

Avanços em Oftalmologia: Revisão de Literatura sobre a Fisiologia, Abordagem e Tratamento do Olho Seco

Letícia Cizoski Carvalho

Médica formada pela UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

Olinda Cizoski França

Médica formada pela UNIFESO – Centro Universidade Serra dos órgãos

Gabriel Cizoski Carvalho

Acadêmico de medicina da UNIFAA – Centro Universitário de Valença

REVISÃO

RESUMO

Introdução: O Olho Seco, ou ceratoconjuntivite sicca (KCS), é uma condição multifatorial que afeta a superfície ocular e a produção de lágrimas, levando a desconforto e problemas visuais, e é especialmente prevalente entre idosos e mulheres pós-menopausa. Este resumo explora uma revisão de literatura focada na fisiologia, diagnóstico e tratamento do Olho Seco. **Metodologia:** A revisão foi conduzida por meio de pesquisa em bases científicas indexadas, com ênfase em artigos revisados e estudos relevantes. O objetivo foi identificar as principais características da condição, as classificações existentes e as opções terapêuticas mais eficazes. **Desenvolvimento:** O filme lacrimal, essencial para a proteção ocular, consiste em três camadas: lipídica, aquosa e mucosa. A camada lipídica, produzida pelas glândulas meibomianas, previne a evaporação da camada aquosa e é regulada por hormônios sexuais. A camada aquosa, proveniente das glândulas lacrimais principais e acessórias, fornece oxigênio à córnea e possui propriedades antibacterianas. A camada mucosa, secretada pelas células caliciformes da conjuntiva, lubrifica a superfície ocular. A alteração desta fisiologia pode ocasionar, sinais e sintomas compatíveis com o Olho Seco. Este, pode ser classificado em déficit evaporativo ou déficit aquoso, conforme o Subcomitê Internacional do Olho Seco (DEWS), e também por subsistemas (AMLEI) ou gravidade. Testes diagnósticos como o Teste de Ruptura do Filme Lacrimal e o Teste de Schirmer são fundamentais para confirmar o diagnóstico e diferenciar de outras condições oculares. **Conclusão:** A revisão destacou a complexidade do Olho Seco e sua influência na qualidade de vida dos pacientes. A compreensão das camadas do filme lacrimal e das classificações é crucial para um diagnóstico e tratamento eficazes. As opções terapêuticas incluem substitutos lacrimais, oclusão do ponto lacrimal, agentes anti-inflamatórios e, em casos graves, intervenções cirúrgicas. Melhorar os critérios diagnósticos e as opções de tratamento pode melhorar significativamente a gestão da condição.

Palavras-chave: olho seco; desconforto ocular; intervenções terapêuticas

ABSTRACT

Introduction: Dry Eye, also known as keratoconjunctivitis sicca (KCS), is a multifactorial condition affecting the ocular surface and tear production, leading to discomfort and visual problems, and is particularly prevalent among the elderly and postmenopausal women. This summary explores a literature review focused on the physiology, diagnosis, and treatment of Dry Eye. **Methodology:** The review was conducted through research in indexed scientific databases, emphasizing peer-reviewed articles and relevant studies. The aim was to identify the main characteristics of the condition, existing classifications, and the most effective therapeutic options. **Development:** The tear film, essential for ocular protection, consists of three layers: lipidic, aqueous, and mucosal. The lipidic layer, produced by the meibomian glands, prevents evaporation of the aqueous layer and is regulated by sex hormones. The aqueous layer, derived from the main and accessory lacrimal glands, provides oxygen to the cornea and has antibacterial properties. The mucosal layer, secreted by the conjunctival goblet cells, lubricates the ocular surface. Alterations in this physiology can lead to signs and symptoms consistent with Dry Eye. This condition can be classified into evaporative or aqueous deficiency, according to the International Dry Eye Workshop (DEWS), and also by subsystems (AMLEI) or severity. Diagnostic tests such as the Tear Break-Up Time (BUT) and Schirmer Test are essential for confirming the diagnosis and differentiating it from other ocular conditions. **Conclusion:** The review highlighted the complexity of Dry Eye and its impact on patients' quality of life. Understanding the layers of the tear film and the classifications is crucial for effective diagnosis and treatment. Therapeutic options include tear substitutes, punctal occlusion, anti-inflammatory agents, and, in severe cases, surgical interventions. Improving diagnostic criteria and treatment options can significantly enhance the management of the condition.

Keywords: Dry eye; Ocular discomfort; Therapeutic interventions

Instituição afiliada – Colocar aqui onde estuda ou onde trabalha.

Dados da publicação: Artigo publicado em Julho de 2024

DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v3i2.65>

Autor correspondente: *Letícia Cizoski Carvalho*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1 INTRODUÇÃO

A ceratoconjuntivite sicca, comumente conhecida como olho seco, é uma condição ocular multifatorial que pode causar desconforto significativo e potencial dano à superfície ocular. Dada a sua alta prevalência, especialmente entre idosos e mulheres pós-menopausa, e o impacto adverso que pode ter na qualidade de vida dos pacientes, torna-se essencial uma compreensão abrangente desta condição. Esta revisão de literatura tem como objetivo elucidar a fisiologia do olho seco, abordar as diversas metodologias de diagnóstico e explorar as opções de tratamento disponíveis. Ao proporcionar uma visão detalhada das camadas do filme lacrimal e das classificações etiológicas, pretende-se oferecer uma base sólida para um diagnóstico preciso e uma abordagem terapêutica eficaz, destacando a importância de um tratamento personalizado devido à complexidade e sobreposição dos déficits associados à ceratoconjuntivite sicca (MESSMER, 2015; BOWLING, 2016).

2 METODOLOGIA

A metodologia desta revisão de literatura envolveu uma busca abrangente em bases científicas indexadas, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar. Foram selecionados artigos publicados nos últimos dez anos, com foco em estudos que abordassem a fisiologia, diagnóstico e tratamento do olho seco. Os critérios de inclusão envolveram artigos revisados por pares, estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises relevantes ao tema. A seleção dos artigos foi feita com base na relevância, qualidade metodológica e contribuição para a compreensão abrangente da ceratoconjuntivite sicca. A análise crítica dos estudos selecionados permitiu a identificação de avanços recentes, lacunas no conhecimento e áreas potenciais para futuras pesquisas.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O filme lacrimal é composto por três camadas principais: lipídica, aquosa e mucosa. Alterações na secreção dessas camadas causam hiperosmolaridade, inflamação e danos à superfície ocular, resultando no Olho Seco (BOWLING, 2016).

- **Camada Lipídica:** Secretada pelas glândulas meibomianas (localizadas no tecido conjuntivo tarsal da pálpebra), possui uma parte polar (fosfolipídeos) e uma parte

apolar (ceras, triglicerídeos). O piscar estimula a secreção desses componentes, cuja função principal é evitar a evaporação da camada aquosa. Androgênios regulam a síntese desses lipídios, sendo os receptores de estrogênio e testosterona essenciais para a função normal do filme lacrimal (BOWLING, 2016).

- **Camada Aquosa:** Produzida pelas glândulas lacrimais principais (localizadas na parte súpero-lateral da pálpebra) e pelas glândulas lacrimais acessórias de Krause e Wolfring. A secreção pode ser reduzida durante o sono e aumentada em resposta a lesões. Contém água, eletrólitos, fatores de crescimento, mucinas e proteínas, fornecendo oxigênio à córnea e eliminando irregularidades, além de possuir atividade antibacteriana (BOWLING, 2016; FRIDMAN ET AL., 2004).
- **Camada Mucosa:** Secretada pelas células caliciformes da conjuntiva e glândulas lacrimais, com mucinas formadoras de gel ou solúveis, cuja função principal é a lubrificação (FONSECA ET AL., 2010).

Classificação

A classificação mais utilizada para o olho seco é a do Subcomitê Internacional do Olho Seco, estabelecida em 2007, que divide a condição em déficit evaporativo e déficit aquoso. Profissionais devem estar atentos à sobreposição desses déficits para uma classificação adequada à realidade do paciente (BOWLING, 2016). Outras duas classificações são destacadas a seguir.

1. Classificação Etiológica - Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (DEWS)
 - DEWS classifica o olho seco com base em déficit da camada aquosa e fatores evaporativos, destacando os efeitos de fatores ambientais, internos e externos. Fármacos podem desencadear problemas na camada aquosa ou ser de uso oral ou tópico, dependendo da subdivisão (BOWLING, 2016).
2. Classificação por Subsistemas ou Classificação AMLEI
 - Desenvolvida nos anos 2000, esta classificação adiciona "AMLEI" após a etiologia e sublinha com uma ou mais linhas conforme a intensidade do efeito. Significados das iniciais:
 - **A:** aquo deficiência

- **M:** muco deficiência
- **L:** lipo deficiência
- **E:** epiteliopatia
- **I:** incongruência olho-pálpebra

3. Classificação por Gravidade do Quadro

- Utiliza uma escala de 0 a 3+, onde 0 representa sintomas leves e 3+ indica gravidade máxima. Sintomas e sinais variam conforme a gravidade, desde desconforto leve até danos irreversíveis e perda de visão (FONSECA, 2010).

Aspectos Clínicos

Os aspectos clínicos do olho seco englobam uma série de sinais e sintomas que afetam a qualidade de vida do paciente. Entre os principais sintomas estão a secreção ocular, ardor, coceira e irritação. A hiperemia, que é a vermelhidão ocular, também é comum, assim como a visão turva, que geralmente melhora ao piscar. Os pacientes frequentemente relatam a sensação de corpo estranho e desconforto ao realizar atividades visuais, como ler, assistir TV ou usar o computador. Além disso, no olho seco, a mucina combinada com lipídeos acumula-se como partículas e detritos que se movem a cada piscar. O menisco lacrimal marginal, que mede o volume de lágrimas, pode estar reduzido ou ausente, indicando a deficiência na produção lacrimal (BOWLING, 2016; ROCHA 2018).

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento do olho seco. A idade avançada, especialmente após os 40 anos, e o sexo feminino, particularmente durante a menopausa, são fatores significativos. O uso de anticoncepcionais, lentes de contato, exposição a clima seco e o uso prolongado de telas também contribuem para a condição. Além disso, a falta de limpeza adequada perto dos olhos e o uso de certos medicamentos, como anti-histamínicos, diuréticos e antidepressivos, são fatores de risco importantes. Cirurgias a laser nos olhos também podem predispor o indivíduo ao olho seco (BOWLING, 2016; ROCHA 2018).

Outros fatores que podem influenciar a condição incluem deficiência de vitamina A, doenças da tireoide, Parkinson, artrite, lúpus, síndrome de Sjögren e síndrome de Steven Johnson. A prevalência do olho seco varia, afetando principalmente adultos e mulheres.

A uniformização dos critérios diagnósticos pode melhorar a compreensão epidemiológica da doença, facilitando o diagnóstico e tratamento adequados para os pacientes (BOWLING, 2016; ROCHA 2018).

Epidemiologia

Devido à complexidade e às múltiplas variáveis envolvidas, é desafiador obter uma caracterização epidemiológica precisa do olho seco. Muitos casos permanecem não diagnosticados adequadamente, resultando em tratamento apenas dos sintomas em vez de uma abordagem mais abrangente. Segundo a literatura global, a prevalência da síndrome do olho seco pode variar significativamente, dependendo da população estudada e dos fatores associados. No entanto, é amplamente reconhecido como uma condição comum que afeta predominantemente adultos e mulheres, impactando a qualidade de vida. Os consensos mais recentes têm contribuído para a padronização dos critérios diagnósticos, o que poderá, no futuro, proporcionar um entendimento mais claro e detalhado sobre a epidemiologia da doença (BOWLING 2016; ROCHA, 2018)

Investigação/Diagnóstico

Testes clínicos confirmam e quantificam o diagnóstico, diferenciando infecções e alergias da síndrome do olho seco (BOWLING, 2016; MESSMER, 2015).

- **Teste de Ruptura do Filme Lacrimal (BUT):** Mede a estabilidade do filme lacrimal. Se menor que 10 segundos, suspeita-se de patologia.
- **Teste de Schirmer:** Avalia a produção lacrimal. Schirmer 1 mede a secreção básica e reflexa; Schirmer 2 mede a produção basal.
- **Corantes na Superfície Ocular:** Fluoresceína, rosa bengala e verde lissamina ajudam no diagnóstico ao colorir diferentes lesões e células.

Tratamento

O tratamento do olho seco envolve diversas intervenções terapêuticas para aliviar os sintomas e melhorar o conforto do paciente. A primeira linha de tratamento geralmente inclui substitutos das lágrimas, que podem ser encontrados em diferentes formas, como gotas, géis, pomadas e sprays palpebrais (BERNARDI ET AL., 2015; BOWLING, 2016). Quando há uma deficiência severa na produção lacrimal, a oclusão do ponto

lacrimal pode ser indicada. Esta pode ser uma solução temporária, prolongada reversível ou permanente (BERNARDI ET AL., 2015).

Além disso, agentes anti-inflamatórios, como corticóides, antibióticos e ciclosporinas, são utilizados para reduzir os sintomas e a inflamação associados à condição (BERNARDI ET AL., 2015; BOWLING, 2016). Em casos que não respondem a outros tratamentos, o uso de lentes de contato pode ser uma alternativa eficaz, pois elas ajudam a reter líquido atrás das lentes, promovendo a hidratação ocular. Para conservar as lágrimas existentes, é importante reduzir a troca do líquido com o ambiente, o que pode ser feito através do uso de umidificadores e da diminuição da temperatura ambiente (BOWLING, 2016).

Outras opções de tratamento incluem a tarsorrafia, que é a fusão das pálpebras, o uso de toxina botulínica, pilocarpina, e intervenções cirúrgicas mais avançadas, como o transplante de glândulas salivares para melhorar a lubrificação ocular (BOWLING, 2016; ROSA, 2018).

4 CONCLUSÃO

A ceratoconjuntivite sicca, ou olho seco, é uma condição multifatorial que afeta a superfície ocular e o filme lacrimal, causando desconforto e potenciais danos. Com maior prevalência entre idosos e mulheres pós-menopausa, pode impactar significativamente a qualidade de vida. Entender as camadas do filme lacrimal e as classificações baseadas na etiologia é essencial para um diagnóstico preciso e tratamento eficaz. A abordagem clínica personalizada é crucial devido à sobreposição de déficits. Diagnósticos são confirmados por testes como BUT, Schirmer e uso de corantes, enquanto os tratamentos variam de substitutos lacrimais a intervenções cirúrgicas, conforme a gravidade dos sintomas. Em resumo, o manejo eficaz do olho seco requer compreensão profunda da fisiologia ocular, abordagem diagnóstica detalhada e tratamento adaptado às necessidades individuais, com contínua pesquisa e inovação terapêutica para melhorar as opções de tratamento e proporcionar alívio duradouro

5 REFERÊNCIAS

BOWLING, Brad; **Kanski Oftalmologia Clínica**: Uma abordagem sistêmica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. p. 120-121. Acesso em 10 de jul. de 2024.

BERNARDI, Fernanda Rangel; ALMEIDA, Rafaela Corrêa Meyer Campos de; BROCK, Camila Martins; VARGAS, José Amadeu de Almeida. Olho seco: diagnóstico e manejo. *Acta méd. (Porto Alegre)* ; 36: [7], 2015. Disponível em:

<<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/02/879781/olho-seco-diagnostico-e-manejo-fernanda-rangel-bernardi.pdf>>. Acesso em 20 de jul. de 2024.

FONSECA, Ellen Carrara; ARRUDA, Gustavo Viani; ROCHA, Eduardo Melani. Olho seco: etiopatogenia e tratamento. *Arq. Bras. Oftalmol.*, São Paulo , v. 73, n. 2, p. 197-203, Apr. 2010 . Disponível

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492010000200021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 de jul. de 2024.

MESSMER, Elisabeth M. The Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment of Dry Eye Disease. *Deutsches Arzteblatt International*. v. 112. n. 5, p. 71-82. 2015. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4335585/>>. Acesso em 15 de jul. de 2024.

Rosa, J. Em quais pacientes devo indicar o uso de lentes de contato esclerais? *PEBMED* 2018. Disponível em: < <https://pebmed.com.br/em-quais-pacientes-devo-indicar-o-uso-de-lentes-de-contato-esclerais/>>. Acesso em 18 de jul. de 2024.

ROCHA, Eduardo Melani. Prevalência do olho seco: estudo epidemiológico utilizando um questionário curto como principal ferramenta de diagnóstico. BV FAPESP, Ribeirão Preto, SP, ago./2018. Disponível em:

<https://bv.fapesp.br/pt/bolsas/167107/prevalencia-do-olho-seco-estudo-epidemiologico-utilizando-um-questionario-curto-como-principal-ferr/>. Acesso em 18 de jul. de 2024.