Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Manifestações oculares em pacientes sob cuidados intensivos: incidência e perfil clínico

Ocular manifestations in intensive care patients: incidence and clinical profile

Manifestaciones oculares en pacientes de cuidados intensivos: incidencia y perfil clínico

Andreya Ferreira Rodrigues Bezerra[1], Flávio Murilo Ramos Bezerra[1], Amanda Mendonça Marques de Oliveira[1], Daniel Amorim Leite[1], Arquimedes Cavalcante Cardoso[1].

RESUMO

Objetivo: Investigar a incidência e o perfil clínico das alterações da superfície ocular em pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) e identificar fatores de risco associados. **Métodos:** Estudo prospectivo observacional realizado entre janeiro e abril de 2025, com 30 pacientes adultos acompanhados desde a admissão até a alta, óbito ou 14º dia. As avaliações oftalmológicas ocorreram a cada 48 horas. As análises estatísticas utilizaram Modelos Lineares Generalizados Mistos, com nível de significância de 5%. **Resultados:** A amostra foi composta majoritariamente por mulheres (63,3%), com mediana de idade de 65 anos. As alterações mais prevalentes foram a quemose e congestão conjuntival, observadas em 75% dos pacientes no 14º dia. Hipolacrimia ocorreu em até 50% no 8º dia, mantendo-se em 37,5% posteriormente. O tempo de internação associou-se significativamente a quemose, congestão conjuntival, hipolacrimia e secreção. Ventilação mecânica relacionou-se à quemose e hipolacrimia, enquanto menores escores de Glasgow associaram-se a quemose e secreção. A oclusão palpebral não apresentou significância. **Conclusão:** Alterações oculares, especialmente quemose e congestão conjuntival, foram frequentes em pacientes críticos, destacando a necessidade de protocolos preventivos e monitorização oftalmológica contínua na UTI.

Palavras-chave: Unidade de terapia intensiva, Complicações oculares, Ventilação mecânica, Ceratite, Olho seco.

ABSTRACT

Objective: To investigate the incidence and clinical profile of ocular surface alterations in patients admitted to an intensive care unit (ICU) and to identify associated risk factors. **Methods:** A prospective observational study was conducted between January and April 2025, with 30 adult patients followed from admission to discharge, death, or the 14th day. Ophthalmological evaluations were performed every 48 hours. Statistical analyses used Generalized Linear Mixed Models, with a significance level of 5%. **Results:** The sample was predominantly composed of women (63.3%), with a median age of 65 years. The most prevalent alterations were chemosis and conjunctival congestion, observed in 75% of patients on the 14th day. Hypolacrimia occurred in up to 50% on the 8th day, remaining in 37.5% thereafter. Length of stay was significantly associated with chemosis, conjunctival congestion, hypolacrimia, and secretion. Mechanical ventilation was associated with chemosis and hypolacrimia, while lower Glasgow scores were associated with chemosis and secretion. Eyelid closure was not significant. **Conclusion:** Ocular changes, especially chemosis and conjunctival congestion, were frequent in critically ill patients, highlighting the need for preventive protocols and continuous ophthalmological monitoring in the ICU.

Keywords: Intensive care unit, Ocular complications, Mechanical ventilation, Keratitis, Dry eye.

[1] Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina – PI.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 1/2026**

RESUMEN

Objetivo: Investigar la incidencia y el perfil clínico de las alteraciones de la superficie ocular en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI), así como identificar los factores de riesgo asociados. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional prospectivo entre enero y abril de 2025. Treinta pacientes adultos fueron seguidos desde el ingreso hasta el alta, la muerte o el día 14. Se realizaron evaluaciones oftalmológicas cada 48 horas, incluyendo inspección clínica, prueba de Schirmer y tinción con fluoresceína. Se registraron las manifestaciones oculares (quemosis, congestión conjuntival, secreción, queratitis e hipolacrimia) y los factores clínicos. Los análisis estadísticos utilizaron modelos lineales mixtos generalizados, con un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta predominantemente por mujeres (63,3%), con una mediana de edad de 65 años. Las alteraciones más frecuentes fueron quemosis y congestión conjuntival, observadas en el 75% de los pacientes al decimocuarto día. La hipolacrimia se presentó hasta en el 50% de los casos al octavo día, manteniéndose en el 37,5% posteriormente. La duración de la estancia hospitalaria se asoció significativamente con quemosis, congestión conjuntival, hipolacrimia y secreción. La ventilación mecánica se relacionó con quemosis e hipolacrimia, mientras que las puntuaciones más bajas en la escala de Glasgow se asociaron con quemosis y secreción. El cierre palpebral no fue significativo. **Conclusión:** Las alteraciones oculares fueron frecuentes en pacientes críticos, especialmente la quemosis y la congestión conjuntival, lo que refuerza la importancia de los protocolos preventivos y la vigilancia oftalmológica continua en la UCI.

Palabras clave: Unidad de cuidados intensivos, Complicaciones oculares, Ventilación mecánica, Queratitis, Ojo seco.

INTRODUÇÃO

Os avanços da medicina intensiva nas últimas décadas transformaram profundamente o prognóstico de pacientes críticos, permitindo a sobrevivência em condições clínicas anteriormente consideradas fatais. As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) consolidaram-se como ambientes tecnicamente avançados, voltados ao suporte de funções vitais e à vigilância contínua de indivíduos em estado grave, com papel essencial na redução da mortalidade hospitalar (NOGUEIRA JJQ, et al., 2017; SANTANA GR, et al., 2021).

Entretanto, a sobrevida prolongada e o uso de tecnologias invasivas têm exposto os pacientes críticos a novas complicações, entre elas os distúrbios da superfície ocular. Essas alterações resultam de fatores inerentes à gravidade da doença e das intervenções terapêuticas utilizadas, como ventilação mecânica, sedação profunda, bloqueadores neuromusculares e rebaixamento do nível de consciência. Tais condições comprometem os mecanismos fisiológicos de proteção ocular e predispõem a complicações como ceratite, conjuntivite, quemose, abrasões corneanas e, em casos extremos, perfuração da córnea (GRIXTI A, et al., 2013; KURUVILLA S, et al., 2015; SHAERI M, et al., 2021).

A literatura aponta ampla variação na incidência de alterações oculares em pacientes internados em UTI, com taxas entre 20% e 60%, de acordo com tempo de internação, severidade clínica, presença de comorbidades e adoção de medidas preventivas (HEARNE BJ, et al., 2018). A ausência de comunicação ativa e a priorização de cuidados vitais em detrimento da atenção oftalmológica favorecem o diagnóstico tardio dessas complicações, o que pode resultar em sequelas oftalmológicas permanentes e até mesmo perda da visão, aumentando também custos hospitalares e tempo de internação (SANTOS QF, et al., 2023).

Fatores sistêmicos como instabilidade hemodinâmica, uso prolongado de drogas vasoativas, sepse, hipoxemia e distúrbios metabólicos agravam o risco de comprometimento ocular. Estudos demonstram a associação entre insuficiência renal, hepatopatias e infecções sistêmicas com disfunções oculares, refletindo a estreita relação entre o estado clínico geral e a saúde ocular (SOARES RPS, et al., 2019).

Apesar da relevância do tema, o cuidado oftalmológico sistemático ainda é subvalorizado em muitas UTIs, sobretudo nos sistemas públicos de saúde. Medidas simples e de baixo custo, como lubrificação ocular regular, oclusão palpebral e inspeção periódica, têm comprovada eficácia, mas são negligenciadas pela ausência de protocolos institucionais e integração entre oftalmologistas e equipes multidisciplinares (SARITAS TB, et al., 2013; THE ROYAL COLLEGE OF OPHTHALMOLOGISTS, 2020).

Nesse contexto, a implementação de protocolos preventivos e treinamentos específicos para profissionais de saúde demonstra potencial para redução significativa da incidência de complicações oculares, melhorando desfechos clínicos e a qualidade do cuidado (KAM KYR, et al., 2013; SEVGI M, et al., 2024). Este estudo, portanto, investiga a incidência e o perfil clínico das manifestações oculares em pacientes internados em UTI, reforçando a importância da prevenção e do cuidado oftalmológico interdisciplinar nesse ambiente.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo e observacional, realizado na UTI de um hospital público de ensino e alta complexidade, entre janeiro e abril de 2025. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição, sob o parecer nº 7.257.973 e CAAE nº 82921424.8.0000.5613. Todos os participantes e ou familiares foram informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD).

A população do estudo incluiu pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, internados na UTI durante o período do estudo e em condições clínicas estáveis para avaliação oftalmológica. Foram excluídos pacientes com alterações da superfície ocular no momento da admissão ou cujo paciente ou responsável não consentiu com a participação. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, totalizando 30 participantes.

Foram coletadas variáveis clínicas e demográficas, incluindo idade, sexo, diagnóstico de admissão, tempo de internação, Escala de Coma de Glasgow (ECG), uso de ventilação mecânica e oclusão palpebral. As avaliações oftalmológicas foram realizadas a cada 48 horas, desde a admissão até a alta, óbito ou 14º dia de internação, contemplando inspeção clínica, teste de Schirmer e coloração com fluoresceína. Foram investigadas as seguintes manifestações oculares: secreção, congestão conjuntival, quemose, ceratite e diminuição da produção lacrimal.

O teste de Schirmer foi realizado sem anestesia tópica, com inserção de tira de papel filtro Whatman no fórnice inferior por cinco minutos. A área umedecida foi medida em milímetros, sendo valores ≤10 mm considerados indicativos de olho seco. A ceratite foi identificada por coloração com fluoresceína e observação sob filtro azul de cobalto, com auxílio de oftalmoscópio direto.

Os dados foram registrados em formulário padronizado e analisados nos softwares IBM SPSS Statistics, versão 29.0.2.0, e JAMOVI, versão 2.6. As variáveis foram descritas por frequências absolutas e relativas ou medidas de tendência central, conforme o tipo de dado. Para avaliar a associação entre as alterações oculares e as variáveis clínicas (tempo de internação, ECG, ventilação mecânica e oclusão palpebral), utilizou-se o Modelo Linear Generalizado Misto (GLMM), adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Descrição dos participantes

A **Tabela 1** apresenta os dados epidemiológicos da amostra. Foram incluídos 30 pacientes no estudo, com predominância do sexo feminino (63,3%; n = 19) em relação ao masculino (36,7%; n = 11). A mediana de idade foi de 65 anos, variando entre 38 e 85 anos, indicando um perfil de pacientes majoritariamente idosos.

Quanto ao tempo de acompanhamento, 10 pacientes (33,3%) foram monitorados por apenas dois dias, 6 (20%) por quatro dias, outros 6 (20%) entre seis e dez dias, e 8 pacientes (26,7%) completaram os 14 dias de acompanhamento previstos.

No que se refere às comorbidades, todos os participantes apresentavam pelo menos uma condição associada. A maioria (53,3%; n = 16) tinha uma comorbidade, 43,3% (n = 13) possuíam duas e apenas um paciente (3,3%) apresentava quatro comorbidades.

Esse perfil demonstra que a amostra foi composta, em grande parte, por pacientes idosos, do sexo feminino, comorbidades múltiplas e tempo de internação variável, o que representa bem a complexidade clínica característica do ambiente de UTI.

Tabela 1 - Descrição dos pacientes.

Característica	Prevalência
Sexo	
Masculino	11 (36,70)
Feminino	19 (63,30)
Idade	65 (38~85)
Total de dias em acompanhamento	
2 dias	10 (33,30)
4 dias	6 (20,00)
6 dias	2 (6,70)
8 dias	3 (10,00)
10 dias	1 (3,30)
12 dias	-
14 dias	8 (26,70)
Número de comorbidades	
0	-
1	16 (53,33)
2	13 (43,33)
3	-
4	1 (3,33)

Nota: Valores indicados em contagem (% do grupo) ou mediana (mínimo~máximo), conforme apropriado. N = 30 indivíduos. O traço indica que não há pacientes em determinada categoria.
Fonte: Bezerra AFR, et al., 2026.

Evolução das alterações oculares e fatores de risco

As alterações oculares apresentaram variações ao longo do tempo de internamento (**Tabela 2**). No dia 0, ou seja, na primeira avaliação, nenhum paciente apresentava alterações oftalmológicas, embora 40% já estivessem em ventilação mecânica. Observou-se também que quase todos (97%) apresentavam oclusão palpebral completa.

Ao longo do acompanhamento, destacaram-se quemose e congestão conjuntival como as alterações mais prevalentes. A incidência dessas complicações aumentou progressivamente com o tempo de internação: no 4º dia, aproximadamente um terço dos pacientes já apresentava quemose (33,3%) e 25% congestão conjuntival. No 10º dia, mais da metade já havia desenvolvido essas alterações, e no 14º dia a frequência chegou a 75% para ambas.

O teste de Schirmer revelou que a hipolacrimia se tornou cada vez mais frequente ao longo da internação. Embora no início apenas um paciente tivesse resultado alterado (3,4%), esse percentual atingiu 50% no 8º dia e se manteve em torno de 37,5% nos dias finais.

A ceratite foi uma alteração menos comum, registrada apenas a partir do 12º dia, com prevalência de 12,5%. A secreção ocular também apresentou baixa ocorrência, surgindo em um paciente no 8º dia (9,1%) e em outro no 14º dia (12,5%).

Quanto aos fatores clínicos, observou-se que, nos dias 0 e 2, a maioria dos pacientes não utilizava ventilação mecânica, 18 (60%) e 17 (56,7%), respectivamente. No entanto, com o avanço dos dias, houve aumento da necessidade de ventilação, chegando a 100% dos pacientes ainda internados nos dias 12 e 14. A oclusão palpebral completa manteve-se predominante em praticamente todos os períodos, e a mediana da Escala de Coma de Glasgow (ECG) reduziu discretamente, de 11,5 (mínimo de 3 e máximo de 15) nos dias iniciais para 10 (mínimo de 3 e máximo de 10) nos dias subsequentes, refletindo maior comprometimento neurológico ao longo da internação.

Tabela 2 - Acompanhamento das alterações oculares, e possíveis fatores de risco, ao longo dos dias de internamento.

	Dia 0	Dia 2	Dia 4	Dia 6	Dia 8	Dia 10	Dia 12	Dia 14
Quemose								
Não	30 (100%)	27 (90%)	12 (66,7%)	8 (57,1%)	7 (58,3%)	4 (44,4%)	3 (37,5%)	2 (25%)
Sim	0 (0%)	3 (10%)	6 (33,3%)	6 (42,9%)	5 (41,7%)	5 (55,6%)	5 (62,5%)	6 (75%)
Schirmer								
Não	29 (100%)	28 (96,6%)	15 (78,9%)	9 (64,3%)	6 (50%)	6 (66,7%)	5 (62,5%)	5 (62,5%)
Sim	0 (0%)	1 (3,4%)	4 (21,1%)	5 (35,7%)	6 (50%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	3 (37,5%)
Ceratite								
Não	30 (100%)	30 (100%)	20 (100%)	14 (100%)	12 (100%)	9 (100%)	7 (87,5%)	7 (87,5%)
Sim	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
Congestão conjuntival								
Não	30 (100%)	28 (93,3%)	15 (75%)	9 (64,3%)	7 (58,3%)	4 (44,4%)	3 (37,5%)	2 (25%)
Sim	0 (0%)	2 (6,7%)	5 (25%)	5 (35,7%)	5 (41,7%)	5 (55,6%)	5 (62,5%)	6 (75%)
Secreção								
Não	30 (100%)	30 (100%)	20 (100%)	14 (100%)	10 (90,9%)	9 (100%)	8 (100%)	7 (87,5%)
Sim	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (9,1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12,5%)
Ventilação mecânica								
Não	18 (60%)	17 (56,7%)	8 (40%)	3 (21,4%)	3 (25%)	2 (22,2%)	0 (0%)	0 (0%)
Sim	12 (40%)	13 (43,3%)	12 (60%)	11 (78,6%)	9 (75%)	7 (77,8%)	8 (100%)	8 (100%)
Oclusão Palpebral								
Incompleta	1 (3,3%)	1 (3,3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (8,3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Completa	29 (96,7%)	29 (96,7%)	20 (100%)	14 (100%)	11 (91,7%)	9 (100%)	8 (100%)	8 (100%)
ECG	11,5 (3~15)	11,5 (3~15)	10 (3~15)	10 (3~13)	10 (3~13)	10 (3~13)	10 (3~10)	10 (3~10)

Nota: Valores indicados em contagem (% do grupo) ou mediana (mínimo~máximo), conforme apropriado. N inicial de 30 indivíduos. Casos omissos não foram computados. ECG (Escala de Coma de Glasgow).
Fonte: Bezerra AFR, et al., 2026.

Associação entre fatores clínicos e alterações oftalmológicas

A análise de regressão (GLMM), associação entre os fatores de risco e as alterações oculares (**Tabela 3**), demonstrou que o tempo de internação esteve significativamente associado a quase todas as alterações oftalmológicas: quemose ($p < 0,001$), Schirmer ($p < 0,001$), secreção ocular ($p < 0,001$) e congestão conjuntival ($p < 0,001$). O uso de ventilação mecânica mostrou associação significativa com quemose ($p = 0,016$) e hipolacrimia ($p = 0,023$). A Escala de Coma de Glasgow apresentou associação estatisticamente significativa com quemose ($p = 0,035$) e secreção ocular ($p < 0,001$), sugerindo que níveis mais baixos de consciência podem aumentar o risco dessas alterações. Em contrapartida, a oclusão palpebral não demonstrou associação relevante com nenhuma complicação oftalmológica.

De modo geral, observou-se que, em todas as situações nas quais um fator de risco foi estatisticamente significativo na análise, o modelo de regressão também apontou significância para o intercepto. Isso indica que tanto a probabilidade basal de ocorrência das alterações oculares quanto a variação dessa probabilidade em função do fator de risco são relevantes sob o ponto de vista estatístico.

Portanto, os resultados evidenciam que existe uma predisposição inicial significativa para as alterações oculares nesses pacientes, independentemente dos fatores avaliados, e que a exposição aos fatores de risco analisados potencializa esse efeito. Destaca-se ainda que a magnitude dos coeficientes de regressão apresenta grande variação entre o intercepto e os fatores associados, especialmente para o tempo de internação (quemose, teste de Schirmer, secreção e congestão conjuntival) e para o ECG (quemose e secreção), reforçando a influência diferenciada dos riscos analisados sobre cada desfecho.

Tabela 3 - Avaliação dos efeitos dos fatores de risco sobre as alterações oculares.

Alterações oculares	Tempo de internamento	Ventilação Mecânica	ECG	Oclusão palpebral
Quemose				
Intercepto	0,008 (-37,77)	0,026 (-5,28)	0,022 (-4,91)	0,926 (-12,60)
Fator	<,001 (8,02)	0,016 (-4,67)	0,035 (-0,267)	0,962 (-13,10)
Schirmer				
Intercepto	<,001 (-75,44)	<,001 (-13,23)	0,004 (-17,27)	0,005 (-6,72)
Fator	<,001 (8,54)	0,023 (-9,28)	0,054 (-1,45)	0,593 (1,68)
Ceratite				
Intercepto	0,175 (-68,45)	0,981 (-17,00)	0,043 (-10,39)	0,981 (-20,3)
Fator	0,230 (7,69)	0,991 (-15,80)	0,828 (-0,17)	0,990 (-20,4)
Secreção				
Intercepto	<,001 (-40,65)	0,977 (-18,60)	<,001 (-12,23)	0,966 (-11,90)
Fator	<,001 (4,30)	0,986 (-22,10)	<,001 (-0,75)	0,978 (-15,40)
Congestão conjuntival				
Intercepto	<,001 (-32,41)	0,034 (-4,55)	0,018 (-56,76)	0,911 (-14,30)
Fator	<,001 (7,03)	0,058 (-2,79)	0,748 (-0,05)	0,947 (-17,10)

*Análise de *Generalized Linear Mixed Model* (GLMM). Resultados representados em valor de "p (coeficiente de regressão).
Fonte: Bezerra AFR, et al., 2026.

DISCUSSÃO

As alterações oftalmológicas em pacientes internados em UTI representam um tema de crescente relevância clínica, em razão de seu impacto potencial na qualidade de vida após a alta hospitalar. A superfície ocular, por sua exposição anatômica e dependência de mecanismos fisiológicos delicados, torna-se particularmente vulnerável em ambientes críticos. Diversos fatores, como ventilação mecânica, sedação profunda, uso de bloqueadores neuromusculares e tempo prolongado de internação, têm sido amplamente descritos como determinantes no surgimento dessas complicações (GRIXTI A, et al., 2012; KOUSHA O, et al., 2018).

O presente estudo investigou a prevalência de alterações oftalmológicas em pacientes internados em UTI e identificou fatores de risco associados. A amostra foi composta majoritariamente por pacientes idosos, com mediana de idade de 65 anos, do sexo feminino, e todos apresentavam ao menos uma comorbidade, sendo hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares as mais comuns. Esse perfil é compatível com achados prévios que apontam maior frequência de internações em UTI entre pacientes com

condições clínicas crônicas e elevada vulnerabilidade (PAULETTI M, et al., 2017; CASTRO MLM, et al., 2021), sugerindo que, além dos fatores agudos da internação, fatores crônicos e predisponentes possivelmente contribuíram para a elevada frequência de alterações oculares observadas.

As manifestações mais prevalentes foram a quemose e congestão conjuntival, ambos presentes em 75% dos pacientes no 14º dia de internação. Esses resultados estão em consonância com estudos prévios, que descrevem prevalências entre 30% e 80%, variando conforme o tempo de permanência e as medidas preventivas adotadas (SANTOS QF, et al., 2021; GONZÁLEZ GE, et al., 2025). A quemose, frequentemente subestimada, compromete o filme lacrimal, dificulta o fechamento palpebral adequado e favorece o desenvolvimento de ceratopatia de exposição (GRIXTI A, et al., 2013; PAREKH PH, et al., 2019). No presente estudo, sua ocorrência apresentou associação significativa com tempo de internação ($p < 0,001$), ventilação mecânica ($p = 0,016$) e nível de consciência ($p = 0,035$).

A congestão conjuntival, também presente em 75% dos pacientes ao 14º dia, reflete a resposta vascular a estímulos irritativos, inflamatórios ou infecciosos e, em pacientes críticos, pode ter etiologia multifatorial, incluindo ressecamento ocular, ventilação com oxigênio seco, uso de sedativos e comprometimento da perfusão ocular (ARAÚJO JRCL, et al., 2024; CLARKE KM, et al., 2021). Sua associação significativa com o tempo de internação ($p < 0,001$) reforça a importância de inspeções oftalmológicas sistemáticas, mesmo em pacientes sedados ou intubados.

A hipolacrimia foi observada em 50% dos pacientes no 8º dia de internação, com prevalência elevada nos dias subsequentes (37,5%). Este achado é consistente com estudos que descrevem taxas entre 40% e 70% em pacientes ventilados e sedados (ARAÚJO DD, et al., 2017; PITOMBEIRA DO, et al., 2018). A hipolacrimia decorre da combinação entre fatores funcionais, como a redução do piscar e lagoftalmo, e alterações fisiopatológicas, incluindo disfunção autonômica, resposta inflamatória sistêmica e efeitos farmacológicos (SOARES RPS, et al., 2019; VERSURA P, et al., 2018; ARAÚJO JNM, et al., 2023). Sua associação significativa com tempo de internação ($p < 0,001$) e ventilação mecânica ($p = 0,023$) reforça seu papel como fator predisponente para complicações da superfície ocular (SARITAS TB, et al., 2013; MARTÍNEZ-GARCÍA JJ, et al., 2020).

Do ponto de vista fisiopatológico, a hipolacrimia compromete o filme lacrimal, reduzindo a lubrificação da superfície ocular e aumentando o risco de abrasão corneana, ceratite e infecção secundária (CARVALHO LC, et al., 2024). Embora a ceratite tenha apresentado baixa frequência, a associação significativa entre tempo de internação, ventilação mecânica e resultados alterados no teste de Schirmer reforça a hipótese de que a hipolacrimia representa um fator predisponente central para complicações oculares. Resultados semelhantes foram descritos por Saritas TB, et al. (2013) e Martínez-García JJ, et al. (2020), que observaram que pacientes sob ventilação mecânica por mais de sete dias apresentaram risco significativamente maior de desenvolver olho seco e lesões corneanas. Esses dados sugerem que a avaliação da produção lacrimal deve ser incorporada rotineiramente nos protocolos de cuidado ocular em UTI, especialmente após a primeira semana de internação, quando o risco se intensifica.

A ceratite apresentou baixa prevalência (12,5%), mas é uma complicação grave devido ao potencial de progressão para úlcera corneana, infecção fúngica ou bacteriana e perfuração ocular (HEARNE BJ, et al., 2018; SHAERI M, et al., 2021). Sua ocorrência tardia, após 10 dias de internação, coincidiu com ventilação mecânica prolongada e níveis reduzidos de consciência, fatores reconhecidos como determinantes clássicos dessa lesão (MARTÍNEZ-GARCÍA JJ, et al., 2020). A baixa incidência pode estar relacionada à alta taxa de oclusão palpebral completa na amostra, conferindo proteção adicional à córnea.

A secreção ocular, também com prevalência de 12,5%, teve associação significativa com tempo de internação e escores baixos de Glasgow ($p < 0,001$). Embora menos frequente, sua presença deve ser valorizada como marcador possível de inflamação ou infecção, exigindo medidas rigorosas de higiene ocular e, quando indicado, antibioticoterapia precoce (CEZAR-VAZ MR, et al., 2019; MOBAREZ F, et al., 2022).

O tempo de internação destacou-se como o principal fator associado às alterações oftalmológicas, corroborando estudos anteriores que apontam a permanência prolongada em ambiente crítico como determinante para complicações oculares (OLIVEIRA ABF, et al., 2010; SANTOS QF, et al., 2021). O uso de ventilação mecânica mostrou associação significativa com quemose e hipolacrimia, reforçando a influência

do suporte ventilatório prolongado na homeostase da superfície ocular (KOUSHA O, et al., 2018; ARAÚJO DD, et al., 2017). Já os baixos escores de Glasgow estiveram relacionados à quemose (p = 0,035) e secreção ocular (p < 0,001), indicando a importância do nível de consciência na estratificação de risco ocular.

A ausência de associação significativa entre lagoftalmo e alterações oftalmológicas nesta amostra pode estar relacionada ao pequeno número de pacientes com essa condição e à avaliação dicotômica da variável. Esse resultado contrasta com evidências que apontam o lagoftalmo como fator de risco para ceratite e abrasão corneana (ARAÚJO DD, et al., 2017; KOUSHA O, et al., 2018). A prevalência de manifestações oculares em pacientes de UTI varia significativamente entre países, contextos hospitalares e protocolos institucionais, refletindo diversidade de práticas assistenciais e fatores locais de risco. Estudos no Brasil mostram incidências elevadas de lagoftalmia, ressecamento ocular e lesão de córnea, evidenciando a importância de protocolos específicos para cuidado ocular em UTI (OLIVEIRA RS, et al, 2016; SANTOS QF, et al, 2023).

A atuação da equipe multiprofissional é fundamental para reduzir eventos adversos oculares em UTI, pois a integração entre médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e outros profissionais potencializa a qualidade do cuidado e a segurança do paciente (SILVA BC, et al, 2021). Nesse contexto, o enfermeiro desempenha papel central, sua atuação ultrapassa a assistência rotineira, incluindo a identificação precoce de fatores de risco, a prescrição e o registro de cuidados oculares, além da promoção de práticas protetivas e preventivas. A implementação de protocolos de cuidados oculares, com participação ativa desse profissional, tem demonstrado redução significativa de lesões oculares, reforçando sua relevância na prevenção e promoção da saúde em setores críticos (RAPOSO AC, et al., 2025; YILDIZ AT e CEYHAN Ö, 2025).

A consolidação dessas práticas se reflete na importância de protocolos preventivos bem estruturados em UTI. Estratégias simples, como lubrificação regular, oclusão palpebral com gaze umedecida ou fita adesiva e uso de câmaras úmidas, reduzem significativamente a incidência de ceratite e abrasão corneana (KAM KYR, et al., 2013; TAHERI-KHARAMEH Z, 2017; THE ROYAL COLLEGE OF OPHTHALMOLOGISTS, 2020). Além disso, a incorporação de rotinas institucionais padronizadas favorece a detecção precoce de lesões e aumenta a adesão das equipes (COSTA TRM, et al., 2019; GUAMÁN-GUAMÁN JÁ, et al., 2024).

A prevenção de complicações oftalmológicas em pacientes críticos, portanto, depende da integração efetiva entre os diversos profissionais da equipe. Enfermeiros, fisioterapeutas e médicos intensivistas devem ser capacitados para reconhecer sinais precoces, como hipolacrimia, congestão conjuntival e quemose, e intervir oportunamente. Ferramentas de estratificação, como a Eye Care Service Assessment Tool, podem auxiliar nessa rotina (ARAGÃO REM, et al., 2022). Ademais, programas de capacitação e simulações clínicas têm se mostrado eficazes na detecção precoce de lesões oculares em UTI (JKHLAB M, et al., 2025).

Por fim, este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas, como o tamanho amostral reduzido e a amostragem por conveniência em um único centro, fatores que podem restringir a generalização dos resultados. A ausência de análises microbiológicas das secreções, de métodos quantitativos para avaliação da oclusão palpebral e da qualidade do filme lacrimal, além da falta de acompanhamento oftalmológico pós-alta, limita a precisão diagnóstica e a compreensão da evolução clínica. A variação no tempo de internação, com desfechos precoces, também dificultou o acompanhamento longitudinal. Assim, estudos multicêntricos, com amostras mais amplas e métodos avançados, são necessários para fortalecer a robustez dos achados e orientar estratégias preventivas mais eficazes.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que pacientes internados em UTI apresentam alta prevalência de alterações da superfície ocular, especialmente quemose, congestão conjuntival e hipolacrimia, com maior ocorrência após o sexto dia de internação. O tempo prolongado de internamento, o uso de ventilação mecânica e baixos níveis de consciência foram identificados como principais fatores de risco associados. Embora a incidência de ceratite e secreção ocular tenha sido menor, os achados reforçam a importância da vigilância sistemática e da implementação de medidas preventivas de rotina na prática intensiva. Esses resultados destacam a necessidade de incorporar o cuidado ocular aos protocolos institucionais de assistência em terapia intensiva,

com foco na capacitação das equipes e na padronização de condutas baseadas em evidências. Estudos futuros multicêntricos, com amostras mais amplas e metodologias comparativas, são recomendados para validar esses achados e orientar a construção de diretrizes nacionais que contribuam para a preservação da saúde ocular em pacientes críticos.

REFERÊNCIAS

1. ARAGÃO REM, et al. Protocolo de cuidado ocular em pacientes internados nas unidades de tratamento intensivo. Rev Med UFC, 2022; 62(1): 1-3.
2. ARAÚJO DD, et al. Dry eye in critically ill patients: integrative review. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online, 2017; 9(4): 907-916.
3. ARAÚJO JNM, et al. Ocular dryness in intensive care: proposal for a new nursing diagnosis. Rev Bras Enferm, 2023; 76(Suppl 4): e20220698.
4. ARAÚJO JRCL, et al. Conjuntivite: uma visão geral das características clínicas e estratégias de tratamento. Rev Ibero-Am Humanid Ciênc Educ, 2024; 10(10): 1924-1931.
5. CARVALHO LC, et al. Avanços em Oftalmologia: revisão de literatura sobre a fisiologia, abordagem e tratamento do olho seco. Periódicos Brasil Pesquisa Científica, 2024; 3(2): 510-517.
6. CASTRO MLM, et al. Perfil de pacientes de uma unidade de terapia intensiva de adultos de um município paraibano. Enferm Actual Costa Rica, 2021; 40: 1-8.
7. CEZAR-VAZ MR, et al. Ocular manifestations in port workers: prevalence and associated factors. Acta Paul Enferm, 2019; 32: 72-78.
8. CLARKE KM, et al. Proning related bilateral anterior ischaemic optic neuropathy in a patient with COVID-19 related acute respiratory distress syndrome. BMC Ophthalmol, 2021; 21(1): 276.
9. COSTA TRM, et al. Cuidados de enfermagem na prevenção da ceratopatia por exposição na unidade de terapia intensiva. Enferm Bras, 2019; 18(3): 453-459.
10. GONZÁLEZ GE, et al. Complicaciones oftalmológicas en unidad de terapia intensiva: diferencias relacionadas con el sexo en un estudio descriptivo. Oftalmol Clín Exp, 2025; 18(1): e52-e57.
11. GRIXTI A, et al. Common ocular surface disorders in patients in intensive care units. Ocul Surf, 2012; 10(1): 26-42.
12. GRIXTI A, SADRI M, WATTS MT. Corneal protection during general anesthesia for nonocular surgery. Ocul Surf, 2013; 11(2): 109-118.
13. GUAMÁN-GUAMÁN JA, et al. Implicaciones de la enfermería en el cuidado ocular: revisión sistemática. Sanitas Rev Cienc Salud, 2024; 3(Esp Enferm Ambato): 172-176.
14. HEARNE BJ, et al. Eye care in the intensive care unit. J Intensive Care Soc, 2018; 19(4): 345-350.
15. JKHLAB M, et al. Effect of video-based educational program on ICU nurses' awareness and practices regarding the prevention and care of exposure keratopathy among unconscious and mechanical ventilated patients: a quasi experimental study. BMC Nurs, 2025; 24(1): 873.
16. KAM KYR, et al. Eye care in the critically ill: a national survey and protocol. J Intensive Care Soc, 2013; 14(2): 150-154.
17. KOUSHA O, et al. Incidence, risk factors and impact of protocolised care on exposure keratopathy in critically ill adults: a two-phase prospective cohort study. Crit Care, 2018; 22(1): 5.
18. KURUVILLA S, et al. Incidence and risk factor evaluation of exposure keratopathy in critically ill patients: a cohort study. J Crit Care, 2015; 30(2): 400-404.
19. MARTÍNEZ-GARCÍA JJ, et al. Incidencia de ojo seco y úlcera corneal en niños con ventilación mecánica tratados con bloqueo neuromuscular. Rev Mex Pediatr, 2020; 87(6): 207-211.
20. MOBAREZ F, et al. The effect of eye care protocol on the prevention of ocular surface disorders in patients admitted to intensive care unit. J Med Life, 2022; 15(8): 1000.
21. NOGUEIRA JJQ, et al. Fatores agravantes e atenuantes à percepção de morte em UTI: a visão dos pacientes. Rev Pesqui (Univ Fed Estado Rio J, Online), 2017; 51-56.
22. OLIVEIRA ABF, et al. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. Rev Bras Ter Intensiva, 2010; 22: 250-256.

23. OLIVEIRA RS, et al. Fatores de risco para lesão na córnea em pacientes críticos em terapia intensiva: uma revisão integrativa. Rev Pesqui Cuidado Fundam, 2016; 8(2): 4423-4434.
24. PAULETTI M, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados em um centro de terapia intensiva. Aletheia, 2017; 50(1-2): 1-10.
25. PAREKH PH, et al. Ophthalmology in critical care. Ann Am Thorac Soc, 2019; 16(8): 957-966.
26. PITOMBEIRA DO, et al. Características dos pacientes com ressecamento ocular internados em unidade de terapia intensiva. Cogitare Enferm, 2018; 23(2).
27. RAPOSO AC, et al. Promoting patient safety in critically ill patients: nursing interventions in surveillance and prevention of ocular injuries. Acute Crit Care, 2025; 40(1): 10-17.
28. SANTANA GR, et al. A importância da coleta de dados no processo de enfermagem nas unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: uma revisão narrativa da literatura. J Dev, 2021; 7(6): 63473-63484.
29. SANTOS QF, et al. Alterações oculares em unidade de terapia intensiva: scoping review. Rev Recien Rev Cient Enferm, 2021; 11(34): 168-180.
30. SANTOS QF, et al. Incidence of corneal injury in intensive care: a cohort study. Acta Paulista de Enfermagem, 2023, (36): eAPE01552.
31. SARITAS TB, et al. Ocular surface disorders in intensive care unit patients. Sci World J, 2013; (1): 182038.
32. SEVGI M, et al. Improving eye care in an intensive care unit. J Intensive Care Soc, 2024; 25(3): 346-349.
33. SHAERI M, et al. Incidence and related factors of surface eye disorders in traumatic intensive care unit patients in Iran. Int J Burns Trauma, 2021; 11(4): 344.
34. SILVA BC, et al. A importância da equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva. Facit Business and Technology Journal, 2021; 1(31).
35. SOARES RPS, et al. Clinical indicators of dry eye severity nursing outcome in intensive care unit. Rev Latino-Am Enferm, 2019; 27: e3201.
36. TAHERI-KHARAMEH Z. Eye care in the intensive care patients: an evidence based review. BMJ Open, 2017; 7(Suppl 1): bmjopen-2016-015415.177.
37. THE ROYAL COLLEGE OF OPHTHALMOLOGISTS e INTENSIVE CARE SOCIETY. Eye care in the intensive care unit (ICU). London: The Royal College of Ophthalmologists, 2020.
38. VERSURA P, et al. Neurotrophic keratitis: current challenges and future prospects. Eye Brain, 2018; 10: 37-45.
39. YILDIZ AT, CEYHAN Ö. Lens on eye care in intensive care units: deficiencies, training, and improvement recommendations – a descriptive observational study. BMC Nurs, 2025; 24(1): 1179.