia presentada del caso, considerando inclusive, las enfermedades concomitantes que pueden o no ser detonantes de la DGM.

Bibliografía

- Amano, S. (2018). Meibomian Gland Dysfunction: Recent Progress Worldwide and in Japan. *Invest Ophthalmol*, 59(14), 87-93.
- Butovich, I. (2017). Meibomian glands, meibum, and meibogenesis. *Exp Eye Res*, 163, 2-16.
- Cervo, H. (2020). Ojo seco en la pandemia. *SaoXpress*, 5, 32-33.
- Cote, S., Ceecee, A., Ahmadzai, V., Maleken, A., Li, C., Oppedisano, J., . . . Downie, L. (2020). Terapia de luz pulsada intensa (LPI) para el tratamiento de la disfunción de la glándula meibomiana. *Biblioteca Cochrane*, 1-63.
- Geerling G, Tauber J, & Baudouin C. (2011). The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on management and treatment of meibomian gland dysfunction. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 52(4), 2050-2064.
- Green-Church . (2011). The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on Anatomy, Physiology, and Pathophysiology of the Meibomian Gland. *IOVS*, 52(4), 1938-1947.
- Knop E, Knop N, & Millar T. (2011). The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on anatomy, physiology, and pathophysiology of the meibomian gland. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 52(4), 1938-1978.
- Korb, D. R., & Henriquez, A. S. (1980). Meibomian

- gland dysfunction and contact lens intolerance. *J Am Optom Assoc*, 51(3), 243-251.
- Nelson , Shimazaki , & Benitez-del-Castillo. (2011). The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the definition and classification subcommittee. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 52(4), 1930-1937.
- Nichols . (2011). The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Introduction. *IOVS March*, 52(4), 1917-1921.
- Nichols, Foulks, & Bron. (2011). The international workshop on meibomian gland dysfunction: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 52(4), 1922-1929.
- Pult, H., & Riede-Pult, B. (2012). Non-contact meibography in diagnosis and treatment of non-obvious meibomian gland dysfunction. *Journal of Optometry*, 5(1), 2-5.
- Ramos-Betancourt, N. (2016). Meibografía. Nueva tecnología para la evaluación de las glándulas de Meibomio. *ResearchGate*, 1-7.
- Saama, S., Ahmad, K., Jia, Y., & Reza, D. (2020). Management of meibomian gland dysfunction: a review. *Surv Ophthalmol*, 65(2), 205-2017.
- Shrestha, Borchman, Foulks, & et al. (2011). Analysis of the composition of lipid in human meibum from normal infants, children, adolescents, adults, and adults with meibomian gland dysfunction using H-NMR spectroscopy. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 52, 7350-7358.
- Suzuki, T., Teramukai, S., & Kinoshita, S. (2015). Meibomian glands and ocular surface inflammation. *Ocul Surf*, 13(2), 133-149.

CITAR ESTE ARTICULO:

Altamirano Jara, J. B., Villavicencio Alvear, G. A., Granja Carrión, G. A., & Estévez Tobar, D. A. (2020). Disfunción de las glándulas de Meibomio. *RECIAMUC*, 4(4 (esp), 4-13. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(4\).diciembre.2020.4-13](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(4).diciembre.2020.4-13)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.