

Predição de risco e incidência de olho seco em pacientes críticos¹

Diego Dias de Araújo²
Natália Gherardi Almeida³
Priscila Marinho Aleixo Silva⁴
Nayara Souza Ribeiro⁴
Andreza Werli-Alvarenga⁵
Tânia Couto Machado Chianca⁶

Objetivos: estimar a incidência de olho seco, identificar os fatores de risco e estabelecer modelo de predição de risco para seu desenvolvimento, em pacientes adultos, internados em unidade de terapia intensiva de um hospital público. Método: coorte concorrente, realizada entre março e junho de 2014, com 230 pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. Os dados foram analisados por estatística descritiva, bivariada, com análise de sobrevida e multivariada, com regressão de Cox. Resultados: dos 230 pacientes, 53% desenvolveram olho seco, com tempo médio para aparecimento de 3,5 dias. As variáveis independentes que impactaram, de forma significativa e conjunta, o tempo para ocorrência de olho seco foram: O2 em ar ambiente, piscar os olhos mais de cinco vezes por minuto (fatores de menor risco) e presença de doença vascular (fator de maior risco). Conclusão: o olho seco é um achado comum em pacientes internados em unidades de terapia intensiva de adultos e cuidados para sua prevenção devem ser estabelecidos.

Descritores: Síndromes do Olho Seco; Doenças da Córnea; Unidades de Terapia Intensiva; Enfermagem; Diagnóstico de Enfermagem.

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado "Predição de risco e incidência de olho seco em pacientes críticos", apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 479539/2012-0.

² Doutorado, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Professor, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil.

³ RN, Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Belo Horizonte, Brasil.

⁴ Graduando em enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁵ PhD, Professor Adjunto, Departamento de Enfermagem Básica, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁶ PhD, Professor Titular, Departamento de Enfermagem Básica, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Como citar este artigo

Araújo DD, Almeida NG, Silva PMA, Ribeiro NS, Werli-Alvarenga A, Chianca TCM. Prediction of risk and incidence of dry eye in critical patients. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2689. [Access   ]; Available in:   . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0897.2689>.   

Introdução

Em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) são normalmente internados pacientes em elevada situação de gravidade clínica. Na maioria das vezes estes pacientes estão sedados, em coma, com Ventilação Mecânica (VM), uso de diversos medicamentos e mecanismos de proteção ocular comprometidos⁽¹⁻⁸⁾.

Nas UTIs, até o momento, pouca importância tem sido atribuída ao cuidado de danos ou ferimentos relacionados à percepção visual de pacientes críticos, ocorrendo por diversas causas, já que sua abordagem requer conhecimento e participação de equipe multiprofissional e cuidados para redução de problemas oculares^(4,8-9). Além disso, existe nas UTIs priorização da assistência a sistemas considerados vitais (cardiovascular, respiratório e neurológico).

A disfunção do filme lacrimal, conhecida como olho seco, é uma alteração multifatorial das lágrimas e superfície ocular que resulta em sintomas de desconforto, distúrbios visuais e instabilidade do filme lacrimal, com danos potenciais à superfície ocular. O problema é acompanhado por aumento na osmolaridade do filme lacrimal e inflamação da superfície ocular⁽¹⁰⁾.

O diagnóstico de enfermagem de risco de olho seco é definido como "risco de desconforto ocular e danos à córnea e conjuntiva devido à quantidade reduzida ou qualidade de lágrimas para umedecer o olho". Os fatores de risco para o problema em pacientes internados em UTIs envolvem sedação, fatores ambientais (ar condicionado e umidade baixa), relacionados ao tratamento (efeitos colaterais de agentes farmacêuticos, como diuréticos, analgésicos, sedativos e agentes bloqueadores neuromusculares), terapia de ventilação mecânica, lesões neurológicas com perda sensorial ou motora reflexa e danos na superfície ocular⁽⁹⁾.

A abordagem preventiva com cuidados oculares é de suma importância para pacientes internados em UTIs. A ausência de cuidado específico para prevenção de olho seco pode impactar, negativamente, na vida dos pacientes, tanto durante a internação, quanto após a alta da UTI, por gerar desconforto e danos oculares que podem limitar a realização de atividades diárias e comprometer a qualidade de vida.

Há carência na literatura de estudos que confirmem olho seco em pacientes internados em UTIs. Encontrou-se um trabalho⁽⁴⁾ relacionado ao problema em pacientes críticos, porém, tratava-se da prevenção de olho seco, não tendo como objetivos específicos a identificação de incidência e fatores de risco do problema.

Justifica-se a presente pesquisa pela necessidade de conhecimento do problema olho seco, determinação de sua incidência e fatores de risco em pacientes críticos

e, assim, implementar práticas baseadas em evidências científicas, para prevenção e tratamento deste acometimento identificado em pacientes internados em UTIs. Ressalta-se que, não foram identificados estudos que abordassem especificamente o problema, embora a NANDA I⁽⁹⁾ tenha aprovado o Diagnóstico de Enfermagem de risco de olho seco na edição de 2012-2014.

O presente estudo tem como objetivos estimar a incidência de olho seco, identificar os fatores de risco e estabelecer modelo de predição de risco para seu desenvolvimento, em pacientes adultos, internados em unidade de terapia intensiva de um hospital público.

Métodos

Trata-se de um estudo de coorte concorrente, realizado em uma UTI de pacientes adultos, de um hospital público e de ensino, em Belo Horizonte, Minas Gerais. Atualmente, neste hospital, são disponibilizados à comunidade 30 leitos de tratamento intensivo destinados a pessoas adultas.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado utilizando-se a fórmula de população infinita, por critério conservador, uma vez que a população estudada era desconhecida. Na estimação da amostra considerou-se a população infinita, grau de confiança de 95%, margem de erro de 6,5% e proporção de interesse de 55,1% na incidência de lesões na córnea do tipo puntacta⁽⁸⁾, resultando em um cálculo de amostra mínima de 225 pacientes.

Os critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a 18 anos, não apresentar olho seco no momento da admissão, permanecer internado na UTI por, no mínimo, 24 horas, consentimento para participação da pesquisa ou ter sua participação autorizada pelo responsável, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A população alvo desta pesquisa constituiu-se por 258 pacientes internados na UTI entre março e junho de 2014. Da população de 258 pacientes, oito foram excluídos pois seus familiares não permitiram a participação no estudo, um por ser menor de idade e outros 19 por possuírem o diagnóstico olho seco no momento da admissão na unidade. Assim, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, contou-se na amostra um total de 230 pacientes.

Para coleta de dados, utilizou-se um instrumento de avaliação para admissão, no qual foram incluídas informações sociodemográficas, clínicas e fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco. Após 24 horas da admissão os pacientes foram avaliados com o instrumento de evolução diária. Este contemplava dados

clínicos e fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco, identificados na literatura⁽¹⁻²³⁾.

A variável dependente foi considerada como o tempo até ocorrência de olho seco em pacientes internados em UTI de adultos. As variáveis independentes, selecionadas na literatura⁽¹⁻²³⁾, foram: idade, sexo, unidade de procedência, Sepsis Related Organ Failure Assessment (SOFA), Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II), Therapeutic Intervention Scoring System (TISS 28), tipo de paciente, óbito, tempo de pós-operatório, dias de internação, encaminhamento para outro setor ou hospital, diagnóstico médico, sedação, pontuação na escala de sedação de Ramsay, pontuação na Escala de Coma de Glasgow (ECG), intubação traqueal, traqueostomia (TQT), Ventilação Mecânica (VM), dias com VM, modo de VM, Fração inspirada de Oxigênio (FiO₂), Pressão Expiratória Final (PEEP), fixação do TOT, Ventilação Não Invasiva (VNI), tempo de VNI, Oxigênio (O₂) em ar ambiente, O₂ por Cateter Nasal (CN), uso de macronebulização, fluxo de oxigênio, piscar de olhos por minuto, exposição do globo ocular, edema, hemorragia conjuntival, gravidade da lesão da córnea, medicamentos, dieta oral liberada, via da dieta, estado nutricional, Balanço Hídrico acumulado (BH), posicionamento (grau de elevação da cabeceira) e leucócitos.

Anteriormente à coleta de dados realizou-se capacitação em avaliação da córnea do enfermeiro pesquisador, por uma enfermeira com experiência e treinamento em avaliação corneana de pacientes criticamente enfermos. A capacitação consistiu-se em explanação teórica sobre lesão na córnea e treinamento prático de avaliação ocular, além de leitura de artigos e textos sobre a temática. Esta enfermeira foi considerada padrão-ouro para realização da avaliação corneana, pela experiência com assistência, pesquisa e publicação na área. Foi encontrado coeficiente Kappa de 0,84 entre o enfermeiro pesquisador e a enfermeira considerada perita, ou seja, concordância quase perfeita.

A coleta de dados foi realizada todos os dias da semana pelo enfermeiro pesquisador, até que o paciente desenvolvesse desfecho, recebesse alta da UTI, fosse transferido ou evoluísse ao óbito. Para avaliação do volume lacrimal foi utilizado o teste de Schirmer I, que consiste na instalação de uma tira de Whatman número 41 ou 50, com 5 mm de largura e 35 mm de comprimento, com a ponta dobrada (cerca de 5mm), encaixada no fundo do saco palpebral inferior na porção temporal (canto externo da pálpebra inferior). Após 5 minutos, a fita era retirada, medida e anotada a extensão da parte umedecida. Para avaliação corneana foi instalada uma gota de fluoresceína em cada olho do paciente e após 1 a 2 minutos, sob condições de

baixa luminosidade, a córnea era examinada com auxílio de um oftalmoscópio com filtro de luz azul-cobalto e lupa, para melhor visualização de possíveis alterações corneanas. Os dados eram imediatamente anotados no instrumento de coleta de dados.

No tratamento dos dados foi realizada dupla digitação no programa Epi Info, versão 3.5.1 e após verificação da consistência dos dados foram exportados para o Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 19.0.

Na análise foram utilizadas frequências simples, medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de variabilidade (desvio padrão). A incidência (incidência global e taxa de incidência) de olho seco e fatores de risco foram determinados. Para análise da associação dos possíveis fatores de risco com o tempo até ocorrência de olho seco, nos pacientes internados em UIT, empregou-se análise bivariada para as variáveis estudadas, a partir da análise de sobrevida. Com isso, obteve-se a relação entre cada variável independente e a variável desfecho (tempo até ocorrência de olho seco), sendo medida a força de associação pelo Hazard Ratio (HR), considerando o Intervalo de Confiança (IC) de 95%. Para identificação das covariáveis pesquisadas que exerceram influência sobre o tempo de acompanhamento até o desfecho, utilizou-se o modelo de regressão de Cox. Variáveis cujo valor de p foi $\leq 0,25$ na análise bivariada foram incluídas no modelo de análise multivariada. Realizou-se ajuste global do modelo pelo teste da razão de verossimilhanças, estimada a função da sobrevida, taxa de falha em relação ao tempo até a ocorrência de olho seco e teste de proporcionalidade de risco.

O estudo está em conformidade com a Resolução 466/12, que dispõe sobre a pesquisa com seres humanos. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e obteve parecer favorável sob o protocolo CAAE – 15616313.4.0000.5149.

Resultados

Entre os 230 pacientes, 122 apresentaram olho seco. A incidência global de olho seco foi, portanto, de 53% no período do estudo. Já a taxa de incidência de olho seco foi de 0,184 casos/paciente por dia (5,51 casos/paciente por mês), variando de 0,153 casos/paciente por dia (4,58 casos/paciente por mês) a 0,219 casos/paciente por dia (6,58 casos/paciente por mês), com 95% de confiança.

A maioria (55,7%) era do sexo masculino, média de idade de 59 anos (DP \pm 19,2), mediana de 62 anos, com variabilidade mínima de 18 anos e máxima de 97 anos. Do total de pacientes (230), 36% encontravam-

se sedados. A intubação foi utilizada em 110 (48%) pacientes; traqueostomia em seis (2,6%) e ventilação mecânica em 114 (50%). Dentre os pacientes estudados, 8% evoluíram ao óbito. A gravidade do estado clínico dos pacientes foi avaliada pelos instrumentos SOFA, APACHE II e TISS 28, aplicados nas primeiras 24 horas de internação do paciente na UTI. Em média, possuíam um SOFA de 4,9, APACHE II de 20 e TISS 28 de 31. Para admissão na UTI, as doenças vasculares foram as mais frequentes (27%).

Mais da metade dos pacientes piscava os olhos mais de cinco vezes por minuto (51,3%) e 49,2% teve o globo ocular exposto (lagofalmo).

Entre os pacientes, 53% apresentaram teste Schirmer I positivo e 54,3% presença de lesão de córnea. Destes, 52% apresentaram lesão do tipo punctata e 6%

úlceras de córnea; 50% não apresentaram lesões em ambos os olhos. Porém, 30% apresentaram erosões epiteliais puntiformes, envolvendo o terço inferior da córnea dos olhos esquerdo e direito.

Em média, para admissão, os pacientes apresentaram no olho esquerdo, no teste de Schirmer I, uma extensão de umedecimento da tira de Whatman de 14,6 mm e 12,9 mm durante a permanência no estudo. Já para o olho direito, para admissão, o resultado foi de 15 mm de extensão de umedecimento e 13,1 mm durante a participação no estudo.

Na análise bivariada obteve-se variáveis que apresentaram significância estatística ($p \leq 0,25$) com o tempo até a ocorrência de olho seco. Foram elegíveis para análise multivariada 40 variáveis, das quais, 30 apresentaram significância estatística ($p < 0,05$), apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Variáveis com associação com o tempo até ocorrência de olho seco. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Variáveis	Grupo	Olho seco				Hazard Ratio (HR) (IC 95%)	Valor p
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Sedação	Não	51	41,8	96	88,9	2,10 (1,46 - 3,02)	< 0,001
	Sim	71	58,2	12	11,1		
Intubação	Não	27	22,1	93	86,1	3,16 (2,06 - 4,85)	< 0,001
	Sim	95	77,9	15	13,9		
Ventilação Mecânica	Não	24	19,7	92	85,2	3,40 (2,17 - 5,32)	< 0,001
	Sim	98	80,3	16	14,8		
O2 em ar ambiente	Não	116	95,1	50	46,3	0,12 (0,05 - 0,29)	< 0,001
	Sim	6	4,9	58	53,7		
O2 por cateter nasal	Não	103	84,4	46	42,6	0,27 (0,16 - 0,44)	< 0,001
	Sim	19	15,6	62	57,4		
Dieta oral liberada	Não	62	50,8	37	34,3	0,43 (0,30 - 0,63)	< 0,001
	Sim	60	49,2	71	65,7		
Via da dieta	Enteral	45	75,0	11	15,5	3,01 (1,64 - 5,49)	< 0,001
Piscar de olhos	Até cinco vezes por minuto	101	82,8	11	10,2	0,16 (0,10 - 0,26)	< 0,001
	Mais de cinco vezes por minuto	21	17,2	97	89,8		
Exposição globo ocular	Não	62	50,8	104	96,3	2,43 (1,70 - 3,48)	< 0,001
	Sim	60	49,2	4	3,7		
Edema	Não	12	9,8	40	37,0	2,39 (1,31 - 4,34)	0,004
	Sim	110	90,2	68	63,0		
Local edema	Quemose – olho esquerdo	45	36,9	9	8,3	1,79 (1,24 - 2,59)	0,002
	Quemose – olho direito	45	36,9	9	8,3		
	MMII	70	57,4	34	31,5	1,47 (1,03 - 2,11)	0,033
	Anasarca	9	7,4	1	0,9		
Anticoagulantes	Sim	82	67,2	84	77,8	0,64 (0,43 - 0,93)	0,022
Hipnóticos/sedativos/ ansiolíticos	Sim	71	58,2	20	18,5	1,58 (1,10 - 2,27)	0,013
Anti-hipertensivos	Sim	19	15,6	32	29,6	0,53 (0,32 - 0,87)	0,013
Analgésico	Sim	22	18,0	43	39,8	0,62 (0,39 - 0,99)	0,048
SOFA*†	Sim	6,8	3,7	4,0	3,5	1,10 (1,05 - 1,15)	< 0,001

(continua...)

Tabela 1 - *continuação*

Variáveis	Grupo	Olho seco				Hazard Ratio (HR) (IC 95%)	Valor p
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
APACHE II**	Sim	25,4	7,5	19,0	9,7	1,03 (1,01 - 1,04)	< 0,001
TISS 28*§	Sim	35,8	8,1	26,7	8,7	1,06 (1,03 - 1,08)	< 0,001
Tempo pós-operatório*	Sim	2,9	1,0	2,6	1,1	0,44 (0,31 - 0,63)	< 0,001
Tempo de internação*	Sim	3,0	0,9	2,8	1,2	0,05 (0,02 - 0,13)	< 0,001
Escala de Coma de Glasgow*	Sim	8,9	4,2	14,2	1,3	0,84 (0,80 - 0,89)	< 0,001
Tempo de Ventilação Mecânica*	Sim	3,2	1,2	2,1	1,0	0,64 (0,50 - 0,82)	< 0,001
Fluxo O2 cateter*	Sim	2,3	1,4	1,6	0,7	1,41 (1,01 - 1,97)	0,039
Anticoagulantes*	Sim	82	67,2	84	77,8	0,64 (0,43 - 0,93)	0,022
Hipnóticos/sedativos/ ansiolíticos*	Sim	71	58,2	20	18,5	1,58 (1,10 - 2,27)	0,013
Anti-hipertensivos*	Sim	19	15,6	32	29,6	0,53 (0,32 - 0,87)	0,013
Balanço Hídrico/Evolução diária (Positivo)*	Sim	894,3	978,1	595,2	1022,0	1,00 (1,000003 - 1,0004)	0,046

*Variáveis em que o n corresponde à média e % ao desvio padrão

†SOFA – Sepsis-related Organ Failure Assessment

‡APACHE II - Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II

§TISS 28 - Therapeutic Intervention Scoring System

No modelo de predição de risco (análise multivariada), dentre os fatores demográficos e clínicos identificados, O₂ em ar ambiente, piscar os olhos mais de cinco vezes por minuto e presença de doença vascular impactaram de forma significativa e conjunta no tempo até ocorrência de olho seco.

Os pacientes que permaneciam em O₂ por ar ambiente apresentaram probabilidade de ocorrência de olho seco em relação ao grupo de risco que não estava em O₂ por ar ambiente, a qualquer momento, 66% menor (HR=0,34), variando de 13% a 87%, com 95% de confiança (p=0,025).

Pacientes que piscavam os olhos mais de cinco vezes por minuto apresentavam probabilidade de ocorrência de olho seco, a qualquer momento, 75% menor (HR=0,25) em relação aos que piscavam os olhos até cinco vezes por minuto, variando de 57% a 86%, com 95% de confiança (p<0,001).

Para os pacientes que apresentaram diagnóstico médico de doença vascular ao serem admitidos na UTI, o risco de ocorrência de olho seco, a qualquer momento, foi 1,56 vez maior (HR=1,56) em comparação aos que não apresentaram tal diagnóstico médico. O risco variou de 1,03 a 2,38 vezes, com 95% de confiança (p=0,037).

Entre os pacientes estudados observou-se que somente a partir do segundo dia ocorreu olho seco, sendo que entre o 3º e 4º dias de internação, 50% dos pacientes apresentaram desfecho, de acordo com o modelo estimado. O tempo médio, determinado para o aparecimento de olho seco, foi de 3,5 dias.

O risco de falha, determinado para desenvolvimento de olho seco, foi de 0,1 vez até o segundo dia, passando

para 0,5 no terceiro dia, 1,1 no quarto, chegando a 2,6 vezes no sexto dia de internação.

Na Tabela 2, observa-se que os valores do coeficiente de correlação de Pearson (p) são todos próximos de zero. Além disso, observa-se que tanto o teste global quanto os testes para cada variável não apresentam evidências para rejeição da hipótese nula de riscos proporcionais.

Tabela 2 – Teste de proporcionalidade dos riscos. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Variáveis	p*	T†	Valor p
O ₂ por ar ambiente	-0.20126	3.69	0.0547
Piscar os olhos mais de cinco vezes por minuto	0.12170	1.89	0.1691
Doença vascular	0.02095	0.05	0.8185
GLOBAL	NA	5.52	0.1373

*Coeficiente de correlação de Pearson estimado entre os resíduos padronizados de Schoenfeld e a variável resposta tempo até a ocorrência de desfecho

†Estatística do teste com, aproximadamente, distribuição quiquadrado com 3 graus de liberdade

Discussão

Em estudos anteriores⁽¹¹⁻¹⁵⁾, conduzidos com pacientes em unidades ambulatoriais, a prevalência de olho seco variou de 10,8% a 57,1%, entretanto, foram conduzidos com um perfil de pacientes diferente dos que participaram do presente estudo. O único estudo⁽⁴⁾ sobre olho seco em pacientes críticos encontrado na literatura trata-se de um ensaio clínico randomizado, que compara intervenções para prevenção do problema. Destaca-se

que, o mesmo foi conduzido com uma amostra pequena (18 pacientes) e em realidade diferente da brasileira.

Como a redução na quantidade ou qualidade das lágrimas pode ser o início de maiores alterações na superfície ocular, torna-se essencial a prevenção de olho seco em pacientes criticamente enfermos. Este problema pode ser identificado e prevenido pelos enfermeiros, que dispõem de intervenções de enfermagem para auxiliar na redução de complicações oculares.

Estudos⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ evidenciam que, alterações na superfície ocular são altamente prevalentes, especialmente nos dias iniciais de internação. Estima-se que a média para o desenvolvimento de lesões de córnea esteja entre 24 horas e 8,9 dias^(1,6-8,18). No estudo⁽⁴⁾ que abordou especificamente o olho seco, a média encontrada para o aparecimento do problema foi de aproximadamente três dias, porém este tempo foi estimado após implementação de intervenção.

O aparecimento de olho seco está estimado em um intervalo de tempo relativamente pequeno. Com isso, assim que o paciente é admitido em UTI, as condições oculares devem ser avaliadas e implementadas intervenções de enfermagem para prevenção de possíveis complicações oculares que possam impactar negativamente na vida destes pacientes, durante a internação ou após a alta da unidade.

Dentre as variáveis que apresentaram associação significativa ($p < 0,05$) com o tempo até a ocorrência de olho seco e que predispõem maior risco para o desenvolvimento de olho seco ($HR \geq 1$), autores⁽¹⁻¹⁰⁾ apontam como possíveis fatores de risco: valores obtidos com o APACHE II, TISS 28, tempo de internação, intubação, Ventilação Mecânica (VM), pontuação na escala de coma de Glasgow, tempo de VM, hipnóticos/sedativos/ansiolíticos, balanço hídrico/evolução diária (positivo), lagofalmo, quemose e anasarca.

Em relação às variáveis apontadas como fatores que predispõem menor risco para o desenvolvimento de olho seco em pacientes críticos, por apresentarem $HR < 1$, podem estar relacionados ao melhor quadro clínico dos pacientes, uma vez que já estariam com dieta liberada, sem intubação, respirando com auxílio de ventilação mecânica, com reflexo de piscar adequado e podendo se queixar de dores. Porém, ressalta-se que, medicamentos como anticoagulantes, analgésicos e anti-hipertensivos são comumente administrados em pacientes críticos, internados em UTIs e, apesar da associação estatística significativa encontrada, mais estudos são necessários para avaliar se há relação causal direta entre o uso de tais medicamentos e desenvolvimento de olho seco.

Destaca-se que, neste estudo, o lagofalmo (exposição do globo ocular) foi identificado como o principal fator de risco para alterações da superfície

ocular. O dado é corroborado por outros estudos^(17,21-22), em que os pacientes possuíam frequência de lagofalmo, variando entre 31% e 54%. O fato também é apontado por um estudo⁽²³⁾ onde este fator de risco apresentou significância estatística ($p = 0,001$), corroborando os resultados da presente pesquisa. Apesar de não terem sido encontrados resultados estatisticamente significativos no estudo⁽⁴⁾ que abordou especificamente o olho seco, as autoras enfatizam que o lagofalmo é um dos mais importantes fatores preditivos para ocorrência de olho seco em pacientes críticos.

As drogas sedativas e ventilação mecânica foram também apontadas como importantes fatores de risco para olho seco e apresentaram significância estatística ($p = 0,001$). Estes dados são confirmados por outros estudos^(19,22-23). Tanto um quanto o outro são igualmente importantes fatores de risco para o problema, apesar dos resultados do estudo⁽⁴⁾ conduzido especificamente sobre o olho seco não ter mostrado significância estatística.

Três covariáveis mostraram significância estatística ($p < 0,05$) para o tempo até a ocorrência de olho seco. Assim, pacientes que piscavam os olhos mais de cinco vezes por minuto ($HR = 0,25$) e que se encontravam em ar ambiente ($HR = 0,34$) apresentavam menor risco de ocorrência de olho seco. Pode-se inferir que, os pacientes do grupo com menor risco possuíam perfil clínico menos severo que os pacientes que apresentaram desfecho.

Os pacientes admitidos com diagnóstico de doença vascular ($HR = 1,56$) apresentaram maior risco de ocorrência de olho seco, podendo ser explicado pelo fato destes pacientes, normalmente, estarem sedados, em coma, respirando com auxílio de ventilação mecânica, usando diversos medicamentos e com os mecanismos de proteção ocular comprometidos. Assim, de forma secundária, estes pacientes ficavam expostos a diversos fatores associados a alterações da superfície ocular e aparecimento de olho seco.

Em relação à função de falha, encontrou-se estreita relação temporal entre olho seco e tempo de internação em UTIs, ou seja, quanto maior o tempo de internação maior o risco de desenvolver desfecho em pacientes criticamente enfermos.

Os fatores de risco, identificados no estudo, estão relacionados à condição clínica e tratamento dos pacientes. Embora a equipe de enfermagem não possa mudar estes fatores, podem ser adotadas estratégias para identificação precoce do risco de olho seco, bem como, implementadas medidas preventivas para evitar maiores prejuízos oculares, a partir da avaliação ocular, utilizando-se testes acurados, tais como, testes de Schirmer I, de fluoresceína e identificação dos fatores de riscos relacionados ao problema.

Alguns fatores de risco descritos na NANDA I⁽⁹⁾ foram validados no presente estudo como: efeitos secundários ao tratamento, lesões neurológicas com perda sensorial ou motora reflexa (lagofalmo, ausência do reflexo espontâneo de piscar devido à consciência reduzida ou outras condições médicas) e terapia com ventilação mecânica. Determinados fatores apresentados para este diagnóstico e constantes na taxonomia não foram validados, por não apresentarem relevância que pudessem ser estatisticamente comprovadas, como o caso de pacientes com doenças autoimunes, envelhecimento, uso de hormônios e sexo feminino.

Entretanto, outros fatores para o diagnóstico também não puderam ser validados, pois envolvem aspectos ausentes nos pacientes desta amostra, como estilo de vida, história de alergias, uso de lentes de contato, fatores ambientais e local onde mora. Sugere-se a realização de pesquisas multicêntricas em diferentes populações, para comparação em diferentes realidades.

O modelo obtido foi considerado válido para descrever a relação existente entre o tempo até a ocorrência de olho seco e fatores de risco associados, além de permitir antecipar quais pacientes criticamente enfermos apresentam risco de olho seco. Além disso, a partir da análise dos testes de riscos proporcionais, evidencia-se que o modelo é adequado, tendo em vista que a suposição de riscos proporcionais foi atendida. Determinando-se a implementação de cuidados de enfermagem para sua prevenção.

Uma limitação deste estudo foi a realização em um perfil particular de pacientes, mostrando a necessidade de estudos multicêntricos e em diferentes populações, para estabelecimento da validade externa do mesmo.

Conclusão

A partir dos resultados encontrados, é possível verificar que o olho seco em pacientes internados em UTIs de adultos é um achado comum e exposto a um conjunto de fatores de risco internos e externos que podem colaborar para o aparecimento do problema.

Após análise bivariada e etapa de ajuste da análise multivariada, dentre os fatores demográficos e clínicos identificados, os que permaneceram como melhores preditores para o fenômeno em estudo foram: O₂ em ar ambiente, piscar os olhos mais de cinco vezes por minuto e presença de doença vascular.

Reconhecer precocemente os fatores de risco para o olho seco e, conseqüentemente, adotar medidas preventivas, certamente reduzirá a probabilidade de alterações da superfície ocular em pacientes criticamente enfermos.

Recomenda-se a investigação dos fatores de risco descritos na NANDA I e que não puderam ser validados em função do perfil da amostra estudada, como: estilo de vida, história de alergias, lentes de contato, fatores ambientais e local onde mora. Além disso, são necessários estudos que permitam estabelecer quais os melhores cuidados de enfermagem na prevenção do problema, em especial aos pacientes criticamente enfermos.

Acredita-se que, este trabalho poderá contribuir para reflexão sobre a relevância do problema de olho seco em pacientes críticos e não críticos, além de maior conscientização e valorização da importância do cuidado ocular em pacientes internados em UTIs de adultos, sendo um aspecto fundamental para assistência de enfermagem de maior qualidade.

Referências

1. Desalu I, Akinsola F, Adekola O, Akinbami O, Kushimo O, Adefuleositelu A. Ocular surface disorders in intensive care unit patients in a Sub-Saharan teaching hospital. *Internet J Emerg Intensive Care Med*. 2008;11(1):30-4.
2. Germano EM, Mello MJG, Sena DF, Correia JB, Amorim MMR. Incidence and risk factors of corneal epithelial defects in mechanically ventilated children. *Crit Care Med*. 2009;37(3):1097-100.
3. Grixti A, Sadri M, Edgar J, Datta AV. Common ocular surface disorders in patients in intensive care units. *Ocul Surface*. 2012;10(1):26-42.
4. Güler EK, Eser I, Egrilmez S. Effectiveness of polyethylene covers versus carbomer drops (Viscotears) to prevent dry eye syndrome in the critically ill. *J Clin Nurs*. 2011;20: 1916-22.
5. Imanaka H, Taenaka N, Nakamura J, Aoyama K, Hosotani H. Ocular surface disorders in the critical ill. *Anesth Analg*. 1997;85(2):343-6.
6. Joyce N. Eye Care for Intensive Care Patients: A Systematic Review. *Int J Evid Based Healthc*. 2002;6(21):1-5.
7. Joyce N. Eye Care for Patients in the ICU. *Int J Evid Based Healthc*. 2006;106(1):72A-72D.
8. Werli-Alvarenga A, Ercole FF, Botoni FA, Oliveira JADMM, Chianca TCM. Corneal injuries: incidence and risk factors in the Intensive Care Unit. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011;19(5):1088-95.
9. Herdman TH, editors. *NANDA International nursing diagnoses: definitions and classification, 2012-2014*. Porto Alegre: Artmed; 2013.
10. International Dry Eye Workshop (DEWS). The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of

- the International Dry Eye Workshop. *Ocul Surface*. 2007;5(2):75-92.
11. Albietsz JM. Prevalence of dry eye subtypes in clinical optometry practice. *Optom Vis Sci*. 2000;77(7):357-63.
12. Farrell J, Grierson DJ, Patel S, Sturrock RDA. Classification for dry eyes following comparison of tear thinning time with Schirmer tear test. *Acta Ophthalmol*. 1992;70(3):357-60.
13. Hikichiv T, Yoshida A, Fukui Y, Hamano T, Ri M, Araki K, et al. Prevalence of dry eye in Japanese eye centers. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1995;233(9):555-8.
14. Toda I, Fujishima H, Tsubota K. Ocular fatigue is the major symptom of dry eye. *Acta Ophthalmologica*. 1993;71(3):347-52.
15. Versura P, Cellini M, Torreggiani A, Profazio V, Bernabini B, Caramazza R. Dryness symptoms, diagnostic protocol and therapeutic management: a report on 1,200 patients. *Ophthalmic Res*. 2001;33(4):221-7.
16. Dawson D. Development of a new eye care guideline for critically ill patients. *Intensive Crit Care Nurs*. 2005;21(2):119-22.
17. Mercieca F, Suresh P, Morton A, Tullo A. Ocular surface disease in intensive care unit patients. *Eye*. 1990;13(2):231-6.
18. Oh EG, Lee WH, Yoo JS, Kim SS, Ko IS, Chu SH, et al. Factors related to incidence of eye disorders in Korean patients at intensive care units. *J Clin Nurs*. 2009;18(1):29-35.
19. Koroloff N, Boots R, Lipman J, Thomas P, Rickard C, Coyer F. A randomised controlled study of the efficacy of hypromellose and Lacri-Lube combination versus polyethylene/Cling wrap to prevent corneal epithelial breakdown in the semiconscious intensive care patient. *Intensive Care Med*. 2004;30(6):1122-6.
20. Marshall AP, Elliott R, Rolls K, Schacht S, Boyle M. Eye care in the critically ill: Clinical practice guideline. *Austr Crit Care*. 2008;21(2):97-109.
21. Ezra DG, Chan MP, Solebo L, Malik AP, Crane E, Coombes A, et al. Randomised trial comparing ocular lubricants and polyacrylamide hydrogel dressings in the prevention of exposure keratopathy in the critically ill. *Intensive Care Med*. 2009;35(3):455-61.
22. Jammal H, Khader Y, Shihadeh W, Ababneh L, AlJizawi G, AlQasem, A. Exposure keratopathy in sedated and ventilated patients. *J Crit Care*. 2012;27(6):537-41.
23. Sivasankar S, Jasper S, Simon S, Jacob P, John G, Raju R. Eye care in ICU. *Indian J Crit Care Med*. 2006;10(1):11-4.

Recebido: 8.4.2015

Aceito: 5.7.2015

Correspondência:

Diego Dias de Araújo
Universidade Estadual de Montes Claros. Departamento de Enfermagem
Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro
Av. Ruy Braga, s/n
Bairro: Vila Mauriceia, Prédio 6 (CCBS)
CEP: 39401-089, Montes Claros, MG, Brasil
E-mail: diego.dias1508@gmail.com

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.