

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

DIEGO DIAS DE ARAÚJO

**PREDIÇÃO DE RISCO E INCIDÊNCIA DE OLHO SECO EM
PACIENTES CRÍTICOS**

Belo Horizonte – MG

2014

DIEGO DIAS DE ARAÚJO

**PREDIÇÃO DE RISCO E INCIDÊNCIA DE OLHO SECO EM
PACIENTES CRÍTICOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de pesquisa: Cuidar em Saúde e em Enfermagem

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tânia Couto Machado Chianca

Belo Horizonte - MG

2014

Araújo, Diego Dias de.
A663a Predição de risco e incidência de olho seco em pacientes críticos
[manuscrito]. / Diego Dias de Araújo. -- Belo Horizonte: 2014.
151f.: il.
Orientador: Tânia Couto Machado Chianca.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola
de Enfermagem.

1. Síndromes do Olho Seco. 2. Doenças da Córnea. 3. Unidades de
Terapia Intensiva. 4. Diagnóstico de Enfermagem. 5. Enfermagem. 6.
Dissertações Acadêmicas. I. Chianca, Tânia Couto Machado. II.
Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WW 208



Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Enfermagem

Programa de Pós-Graduação

Dissertação intitulada “**Predição de risco e incidência de olho seco em pacientes críticos**”, de autoria do mestrando Diego Dias de Araújo aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profª Drª Tânia Couto Machado Chianca

Profª Drª Amália de Fátima Lucena

Profª Drª Meire Chucre Tannure Martins

Belo Horizonte, 03 de Novembro de 2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os profissionais que entendem a Enfermagem como um processo contínuo de educação e aprendizado; a ética como uma exigência destes tempos de incertezas, e a relação com o cliente, como uma parceria, feita de respeito mútuo e afetividade.

AGRADECIMENTOS

Deus, dizer obrigado não é suficiente para expressar meu sentimento de gratidão, sem Ti nada seria possível. Toda honra e glória seja ao Senhor.

Aos meus amados pais, **Lenir** e **Cida**, pelo amor incondicional, por compartilharem dos meus ideais incentivando-me a prosseguir independente dos obstáculos e por fazerem dos meus objetivos sua própria luta. Vocês são meu exemplo de vida. Ao meu irmão **Gabriel** pela amizade, amor e compreensão durante esta jornada.

À **Prof^a. Dr^a. Tânia Couto Machado Chianca** por acreditar em meu potencial. Mesmo sem me conhecer decidiu me acolher e abrir as portas para um mundo de conhecimentos. Obrigado por todos os momentos de paciência, amizade, compreensão e competência. Você é meu grande exemplo profissional.

À enfermeira, **Andreza Werli-Alvarega**, pela amizade, pela grande ajuda durante a realização do estudo e por ter aceitado ser o padrão ouro de uma das etapas.

À gerência do **hospital** onde foi realizado o estudo, pela concordância e apoio. Especialmente à **equipe do CTI**. Vocês foram fundamentais para concretização deste estudo. A cada um vocês o meu MUITO OBRIGADO!

A você **Rick**, por todo apoio e por ter me ajudado tanto.

Ao estatístico **Francisco da Silva Oliveira Júnior**, por ter aceitado fazer a análise, pelas contribuições e paciência em discutir cada nova dúvida que surgia.

Ao **Dr. José Aloísio Dias Massote Mourão Oliveira**, pelas discussões sobre a temática.

Aos **meus familiares** pelas manifestações de apoio e carinho. Em especial a minha prima **Fabíola** e ao meu tio **Clarindo** pelas discussões e incentivo.

Às Professoras **Flávia Falci Ercole** e **Carla Alcoforado**, pelos momentos de descontração e ensinamentos.

A célula **Geração Eleita**, pela amizade e orações nos momentos difíceis. Vocês são especiais.

Às Professoras **Amália de Fátima Lucena** e **Meire Chucre Tannure Martins**, por terem aceitado participar da minha banca.

Aos professores **Mery Abreu** e **Adriano Marçal** pelas discussões estatísticas.

Aos **familiares e pacientes** que aceitaram participar deste estudo por acreditarem na seriedade e importância do mesmo.

À **Natália, Nayara, Priscila e Tamara**, pela dedicação e disponibilidade em participar deste estudo. Sem vocês a caminhada teria sido mais difícil. Vocês são demais.

À **Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais** por oportunizar o aprendizado.

Aos **colegas do Mestrado**, como foi precioso cada momento vivenciado com todos vocês. Choramos e nos ajudamos mutuamente. Em especial aos amigos **Ana Carolina, Danilo, Débora, Nayara e Nathália** pelo constante companheirismo e troca de conhecimentos. Como me esquecer das meninas da nutrição **Ariene, Clesiane e Crizian**, obrigado pelas discussões estatísticas.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**, pelo financiamento deste projeto e **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)**, pela bolsa de mestrado.

“A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto à obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!”

Florence Nightingale

RESUMO

ARAÚJO, D.D. **Predição de risco e incidência de olho seco em pacientes críticos.** 2014. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

Pacientes internados em unidades de terapia intensiva estão em risco de olho seco. Podem apresentar desconfortos e possíveis danos visuais relacionados diretamente com a quantidade ou qualidade de lágrimas necessárias para evitar instabilidade no filme lacrimal. Estão também expostos a fatores de risco internos e externos como sedação, coma, ventilação mecânica e fechamento palpebral ineficaz e que podem levar a olho seco. Este estudo teve como objetivo geral analisar o problema de olho seco em pacientes internados em unidades de terapia intensiva geral de adultos de um hospital público e de ensino de Belo Horizonte, Minas Gerais. Os objetivos específicos foram identificar na literatura os fatores de risco para o olho seco em pacientes internados em unidades de terapia intensiva de adultos; estimar a incidência de olho seco; identificar fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco na prática clínica e propor modelo de predição de risco de desenvolvimento de olho seco. Trata-se de uma coorte concorrente, realizada no período de março a junho de 2014, com 230 pacientes internados na unidade de terapia intensiva. Para a análise descritiva foi usada frequência simples e medidas de tendência central como média, mediana e de variabilidade como desvio-padrão. Para se verificar a associação entre fatores de risco e o tempo até a ocorrência de olho seco foi realizada análise bivariada com análise de sobrevida. A extração do modelo preditivo para o problema foi realizada a partir de análise multivariada com regressão de Cox. Entre os 230 pacientes, 53% desenvolveram o olho seco, com tempo médio para aparecimento de 3,5 dias. O modelo de predição de risco incluiu as variáveis independentes que impactaram, de forma significativa e conjunta, no tempo até ocorrência de olho seco. No modelo final de predição de risco as variáveis ar ambiente, piscar de olhos mais de 5 vezes por minuto e presença de doença vascular mostraram-se significativas para o desfecho. Os resultados revelam que o olho seco é um achado comum em pacientes internados em unidades de terapia intensiva de adultos.

Descritores: Síndromes do olho seco; Doenças da Córnea; Unidades de Terapia Intensiva; Enfermagem; Diagnóstico de Enfermagem.

ABSTRACT

ARAÚJO, D. D. **Prediction of risk and incidence of dry eye in critically ill patients.** 2014. Dissertation (Master in Science Nursing) – School of Nursing, Minas Gerais Federal University, Belo Horizonte, 2014.

Intensive care units inpatients have dry eye risk. They can present discomforts and visual damage related to the quantity or quality of the tears necessary to avoid instability on the tear film. They are also exposed to internal and external risk factors like sedation, coma, mechanical ventilation and ineffective eyelid closure, which may cause dry eye. The main aim of this study is to analyze the dry eye problem in adults Intensive care units inpatients of a public teaching hospital of Belo Horizonte, Minas Gerais. The secondary objectives are identify in the literature the risk factors to the development of dry eye in adults Intensive care units; estimate the incidence of dry eye; identify in clinical practice and create a model for the risk factors to the development of dry eye in adults Intensive care units. This is a concurrent cohort realized between march and june of 2014, with 230 Intensive care units inpatients. Simple frequencies and central tendency measures like mean, median and variability, like standard deviation, was used for the descriptive analysis. A bivariate survival analysis was used to verify the association of the risk factors until the development of the dry eye. The predictive model was extracted from a multivariate Cox hazard model. From the 230 patients in the study, 53 % develop dry eye, with a mean time of 3,5 days. The final model of risk prediction included the independent variables that had an significantly impact in the time until the occurrence of the dry eye. The variables ambient air, blink the eye more than 5 times in a minute and presence of vascular disease was significantly associated with the outcome in the model of risk prediction. The results reveal that the dry eye is a common find in adults Intensive care units inpatients.

Descriptors: Dry Eye Syndromes; Corneal Diseases ; Intensive Care Units; Nursing; Nursing Diagnosis.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa...	58
TABELA 2	Fatores de risco para o olho seco em pacientes internados em UTI de adultos.....	72
TABELA 3	Grau de concordância entre enfermeiros quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2013.....	73
TABELA 4	Grau de concordância entre o enfermeiro pesquisador e enfermeira de apoio técnico quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	74
TABELA 5	Grau de concordância entre o enfermeiro pesquisador e a acadêmica A quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	74
TABELA 6	Grau de concordância entre o enfermeiro pesquisador e a acadêmica B quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	75
TABELA 7	Distribuição dos pacientes em relação ao sexo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	75
TABELA 8	Distribuição dos pacientes em relação ao diagnóstico médico à admissão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	76
TABELA 9	Perfil clínico dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	77
TABELA 10	Perfil de gravidade dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	78
TABELA 11	Distribuição dos pacientes em relação a parâmetros de ventilação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	78
TABELA 12	Distribuição dos pacientes em relação aos medicamentos administrados. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	79
TABELA 13	Distribuição dos pacientes em relação ao piscar de olhos, exposição do globo ocular, edema e hemorragia. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	80
TABELA 14	Distribuição dos pacientes em relação ao teste de Schirmer I, presença de lesão, lesão puntacta, úlcera de córnea e grau da lesão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	81
TABELA 15	Descrição do teste de Schirmer na admissão e na evolução diária de pacientes internados na UTI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	82
TABELA 16	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a idade dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	82

TABELA 17	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com o sexo, tipo de paciente, procedência do paciente. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	83
TABELA 18	Descrição do SOFA, APACHE, TISS, tempo pós-operatório e dias de internação dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	83
TABELA 19	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com as doenças identificadas na admissão dos pacientes na UTI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	84
TABELA 20	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a sedação, intubação, traqueostomia, ventilação mecânica, modo de ventilação mecânica, fixação de TOT, ventilação não invasiva, ar ambiente, cateter nasal e macronebulização. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	85
TABELA 21	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a escala de sedação de Ramsay, Glasgow, tempo de ventilação mecânica, FiO2, PEEP, Fluxo de O2 de cateter e fluxo de O2 de macronebulização. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	86
TABELA 22	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a utilização de medicamentos. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	86
TABELA 23	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a dieta, via da dieta, tipo da dieta, estado nutricional e hemodiálise. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	88
TABELA 24	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com o balanço hídrico e contagem de leucócitos na admissão e durante a evolução diária. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	89
TABELA 25	Associação do tempo até ocorrência de olho seco com o piscar de olhos, exposição do globo ocular, edema e hemorragia na admissão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014..	90
TABELA 26	Fatores associados ao tempo até ocorrência de olho seco. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014.....	92

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

FIGURA 1	O sistema de drenagem lacrimal.....	22
FIGURA 2	Esquema das diferentes glândulas que participam da secreção lacrimal.....	23
FIGURA 3	As três camadas do filme lacrimal.....	25
FIGURA 4	Constituição contemporânea do filme lacrimal.....	26
FIGURA 5	Grupos etiopatogênicos do olho seco.....	28
FIGURA 6	Teste de Schirmer I.....	35
FIGURA 7	Resultado do teste de Schirmer I.....	36
FIGURA 8	Resultado do teste de fluoresceína.....	37
FIGURA 9	Resultado do teste de fluoresceína.....	37
FIGURA 10	Fórmula de Cálculo do Tamanho Amostral (AAS população infinita).....	43
FIGURA 11	Fluxograma da seleção da amostra.....	44
FIGURA 12	Fluxograma da realização da revisão integrativa.....	50
FIGURA 13	Função de Sobrevida.....	93
FIGURA 14	Função de Risco acumulada.....	93

QUADROS

QUADRO 1	Apresentação dos artigos selecionados nas bases de dados e busca reversa.....	60
QUADRO 2	Síntese dos artigos: fatores de risco para o olho seco em pacientes internados em UTI de adultos.....	66
QUADRO 3	Variáveis associadas com tempo até ocorrência de olho seco identificadas na análise bivariada.....	91

LISTA DE SIGLAS

APACHE II – Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II

BDENF – Base de dados em Enfermagem

BHA – Balanço Hídrico Acumulado

BIPAP – Pressão Positiva Bifásica

BVS - Biblioteca virtual em Saúde

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CINAHL – Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature

CMV – Ventilação Mandatória Controlada

CN – Cateter Nasal

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

CPAP – Pressão Positiva Contínua na Via Aérea

DEWS – International Dry Eye Workshop

ECG – Escala de Coma de Glasgow

ECR – Ensaio Clínico Randomizado

FHEMIG – Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais

FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigênio

FUNDEP – Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

HR – Hazard Ratio

IBECS – Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde

IPPV – Pressão Positiva Intermitente

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MEDLINE – Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

NANDA I – NANDA International

NEP – Núcleo de Ensino e Pesquisa

PCV – Ventilação a Pressão Controlada

PEEP – Pressão Expiratória Final

PNM – Pneumonia

PSV – Suporte Pressórico

PubMed – U.S. National Library of Medicine National Institute of Health

SES/MG – Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais

SIMV – Ventilação Mandatória Intermitente

SOFA – Sepsis-related Organ Failure Assessment

SPSS – Statistics Package for Social Science

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TISS 28 – Therapeutic Intervention Scoring System

TOT – Tubo Orotraqueal

TQT – Traqueostomia

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VAC – Volume Assistido Controlado

VM – Ventilação Mecânica

VNI – Ventilação Não Invasiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	18
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 Objetivo geral.....	21
2.2 Objetivos específicos.....	21
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	22
3.1 Anatomia e funções das lágrimas.....	22
3.2 Etiopatogênia do olho seco.....	26
3.3 Conceito e definição de olho seco.....	32
3.4 Teste diagnóstico do olho seco.....	34
3.5 Validação de Diagnósticos de Enfermagem.....	37
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	41
4.1 Tipo de estudo.....	41
4.2 Local do estudo.....	41
4.2.1 Caracterização da UTI estudada.....	42
4.3 População e amostra.....	42
4.3.1 Critérios de inclusão.....	44
4.3.2 Critérios de exclusão.....	44
4.4 Procedimento de coleta de dados.....	45
4.4.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco.....	46
4.4.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores.....	52
4.4.3 Terceira etapa – Validação clínica.....	53
4.5 Tratamento e análise dos dados.....	54
4.5.1 Segunda etapa – Concordância interavaliadores.....	54
4.5.2 Terceira etapa – Validação clínica.....	55
4.5.2.1 Análise descritiva dos dados.....	55
4.5.2.2 Cálculo das taxa de incidência de olho seco.....	55
4.5.2.3 Análise bivariada dos dados.....	56
4.5.2.4 Análise multivariada dos dados.....	56
4.6 Aspectos éticos.....	57

5. RESULTADOS.....	58
5.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco.....	58
5.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores.....	73
5.3 Terceira etapa – Validação clínica.....	75
5.3.1 Perfil epidemiológico dos pacientes do estudo.....	75
5.3.2 Caracterização dos pacientes quanto às variáveis relacionadas aos olhos.....	80
5.3.3 Incidência global de olho seco.....	82
5.4 Associação das variáveis independentes com o tempo até ocorrência de olho seco: análise bivariada.....	82
5.5. Modelo de predição de risco em relação a variável dependente tempo até ocorrência de olho seco	91
6 DISCUSSÃO.....	94
6.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco.....	94
6.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores.....	98
6.3 Terceira etapa – Validação clínica.....	99
7. CONCLUSÕES.....	106
7.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco.....	106
7.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores.....	106
7.3 Terceira etapa – Validação clínica.....	107
7.3.1 Quanto à incidência de olho seco em pacientes internados em UTI de adultos.....	107
7.3.2 Quanto à associação das variáveis independentes com o tempo até ocorrência de olho seco: análise bivariada.....	107
7.3.3 Quanto ao modelo de predição de risco em relação a variável dependente tempo até ocorrência de olho seco.....	108
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
REFERÊNCIAS.....	111
ANEXOS.....	123
APÊNDICES.....	130

1. INTRODUÇÃO

No âmbito hospitalar, pacientes que demandam cuidados mais complexos como aqueles acometidos por insuficiências orgânicas graves, com risco de desenvolvê-las ou sob condições críticas de desequilíbrios de saúde, normalmente encontram-se internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (BRASIL, 1998, 2005, 2009).

As UTIs são locais com área física bem delimitada, alocação de tecnologia de ponta, e que dispõe de assistência médica e de enfermagem ininterrupta, especializada e capaz de tomar decisões rápidas / imediatas (BRASIL, 1998, 2005, 2009; INOUE *et al.*, 2008). No Brasil, as UTIs de adultos prestam atendimento a pacientes maiores de 14 ou 18 anos, conforme as rotinas hospitalares internas (BRASIL, 1998).

Levando em consideração que nestas unidades predominam atividades complexas que requerem um vasto conhecimento teórico-científico para a realização de tarefas que demandam atenção permanente e geram uma maior carga de trabalho (INOUE *et al.*, 2008), torna-se necessário avaliar constantemente como tem se dado a organização do trabalho da equipe de enfermagem.

Sabe-se, por exemplo, que até o momento, pouca importância tem sido dispensada às questões de danos ou ferimentos relacionados à percepção visual no cuidado de pacientes críticos durante a assistência de enfermagem. Isso pode acontecer por diversas causas, já que sua abordagem requer uma compreensão e auxílio de equipe multiprofissional e conhecimento sobre os cuidados a serem executados com o intuito de reduzir problemas oculares (GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011; NANDA I, 2013; WERLI-ALVARENGA *et al.*, 2011). Além disso, existe nas UTIs uma priorização da assistência a sistemas tidos como vitais (cardiovascular, respiratório e neurológico) e inexistência na literatura de estudos sobre a incidência e fatores de risco do olho seco em pacientes críticos.

Por olho seco, também descrito como disfunção do filme lacrimal compreende-se uma síndrome relacionada a anormalidades na relação entre a redução da produção de lágrimas ou o excesso em sua evaporação e a manutenção na superfície córneo-conjuntiva, causando desconforto ocular, danos especialmente

à superfície interpalpebral e doenças oculares (AAO, 2011; LEMP, 1995; ROCHA et al., 2011; SCARPI, 1997).

O filme lacrimal recobre a área anterior do globo ocular, sendo que a perfeita integridade da superfície ocular é determinada pela estabilidade associada entre a lágrima e a camada epitelial da córnea (ALVES, 2010; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; SOUSA et al., 2011).

Segundo a NANDA I (2013, p. 502), 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 a sedação, fatores ambientais (ar condicionado, umidade baixa); os relacionados com o tratamento (efeitos colaterais de agentes farmacêuticos, tais como, diuréticos, analgésicos, sedativos, agentes bloqueadores neuromusculares). Terapia de ventilação mecânica; doenças auto-imunes (artrite reumatóide, diabetes mellitus, doenças da tireóide, gota, osteoporos e outras), sexo feminino, história de alergia, lesões neurológicas com perda sensorial ou motora reflexa e danos na superfície ocular.

Para a identificação do problema de olho seco alguns dos testes utilizados e reconhecidos incluem o teste de Schirmer I, que quantifica o volume do filme lacrimal e o teste de fluoresceína, um colírio que cora células epiteliais mortas ou degeneradas (AAO, 2011; BRASIL, 2003; KANSKI, 2012; VAN BIJSTERVELD, 1969).

Considera-se que a avaliação ocular para a identificação de alterações na córnea pode ser realizada por enfermeiro previamente treinado, porém, este é um dificultador em UTIs, pois raramente há profissionais capacitados nessas unidades para o exame ocular (WERLI-ALVARENGA et al., 2013).

A abordagem preventiva com cuidados oculares é de suma importância para pacientes internados em UTIs. A ausência de cuidado específico para a prevenção do olho seco pode impactar negativamente na vida dos pacientes (GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011) provocando desconforto ocular, ardência, prurido, sensação de areia nos olhos e propensão a conjuntivites alérgicas além de achados irreversíveis como leucomas, neovasos corneanos, úlceras persistentes, retração das bordas conjuntivais lacunares e forniciais (AAO, 2011; ALVES, 2010; BREWITT, SISTANI,

2001; FONSECA et al., 2010; ROCHA et al., 2011). Por sua vez, mudanças na superfície ocular podem originar um espectro de anormalidades clínicas, erosões superficiais puntiformes, filamentos corneanos, úlceras de córnea, defeitos epiteliais e outros danos oculares (KANSKI, 2012; WERLI-ALVARENGA et al., 2011).

Porém já carência na literatura de estudos que confirmem este problema em pacientes internados em UTIs. Encontrou-se somente um estudo (GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011), porém, este tratava da prevenção do olho seco e não tinha como objetivo específico identificar a incidência e os fatores de risco do problema em questão.

Assim, este estudo justifica-se pela necessidade de se conhecer sobre o problema, determinar a incidência e os fatores de risco para o olho seco em pacientes críticos e, assim implementar práticas baseadas em evidência científicas para a prevenção e tratamento deste diagnóstico em pacientes internados em UTIs. Ressalta-se que não foram identificados estudos que abordassem especificamente o problema embora a NANDA I (2013) tenha aprovado o Diagnóstico de Enfermagem de risco de olho seco na edição 2012-2014.

O problema a ser estudado é atual e relevante devido às consequências que o olho seco acarreta no paciente crítico internado em UTIs e por se considerar que o Diagnóstico de Enfermagem aprovado pela NANDA I (2013) carece de mais estudos.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

- Analisar o problema de olho seco em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva geral de adultos de um hospital público e de ensino de Belo Horizonte, Minas Gérias.

2.2 Objetivos específicos

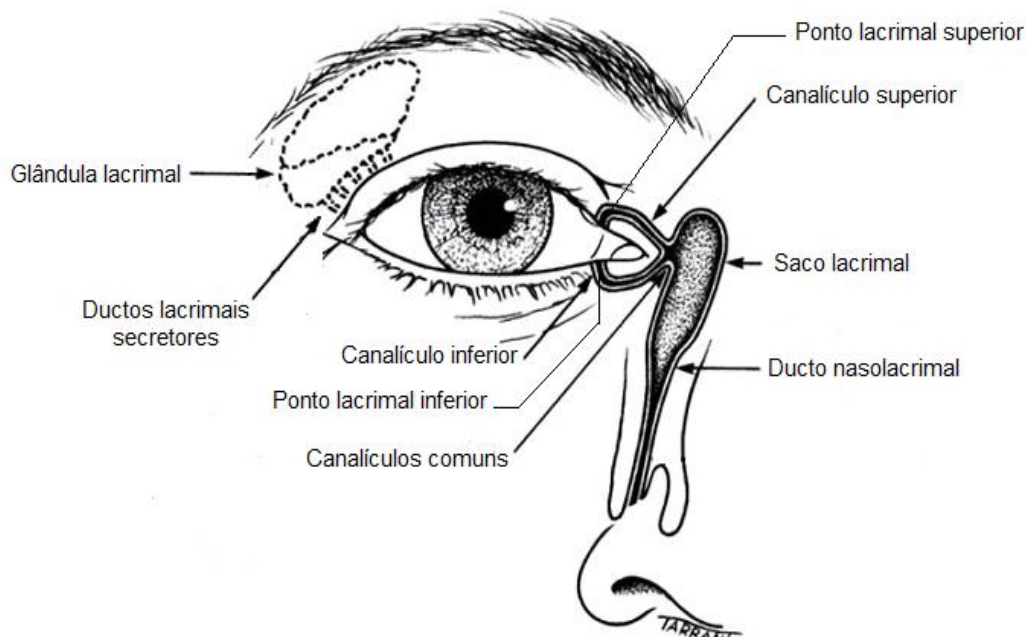
- Identificar na literatura os fatores de risco para o olho seco em pacientes internados em UTIs de adultos;
- Estimar a incidência de olho seco;
- Identificar fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco na prática clínica;
- Propor modelo de predição de risco de desenvolvimento de olho seco.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Anatomia e funções das lágrimas

De origem ectodérmica, o aparelho lacrimal é um conjunto de formações representado por um sistema excretor constituído pelos pontos lacrimais, canalículos lacrimais (superior e inferior), saco lacrimal e ducto nasolacrimal (FIG. 1) (PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; SOUSA et al., 2011; KANSKI, 2012); além de um sistema secretor formado pelas glândulas lacrimais, principal e acessórias (PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; OLIVEIRA, 2011; KANSKI, 2012;). Todas estas estruturas, juntas, participam da formação da lágrima ou filme lacrimal.

FIGURA 1 – O sistema de drenagem lacrimal



Adaptado de: KANSKI, J.J. *Oftalmologia Clínica: uma abordagem sistemática*/ Jack J. Kanski e Brad Bowling; [tradução de Alcir Costa Fernandes. et al.]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 7ed.

A glândula lacrimal principal apresenta uma porção orbitária, localizada na fossa lacrimal, no segmento temporal anterior superior da órbita e uma porção palpebral menor que está localizada acima do segmento temporal do fórnice conjuntival superior. Esta glândula é responsável pela produção de cerca de 95% do

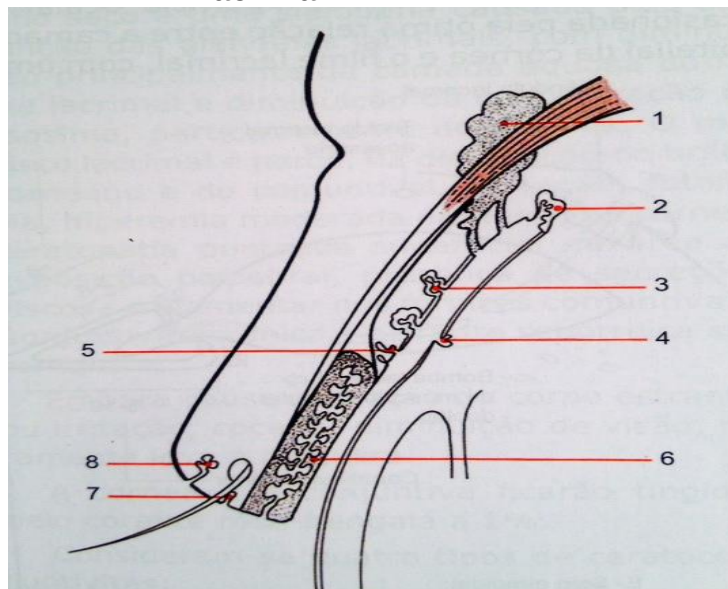
componente aquoso da lágrima (KANSKI, 2012; OLIVEIRA, 2011; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011).

As glândulas acessórias de Wolfring e de Krause são glândulas serosas e estão localizadas na substância própria (formada por tecido conjuntivo laxo) da conjuntiva e produzem o restante do componente aquoso do filme lacrimal (KANSKI, 2012; OLIVEIRA, 2011; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011).

As glândulas de Meibomius e Zeiss são glândulas oleosas, ambas localizadas na margem palpebral, e que contribuem com a camada lipídica da lágrima (ALVES, 2010; KANSKI, 2012; OLIVEIRA, 2011; STANDRING, 2010; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011).

Já as células caliciformes conjuntivais, Manz e criptas de Henle, estão espalhadas por toda a conjuntiva e secretam glicoproteína em forma de mucina. A perda destas leva ao ressecamento da córnea, mesmo com lacrimejamento abundante pela glândula lacrimal (OLIVEIRA, 2011; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011).

FIGURA 2 – Esquema das diferentes glândulas que participam da secreção lacrimal



Glândula principal. 2. Glândulas de Wolfring. 3. Glândulas de Krause. 4. Célula mucosa. 5. Cripta de Henle. 6. Glândulas de Meibomius. 7. Glândulas de Zeiss. 8. Glândulas de Moll. (MAURIN, J.F.; RENARD, J.P.; Anatomie de Conjonctive. Encycl Méd Chir Ophthalmologie, 21004 A, 1989, p. 4. In: DANTAS, A. M. *Essencial em oftalmologia* / Coordenador Adalmir Morterá Dantas. – Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2011. 1217 pg).

A lágrima desempenha diversas funções essenciais à homeostase da superfície ocular ao fornecer oxigênio para a córnea e a conjuntiva, regularizar o epitélio corneal (superfície refrativa anterior do olho), arrastar substâncias nocivas à superfície ocular, manter a superfície íntegra e transparente, prover lubrificação entre as pálpebras e a superfície ocular, nutrição e proteção antibacteriana da córnea, além de retirar células epiteliais descamadas e outros *debris* (BJALILIAN et al., 2005; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; ALVES, 2010; OLIVEIRA, 2011; SOUSA et al., 2011; KANSKI, 2012).

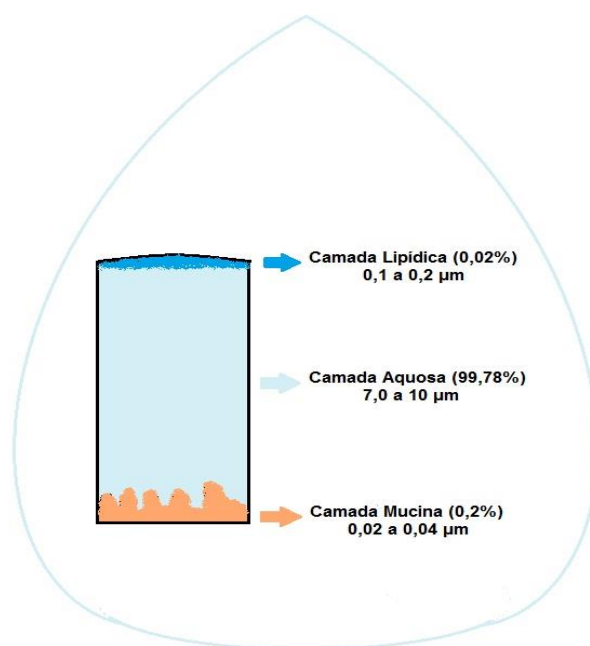
O filme lacrimal contém, aproximadamente, 95% de água e sua composição apresenta um fluxo dinâmico. O volume líquido lacrimal é cerca de 5 a 10 μL , com velocidade de secreção normal com cerca de 1 – 2 μL (FUSTER, 2000; ALVES, 2010; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011). Tem pH próximo a 7,4 e osmolaridade de 295 a 310 $\mu\text{Osm/l}$. Seu índice refrativo é em torno de 1.357 km/s (ALVES, 2010; OLIVEIRA, 2011; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011).

Estão presentes na lágrima alguns componentes essenciais à superfície ocular como a albumina que representa 60% da proteína total do líquido lacrimal, globulina e lisossomos que compõem em partes iguais, cerca de 20 a 25%, e o restante das proteínas são as imunoglobulinas IgA, IgG e IgE. Os eletrólitos que se apresentam em concentrações mais elevadas são o K^+ , Na^+ e Cl^- , que possuem funções importantes, tais como a manutenção da integridade epitelial, pH constante e osmolaridade (ALVES, 2010; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011). A lágrima também contém cerca de 5 mg/dL de glicose e 0,04 mg/dL de ureia (SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011).

Distribuída sobre a superfície ocular pelo ato de piscar dos olhos, a película lacrimal é tradicionalmente constituída por três camadas distintas (FIG. 3) (ALVES, 2010; HOLLY, LEMP, 1997; KANSKI, 2012; LEMP, 1995; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; SOUSA et al., 2011; SARIRI, GHAFoori, 2008; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011; TORPY; LYNM; GOLUB, 2012). A **camada lipídica** (0,02%) possui uma espessura de 0,1 a 0,2 μm , é derivada das glândulas de Meibomius e Zeiss. Trata-se de uma película monomolecular de lipídios que atua como barreira à evaporação entre as piscadas. Seus componentes reduzem a tensão superficial da lágrima, possibilitando mantê-la mais delgada de

modo a melhorar a sua capacidade de cobertura da superfície ocular (ALVES, 2010; BUTOVICH; MILLAR; HAM, 2008; FONSECA et al., 2010; KANSKI, 2012; SOUSA et al., 2011; SARIRI, GHAFOORI, 2008; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011). A **camada mucina** (0,2%) possui uma espessura que varia de 0,02 a 0,04 μm . Produzida pelas criptas de Henle, glândulas de Manz, células epiteliais corneanas e, principalmente, pelas células calciformes da conjuntiva, é composta por glicoproteínas. Atua como interface entre a superfície ocular hidrofóbica e a camada aquosa do filme lacrimal, essenciais para a lubrificação da superfície ocular. Alterações em sua concentração têm sido especialmente associadas a prejuízos na tensão superficial e na estabilidade da lágrima (ALVES, 2010; KANSKI, 2012; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; SOUSA et al., 2011; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011). A **camada aquosa** (99,78%), produzida pelas glândulas lacrimais principais (maiores e menores) é, entre as três, a mais espessa. Possui espessura variando de 7,0 a 10 μm e se constitui no “corpo” da lágrima, contendo eletrólitos, proteínas, sais e outras substâncias hidrossolúveis. É responsável pela maioria das funções atribuíveis à lágrima (ALVES, 2010; CHEN et al., 1997; KANSKI, 2012; WALLCOTT, 1994).

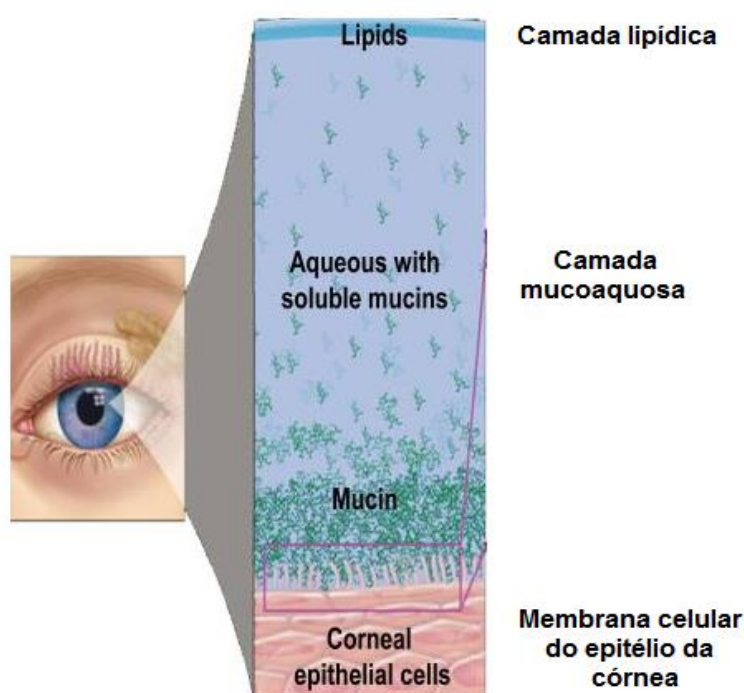
FIGURA 3 – As três camadas do filme lacrimal



Fonte: Acervo pessoal

Nos últimos anos estão sendo conduzidos novos estudos sobre o tema que propõem revisão a respeito da constituição do filme lacrimal. Modernamente, há uma tendência de se considerar que a lágrima é composta por apenas duas camadas: lipídica e mucoaquosa. Nessa, a camada aquosa é mais espessa e contém o muco de densidade regressiva à medida que se aproxima da camada lipídica superficial (FIG. 4) (ALVES, 2010; FONSECA et al., 2010; GAYTON, 2009; SATO, LEORATTI, 2001).

FIGURA 4 – Constituição contemporânea do filme lacrimal



Membrana celular do epitélio da córnea - uma camada com muco de densidade regressiva à medida que se aproxima da camada lipídica superficial (Adaptado de: GAYTON, J.L. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, v. 3, p. 405, 2009).

3.2 Etiopatogênia do olho seco

A última década trouxe uma melhora significativa na compreensão da etiologia e patogênese do olho seco, o que permitiu que sua história natural fosse delineada em quatro fases e em dois grandes grupos etiopatogênicos (AAO, 2011;

DEWS, 2007; FRIDMAN et al., 2004; FONSECA et al., 2010; GAYTON, 2009; KANSKI, 2012; MÓDIS, SZALAI, 2011; TSENG; TSUBOTA, 1997).

As alterações na composição da lágrima, que caracterizam a primeira fase do olho seco ocorrem devido à redução na produção do filme lacrimal ou aumento em sua evaporação (AAO, 2011; FRIDMAN et al., 2004; LEMP, 1995; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; ROCHA et al., 2011). Sucede assim, a elevação do teor de sódio e dos outros eletrólitos (K^+ , Ca^+ , Mg^+ , Cl^- e HCO_3^-) (FUSTER, 2000; JOHNSON, MURPHY, 2004). A superfície ocular requer um filme lacrimal com produção adequada, retenção e eliminação equilibrada para manter a completa saúde e função. Qualquer desequilíbrio destes componentes pode conduzir ao estado de olho seco (TOMLINSON; KHANAL, 2005).

Na segunda fase, devido à hiperosmolaridade do filme lacrimal, a inflamação da superfície ocular emerge no olho seco e em consequência, a inflamação e a retenção de fatores inflamatórios. Inicia-se assim o processo de comprometimento e danos da superfície ocular (JOHNSON, MURPHY, 2004; TSENG; TSUBOTA, 1997).

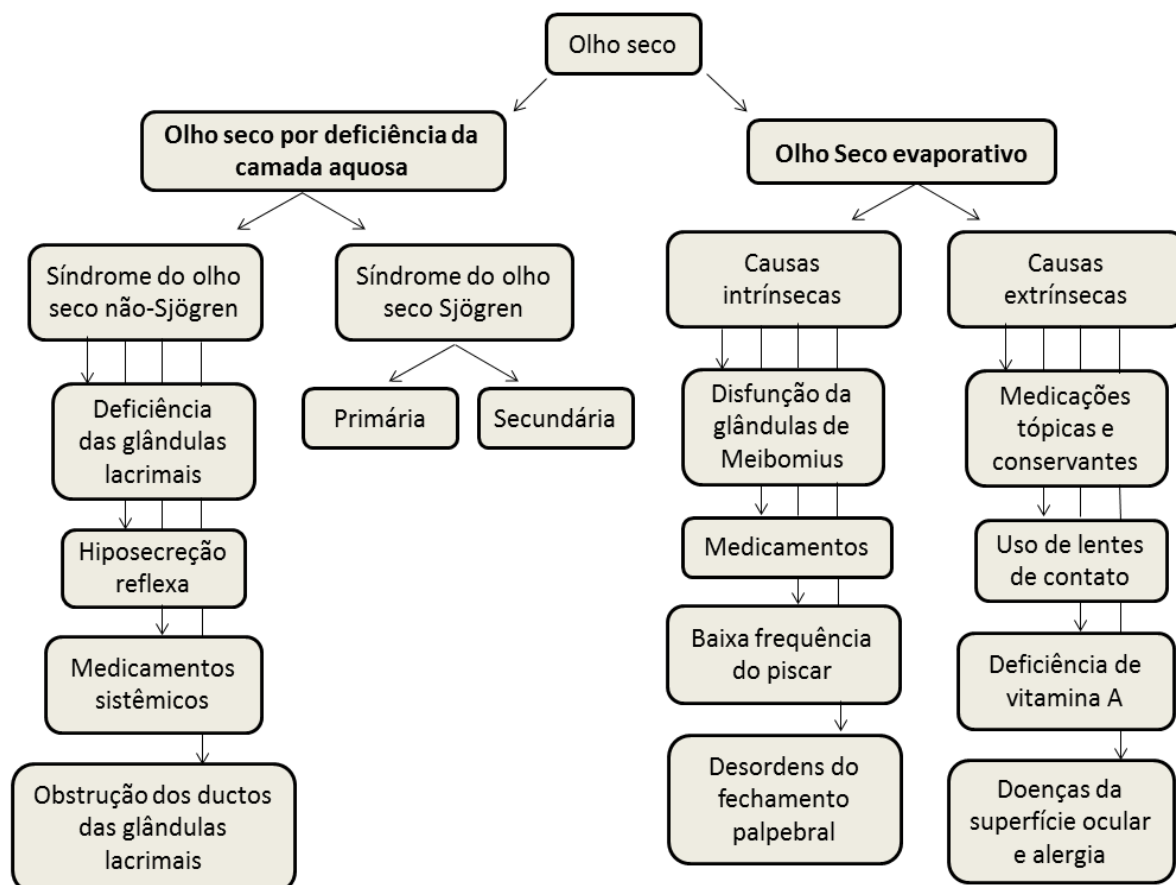
Na fase seguinte ocorrem rupturas das ligações intercelulares do epitélio com consequente descamação. Erosões epiteliais superficiais podem ser observadas pelo tingimento corneano (ROSENBERG, EISEN, 2008, TSENG, TSUBOTA, 1997).

A quarta e última fase é caracterizada pela redução de células produtoras de mucina, assim, há perda de glicoproteína na superfície corneana, que se associa à desestabilização da interface córnea - lágrima. Ocorrem prejuízos na tensão superficial e na estabilidade da lágrima. Com o agravamento dessa situação, pode dar-se o desenvolvimento de úlceras de córnea, perfuração corneana, comprometimento da visão e danos nos mecanismos de proteção ocular (GILBARD et al., 1988; TSENG, TSUBOTA, 1997).

Os profissionais da enfermagem prestam assistência ininterrupta a pacientes internados em UTIs. Por ser o olho seco um problema que pode trazer prejuízos aos pacientes, a enfermagem pode minimiza-lo e previni-lo. Estes profissionais devem adquirir conhecimento sobre esta necessidade e se preparar para identificar e implementar cuidados de enfermagem que visem a redução de danos e de comprometimentos oculares.

De acordo com o International Dry Eye Workshop (DEWS) (2007), o olho seco é dividido em dois grupos etiopatogênicos: olho seco por deficiência da camada aquosa e olho seco evaporativo (FIG. 5).

FIGURA 5 – Grupos etiopatogênicos do olho seco



Adaptado de: 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*. v. 5, p. 75-92, 2007.

O olho seco por deficiência da camada aquosa pode ser subdividido em síndrome do olho seco Sjögren e síndrome do olho seco não- Sjögren (AAO, 2011; CANO et al., 2011; DEWS, 2007; JOHNSON, MURPHY, 2004; MÓDIS, SZALAI, 2011).

A Síndrome de Sjögren é uma condição autoimune sistêmica caracterizada pela inflamação e infiltração das glândulas exócrinas (entre elas as glândulas lacrimais) e membranas mucosas (KANSKI, 2012; MÓDIS, SZALAI, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008). A síndrome do olho seco Sjögren é classificada

como primária ou secundária. A primária é definida por manifestações sistêmicas na presença de autoanticorpos como artralgia, mialgia, fadiga, ceratoconjuntivite seca, xerostomia e outros sintomas extraglandulares (CANO et al., 2011; FONSECA et al., 2010; KANSKI, 2012; MÓDIS, SZALAI, 2011). Por sua vez a Síndrome de Sjögren secundária é associada a outras doenças autoimunes sistêmicas, tais como a artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, dermatomiosite, cirrose biliar primária, hepatite C e HIV (CANO et al., 2011; FONSECA et al., 2010; KANSKI, 2012; MÓDIS, SZALAI, 2011).

A síndrome do olho seco não-Sjögren tem diversas causas primárias, incluindo a deficiência das glândulas lacrimais (AAO, 2011; CANO et al., 2011; DEWS, 2007; JOHNSON, MURPHY, 2004; MÓDIS, SZALAI, 2011), que reduz a produção e secreção lacrimal e resulta em oferta insuficiente de lágrimas para a superfície ocular (JOHNSON, MURPHY, 2004). Hiposecreção reflexa, a produção de lágrimas é regulada através de um ciclo reflexo (GUPTA et al., 1997), assim, a diminuição da sensibilidade da superfície ocular pode ocorrer devido o processo inflamatório (SCHAFER et al., 1994) e a hiposecreção é instalada através de um bloqueio neurosecretor (DAWSON et al., 2006). Medicamentos sistêmicos incluem diuréticos e aqueles com os efeitos antimuscarínicos, tais como anti-histamínicos, os betabloqueadores e os agentes ansiolíticos, pois atuam na inibição do sinal principal colinérgico, podendo ocorrer à diminuição da produção aquosa (AAO, 2011). Por fim a obstrução dos ductos das glândulas lacrimais, que podem resultar em deficiência aquosa devido cicatrizes conjuntivais, estreitamento e obstrução de ductos secretores e orifícios das glândulas lacrimais (JOHNSON, MURPHY, 2004).

O olho seco evaporativo é causado pelo aumento da taxa de evaporação ou perda do filme lacrimal e ocorre principalmente por deficiência da camada lipídica. As causas podem ser intrínsecas ou extrínsecas, apresentando alguns fatores de risco (AAO, 2011; CANO et al., 2011; DEWS, 2007; JOHNSON, MURPHY, 2004; MÓDIS, SZALAI, 2011).

Em relação às causas intrínsecas, a disfunção das glândulas de Meibomius é a causa mais comum do olho seco evaporativo, já que, os lipídeos compõem a barreira mais externa do filme lacrimal e são essenciais para a manutenção da integridade da superfície ocular, ao atuar como barreira à evaporação (ALVES, 2010; BUTOVICH; MILLAR; HAM, 2008; FONSECA et al., 2010; KANSKI, 2012;

SOUSA et al., 2011; SARIRI, GHAFORI, 2008; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011; TSUBOTA; YAMADA, 1992). Esta disfunção está associada a várias condições, como acne rosácea, dermatite seborreica e atópica e uso de isotretinoína em tratamentos dermatológicos (FONSECA et al., 2010). A baixa frequência do piscar ou distúrbios do fechamento palpebral também podem comprometer a integridade da superfície ocular. O ato espontâneo e eficaz de piscar os olhos (5-10 piscadas/segundo) impede a evaporação da lágrima entre as piscadas, elimina corpos estranhos, exclui estímulos visuais e garante a qualidade óptica do olho por espalhar e distribuir o filme lacrimal sobre a superfície ocular (KANSKI, 2012; MÓDIS, SZALAI, 2011). Causas comuns de baixa frequência do piscar ou distúrbios do fechamento palpebral são paralisias faciais, lagofalmo, proptose e tarefas visuais concentradas (particularmente aquelas que necessitam de concentração com os olhos em posição horizontal, por exemplo o uso de computadores) e a utilização de medicamentos sistêmicos como sedativos e betabloqueadores (MÓDIS, SZALAI, 2011; MURUBE, MURUBE, 2002; JOYCE, 2002; 2006; NANDA I, 2013).

Entre as causas extrínsecas do olho seco evaporativo destacam-se o uso de lentes de contato por aumentarem a vulnerabilidade da superfície ocular a reações inflamatórias e favorecerem que, ao longo dos anos, seja diminuída a sensibilidade da superfície ocular, resultando em hiposecreção reflexa e consequente olho seco (AAO, 2011; DEWS, 2007; GAYTON, 2009; MÓDIS, SZALAI, 2011).

Além dessas pode-se citar a deficiência de vitamina A, que pode desencadear uma série de alterações clínicas, incluindo a queratinização da superfície ocular que resulta em olho seco e outras complicações oculares como a cegueira, caso não sejam implementadas medidas de tratamento (AAO, 2011; DINIZ, SANTOS, 2000; LEMP, 2008; ROCHA et al., 2011); doenças da superfície ocular, especialmente as conjuntivites alérgicas, que podem ser causadas por uma infecção bacteriana, viral ou devido fatores ambientais (GRIXTI et al., 2012; FONSECA et al., 2010), e, por fim, fatores ambientes como a baixa umidade, clima árido, excessiva ventilação, agentes irritantes suspensos no ar, ou ainda o uso de medicações tópicas tais como conservantes ou antiglaucomatosos (AAO, 2011; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; PFLUGFELDER; SOLOMON; STERN, 2000; ROCHA et al., 2011; SOUSA et al., 2011).

Assim, há uma série de fatores de risco reconhecidos para o desenvolvimento do olho seco. Estes incluem: envelhecimento, sexo feminino, alterações hormonais, terapia com estrogênio na pós-menopausa, terapia de radiação, quimioterapia sistêmica, doença autoimune sistêmica (a mais importante é a síndrome de Sjögren), cirurgia refrativa, anormalidades intermitentes na superfície ocular e região interpalpebral, efeitos de medicamentosos (anticolinérgicos, ansiolíticos, antipsicóticos, diuréticos, sedativos e betabloqueadores). Infecções virais, como imunodeficiência humana vírus, citomegalovírus e hepatite C, diabetes mellitus; deficiência de vitamina A, uso de lentes de contato, uso prolongado de computador, piscar de olhos defeituoso, além de fatores ambientes como a baixa umidade, clima árido e correntes de ventos (AAO, 2011; ALVES; 2010; FRIDMAN et al., 2004; FONSECA et al., 2010; GALOR et al.; 2011; GAYTON, 2009; KANSKI, 2012; KHANAL, et al., 2008; LEE et al., 2002; LEMP, 1995, 2008; MOSS et al., 2000, 2004; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; PFLUGFELDER; SOLOMON; STERN, 2000; ROCHA et al., 2011; SOUSA et al., 2011; STERN, PFLUGFELDER, 2004; SHIMMURA; SHIMAZAKI; TSUBOTA, 1999; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011; TORPY; LYNM; GOLUB, 2012; VICENTE et al., 2014).

O olho seco traz desconforto, danos oculares e pode limitar a realização das atividades diárias comprometendo a qualidade de vida.

Pacientes internados em UTIs, na maioria das vezes estão inconscientes, em coma, utilizando diversos medicamentos como diuréticos, sedativos e betabloqueadores, em terapia de ventilação mecânica e com os mecanismos de proteção oculares comprometidos (DESALU et al., 2008; EZRA; HEALY; COOMBES, 2005; FARRELL, WRAY, 1993; GRIXTI et al., 2012; GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011; IMANAKA et al., 1997; JAMMAL et al., 2012; KOROLOFF et al., 2004; LEMP, 1995, 2008; NANDA I, 2013; JOYCE, 2002; 2006; MERCIÉCA et al., 1999; MIYATA et al., 2003; SURESH et al., 2000; ROSENBERG, EISEN, 2008; WERLI-ALVARENGA et al., 2011). Estes fatores podem estar associados com a redução da contração tônica do músculo orbicular, resultando no fechamento palpebral somente com uma força passiva. Além disso, pode haver a falta de movimentos aleatórios oculares e perda do ato de piscar (JOYCE, 2002; 2006). O fechamento inadequado ou incompleto das pálpebras (lagofthalmo) permite um

aumento na evaporação da película lacrimal e assim, como resultado, os pacientes se tornam suscetível ao olho seco (JOYCE, 2002; 2006; LENART; GARRITY, 2000).

A ausência de cuidado específico para a prevenção do olho seco em pacientes internados em UTIs pode impactar negativamente a vida desses tanto durante internação quanto após a alta.

Todos os fatores anteriormente citados apresentam uma característica comum, pois podem estar relacionados com o desenvolvimento de olho seco (AAO, 2011; ALVES; 2010; DESALU et al., 2008; EZRA; HEALY; COOMBES, 2005; FARRELL, WRAY, 1993; FRIDMAN et al., 2004; FONSECA et al., 2010; GALOR et al.; 2011; GAYTON, 2009; GRIXTI et al., 2012; GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011; IMANAKA et al., 1997; KANSKI, 2012; KHANAL, et al., 2008; KOROLOFF et al., 2004; LEE et al., 2002; LEMP, 1995, 2008; MOSS et al., 2000, 2004; NANDA I, 2013; JOYCE, 2002; 2006; MERDIECA et al., 1999; MIYATA et al., 2003; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; PFLUGFELDER; SOLOMON; STERN, 2000; ROCHA et al., 2011; SOUSA et al., 2011; STERN, PFLUGFELDER, 2004; ROSENBERG, EISEN, 2008; SHIMMURA; SHIMAZAKI; TSUBOTA, 1999; SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011; SURESH et al., 2000; TORPY; LYNN; GOLUB, 2012; VICENTE et al., 2014), uma vez que, tornam o filme lacrimal instável, elevando a concentração de eletrólitos e provocando hiperosmolaridade e subsequente dano à superfície ocular com sintomas de desconforto (AAO, 2011; ALVES, 2010; DEWS, 2007; FONSECA et al., 2010; GAYTON, 2009; LEMP, 2008; STERN, PFLUGFELDER, 2004).

3.3 Conceito e definição de olho seco

O olho seco é uma das condições clínicas mais frequentes na prática oftalmológica e sua ocorrência é estimada entre 7,4% e 40%, sendo as mulheres e os idosos os grupos mais atingidos (GALOR et al.; 2011; GOMES et al., 1999; LEE et al., 2002; LIN et al., 2003; MCCARTY et al., 1998; MOSS, et al., 2000; 2004; SHIMMURA; SHIMAZAKI; TSUBOTA, 1999; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008). Por se tratar de uma alteração de etiologia multifatorial, apesar das tentativas para defini-lo, as dificuldades em sua avaliação se iniciam pelas divergências conceituais

(AAO, 2011; LEMP, 1995; FRIDMAN et al., 2004; PFLUGFELDER; SOLOMON; STERN, 2000; FONSECA et al., 2010; ROCHA et al., 2011).

A superfície ocular requer um filme lacrimal completo para manter a sua saúde e função (produção, osmolaridade, pH e estabilidade adequados, retenção e eliminação equilibrada). Qualquer desequilíbrio nestes componentes pode conduzir ao estado de olho seco (SCARPI, 1997; TOMLINSON, KHANAL, 2005).

O olho seco pode resultar da deficiência em alguma das camadas do filme lacrimal (lipídica, aquosa, mucosa) o que provoca anormalidades na superfície palpebral ou epiteliais (SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, 2011) e ocorre principalmente por deficiência da camada mucosa e por aumento da evaporação da lágrima (PASCHOAL; PASCHOAL, 2008).

A síndrome do olho seco é causada pela disfunção das glândulas lacrimais, com redução principalmente da camada aquosa e diminuição da concentração de lisozimas (OLIVEIRA, 2011).

O olho seco está associado a deficiência na produção de lágrimas ou a excesso em sua evaporação, resultando em sintomas de desconforto ocular e danos interpalpebrais (AAO, 2011; LEMP, 1995; ROCHA et al., 2011). Sugere-se que a hiperosmolaridade lacrimal seja a principal causa de desconforto, danos na superfície ocular e da inflamação em olho seco (FARRIS et al., 1983; GILBARD et al., 1978; LEMP, 1995; ROCHA et al., 2011).

Em 2007, o International Dry Eye Workshop (DEWS) (2007) revisou a definição original do olho seco e desenvolveu uma nova definição. A nova definição é “olho seco é uma doença multifatorial das lágrimas e superfície ocular que resulta em sintomas de desconforto, distúrbios visuais, e desgaste da instabilidade do filme lacrimal com danos potenciais à superfície ocular. É acompanhada por um aumento da osmolaridade do filme lacrimal e inflamação da superfície ocular” (DEWS, 2007, p. 75-6).

A definição do diagnóstico de enfermagem de risco de olho seco é “risco de desconforto ocular e danos à córnea e conjuntiva devido à quantidade reduzida ou qualidade de lágrimas para umedecer o olho” (NANDA I, 2013, p. 502).

Analisando o diagnóstico de enfermagem de risco de olho seco, nota-se que a definição proposta pela NANDA I está adequada, uma vez que aceita a estabelecida pelo DEWS (2007) que faz referência aos desconfortos e possíveis

danos visuais relacionados diretamente à quantidade ou qualidade de lágrimas necessária para evitar instabilidades do filme lacrimal, resultando em superfície ocular saudável.

3.4 Teste diagnóstico do olho seco

Atualmente, por ser considerado o teste mais sensível e específico, a determinação da osmolaridade lacrimal é apontada como padrão-ouro para identificação do olho seco (FARRIS et al., 1983; LEMP et al., 2011; TOMLINSON et al., 2006). Para este teste, foi encontrada uma sensibilidade de 72,8% e 92,0% de especificidade, com um valor de corte de 311 $\mu\text{Osm/l}$ (LEMP et al., 2011; TOMLINSON et al., 2006). Porém, esta é uma técnica onerosa, requer conhecimentos médicos especializados, manutenção constante do equipamento (osmômetro) e o tempo do processo é um potencial gerador de erros nos resultados laboratoriais devido à evaporação da amostra de teste ou padrões de referências. Assim, os benefícios do teste da osmolaridade da lágrima no diagnóstico do olho seco têm sido prejudicados pelos obstáculos de medição com a técnica, o que, tem também impedido a aceitação e aplicação na prática clínica (FARRIS et al., 1983; NELSON, WRIGHT, 1986, TOMLINSON et al., 2006). Além disso, cabe enfatizar que a aplicação do teste envolve uma especialidade médica, assim a identificação do diagnóstico de enfermagem de risco de olho seco aplicando a referida técnica não é de competência do enfermeiro.

Ressalta-se que o teste de osmolaridade, quando utilizado, deve ser feito em conjunto com outros testes clínicos (LEMP et al., 2011) clássicos como o teste Schirmer I e fluoresceína, essenciais para o diagnóstico de olho seco (MÓDIS, SZALAI, 2011). Estes testes podem ser realizados por enfermeiro previamente treinado.

O teste de Schirmer I foi descrito pela primeira vez por Otto Schirmer em 1903 (CHO, YAP, 1993; HIDA et al., 2006). Pelo seu baixo custo, comparado a outros testes, facilidade de aplicação e a falta de disponibilidade de um teste mais aceitável (KHANAL et al., 2008; MÓDIS, SZALAI, 2011), tem sido o mais utilizado na prática clínica por mais de um século (WRIGHT, MEGER, 1962; KHANAL et al.,

2008). Trata-se de um teste realizado sem a necessidade de anestesia, através do qual se verifica quantitativamente o teor basal do filme lacrimal. Mede a secreção básica e a reflexa pelo reflexo conjuntival-lacrimal trigêmeo (ALVES; 2010; HIDA et al., 2006; KANSKI, 2012; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; ROCHA et al., 2011; SOUSA et al., 2011). Em relação ao teste de Schirmer I, para valores inferiores a 10 mm a sensibilidade varia entre 72 e 83% e a especificidade entre 62 e 85% (KHANAL et al., 2008; LUCCA; NUNEZ; FARRIS, 1990; VAN BIJSTERVELD, 1969; VITALI et al., 1994).

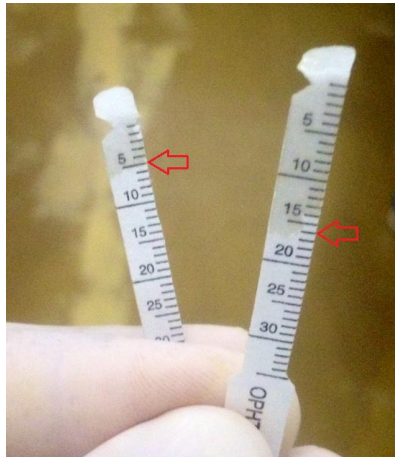
A técnica do teste de Schirmer I consiste na utilização de uma tira de Whatman número 41 ou 50, com 5 mm de largura e 35 mm de comprimento, com a ponta dobrada (cerca de 5mm). Esta é encaixada no fundo do saco palpebral inferior na porção temporal (canto externo da pálpebra inferior) (FIG. 6). Após 5 minutos, retira-se a fita e mede-se a extensão da parte umedecida (FIG. 7). Caso o papel fique totalmente úmido antes de 5 minutos, o tempo deve ser registrado. Medidas entre 10 e 30 mm podem ser consideradas normais. Um resultado igual ou menor que 10 mm, indica ressecamento de córnea. Umedecimento acima de 30 mm significa que o lacrimejamento encontra-se intacto, embora não tenha sido suficientemente controlado (ALVES; 2010; BRASIL, 2001; HIDA et al., 2006; KANSKI, 2012; LEMP, 1995; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; ROCHA et al., 2011; SOUSA et al., 2011).

FIGURA 6 – Teste de Schirmer I



Tiras de Whatman (Teste de Schirmer I), encaixadas no fundo do saco palpebral inferior na porção temporal (canto externo da pálpebra inferior). Fonte: Acervo pessoal

FIGURA 7 – Resultado do teste de Schirmer I



Resultados do teste Schirmer I.
Fita da Esquerda: 5mm / Fita da
Direita: 16mm. Fonte: Acervo
pessoal

O teste com fluoresceína é outro método amplamente utilizado para a avaliação do olho seco (NICHOLS; NICHOLS; MITCHEL, 2004). Sua grande indicação é para demonstrar alterações e danos na superfície ocular através da avaliação da integridade da córnea. A fluoresceína tem a propriedade de penetrar em células epiteliais mortas ou degeneradas, corando-as. A presença de áreas tingidas pelo corante se deve à presença de zonas com disfunção na camada de mucina do filme lacrimal, de modo a produzir um bloqueio insuficiente à ação de corante (ALVES, 2010; BRASIL, 2001; KANSKI, 2012; LEMP, 1995; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; ROCHA et al., 2011; ROLANDO, 2000; SOUSA et al., 2011). No diagnóstico do olho seco o teste de fluoresceína, apresenta sensibilidade de 54% e especificidade de 89,3% (LEMP et al., 2011; TOMLINSON et al., 2006). Para Nichols; Nichols; Mitchel (2004), este teste é considerado mais confiável para a identificação do olho seco do que o teste de Schirmer I.

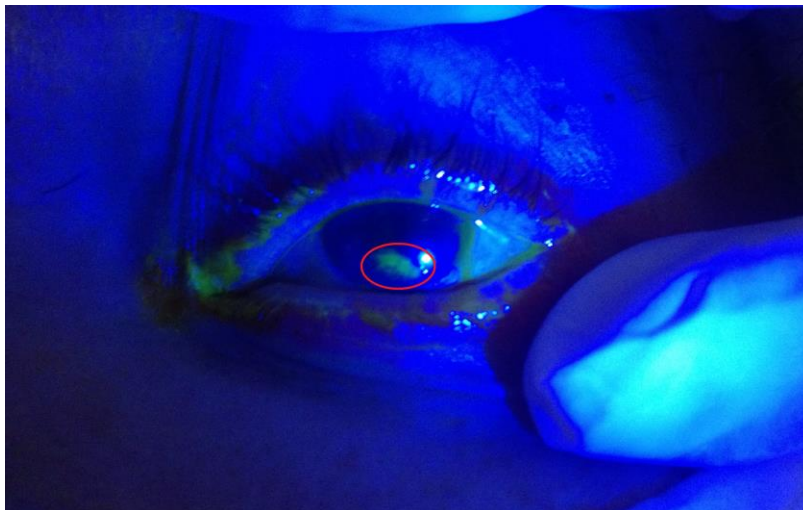
A técnica do teste de fluoresceína consiste na instalação de uma gota de fluoresceína em cada olho. Após 1 a 2 minutos, sob condições de baixa luminosidade, a superfície ocular é examinada com o auxílio de um oftalmoscópio com iluminação azul-cobalto (FIG. 8 e FIG. 9). (ALVES, 2010; BRASIL, 2001; KANSKI, 2012; LEMP, 1995; OLIVEIRA, 2011; PASCHOAL; PASCHOAL, 2008; ROCHA et al., 2011; SOUSA et al., 2011).

FIGURA 8 – Resultado do teste de fluoresceína



Lesões de córnea do tipo puntacta.
Fonte: Acervo pessoal

FIGURA 9 – Resultado do teste de fluoresceína



Lesão de córnea do tipo úlcera de córnea.
Fonte: Acervo pessoal

3.5 Validação de Diagnósticos de Enfermagem

Em 1950, na literatura norte-americana, destacou-se dentre as funções do enfermeiro a identificação de diagnósticos de problemas de interesse da enfermagem. Em 1953, houve o acréscimo da palavra “enfermagem” ao termo diagnóstico, propondo-se assim que a enfermagem formulasse Diagnósticos de Enfermagem (CRUZ, 1994).

Cerca de 20 anos se passaram e, em 1973, um grupo de enfermeiras norte-americanas se reuniu para nomear e classificar os Diagnósticos de Enfermagem identificados e tratados com maior frequência por profissionais da enfermagem. Para a NANDA I esses foram os primeiros passos para o desenvolvimento de uma terminologia própria da enfermagem. Ocorreu a I Conferência Nacional sobre a Classificação de Diagnósticos de Enfermagem, presidida pela Dr^a Marjory Gordon, na Saint-Louis School of Nursing (CRUZ, 1994; NANDA I, 2013).

No Brasil, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) regulamentou inicialmente com a resolução Nº 272/2002, substituída pela resolução Nº 358/2009, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e esta pressupõe a utilização do Processo de Enfermagem (PE) (COFEN, 2009). A etapa de identificação dos Diagnósticos de Enfermagem (DE) é essencial nesse processo.

O foco da enfermagem é a “saúde” de “seres humanos”. Os Diagnósticos de Enfermagem são definidos como “um julgamento clínico relativo a uma resposta humana indesejável para as condições de saúde / processos de vida que existem em um indivíduo, família, grupo ou comunidade” (NANDA I, 2014). Eles representam a universalização da linguagem de enfermagem, são fundamentais para se propor resultados e intervenções de enfermagem, além de auxiliar o enfermeiro no processo de tomada de decisão clínica.

A implementação dos DE traz vários benefícios para o cuidado do paciente como melhor planejamento e maior consistência no atendimento, melhor comunicação entre os enfermeiros e profissionais da equipe de saúde e entre enfermeiros e pacientes, além de um maior reconhecimento dos fenômenos que os enfermeiros consideram essenciais no cuidado. Do ponto de vista da organização, o DE ajuda a melhorar o controle clínico e de riscos, mostra uma relação entre teoria, formação e prática clínica implementada pelos enfermeiros, em outras palavras, colabora com a enfermagem baseada em evidências (NANDA I, 2013).

Criada em 1982, a NANDA International (NANDA I) é atualmente uma linguagem mundialmente conhecida e uma referência consolidada para a classificação de Diagnósticos de Enfermagem (NANDA I, 2013).

Nota-se que se trata de uma classificação ainda recente, assim tem sido construída com o apoio e colaboração de pesquisadores, teóricos, educadores,

enfermeiros assistenciais, e estudantes de enfermagem em diversos países do mundo, resultando, com o passar dos anos, em sua modificação e aperfeiçoamento.

A NANDA I tem incentivado seus colaboradores a submeterem os DE a processos de validação. Por meio de pesquisa, os Diagnósticos de Enfermagem presentes em sua classificação e também a submeterem à apreciação novos diagnósticos que visem à melhora da qualidade da assistência e maior autonomia dos profissionais de enfermagem, com base em uma prática baseada em evidências científicas.

A validade de um diagnóstico de enfermagem está relacionada com o grau que o mesmo representa um problema de saúde do paciente (CHIANCA, 2011).

Diferentes modelos são empregados para se validar Diagnósticos de Enfermagem. Dentre eles os modelos tradicionais de validação destacam-se: modelo clínico de Gordon e Sweeney; modelo de validação de conteúdo, clínica e diferencial de Fehring e modelo de análise do conceito, validação por especialistas e validação clínica de Hoskins. Modelos atuais para a validação têm sido propostos como a análise de conceito, revisão integrativa da literatura, análise de conteúdo por especialistas, validação clínica e estudos de acuraria. Métodos avançados para a validação de DE tem sido reconhecidos como os de equações de estimativa generalizada, árvores de classificação, análise de sobrevivência e análise de correspondências múltiplas (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

Nos últimos anos, vários estudos utilizando o modelo de validação clínica de DE têm sido desenvolvidos no Brasil (ABRÃO, GUTIERREZ, MARIN, 2005; CAVALCANTE et al., 2013; CHAVES, CARVALHO, HASS, 2010; MARTINS et al., 2011; MAZONI, CARVALHO, SANTOS, 2013; ZEITOUN et al., 2007).

O modelo de validação clínica é realizado no ambiente clínico observando diretamente os indicadores clínicos (características definidoras e fatores relacionados - para os Diagnósticos de Enfermagem reais e de promoção da saúde, ou, os fatores de risco - para os Diagnósticos de Enfermagem de risco) de dados coletados em avaliações, exames, entrevistas dos enfermeiros com os pacientes e nos prontuários (CHIANCA, 2011).

A validação clínica dos Diagnósticos de Enfermagem é uma etapa essencial para a prática clínica, pois se procura refinar os indicadores clínicos (CHAVES, 2008; GORDON; SWEENEY, 1979; GORDON, 1897), além de se tentar assegurar a

uniformidade no processo de identificação ou classificação dos Diagnósticos de Enfermagem, contribuindo para a acurácia dos Diagnósticos de Enfermagem (CHAVES, 2008; CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008) e seleção de indicadores clínicos verdadeiramente identificáveis (CHIANCA, 2011).

Para inclusão de um novo diagnóstico de enfermagem ou de revisão de um diagnóstico de enfermagem em uso na classificação de Diagnósticos de Enfermagem da NANDA I (NANDA I, 2013) deve ser realizado um processo de validação. Para o processo de revisão de um diagnóstico de enfermagem em uso as etapas a serem seguidas são (NANDA I, 2013):

- Revisão crítica da última edição da classificação de Diagnósticos de Enfermagem para conferir se o diagnóstico a ser revisado, de fato, ainda encontra-se desatualizado e para se consultar as diretrizes de envio.
- Contato com a comissão avaliadora em busca instruções e diretrizes relativas ao formato, critérios para designação do nível de evidência e protocolo de envio.
- Identificação da necessidade do enunciado de um diagnóstico de enfermagem exigir ou não revisão e neste caso, a revisão deve ter suporte bibliográfico e a bibliografia deve ser identificada.
- Revisão da definição do diagnóstico de enfermagem com apoio bibliográfico que deve ser identificado.
- Revisão dos indicadores clínicos (características definidoras e fatores relacionados) para os Diagnósticos de Enfermagem reais e de promoção da saúde ou dos fatores de risco para os Diagnósticos de Enfermagem de risco com suporte bibliográfico e ligação destes a cada indicador clínico e fator de risco.
- Uso do processo de envio eletrônico, disponibilizado na página da NANDA I, na *internet*.

No presente estudo, o diagnóstico de enfermagem revisado é de risco. Deste modo, após a realização de revisão da literatura para estabelecimento dos fatores de risco relacionados ao diagnóstico, estudo de validação clínica foi realizado para determinar a magnitude do problema, seguindo os critérios para revisão de Diagnósticos de Enfermagem estabelecidos pela NANDA I (2013).

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de coorte concorrente conduzido em três etapas: revisão integrativa da literatura, concordância interavaliadores e a validação clínica.

O estudo de coorte é classificado como observacional. Os participantes são selecionados conforme o status de exposição, expostos e não expostos, sendo seguidos durante certo período de tempo para se avaliar a incidência de um determinado desfecho (doença ou problema) (OLIVEIRA, PARENTE, 2010).

Na primeira etapa, a partir de uma revisão integrativa, identificou-se os fatores de risco para o desenvolvimento do olho seco e sua magnitude em pacientes internados em UTIs de adultos.

Na segunda etapa determinou-se o grau de concordância na avaliação da córnea entre uma enfermeira com experiência e treinamento em avaliação da córnea de pacientes criticamente enfermos e o enfermeiro sem treinamento específico para esta avaliação de córnea; e entre o enfermeiro com treinamento para avaliação de córnea, enfermeira de apoio técnico a pesquisa e duas acadêmicas.

Na terceira etapa foi estimada a incidência do olho seco e identificados os fatores de risco através de um estudo do tipo coorte concorrente em pacientes adultos internados na UTI de um hospital público e de ensino de Belo Horizonte - Minas Geras.

O presente estudo permitiu associações entre desenvolvimento de olho seco e os fatores de risco envolvidos. Neste, partiu-se da causa, internação em UTI geral de adultos, para se verificar a presença do desfecho, olho seco.

4.2 Local do estudo

O hospital onde foi realizado este estudo é público, de ensino, de Belo Horizonte. É gerenciado pela Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES/MG), Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com a intervenção da Fundação Hospitalar do

Estado de Minas Gerais (FHEMIG), responsável pela permissão de utilização de equipamentos hospitalares.

O hospital é geral e de grande porte, 100% inserido na rede pública de saúde, ou seja, atende somente pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS). Atendendo às especialidades clínicas e cirúrgicas, tem uma participação ativa no sistema de urgência da Região Metropolitana, sendo referência para urgências clínicas, traumatológicas e cirúrgicas, bem como para a realização de cirurgias eletivas no âmbito municipal e regional

4.2.1 Caracterização da UTI estudada

Neste hospital atualmente são disponibilizados à comunidade 30 leitos de tratamento intensivo destinados a pessoas adultas. A UTI está localizada no primeiro andar e é distribuída em três alas: UTI 1 composta de 10 leitos; a UTI 2 de 9 leitos, sendo dois de isolamento respiratórios e a UTI 3 constituída por 11 leitos, sendo um deles para isolamento respiratório.

4.3 População e amostra

A população alvo desta pesquisa foi constituída de 258 pacientes internados durante o período de março a junho de 2014 na UTI de estudo.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado através da fórmula de população infinita, por critério conservador, uma vez que, a população estudada é desconhecida (FIG. 10). A partir desta fórmula é determinada uma amostra mínima que garante, na estimação de proporções, uma confiança adequada e uma margem de erro máxima, além da estimativa do percentual de pacientes dentro da característica desejada (MINGOTI et al., 2000).

FIGURA 10 - Fórmula de Cálculo do Tamanho Amostral (AAS população infinita)

$$n = \left(\frac{z_{\alpha/2} \cdot p(1-p)}{d} \right)^2$$

n= tamanho da amostra

$z_{\alpha/2}$ = valor absoluto da ordenada da distribuição normal padronizada.

p = proporção de casos

d = margem de erro

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 (WERLI-ALVARENGA et al., 2011), resultando em um cálculo de amostra mínima de 225 pacientes.

A unidade amostral foi selecionada através da amostragem sistemática. Esta exige que o pesquisador tenha em mãos a listagem com todas as unidades que irão compor a amostra, entretanto não é exigido que a população seja conhecida, mas é necessário que esteja organizada. Essa amostragem permite que se distribua de maneira homogênea a amostra a ser estudada (VIEIRA, 2008). Deste modo, foram selecionados 15 leitos (um, três, cinco, sete, nove, doze, quatorze, dezesseis, dezoito, vinte, vinte dois, vinte quatro, vinte seis, vinte oito e trinta) da UTI, ou seja, a coleta de dados foi realizada de forma sequencial e intercalada. Caso o paciente admitido em um dos leitos selecionados, por motivos de reinternação, já tivesse participado do estudo, não atendesse aos critérios de inclusão, não consentisse em participar da pesquisa ou tivesse sua participação autorizada pelo responsável, era selecionado o próximo leito em um sentido anti-horário.

Não houve perdas tendo em vista que a coleta de dados aconteceu durante todos os dias da semana, incluindo os finais de semana. Da população de 258 pacientes, 08 pacientes foram excluídos pois seus familiares não aceitaram a participação dos mesmos no estudo, 01 por ser menor de idade e outros 19 por já

possuírem o diagnóstico de olho seco na admissão na unidade. Assim, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, contou-se na amostra com um total de 230 pacientes.

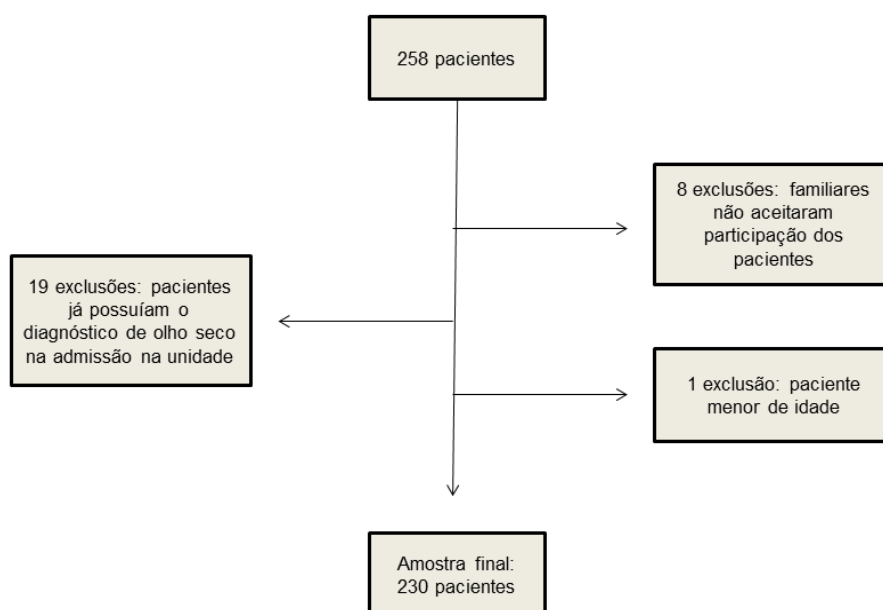
4.3.1 Critérios de inclusão

Para inclusão dos pacientes no estudo, foram estabelecidos os seguintes critérios: ter idade igual ou mais de 18 anos, não apresentar olho seco no momento da admissão, permanecer internado na UTI por no mínimo 24 horas e consentir em participar da pesquisa ou ter sua participação autorizada pelo responsável.

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram considerados critérios de exclusão para participação no estudo possuir o desfecho, olho seco, avaliado na admissão; idade inferior a 18 anos; período de internação inferior a 24 horas e não consentir em participar da pesquisa ou não ter sua participação autorizada pelo responsável (FIG. 11).

FIGURA 11 – Fluxograma da seleção da amostra



4.4 Procedimento de coleta de dados

Elaboração do instrumento

Para construção dos instrumentos de coleta de dados, foram realizadas buscas por estudos sobre incidência e fatores de risco para o olho seco em pacientes internados em UTI de adultos. Encontrou-se um estudo (GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011) que abordasse especificamente o olho seco em pacientes críticos, porém, este não estabelecia como objetivo específico identificar a incidência e fatores de risco do problema. É um estudo do tipo Ensaio Clínico Randomizado (ECR) realizado com 18 pacientes e que demonstrou a eficácia do filme de polietileno versus da lágrima artificial gel na prevenção do olho seco.

Devido à carência de estudos que tratassem especificamente do problema olho seco em pacientes críticos, também foram selecionados artigos que abordassem a temática, lesões de córnea em pacientes internados em UTI de adultos (AAO, 2011; ALANSARI et al., 2013; CORTESE et al., 1995; DAWSON, 2005; DEMIREL, et al., 2014; DESALU et al., 2008; EZRA; HEALY; COOMBES, 2005; 2009; FARRELL, WRAY, 1993; GRIXTI et al., 2012; GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011; IMANAKA et al., 1997; JAMMAL et al., 2012; KAM et al., 2011; KOROLOFF et al., 2004; MARSHALL et al., 2008; MERDIECA et al., 1999; JOYCE, 2002; 2006; OH et al., 2009; PARKIN, COOK, 2000; ROSENBERG, EISEN, 2008; SIVASANKAR et al., 2006; SO et al., 2008; SURESH et al., 2000; WERLI-ALVARENGA et al., 2011; 2013). Utilizou-se de tal estratégia em busca na literatura uma vez que, no olho seco, devido à instabilidade do filme lacrimal, desenvolvem-se pequenos defeitos no epitélio da córnea (erosões epiteliais superficiais ou puntiformes) que podem ser observados pelo tingimento corneano com a fluoresceína (ROSENBERG, EISEN, 2008; TSENG, TSUBOTA, 1997).

Após a identificação dos possíveis fatores de risco levantados a partir de busca na literatura, além daqueles estabelecidos na NANDA I (2013), os pacientes foram avaliados com instrumentos de avaliação à admissão (APÊNDICE A) e evolução diária (APÊNDICE B), elaborados especificamente para a coleta de dados.

A coleta de dados incluiu a data da coleta, identificação, número do prontuário, nome do paciente, leito, idade, sexo, temperatura da UTI, procedência, Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA), Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE II), Therapeutic intervention scoring system (TISS 28), tipo de paciente, tempo de pós-operatório, dias de internação, óbito, unidade para a qual foi encaminhado, diagnóstico médico de internação, diagnósticos médicos durante a internação na UTI, sedação, escala de coma de Glasgow, escala de sedação de Ramsay, intubação, traqueostomia, VM, dias em VM, modo de VM, FiO₂, pressão expiratória final (PEEP), fixação do TOT, VNI, tempo de VNI, pneumonia, minibal, ar ambiente, cateter nasal, macronebulização, piscar de olhos por minuto, exposição do globo ocular, grau de exposição do globo ocular, edema, localização do edema, presença de lesão na córnea, tipo de lesão, localização da lesão, grau da lesão na córnea, medicamentos em uso, nutrição, via para nutrição, tipo de dieta, balanço hídrico, grau de elevação da cabeceira, leucócitos (APÊNDICE C).

4.4.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco

Nesta etapa foi realizada uma revisão integrativa (RI) seguindo-se as etapas (fases) estabelecidos por Mendes et al. (2008). Preconiza-se: identificação do tema ou questionamento, amostragem ou busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados ou apresentação da revisão integrativa.

1ª etapa: Identificação do tema e seleção da questão norteadora

O tema de interesse identificado foi olho seco em pacientes internados em unidade de terapia intensiva de adultos. A questão norteadora estabelecida para o problema percebido nos pacientes internados em UTI foi: “Qual a incidência e os fatores de risco envolvidos no olho seco em pacientes internados em unidade de terapia intensiva de adultos?”.

2ª etapa: Bases de dados pesquisadas e critérios de inclusão e exclusão de estudos

No desenvolvimento da RI foram realizadas buscas de artigos nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) por meio da U.S. National Library of Medicine National Institute of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL) e Web of Knowledge, utilizando-se o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Cochrane, Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS) e na Base de dados em Enfermagem - BDENF através da Biblioteca virtual em Saúde (BVS).

A MEDLINE é uma base de dados da literatura internacional das áreas da medicina, biomedicina, enfermagem, odontologia, veterinária e ciências afins. Atualmente contém referências bibliográficas e resumos de mais de 6.000 títulos de revistas publicadas nos Estados Unidos e em outros 70 países. As referências que compõem esta base começaram a ser indexadas em 1966 e a sua atualização é mensal (BVS, 2014).

Com disponibilidade desde 1978 a base CINAHL contém resumos e textos completos de 1997 títulos de periódicos e oferece 459 periódicos de acesso completo. A referida base também disponibiliza acesso à base Cochrane Collection Plus (PORTAL CAPES, 2014).

A Web of Knowledge está disponível para o acesso desde 1991. É uma base de dados multidisciplinar e também um índice de citações na qual se informa, para cada artigo, os documentos por ele citados e os documentos que o citaram, permitindo assim traçar a evolução de uma determinada teoria ou conceito o que se constitui na análise bibliométrica (PORTAL CAPES, 2014).

Publicada nos países da América Latina e Caribe, desde 1982, a LILACS é um índice bibliográfico da literatura relativa às ciências da saúde. É uma base cooperativa da Rede BVS. Possui mais de 600.000 registros bibliográficos de artigos publicados em cerca de 1.500 periódicos em ciência da saúde, das quais aproximadamente 800 são atualmente indexadas. A LILACS também indexa outros tipos de literatura científica e técnica como teses, monografias, livros e capítulos de livros, trabalhos apresentados em congressos ou conferências, relatórios,

publicações governamentais e de organismos internacionais regionais. Inclui referências com resumos e seu acesso é gratuito (BVS, 2014).

A Biblioteca Cochrane consiste em uma coleção de fontes de informação atualizada sobre práticas baseada em evidências que reúne oito bases da Cochrane Library. Nestas, inclui a base de Revisões Sistemáticas em Português que é uma seleção de resumos de Revisões Sistemáticas Cochrane (BVS, 2014, PORTAL CAPES, 2014).

Abrangendo áreas como medicina, farmácia, veterinária, psicologia, odontologia e enfermagem, a base IBECS é produzida pela Biblioteca Nacional de Ciências de la Salud del Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Contém referências bibliográficas de artigos científicos publicados em revistas de Ciências da Saúde editadas na Espanha (BVS, 2014).

Criada em 1990, por meio do PRODEN - Programa de Desenvolvimento da Enfermagem, financiado pela WK Kellogg Foundation, com o apoio da BIREME, a Base de Dados de Enfermagem (BDENF) é uma fonte de informação composta por referências bibliográficas da literatura técnico-científica brasileira em enfermagem. Nela estão contidos artigos das revistas mais conceituadas da área de enfermagem, dentre outros documentos (BVS, 2014)

No presente estudo, para as buscas nas bases de dados foram usados descritores controlados, disponíveis pelo Mesh e Decs, sendo os mesmos agrupados conforme as 13 estratégias de busca desenvolvidas nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola (APÊNDICE D).

Para a formulação das estratégias e busca nas bases de dados todos os descritores selecionados foram cruzados entre si. Para isso, utilizaram-se os seguintes unitermos: síndromes do olho seco, ceratoconjuntivite seca, doenças da córnea, fatores de risco, unidades de terapia intensiva, unidades de cuidados intensivos, hospital, diagnóstico de enfermagem e enfermagem.

Os critérios de inclusão utilizados para a busca de artigos foram: artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol; abordagem da temática, fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco ou lesões de córnea em pacientes internados em UTI de adultos, publicações indexadas nas bases de dados selecionadas, sem limite temporal e até o ano de 2014.

Os critérios de exclusão selecionados foram: a não pertinência ao tema, publicações em idiomas não contemplados nos critérios de inclusão descritos.

Foram localizados, inicialmente, 414 artigos no MEDLINE, 78 na CINAHL, 56 na Web of Knowledge, 41 na LILACS, 14 na Biblioteca Cochrane, 13 no IBECs e quatro no BDENF, totalizando 620 artigos.

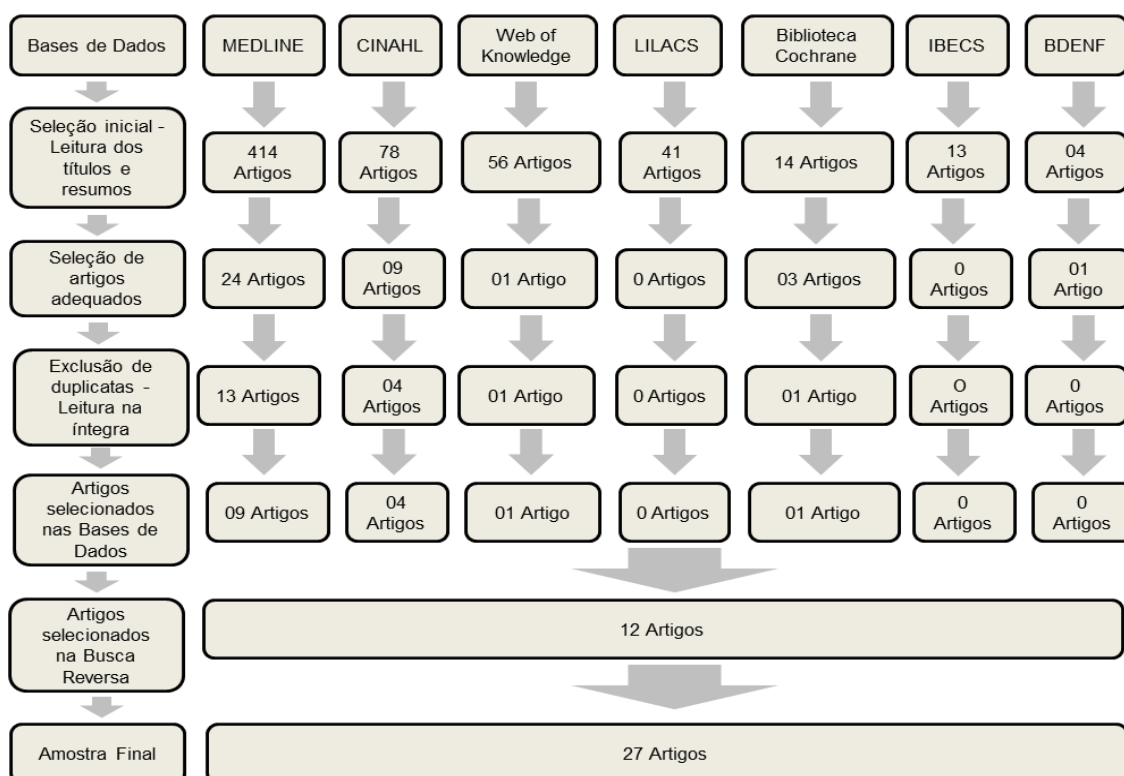
Foi realizada, a análise pelo título e resumo, sendo pré-selecionados 38 artigos. Os artigos duplicados entre as bases de dados foram computados apenas uma vez, assim foram selecionados 19 artigos para leitura na íntegra. Dezesete (17) artigos estavam disponíveis nas bases de dados ou nos periódicos CAPES e os demais se encontravam disponíveis para impressão.

Após a leitura foi definida a amostra de 15 artigos. As outras quatro publicações foram descartadas, pois avaliavam o olho seco em pacientes ambulatoriais ou de perfil diferente do definido para o presente estudo, ou seja, não possuíam pertinência com o tema.

Utilizando-se a busca reversa, a partir da leitura dos 15 artigos que compuseram a amostra extraída das bases de dados pesquisadas, foram encontrados 17 artigos relacionados ao tema, sendo todos lidos integralmente e, desses, cinco excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos.

O processo de realização desta revisão até a determinação da amostra final dos estudos encontrados nas bases de dados está apresentado na FIG. 12.

FIGURA 12 – Fluxograma da realização da revisão integrativa



3ª etapa: Categorização dos estudos

Para a caracterização dos estudos da amostra foi determinado à forma de agrupamento das informações e síntese. A primeira seleção foi realizada por meio da análise do título e resumo quanto à pertinência do tema de estudo e verificação dos critérios de inclusão e exclusão. A seguir, foi aplicado o instrumento para coleta de dados em periódicos científicos proposto por Ursi (2005), com as devidas adaptações, a saber: inclusão no questionário da base de dados da qual se localizou o artigo e remoção do item tipo de cirurgia por não ser adequado a este estudo (ANEXO A).

4ª etapa: Avaliação dos estudos incluídos

Existem vários sistemas para avaliação do tipo e qualidade da evidência nos estudos como o proposto por Stetler *et al.* (1998) e Melnyk e Fineout-Overholt

(2005). Neste estudo, optou-se pela classificação de Stetler *et al.*(1998) uma vez que esta leva em consideração a abordagem metodológica, o delineamento de pesquisa empregado e a qualidade de seus resultados. Além disso, permite a inclusão de estudos com abordagem qualitativa.

A classificação proposta estratifica os estudos segundo o nível de evidência e grau de recomendação com a finalidade de hierarquizá-las de forma a transformar os resultados em produto e processo de mudança da prática (STETLER *et al.*,1998).

O nível de evidência foi classificado de acordo com confiabilidade e validade proposta por Stetler *et al.*(1998), ou seja, estudos com padrões metodológicos mais rigorosos possuem melhor nível de evidência. Assim, o nível de evidência 1 é composto por estudos de meta-análise; nível 2, pelos de delineamento experimental (ensaios clínicos); nível 3, pelos quase-experimentais; nível 4, por estudos descritivos ou com abordagem qualitativa; nível 5, para os que envolvam relatos de caso ou de experiência e, nível 6, por estudos que envolvam opiniões de especialistas (STETLER *et al.*,1998).

5ª etapa: Discussão e interpretação dos resultados

Os resultados foram apresentados por meio de quadros e tabelas com dados dos estudos que incluíram título, autoria, ano, delineamento do estudo, número de indivíduos ou de estudos envolvidos, periódico, país de realização do estudo, fatores de risco, nível de evidência e discutidos à luz da literatura.

6ª etapa: Apresentação da revisão/síntese do conhecimento

A última etapa da revisão consistiu na síntese das informações e identificação dos fatores de risco para o desenvolvimento do problema em pacientes internados em UTI.

Através da revisão integrativa realizada foi possível criar o arcabouço teórico para a condução do estudo de validação clínica. Como produtos desta síntese foram construídos os instrumentos de coleta de dados utilizados na etapa de pesquisa

clínica, na qual foi determinada a incidência de olho seco e os fatores de risco para o problema na população em estudo.

4.4.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores

A coleta de dados da 2ª (segunda) e 3ª (terceira) etapas do estudo foi realizada pelos pesquisadores e iniciada após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Antes de se iniciar a coleta de dados da pesquisa clínica, em junho de 2013, foi realizada a capacitação em avaliação da córnea do enfermeiro sem treinamento específico para avaliação de córnea por uma enfermeira com experiência e treinamento em avaliação corneana de pacientes criticamente enfermos.

A capacitação consistiu em explanação teórica sobre lesão na córnea e treinamento prático de avaliação ocular, além de leitura de artigos e textos sobre a temática. A enfermeira com experiência e treinamento em avaliação corneana foi considerada padrão-ouro para a realização da avaliação.

Após a capacitação foi realizado o exame da córnea de 10 pacientes internados na UTI, totalizando 20 córneas. O intuito foi treinar o enfermeiro na prática da realização do exame da córnea.

Nos dois meses subsequentes à capacitação foi iniciada a concordância interavaliadores com 50 pacientes internados na UTI, totalizando 100 córneas. O teste consistiu na instalação de 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 o auxílio de um oftalmoscópio com filtro azul-cobalto. Ambos os enfermeiros, individualmente e independentemente, procediam à avaliação das córneas de cada paciente e, no mesmo momento era realizada a documentação dos achados no instrumento de coleta de dados (APÊNDICE E) que ambos os enfermeiros detinham sob o seu domínio.

O instrumento (APÊNDICE E), especialmente elaborado para a coleta de informações, continha dados de identificação e clínicos do paciente como registro, sexo, idade, estado civil, leito de internação, comorbidades, diagnóstico médico formulado na admissão na UTI, resultado do teste de fluoresceína e localização da lesão de córnea (olho direito, olho esquerdo ou ambos os olhos).

Preocupou-se com o cegamentos das informações. Os enfermeiros foram esclarecidos a não consultarem os resultados e não dialogarem a respeito da avaliação durante o processo, a fim de evitar influência nas respostas.

Depois de estabelecida a concordância interavaliadores e verificado que o enfermeiro estava apto a realizar o exame da córnea de pacientes criticamente enfermos, utilizando-se da mesma metodologia, em janeiro de 2014 o enfermeiro, realizou o treinamento de uma enfermeira de apoio técnico a pesquisa e de duas acadêmicas.

Procedeu-se a explanação teórica sobre lesão na córnea e treinamento prático de avaliação ocular, além de leitura de artigos e textos sobre a temática. Para o treinamento na prática da realização do exame da córnea e esclarecimento de possíveis dúvidas foram avaliados 15 pacientes internados na UTI, totalizando 30 córneas.

Subsequente a esta etapa, no mesmo mês foi iniciada a concordância interavaliadores com 35 pacientes internados na UTI, totalizando 70 córneas. O enfermeiro com treinamento em avaliação corneana foi considerado padrão-ouro para a realização da avaliação.

4.4.3 Terceira etapa – Validação clínica

Para a etapa de pesquisa clínica, de março a junho de 2014, os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão no estudo inicialmente foram avaliados com o instrumento de avaliação à admissão (APÊNDICE A), no qual foram incluídas informações sociodemográficas, clínicas e os fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco. No dia seguinte a admissão os pacientes foram avaliados por um dos pesquisadores com o instrumento de evolução diária (APÊNDICE B). Este contemplava dados clínicos e fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco.

Após 24 horas da admissão na unidade as avaliações clínicas, corneana e dados do prontuário dos pacientes foram coletados diariamente, até a alta do paciente da UTI, óbito ou devido o desenvolvimento do desfecho (olho seco), pelo enfermeiro, por uma das acadêmicas de ou pela enfermeira de apoio técnico a

pesquisa. Os procedimentos eram realizados no leito em que os pacientes se encontravam internados.

Para a avaliação do volume lacrimal foi utilizado o teste de Schirmer I, que consistiu 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), era encaixada no fundo do saco palpebral inferior na porção temporal (canto externo da pálpebra inferior). Após 5 minutos, a fita era retirada e era medida e anotada a extensão da parte umedecida.

Após a aplicação do teste de Schirmer I, era realizado o teste de fluoresceína, no qual posteriormente a 1 a 2 minutos de instilação de uma gota de fluoresceína em cada olho, sob condições de baixa luminosidade, a córnea era examinada com o auxílio de um oftalmoscópio com iluminação azul-cobalto e de uma lupa para melhor visualização de possíveis alterações corneanas. Os dados eram imediatamente anotados no instrumento de coleta de dados.

Em todas as etapas, para os pacientes que apresentaram durante o exame clínico indícios de úlcera de presença de córnea era comunicado ao médico intensivista de plantão o achado para que o mesmo confirmasse ou descartasse o referido diagnóstico médico para aumentar a segurança do paciente e para implementar intervenções médicas e de enfermagem que minimizem o problema, oferecendo assim, aos participantes do estudo, quando preciso, o aporte clínico necessário.

4.5 Tratamento e análise dos dados

4.5.1 Segunda etapa – Concordância interavaliadores

Os formulários, de ambas as concordâncias interavaliadores, devidamente preenchidos foram recolhidos ao final do período da coleta de dados por um dos participantes. Foi realizada dupla digitação dos dados no programa *Epi Info*, versão 3.5.1 e os dados foram exportados para o *Statistical Package for Social Science (SPSS)*, versão 19.0. Foi calculado o coeficiente kappa para a variável, avaliação da córnea (teste de fluoresceína - positivo ou negativo). Para esta análise o nível de significância adotado foi o valor $p < 0,05$.

O coeficiente Kappa tem sido empregado na tentativa de se assegurar a uniformidade do processo de avaliação ou classificação de modo a procurar controlar ou minimizar enviesamentos nas conclusões e/ou análises subsequente (FONSECA et al., 2007).

O grau de concordância das medidas de dados categóricos estabelecida pelo coeficiente Kappa é representada da seguinte maneira: valores inferiores a 0,00, insignificantes; entre 0,00 e 0,20, fracos; entre 0,21 e 0,40, bons; entre 0,41 e 0,60, moderados; entre 0,61 e 0,80, substanciais; entre 0,81 e 1,00, quase perfeitos (LANDIS, KOCH, 1977). Neste estudo, consideraram-se aceitáveis os valores de concordância interavaliadores entre 0,81 e 1,00, ou seja, grau de concordância quase perfeita.

4.5.2 Terceira etapa – Validação clínica

Foi realizada a dupla digitação dos dados da pesquisa clínica no programa *Epi Info*, versão 3.5.1 e os dados foram exportados para o *SPSS*, versão 19.0.

Foram realizadas análises descritiva, bivariada e multivariada dos dados. Foi estabelecida a incidência.

4.5.2.1 Análise descritiva dos dados

Os resultados foram apresentados por meio de frequência simples, medidas de tendência central (como média e mediana) e medidas de variabilidade (como desvio-padrão), a fim de caracterizar e descrever a população de pacientes adultos internados na UTI do hospital em estudo.

4.5.2.2 Cálculo das taxa de incidência de olho seco

Foi calculada a taxa de incidência global do olho seco e para o cálculo foi usado como numerador o número de casos novos de olho seco entre os pacientes

participantes do estudo e como denominador o total de pacientes expostos ao risco internados na UTI no período do estudo.

A taxa de incidência pode ser representada pela seguinte fórmula:

$$\text{Incidência global:} \quad \frac{\text{Total de casos novos no período}}{\text{Total de pacientes expostos ao risco no mesmo período}} \times 100$$

de olho seco

Foram considerados os dados de quatro meses (março a junho de 2014) dos 230 pacientes participantes do estudo.

4.5.2.3 Análise bivariada dos dados

Para a análise da associação dos possíveis fatores de risco envolvidos com o tempo até ocorrência de olho seco nos pacientes internados em UIT foi empregada à análise bivariada para as variáveis estudadas, a partir da análise de sobrevida.

Entende-se como sobrevida o tempo de entrada do indivíduo no estudo marcado pela data da internação na UTI até a ocorrência do evento, que é o olho seco (falha), ou até a censura, que é a perda por tempo de observação incompleta (KLEINBAUM; KLEIN, 1995).

Para tal foi utilizado a regressão de COX entre a variável dependente tempo até a ocorrência de olho seco e uma das variáveis independentes, sendo esse passo repetido para todas as variáveis do estudo. Essa análise forneceu a informação se a relação entre as variáveis testadas são ou não distribuídas ao acaso, sendo que variáveis cujo valor de “p” foi $\leq 0,25$ foram selecionadas para a análise multivariada.

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 através da *Hazard Ratio* (HR) e por seu intervalo de confiança (IC) de 95%.

4.5.2.4 Análise multivariada dos dados

Para identificar quais covariáveis entre as pesquisadas que exerceram influencia sobre o tempo de acompanhamento, foi utilizado o modelo de regressão

de Cox e calculada a razão de risco ou *Hazard Ratio* (HR). Esta técnica possibilitou a obtenção de um modelo estatístico utilizado para identificação das características que interferem de forma significativa no desfecho. A vantagem é que aqui os possíveis fatores de risco são avaliados conjuntamente em relação ao desfecho.

A modelagem inicial foi efetuada a partir das variáveis selecionadas na análise bivariada. Variáveis cujo valor de “p” foi $\leq 0,25$ na análise bivariada foram incluídas no modelo de análise multivariada.

As variáveis foram selecionadas para a inclusão no modelo final realizando o processo passo a passo (*stepwise*) e foi testada a entrada de uma por uma das variáveis (*forward*). Assim, somente as variáveis com o nível de significância estabelecido para o valor de “p” $< 0,05$ indicavam que o modelo estava bem ajustado e foram consideradas significativas.

A cada passo na modelagem avaliou-se a significância das variáveis aplicando-se o teste da razão de verossimilhanças. Havendo significância $< 0,05$ e redução do -2LL (*Log Likelihood*), concluía-se que a inclusão da variável contribuía para melhor ajuste do modelo. Caso contrário, a variável deveria ser retirada porque não influenciava no ajuste do modelo.

O ajuste global do modelo foi verificado pelo teste da razão de verossimilhanças. Esse teste verificou a hipótese de nulidade de que todos os coeficientes no modelo são iguais à zero.

Foi estimada a função da sobrevida e a taxa de falha em relação ao tempo até a ocorrência de ocorrência de olho seco

4.6 Aspectos éticos

O estudo está em conformidade com as Resoluções nº 196/96 (BRASIL, 1996) e nº 466/12 (BRASIL, 2012) que dispõem sobre a pesquisa com seres humanos. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa – UFMG e obteve parecer favorável sob o número de protocolo CAAE – 15616313.4.0000.5149 (ANEXO B).

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos são apresentados na sequência das três etapas do estudo: primeira etapa tratou-se da revisão integrativa, na segunda sobre a concordância interavaliadores e, na terceira etapa da validação clínica.

5.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco

Na TAB. 1 é apresentada a caracterização dos artigos da revisão integrativa quanto ao idioma, país de publicação, delineamento do estudo e nível de evidência.

TABELA 1 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa

Características	N (=27)	%
Idioma		
Inglês	26	96,30%
Português	1	3,70%
Países publicados		
Reino Unido	9	33,33%
Austrália	5	18,51%
Brasil	2	7,40%
Estados Unidos	2	7,40%
Turquia	2	7,40%
Nigéria	1	3,70%
Coreia do Sul	1	3,70%
Jordânia	1	3,70%
Arábia Saudita	1	3,70%
China	1	3,70%
Índia	1	3,70%
Japão	1	3,70%
Delineamento do estudo		
Ensaio Clínico Randomizado	7	25,92%
Revisão Sistemática / Metanálise	7	25,92%
Coorte	7	25,92%
Revisão	4	14,81%
Descritivo/ Opinião de especialista	2	7,40%
Nível de evidência		
I	7	25,92%
II	7	25,92%
III	6	22,22%
IV	4	14,81%
VI	3	11,11%

Fonte: Dados obtidos no estudo.

A quase totalidade dos artigos estavam no idioma inglês (96,30%), sendo que 33,33% foram publicados no Reino Unido e 18,51% na Austrália, e os tipos de desenhos mais comuns foram os ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas / metanálises e coortes. Os níveis de evidência predominantes nos estudos foram I, II e III (TAB. 1).

As 27 publicações da amostra obtidas nas bases de dados selecionadas e na busca reversas estão descritas no QUADRO 1.

QUADRO 1 - Apresentação dos artigos selecionados nas bases de dados e busca reversa

Nº	Título	Autor	Ano	Periódico	País de realização do estudo	Objetivo
01*	Eye care for ventilated patients	Farrell, M.; Wray, F.	1993	Intensive and Critical Care Nursing	Reino Unido	Identificar os fatores de risco para lesões oculares, as intervenções utilizadas na prevenção e suas significâncias estatística.
02*	Moisture chamber versus lubrication for the prevention of corneal epithelial breakdown	Cortese, D.; Capp, L.; Mckinley, S.	1995	American journal of critical care	Austrália	Comparar e avaliar a efetividade de lubrificação com metilcelulose e a utilização de filme de polietileno na prevenção de lesões de córnea.
03*	Ocular surface disorders in the critical ill	Imanaka, H.; Taenaka, N.; Nakamura, J.; Aoyama, K.; Hosotani, H.	1997	Anesthesia & Analgesia	Japão	Identificar a incidência e os fatores causais de doenças da superfície ocular.
04	Ocular surface disease in intensive care unit patients	Mercieca, F.; Suresh, P.; Morton, A.; Tullo, A.B.	1999	Eye	Reino Unido	Avaliar a prevalência de alterações da superfície ocular e identificar os fatores predisponentes.
05	A clear view: the way forward for eye care on ICU	Parkin, B.; Cook, S.	2000	Intensive Care Medicine	Reino Unido	Alertar sobre a importância da implementação de cuidados oculares para a prevenção de ceratite microbiana.
06*	Eye care for the critically ill	Suresh, P.; Mercieca, F.; Morton, A.; Tullo, A.B.	2000	Intensive care medicine	Reino Unido	Avaliar a efetividade e eficiência de um algoritmo proposto para prevenção de doenças de superfície ocular.

07	Eye Care for Intensive Care Patients	Joyce, N.	2002	The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery	Austrália	Determinar a melhor intervenção de cuidados oculares.
08	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	Koroloff, N.; Boots, R.; Lipman, J.; Thomas, P.; Rickard, C.; Coyer, F.	2004	Intensive Care Medicine	Austrália	Comparar a eficácia de duas formas de cuidados oculares (hipromelose e Lacri-Lube combinação versus tampas envoltório de polietileno / Cling).
09	Assessment of corneal Epitheliopathy in the critically ill	Ezra, D.G.; Healy, M.; Coombes, A	2005	Intensive Care Medicine	Reino Unido	Esclarecer viés em estudo sobre a avaliação da eficácia de dois métodos de cuidados oculares na prevenção de lesões nas córneas.
10*	Development of a new eye care guideline for critically ill patients	Dawson, D.	2005	Intensive and Critical Care Nursing	Reino Unido	Desenvolver recomendações para a prática clínica.
11*	Eye care in ICU	Sivasankar, S.; Jasper, S.; Simon, S.; Jacob, P.; John, G.; Raju, R.	2006	Indian Journal of Critical Care Medicine	Índia	Comparar a eficácia do uso de uma combinação de lubrificantes oculares e fita protetora sobre as pálpebras (método aberto de câmara), com o uso de óculos de natação e umedecimento regular de pálpebras com gaze embebida em água estéril (método de câmara fechada), para evitar lesão epitelial da córnea.
12	Eye Care for Patients in the ICU	Joyce, N.	2006	The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery.	Austrália	Determinar a melhor intervenção de cuidados oculares.

13*	Eye care in the critically ill: Clinical practice guideline	Marshall, A.P.; Elliott, R.; Rolls, K.; Schacht, S.; Boyle, M.	2008	Australian Critical Care	Austrália	Desenvolver recomendações para a prática clínica.
14*	Comparing the effectiveness of polyethylene covers (Gladwrap™) with lanolin (Duratears®) eye ointment to prevent corneal abrasions in critically ill patients: A randomized controlled study	So, H.M.; Lee, C.C.H.; Leung, A.K.H.; Lim, J.M.J.A.; Chan, C.S.C.; Yan, W.W.	2008	International journal of nursing studies	China	Comparar a eficácia das coberturas de polietileno (Gladwrap™) com lanolina (Duratears1) pomada na prevenção de abrasões na córnea.
15	Eye care in the intensive care unit: Narrative review and meta-analysis	Rosenberg, J.B.; Eisen, L.A.	2008	Critical Care Medicine	Estados Unidos	Identificar os tipos de lesões oculares e descrever as medidas preventivas mais eficazes.
16	Ocular Surface Disorders In Intensive Care Unit Patients In A Sub-Saharan Teaching Hospital	Desalu, F.; Akinsola, O.; Adekola, O.; Akinbami, O.; Kushimo, A.; Adefule-Ositelu.	2008	The Internet Journal of Emergency and Intensive Care Medicine	Nigéria	Investigar a incidência de doenças da superfície ocular e determinar fatores predisponentes.
17*	Factors related to incidence of eye disorders in Korean patients at intensive care units	Oh, E.G.; Lee, W.H.; Yoo, J.S.; Kim, S.S.; Ko, I.S.; Chu, S.H.; Kang, S.W.	2008	Journal of clinical nursing	Coréia do Sul	Identificar a incidência e os fatores relacionados de doenças oculares.
18*	Randomised trial comparing ocular lubricants and polyacrylamide hydrogel dressings in the prevention of exposure keratopathy in the critically ill	Ezra, D.G.; Chan, M.P.; Solebo, L.; Malik, A.P.; Crane, E.; Coombes, A.; Healy, M.	2009	Intensive care medicine	Reino Unido	Comparar o custo e a efetividade do lubrificante ocular (Lacrilube) e cobertura hidrogel de poliacrilamida (Geliperm) na prevenção de ceratopatia de exposição.

19*	Corneal / External Disease Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines.	American Academy of Ophthalmology (AAO).	2011	Dry Eye Syndrome – Limited Revision.	California	Desenvolver uma diretriz clínica para o olho seco.
20	Effectiveness of polyethylene covers versus carbomer drops (Viscotears_) to prevent dry eye syndrome in the critically ill	Güler, E.K.; Eser, I.; Egrilmez, S.	2011	Journal of Clinical Nursing	Turquia	Comparar a eficácia do polietileno versus o carbômero gotas na prevenção da síndrome do olho seco.
21	Lesões na córnea: incidência e fatores de risco em Unidade de Terapia Intensiva	Werli-Alvarenga, A.; Ercole, F.F.; Botoni, F.A.; Oliveira, J.A.D.M.M.; Chianca, T.C.M.	2011	Revista Latino-Americana de Enfermagem	Brasil	Estimar a incidência das lesões na córnea, identificar os fatores de risco e propor modelo de predição de risco para o desenvolvimento de lesão na córnea.
22*	Ocular care and complications in the critically ill	Kam, K.Y.; Hayes, M; Joshi.	2011	Trends in Anaesthesia and Critical Care	Reino Unido	Fornecer um breve resumo da anatomia do olho, prevenção e tratamento de complicações oculares.
23	Common Ocular Surface Disorders in Patients in Intensive Care Units	Grixti, A.; Sadri, M.; Edgar, J.; Datta, A.V.	2012	Clinical Practice	Reino Unido	Identificar distúrbios da superfície ocular.
24	Exposure keratopathy in sedated and ventilated patients	Jammal, H.; Khader, Y.; Shihadeh, W.; Ababneh, L.; Aljizawi, G.; Alqasem, A.	2012	Journal of critical care	Jordânia	Determinar a frequência e os fatores de risco da ceratopatia de exposição.
25	Nursing Interventions for Adult Intensive Care Patients With Risk for Corneal Injury: A Systematic Review	Werli-Alvarenga, A.; Ercole, F.F.; Herdman, T.H.; Chianca, T.C.M.	2013	International journal of nursing knowledge	Brasil	Identificar práticas baseadas em evidências para a prevenção de úlcera de córnea.

26	Making a Difference in Eye Care of the Critically Ill Patients	Alansari, M.A.; Hijazi, M. H.; Maghrabi, K. A.	2013	Journal of intensive care medicine	Arábia	Identificar por uma revisão de literatura a melhor evidência disponível sobre cuidados oculares na prevenção de ceratopatia de exposição.
27	Effective management of exposure keratopathy developed in intensive care units: The impact of an evidence based eye care education programme	Demirel, S.; Cumurcu, T.; Firat, P.; Aydogan, M.S.; Doğanay, S.	2014	Intensive and Critical Care Nursing	Turquia	Avaliar o impacto da educação sobre cuidados oculares na incidência de exposição da córnea em unidades de terapia intensiva.

*Artigos selecionados na busca reversa.

Os 27 estudos que abordavam os fatores de risco para o olho seco estavam disponíveis na bases de dados, com ano de publicação variando entre 1993 e 2014.

As populações dos estudos variaram de 1 (estudo) a 2500 (prontuários), observa-se que foram incluídos estudos eram de revisão e que não incluíam o número de pacientes, mas sim de estudos analisados.

Os estudos que abordavam os fatores de risco para olho seco em pacientes críticos foram sintetizados no QUADRO 2. Esses estudos foram publicados em diferentes países e possuíam diferentes níveis de evidência (entre I e VI).

QUADRO 2 - Síntese dos artigos: fatores de risco para o olho seco em pacientes internados em UTI de adultos

Nº	Título	Autor	Ano	Delineamento do estudo	N	Periódico	País de realização do estudo	Fatores de Risco	Nível de evidência
01*	Eye care for ventilated patients	Farrell, M.; Wray, F.	1993	Revisão da Literatura	20 UTIs	Intensive and Critical Care Nursing	Reino Unido	Intubação, VM, fixação do TOT /TQT, lagofalmo ¹ , quemose ² , anasarca ³ , sedativos.	IV
02*	Moisture chamber versus lubrication for the prevention of corneal epithelial breakdown	Cortese, D.; Capp, L.; Mckinley, S.	1995	ECR	60 pacientes	American Journal of Critical Care	Austrália	Lagofalmo, quemose, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min), VM, PEEP, intubação, sedativos.	II
03*	Ocular surface disorders in the critical ill	Imanaka, H.; Taenaka, N.; Nakamura, J.; Aoyama, K.; Hosotani, H.	1997	Coorte prospectiva/ retrospectiva	143 pacientes em Coorte retrospectiva/ 15 pacientes em Coorte prospectiva	Anesthesia & Analgesia	Japão	Tempo de internação, coma, sepse, VM, PEEP, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min), lagofalmo, anasarca, quemose, sedativos, relaxantes musculares, BHA.	III
04	Ocular surface disease in intensive care unit patients	Mercieca, F.; Suresh, P.; Morton, A.; Tullo, A.B.	1999	Coorte prospectiva	26 pacientes	Eye	Reino Unido	Tempo de internação, coma, lagofalmo, sedativos, relaxantes musculares, intubação, PEEP, VM, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min) fixação do TOT /TQT, quemose.	III
05	A clear view: the way forward for eye care on ICU	Parkin, B.; Cook, S.	2000	Revisão da Literatura	13 estudos	Intensive Care Medicine	Reino Unido	Tempo de internação, intubação, ECG < 7, lagofalmo, sedativos, relaxantes musculares.	IV

06*	Eye care for the critically ill	Suresh, P.; Mercieca, F.; Morton, A.; Tullo, A.B.	2000	ECR	34 pacientes	Intensive care medicine	Reino Unido	Tempo de internação, coma, intubação, sedativos, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min) lagofalmo, macronebulização, quemose.	II
07	Eye Care for Intensive Care Patients	Joyce, N.	2002	Revisão sistemática	06 estudos	The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery.	Austrália	Coma, sedativos, relaxantes musculares, VM, PEEP, fixação do TOT /TQT, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min), Lagofalmo, quemose, anasarca, BHA.	I
08	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	Koroloff, N.; Boots, R.; Lipman, J.; Thomas, P.; Rickard, C.; Coyer, F.	2004	ECR	110 pacientes	Intensive Care Medicine	Austrália	Tipo de paciente – cirúrgico, tempo de internação, coma, lagofalmo, VM, PEEP, quemose, relaxantes musculares, sedativos, anestésicos.	II
09	Assessment of corneal epitheliopathy in the critically ill	Ezra, D.G.; Healy, M.; Coombes, A	2005	Descritivo	01 estudo	Intensive Care Medicine	Reino Unido	Lagofalmo.	VI

10*	Development of a new eye care guideline for critically ill patients	Dawson, D.	2005	Descritivo	22 estudos	Intensive and Critical Care Nursing	Reino Unido	Lagoftalmo, sedativos, VM,	VI
11*	Eye care in ICU	Sivasankar, S.; Jasper, S.; Simon, S.; Jacob, P.; John, G.; Raju, R.	2006	ECR	124 pacientes	Indian Journal of Critical Care Medicine	Índia	Lagoftalmo, relaxantes musculares.	II
12	Eye Care for Patients in the ICU	Joyce, N.	2006	Revisão sistemática	06 estudos	The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery.	Austrália	Coma, sedativos, relaxantes musculares, VM, PEEP, fixação do TOT /TQT, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min), lagoftalmo, quemose, anasarca, BHA.	I
13*	Comparing the effectiveness of polyethylene covers (Gladwrap™) with lanolin (Duratears®) eye ointment to prevent corneal abrasions in critically ill patients: A randomized controlled study	So, H.M.; Lee, C.C.H.; Leung, A.K.H.; Lim, J.M.J.A.; Chan, C.S.C.; Yan, W.W.	2008	ECR	116 pacientes	International Journal of Nursing Studies	China	Coma, lagoftalmo, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min).	II

14*	Eye care in the critically ill: Clinical practice guideline	Marshall, A.P.; Elliott, R.; Rolls, K.; Schacht, S.; Boyle, M.	2008	Revisão da Literatura	16 estudos	Australian Critical Care	Austrália	Coma, lagoftalmo, intubação, VM, sedativos, relaxantes musculares,	IV
15	Eye care in the intensive care unit: Narrative review and meta-analysis	Rosenberg, J.B.; Eisen, L.A.	2008	Metanálise	3 ECRs	Critical Care Medicine	Estados Unidos	Tempo de internação, ECG < 7, coma, sedativos, anestésicos, lagoftalmo, anasarca, quemose, VM, PEEP, macronebulização.	I
16	Ocular Surface Disorders In Intensive Care Unit Patients In A Sub-Saharan Teaching Hospital	Desalu, F.; Akinsola, O.; Adekola, O.; Akinbami, O.; Kushimo, A.; Adefule-Ositelu,	2008	Coorte Prospectiva	56 pacientes	The Internet Journal of Emergency and Intensive Care Medicine	Nigéria	Sedativos, relaxantes musculares, falência orgânica sistêmica.	III
17*	Randomised trial comparing ocular lubricants and polyacrylamide hydrogel dressings in the prevention of exposure keratopathy in the critically ill	Ezra, D.G.; Chan, M.P.; Solebo, L.; Malik, A.P.; Crane, E.; Coombes, A.; Healy, M.	2009	ECR	40 pacientes	Intensive Care Medicine	Reino Unido	APACHE II ≥ 16, quemose, lagoftalmo.	II
18*	Factors related to incidence of eye disorders in Korean patients at intensive care units	Oh, E.G.; Lee, W.H.; Yoo, J.S.; Kim, S.S.; Ko, I.S.; Chu, S.H.; Kang, S.W.	2008	Coorte retrospectiva	2500 prontuários	Journal of Clinical Nursing	Coréia do Sul	Tempo de internação, ECG < 7, doença respiratória, intubação, PEEP, TQT, sedativos, relaxantes musculares, anestésicos.	VI

19*	Corneal / External Disease Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines.	American Academy of Ophthalmology (AAO).	2011	Revisão Sistemática	119 estudos	Dry Eye Syndrome – Limited Revision.	Estados Unidos	Idade, sexo, hepatite C, diabetes, diuréticos, beta bloqueadores.	I
20	Effectiveness of polyethylene covers versus carbomer drops (Viscotears_) to prevent dry eye syndrome in the critically ill	Güler, E.K.; Eser, I.; Egrilmez, S.	2011	ECR	18 pacientes	Journal of Clinical Nursing	Turquia	Tempo de internação, sedativos, ECG < 7 e relaxantes musculares.	II
21	Lesões na córnea: incidência e fatores de risco em Unidade de Terapia Intensiva	Werli-Alvarenga, A.; Ercole, F.F.; Botoni, F.A.; Oliveira, J.A.D.M.M.; Chianca, T.C.M.	2011	Coorte prospectiva	254 pacientes	Revista Latino-Americana de Enfermagem	Brasil	Tempo de internação, intubação, VM, tempo de VM, TQT, PEEP, fixação do TOT /TQT piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min), ECG < 7, anasarca doença neurológica, PNM, sedativos, lagofalmo, hemorragia conjuntival, VM, relaxantes musculares, drogas vasoativas, diuréticos, hipnóticos, ansiolíticos, antifúngicos, vitaminas, anti-hipertensivos, broncodilatadores, APACHE II ≥ 16, TISS 28 ≥ 32, BHA.	III
22*	Ocular care and complications in the critically ill	Kam, K.Y.; Hayes, M; Joshi, N.	2011	Revisão sistemática	10 estudos	Trends in Anaesthesia and Critical Care	Reino Unido	Sedativos, VM, fixação do TOT/TQT, lagofalmo.	I
23	Common Ocular Surface Disorders in Patients in Intensive Care Units	Grixti, A.; Sadri, M.; Edgar, J.; Datta, A.V.	2012	Revisão Sistemática	102 estudos	Clinical Practice	Reino Unido	Tempo de internação, VM, PEEP, fixação do TOT /TQT, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min) sedativos, relaxantes musculares, anasarca, lagofalmo, macronebulização.	I

24	Exposure keratopathy in sedated and ventilated patients	Jammal, H., Khader, Y., Shihadeh, W., Ababneh, L., Aljizawi, G., & Alqasem, A.	2012	Coorte proospectiva	74 pacientes	Journal of critical care	Jordânia	Lagoftalmo, edema ocular.	III
25	Nursing Interventions for Adult Intensive Care Patients With Risk for Corneal Injury: A Systematic Review	Werli-Alvarenga, A.; Ercole, F.F.; Herdman, T.H.; Chianca, T.C.M.	2013	Revisão Sistemática	08 estudos	International Journal of Nursing Knowledge	Brasil	Tempo de internação, anasarca, TQT, VM, ECG < 7, piscar de olhos por minuto (< 5 vezes/min), lagoftalmo, relaxantes musculares.	I
26	Making a Difference in Eye Care of the Critically Ill Patients	Alansari, M.A.; Hijazi, M. H.; Maghrabi, K. A.	2013	Revisão da Literatura	35 estudos	Journal of Intensive Care Medicine	Arábia	Tempo de internação, sedativos, bloqueadores D, VM, PEEP, ECG < 7, lagoftalmo, quemose.	IV
27	Effective management of exposure keratopathy developed in intensive care units: The impact of an evidence based eye care education programme	Demirel, S.; Cumurcu, T.; Firat, P.; Aydoğan, M.S.; Doğanay, S.	2014	Coorte prospectiva	300 profissionais	Intensive and Critical Care Nursing	Turquia	Lagoftalmo, sedativos, VM.	III

Nota: ¹Exposição do globo ocular; ²Edema da conjuntiva ocular; ³Edema generalizado; PNM – Pneumonia; VM - Ventilação mecânica; PEEP – Pressão Expiratória Final; ECG - Escala de Coma de Glasgow; - BHA - Balanço hídrico acumulado; TOT - Tubo orotraqueal; APACHE II - Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II; TISS 28 - Therapeutic Intervention Scoring System; TQT – Traqueostomia.

*Artigos selecionados na busca reversa.

Identificou-se um total de 39 diferentes fatores de risco, sendo que os mais apontados, em 50% ou mais dos estudos, foram o lagoftalmo (85,18%), sedativos (70,37%), VM (66,66%) e uso de relaxantes musculares (55,55%). Os fatores de risco levantados pelos estudos desta revisão estão sintetizados na TAB. 2.

TABELA 2 - Fatores de risco para o olho seco em pacientes críticos

Fatores de Risco	Artigos	N(=27)	%
Lagoftalmo	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23,24, 25, 26, 27	23	85,18%
Sedativos	01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 26,27	19	70,37%
Relaxantes musculares	03, 04, 05, 07, 08, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26	15	55,55%
Anestésicos	08, 15, 18	3	11,11%
Diuréticos	19, 21	2	7,40%
Beta bloqueadores	19	1	3,70%
Drogas vasoativas	21	1	3,70%
Hipnóticos	21	1	3,70%
Ansiolíticos	21	1	3,70%
Antifúngicos	21	1	3,70%
Vitaminas	21	1	3,70%
Broncodilatadores	21	1	3,70%
VM	01, 02, 03, 04, 07, 08, 10, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27	18	66,66%
Tempo de internação	03, 04, 05, 06, 08, 15, 18, 20, 21, 23, 25, 26	12	44,44%
PEEP	03, 02, 04, 07, 08, 12, 15, 18, 21, 23, 26	11	40,74%
Intubação	01, 02, 04, 05, 06, 14, 18, 21, 25, 26	10	37,07%
Quemose	01,02, 03, 04, 06, 07, 08, 12, 15, 17, 26	10	37,07%
Coma	03,04, 06, 07, 08, 12, 13, 14, 15	9	33,33%
Choque séptico	03	1	3,70%
Falência orgânica sistêmica	16	1	3,70%
Doença respiratória	18	1	3,70%
Hepatite C	19	1	3,70%
Diabetes	19	1	3,70%
Doença neurológica	21	1	3,70%
PNM	21	1	3,70%
Anasarca	01, 03, 07, 12, 15, 21, 23, 24, 25	9	33,33%
Piscar de olhos por minuto (<5 vezes/min)	03, 02, 04, 07, 12, 13, 21, 25	8	29,62%
Fixação do TOT	01, 04, 07, 12, 21, 22, 23	7	25,92%
ECG < 7	05, 15, 18, 20, 21, 25, 26	7	25,92%
BHA	03, 07, 12, 21	4	14,81%
Idade	19	1	3,70%
Macronebulização	06, 15, 23	3	11,11%
APACHE II ≥ 16	17, 21	2	7,40%
TISS 28 ≥ 32	21	1	3,70%
TQT	18, 25	2	7,40%
Sexo	19	1	3,70%
Paciente Cirúrgico	08	1	3,70%
Tempo de VM	21	1	3,70%
Hemorragia conjuntival	21	1	3,70%

Fonte: Dados obtidos no estudo.

5.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores

Antes de se iniciar a coleta de dados do estudo clínico foi realizada a capacitação dos avaliadores e posteriormente a concordância interavaliadores.

Ao todo, 50 pacientes, isto é, um total de 100 córneas foram examinadas pela enfermeira com experiência e treinamento em avaliação das córneas de pacientes criticamente enfermos e pelo enfermeiro pesquisador. O valor de coeficiente kappa encontrado mostra uma concordância entre os dois enfermeiros de 0,84 na avaliação da córnea (TAB. 3). Esta concordância é quase perfeita (LANDIS, KOCH, 1977).

TABELA 3 - Grau de concordância entre enfermeiros quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2013

Enfermeira Intensivista	Enfermeiro		Total	Coeficiente Kappa	p
	Teste de fluoresceína negativo	Teste de fluoresceína positivo			
Teste de fluoresceína negativo	36	2	38	0,84	0.000
Teste de fluoresceína positivo	1	11	12		
Total	37	13	50		

Fonte: Dados obtidos na avaliação interavaliadores.

Foram examinados pelo enfermeiro pesquisador, enfermeira de apoio técnico e acadêmicas (A e B), 35 pacientes, ou seja, 70 córneas. Os valores de kappa encontrados mostram uma concordância entre os avaliadores, respectivamente, de 0,86 (TAB. 4), 0,93 (TAB. 5) e 0,93 (TAB. 6), na avaliação da córnea. Essas concordâncias são consideradas quase perfeitas (LANDIS, KOCH, 1977).

TABELA 4 - Grau de concordância entre enfermeiro pesquisador e a enfermeira de apoio técnico quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Enfermeira Apoio Técnico	Enfermeiro		Total	Coeficiente Kappa	p
	Teste de fluoresceína negativo	Teste de fluoresceína positivo			
Teste de fluoresceína negativo	9	2	11	0,86	0.000
Teste de fluoresceína positivo	0	24	24		
Total	9	26	35		

Fonte: Dados obtidos na avaliação interavaliadores.

TABELA 5 - Grau de concordância entre o enfermeiro pesquisador e a acadêmica A quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Acadêmica A	Enfermeiro		Total	Coeficiente Kappa	p
	Teste de fluoresceína negativo	Teste de fluoresceína positivo			
Teste de fluoresceína negativo	10	1	11	0,93	0.000
Teste de fluoresceína positivo	0	24	24		
Total	10	25	35		

Fonte: Dados obtidos na avaliação interavaliadores.

TABELA 6 - Grau de concordância entre o enfermeiro pesquisador e a acadêmica B quanto à avaliação da córnea. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Acadêmica B	Enfermeiro		Total	Coeficiente Kappa	p
	Teste de fluoresceína negativo	Teste de fluoresceína positivo			
Teste de fluoresceína negativo	10	1	11	0,93	0.000
Teste de fluoresceína positivo	0	24	24		
Total	10	25	35		

Fonte: Dados obtidos na avaliação interavaliadores.

5.3 Terceira etapa – Validação clínica

5.3.1 Perfil epidemiológico dos pacientes do estudo

Dos 230 pacientes que participaram do estudo a distribuição em relação ao sexo foi homogênea, sendo que, 128 (55,7%) eram do sexo masculino e 102 (44,3%) do sexo feminino (TAB. 7), 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.

TABELA 7 - Distribuição dos pacientes em relação ao sexo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Sexo	n	%
Masculino	128	55,7
Feminino	102	44,3
Total	230	100,0

À admissão na UTI, os pacientes foram identificados como sendo portadores em maior frequência de doença vascular (27%), seguidos de trauma (23%) e doença cardíaca (22%) (TAB. 8).

TABELA 8 - Distribuição dos pacientes em relação ao diagnóstico médico à admissão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Doença	n	%
Vascular	63	27,4
Trauma	53	23,0
Cardíaca	50	21,7
Pulmonar	35	15,2
Metabólica	32	13,9
Neurológica	23	10,0
Gastrointestinal	18	7,8
Sepse	17	7,4
Choque	12	5,2
Renal	9	3,9
Pneumonia	4	1,7
Infecciosa	3	1,3
Musculoesquelética	3	1,3
Mental	3	1,3
Aparelho Reprodutor	2	0,9
Neoplasia	1	0,4
Hematológica	1	0,4
Outras	1	0,4

Em relação ao tipo de paciente, cerca de 50% foram cirúrgicos e os outros 50% clínicos. A maioria (109 - 47%) procedia do bloco cirúrgico e Poli 10 (Ambiente com características de uma UTI. Os pacientes internados nesta sala aguardam liberação de leitos na Unidade de Terapia Intensiva da Instituição) (97 - 42%); 36% dos pacientes encontravam-se sedados. A intubação foi utilizada em 110 (48%) pacientes, a traqueostomia em 6 (2,6%) e a ventilação mecânica em 114 (50%). O modo de ventilação mecânica BIPAP foi utilizado em 50% dos pacientes. A fixação de TOT foi adotada acima do pavilhão auricular para 90% dos pacientes. Somente 2 pacientes utilizaram ventilação não invasiva (VNI). Cerca de

30% estava em ar ambiente, 35% em cateter nasal e 6% em macronebulização. Dentre os pacientes estudados, 8% evoluíram a óbito durante o período em que estavam no estudo (TAB. 9).

TABELA 9 – Perfil clínico dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Características	Grupo	n	%
Tipo de paciente	Clínico	115	50,0
	Cirúrgico	115	50,0
Procedência	Bloco Cirúrgico	109	47,4
	Poli 10	97	42,2
	Unidade de Internação	24	10,4
Sedação	Não	147	63,9
	Sim	83	36,1
Intubação	Não	120	52,2
	Sim	110	47,8
Traqueostomia	Não	224	97,4
	Sim	6	2,6
Ventilação Mecânica	Não	116	50,4
	Sim	114	49,6
Modo de VM	BIPAP	54	50,5
	PCV	32	29,9
	CPAP	11	10,3
	PSV	7	6,5
	VAC	3	2,8
	Abaixo do pavilhão auricular	11	11,0
Fixação de TOT	Acima do pavilhão auricular	89	89,0
Ventilação Não Invasiva	Não	228	99,1
	Sim	2	0,9
Ar ambiente	Não	166	72,2
	Sim	64	27,8
Cateter Nasal	Não	149	64,8
	Sim	81	35,2
Macronebulização	Não	216	93,9
	Sim	14	6,1
Óbito	Não	212	92,2
	Sim	18	7,8

Nota: VM - Ventilação Mecânica; BIPAP - Pressão Positiva Bifásica; PCV - Ventilação a Pressão Controlada; CPAP - Pressão Positiva Contínua na Via Aérea; PSV - Suporte Pressórico; VAC - Volume Assistido Controlado; TOT - Tubo orotraqueal.

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, estes possuíam um SOFA de 4,9, APACHE II de 20 e TISS 28 de 31. O tempo médio de pós-operatório e tempo de internação na UTI durante a participação do paciente no estudo foi de 3 dias. A média de pontuação dos pacientes na escala de sedação de Ramsay foi de 5,7 e para escala de coma de Glasgow de 11,9 (TAB. 10).

TABELA 10 – Perfil de gravidade dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Característica	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
SOFA	4,9	4,0	3,5	0	13
APACHE II	20,2	19,0	8,1	6	40
TISS 28	30,9	32,0	9,4	10	50
Tempo Pós-operatório	2,7	3,0	1,0	0	6
Tempo de Internação	2,8	3,0	1,1	1	6
Ramsay	5,7	6,0	0,7	2	6
Glasgow	11,9	14,0	3,9	3	15

NOTA: APACHE II - Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II; TISS 28 - Therapeutic Intervention Scoring System; SOFA – Sepsis-related Organ Failure Assessment.

O tempo médio de ventilação mecânica foi de 3 dias. A FiO₂ teve média de 50%, a PEEP de 6, o fluxo de O₂ no cateter nasal de 1,8 L/O₂ na macronebulização de 4,2 L/O₂ (TAB. 11).

TABELA 11- Distribuição dos pacientes em relação a parâmetros de ventilação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Característica	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Tempo VM	3,0	3,0	1,2	1	9
FiO ₂	49,9	40,0	18,9	33	100
PEEP	6,0	5,0	1,6	4	12
Fluxo O ₂ Cateter	1,8	1,8	0,9	1	6
Fluxo O ₂ Macro	4,2	4,5	1,8	2	9

Nota: VM - Ventilação Mecânica; FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigênio; PEEP – Pressão Expiratória Final.

Durante o período de internação dos pacientes, aproximadamente 80% apresentou registro de utilização de drogas inibidoras de secreção gástrica,

seguidos pelos que utilizaram as anticoagulantes (72%) e antibióticos (66%) (TAB. 12).

TABELA 12 - Distribuição dos pacientes em relação aos medicamentos administrados. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Grupos Medicamentosos	n	%
Inibidor de secreção gástrica	190	82,6
Anticoagulantes	166	72,2
Antibióticos	152	66,1
Hipnóticos / sedativos / ansiolíticos	91	39,6
Drogas Vasoativas	88	38,3
Analgésico	65	28,3
Antiepiléticos	55	23,9
Anti-hipertensivos	51	22,2
Hipolipimiantes	42	18,3
Bronco dilatadores	42	18,3
Antiprotozoários	38	16,5
Diuréticos	34	14,8
Vitaminas	30	13
Anti-heméticos	27	11,7
Corticoide	25	10,9
Outras drogas	22	9,6
Insulina	21	9,1
Antiarrítmicos	19	8,3
Hormônios	11	4,8
Antiviral	10	4,3
Eletrólitos	7	3
Trombolíticos	5	2,2
Antidepressivos	4	1,7
Anti-helmínticos	3	1,3
Digitálicos	3	1,3
Antipsicóticos	3	1,3
Anti-inflamatórios	2	0,9
Betabloqueadores	2	0,9
Bloqueadores Musculares	2	0,9
Anestésico	1	0,4
Antifúngicos	1	0,4

5.3.2 Caracterização dos pacientes quanto às variáveis relacionadas aos olhos

Mais da metade dos pacientes piscavam os olhos mais que 5 vezes por minuto (51,3%) e 28% tiveram o globo ocular exposto. Dos expostos, 36% tiveram menos de $\frac{1}{4}$ da córnea do olho esquerdo exposto e 42% tiveram menos de $\frac{1}{4}$ da córnea do olho direito exposto. Mais de 77% dos pacientes apresentaram edema, sendo o edema em membros superiores o mais frequente (70%) (TAB. 13).

TABELA 13 - Distribuição dos pacientes em relação ao piscar de olhos, exposição do globo ocular, edema e hemorragia. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Características	Grupo	n	%
Piscar de olhos	Até 5 vezes por minuto	112	48,7
	Mais de 5 vezes por minuto	118	51,3
Exposição Globo ocular	Não	166	72,2
	Sim	64	27,8
Exposição Olho Esquerdo	Apenas exposição da esclera	9	27,3
	Menos do que $\frac{1}{4}$ da córnea exposta	12	36,4
	Metade inferior da córnea expostas	7	21,2
	$\frac{3}{4}$ da córnea expostas	3	9,1
	Córnea totalmente exposta	2	6,1
	Apenas exposição da esclera	10	27,8
Exposição Olho Direito	Menos do que $\frac{1}{4}$ da córnea exposta	15	41,7
	Metade inferior da córnea expostas	7	19,4
	$\frac{3}{4}$ da córnea expostas	3	8,3
	Córnea totalmente exposta	1	2,8
Edema	Não	52	22,6
	Sim	178	77,4
Local Edema	Face	0	0,0
	Quemose – Olho Esquerdo	54	23,5
	Quemose – Olho Direito	54	23,5
	MMSS	160	69,6
	MMII	104	45,2
	Anasarca	10	4,3
Hemorragia Conjuntival	Não	230	100,0
	Sim	0	0,0

Nota: Quemose- Edema da conjuntiva ocular; MMSS – Membros superiores; MMII – Membros Inferiores; Anasarca - Edema generalizado.

Entre os pacientes 53% apresentou teste Schirmer I positivo e 54,3% presença de lesão de córnea. Destes com lesão de córnea 52% apresentou lesão do tipo puntacta e 6% úlcera de córnea. 50% dos pacientes não apresentou lesões em ambos os olhos. Porém, 30% dos pacientes apresentou erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea dos olhos esquerdo e direito (TAB. 14).

TABELA 14 - Distribuição dos pacientes em relação ao teste de Schirmer I, presença de lesão, lesão puntacta, úlcera de córnea e grau da lesão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Características	Grupo	n	%
Teste de Schirmer I	Negativo	108	47,0
	Positivo	122	53,0
Lesão de córnea	Não	105	45,7
	Sim	125	54,3
Lesão puntacta	Não	111	48,3
	Sim	119	51,7
Úlcera de córnea	Não	217	94,3
	Sim	13	5,7
Grau da lesão olho esquerdo	Sem erosão	116	50,4
	Erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea	70	30,4
	Erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea	36	15,7
	Defeito Macro epitelial	8	3,5
	Sem erosão	114	49,6
	Erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea	65	28,3
Grau da lesão olho direito	Erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea	39	17,0
	Defeito Macro epitelial	12	5,2

Em média, os pacientes apresentaram como resultado uma extensão de umedecimento da tira de Whatman do teste de Schirmer I de 14,6 mm no olho esquerdo à admissão e 12,9 mm durante a permanência no estudo. Já para o olho

direito, o resultado foi de 15 mm de extensão de umedecimento à admissão e 13,1 mm durante a participação no estudo (TAB. 15).

TABELA 15 - Descrição do teste de Schirmer na admissão e na evolução diária de pacientes internados na UTI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Característica	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Olho Esquerdo / Admissão	14,6	14,0	3,7	10	30
Olho Direito / Admissão	15,0	14,0	4,3	10	35
Olho Esquerdo / Evolução diária	12,9	13,0	5,3	1	28
Olho Direito / Evolução diária	13,1	13,0	5,8	1	35

Nota: Medidas entre 10 e 30 mm podem ser consideradas normais.

5.3.3 Incidência global de olho seco

Entre os 230 pacientes que se encontravam internados na UTI, durante o período de estudo, 122 apresentaram olho seco. A incidência global de olho seco foi, portanto, de 53% para o período do estudo.

5.4 Associação das variáveis independentes com o tempo até ocorrência de olho seco: análise bivariada

Avaliou-se na análise bivariada a associação entre as características sócio demográficas e clínicas dos pacientes e relativas ao tratamento durante a internação na UTI e o tempo até a ocorrência do olho seco.

A TAB. 16 apresenta a avaliação da relação entre o tempo até ocorrência de olho seco e a idade dos pacientes. A idade média dos pacientes que apresentaram olho seco é muito similar à dos que não apresentaram, não existindo diferença significativa entre os grupos.

TABELA 16 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a idade dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Olho seco						
Característica	Sim		Não		HR (IC 95%)	P-valor
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Idade	59,8	19,8	57,6	19,7	1,00 (0,99 - 1,01)	0,482

* HR: Hazard Ratio.

Na associação do tempo até ocorrência de olho seco com sexo, tipo de paciente e procedência do paciente, também não foi verificada associação significativa ($p < 0,05$) (TAB. 17).

TABELA 17 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com o sexo, tipo de paciente, procedência do paciente. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

paciente, procedência do paciente: 2010 horizontal, 100, 1000, 1000							
Características	Grupo	Olho seco				HR (IC95%)	P-valor
		Sim		Não			
		n	%	n	%		
Sexo	Masculino	68	55,7	60	55,6	1,11 (0,78 - 1,59)	0,567
	Feminino	54	44,3	48	44,4		
Paciente	Clínico	70	57,4	45	41,7	0,85 (0,59 - 1,22)	0,369
	Cirúrgico	52	42,6	63	58,3		
	Bloco Cirúrgico	62	50,8	35	32,4		
Procedência	Poli 10	0	0,0	1	0,9	1,30 (0,89 - 1,90)	0,179
	Unidade de Internação	13	10,7	10	9,3	0,00 (0,00 - 1,18)	0,961
	Pronto Atendimento	47	38,5	62	57,4	1,19 (0,64 - 2,19)	0,588

* HR: Hazard Ratio.

Quanto maiores os valores do SOFA, APACHE II e TISS 28, maior foi o risco de ocorrência de olho seco. Observa-se que em relação ao tempo, de pós-operatório e de internação, quanto maiores estes tempos, maior o risco de ocorrência do olho seco (TAB. 18).

TABELA 18 - Descrição do SOFA, APACHE II, TISS 28, tempo pós-operatório e dias de internação dos pacientes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Característica	Olho seco				HR (IC 95%)	P-valor
	Sim		Não			
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
SOFA	6,8	3,7	4,0	3,5	1,10 (1,05 - 1,15)	< 0,001
APACHE II	25,4	7,5	19,0	9,7	1,03 (1,01 - 1,04)	< 0,001
TISS 28	35,8	8,1	26,7	8,7	1,06 (1,03 - 1,08)	< 0,001
Tempo pós-operatório	2,9	1,0	2,6	1,1	0,44 (0,31 - 0,63)	< 0,001
Tempo de Internação	3,0	0,9	2,8	1,2	0,05 (0,02 - 0,13)	< 0,001

* HR: Hazard Ratio.

NOTA: APACHE II - Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II; TISS 28 - Therapeutic Intervention Scoring System; SOFA – Sepsis-related Organ Failure Assessment.

Nenhuma das doenças observadas durante a admissão apresentou associação significativa com o tempo até a ocorrência de ocorrência de olho seco, sendo p-valor maior que 0,05 em todos os casos (TAB. 19).

TABELA 19 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com as doenças identificadas na admissão dos pacientes na UTI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Doença	Olho seco				HR (IC95%)	P-valor
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Vascular	30	24,6	32	29,6	1,31 (0,871 - 99)	0,199
Trauma	27	22,1	26	24,1	0,88 (0,57 - 1,35)	0,561
Pulmonar	19	15,6	10	9,3	0,97 (0,59 - 1,59)	0,908
Cardíaca	17	13,9	8	7,4	1,22 (0,73 - 2,04)	0,443
Metabólica	8	6,6	14	13,0	0,61 (0,30 - 1,26)	0,181
Neurológica	13	10,7	7	6,5	1,10 (0,62 - 1,96)	0,753
Gastrointestinal	10	8,2	8	7,4	0,92 (0,48 - 1,76)	0,798
Sepse	5	4,1	3	2,8	0,96 (0,39 - 2,35)	0,923
Infecciosa	5	4,1	1	0,9	1,54 (0,63 - 3,78)	0,344
Renal	2	1,6	4	3,7	0,70 (0,17 - 2,82)	0,611
Choque	3	2,5	2	1,9	1,98 (0,63 - 6,25)	0,243
Pneumonia	3	2,5	1	0,9	1,47 (0,47 - 4,63)	0,510
Musculoesquelética	0	0,0	2	1,9	0,05 (0,0 - 71913)	0,677
Aparelho Reprodutor	1	0,8	1	0,9	0,66 (0,09 - 4,72)	0,679
Mental	1	0,8	1	0,9	0,91 (0,13 - 6,52)	0,924
Neoplasia	1	0,8	0	0,0	1,83 (0,26 - 13,1)	0,548
Outras	1	0,8	0	0,0	5,31 (0,73 - 38,6)	0,098

* HR: Hazard Ratio.

Pacientes sedados, intubados e em ventilação mecânica possuíam respectivamente 2,1; 3,2 e 3,4 vezes mais risco para ocorrência de olho seco, comparados aos não expostos a estas variáveis. Já pacientes em ar ambiente tiveram risco 90% menor e com cateter nasal 70% menor de ocorrência de olho seco em relação aos pacientes não expostos (TAB. 20).

TABELA 20 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a sedação, intubação, traqueostomia, ventilação mecânica, modo de ventilação mecânica, fixação de TOT, ventilação não invasiva, ar ambiente, cateter nasal e macronebulização. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Macronebulização Deixou Hiperfoco, Mo, Brush, 2017							
Características	Grupo	Olho seco				HR (IC95%)	P-valor
		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		
Traqueostomia	Não	118	96,7	106	98,1	0,70 (0,25 - 1,93)	0,503
	Sim	4	3,3	2	1,9		
Ventilação Mecânica	Não	24	19,7	92	85,2	3,40 (2,17 - 5,32)	< 0,001
	Sim	98	80,3	16	14,8		
Modo de VM	VAC	2	2,2	1	6,3	-	-
	CPAP	9	9,9	2	12,5	1,03 (0,22 - 4,84)	0,964
	PSV	7	7,7	0	0,0	1,88 (0,39 - 9,07)	0,430
	PCV	27	29,7	5	31,3	1,13 (0,26 - 4,77)	0,865
	BIPAP	46	50,5	8	50,0	1,36 (0,33 - 5,64)	0,663
	Abaixo do pavilhão auricular	10	11,1	1	10,0	1,24 (0,62 - 2,49)	0,539
Fixação de TOT	Acima do pavilhão auricular	80	88,9	9	90,0		
Ventilação Não Invasiva	Não	120	98,4	108	100,0	1,75 (0,43 - 7,09)	0,433
	Sim	2	1,6	0	0,0		
Ar ambiente	Não	116	95,1	50	46,3	0,12 (0,05 - 0,29)	< 0,001
	Sim	6	4,9	58	53,7		
Cateter Nasal	Não	103	84,4	46	42,6	0,27 (0,16 - 0,44)	< 0,001
	Sim	19	15,6	62	57,4		
Macronebulização	Não	113	92,6	103	95,4	0,84 (0,41 - 1,68)	0,624
	Sim	9	7,4	5	4,6		

* HR: Hazard Ratio.

Nota: VM - Ventilação Mecânica; BIPAP - Pressão Positiva Bifásica; PCV - Ventilação a Pressão Controlada; CPAP - Pressão Positiva Contínua na Via Aérea; PSV - Suporte Pressórico; VAC - Volume Assistido Controlado; TOT - Tubo orotraqueal.

Pacientes com pontuações menores nos valores da escala de Glasgow e com período de tempo mais prolongado em ventilação mecânica possuíam maior risco de ocorrência de olho seco (TAB. 21). Observa-se também que a quantidade

do fluxo de O₂ pelo cateter expõe o paciente a um risco 1,41 vezes maior para o desenvolvimento de olho seco.

TABELA 21 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a escala de sedação de Ramsay, Glasgow, tempo de ventilação mecânica, FiO₂, PEEP, Fluxo de O₂ de cateter e fluxo de O₂ de macronebulização. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Olho seco						
Característica	Sim		Não		HR (IC 95%)	P-valor
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Ramsay	5,7	0,7	5,7	0,6	1,12 (0,77 - 1,63)	0,527
Glasgow	8,9	4,2	14,2	1,3	0,84 (0,80 - 0,89)	< 0,001
Tempo VM	3,2	1,2	2,1	1,0	0,64 (0,50 - 0,82)	< 0,001
FiO2	48,8	18,6	56,8	20,2	1,00 (0,99 - 1,01)	0,231
PEEP	5,9	1,5	6,5	1,8	0,97 (0,84 - 1,10)	0,667
Fluxo O2 Cateter	2,3	1,4	1,6	0,7	1,41 (1,01 - 1,97)	0,039
Fluxo O2 Macro	4,4	2,1	3,8	1,3	1,04 (0,73 - 1,48)	0,801

* HR: Hazard Ratio.

Nota: VM - Ventilação Mecânica; FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigênio; PEEP – Pressão Expiratória Final

Pacientes que utilizaram hipnóticos/sedativos/ansiolíticos tiveram um risco 1,6 vezes maior para o desenvolvimento de olho seco. Já aqueles que utilizaram anticoagulantes, analgésicos e anti-hipertensivos possuíam respectivamente risco 40%, 40% e 50% menor de ocorrência de olho seco comparados aos que não utilizaram tais medicamentos (TAB. 22).

TABELA 22 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a utilização de medicamentos. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Grupos Medicamentosos	Olho seco				HR (IC95%)	P-valor
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Anticoagulantes	82	67,2	84	77,8	0,64 (0,43 - 0,93)	0,022
Antibióticos	81	66,4	71	65,7	0,89 (0,61 - 1,30)	0,559
Hipnóticos / sedativos / ansiolíticos	71	58,2	20	18,5	1,58 (1,10 - 2,27)	0,013
Drogas Vasoativas	58	47,5	30	27,8	1,40 (0,98 - 2,00)	0,061
Analgésico	22	18,0	43	39,8	0,62 (0,39 - 0,99)	0,048
Anti-hipertensivos	19	15,6	32	29,6	0,53 (0,32 - 0,87)	0,013

Continua...

Continuação...						
Antiepiléticos	32	26,2	23	21,3	1,01 (0,67 - 1,51)	0,948
Anti-protozoários	21	17,2	17	15,7	0,82 (0,51 - 1,31)	0,414
Hipolipimiantes	18	14,8	24	22,2	0,77 (0,47 - 1,28)	0,327
Bronco dilatadores	28	23,0	14	13,0	1,05 (0,69 - 1,61)	0,788
Inibidor de secreção gástrica	102	83,6	88	81,5	1,11 (0,68 - 1,79)	0,661
Diuréticos	18	14,8	16	14,8	0,86 (0,52 - 1,42)	0,563
Corticoide	16	13,1	9	8,3	1,04 (0,61 - 1,77)	0,865
Outras drogas	13	10,7	9	8,3	0,95 (0,53 - 1,69)	0,865
Vitaminas	21	17,2	9	8,3	1,08 (0,67 - 1,74)	0,733
Anti-heméticos	16	13,1	11	10,2	0,85 (0,50 - 1,46)	0,574
Hormônios	6	4,9	5	4,6	0,76 (0,33 - 1,74)	0,521
Insulina	12	9,8	9	8,3	0,83 (0,45 - 1,52)	0,561
Antiarrítmicos	11	9,0	8	7,4	1,08 (0,58 - 2,02)	0,790
Antiviral	8	6,6	2	1,9	1,21 (0,59 - 2,48)	0,597
Trombolíticos	0	0,0	5	4,6	0,04 (4,97 - 47,0)	0,388
Eletrólitos	6	4,9	1	0,9	1,97 (0,86 - 4,53)	0,106
Antidepressivos	1	0,8	3	2,8	0,64 (0,09 - 4,63)	0,665
Bloqueadores Musculares	2	1,6	0	0,0	1,33 (0,32 - 5,39)	0,688
Betabloqueadores	1	0,8	1	0,9	0,65 (0,09 - 4,72)	0,679
Antifúngicos	1	0,8	0	0,0	5,31 (0,73 - 38,5)	0,098
Anti-helmínticos	1	0,8	2	1,9	0,62 (0,08 - 4,47)	0,637
Anti-inflamatórios	0	0,0	2	1,9	0,04 (0,00 - 19,5)	0,322
Anti-psicóticos	3	2,5	0	0,0	1,43 (0,45 - 4,52)	0,539
Anestésico	1	0,8	0	0,0	5,31 (0,73 - 38,5)	0,098
Digitálicos	1	0,8	2	1,9	0,74 (0,10 - 5,31)	0,766

* HR: Hazard Ratio

Observa-se que pacientes que estavam recebendo dieta possuíam risco de ocorrência de olho seco 57% menor comparados aos que não estão recebendo dieta. Aqueles que estavam em dieta por via enteral tinham risco 3 vezes maior comparados aos que estavam em dieta por via oral (TAB. 23).

TABELA 23 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com a dieta, via da dieta, tipo da dieta, estado nutricional e hemodiálise. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

		Olho seco					
Características	Grupo	Sim		Não		HR (IC95%)	P-valor
		n	%	n	%		
Dieta	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	Oral	14	23,3	59	83,1	-	-
	Enteral	45	75,0	11	15,5	3,01 (1,64 - 5,49)	< 0,001
	Parenteral	1	1,7	1	1,4	2,49 (0,32 - 19,0)	0,378
Tipo Oral	Hipossódica	12	80,0	46	78,0	-	-
	DM Hipossódica	3	20,0	10	16,9	1,10 (0,31 - 3,94)	0,874
	IRC, IH, Laxativa	0	0,0	3	5,1	5,87 (0 -)	0,984
Tipo Enteral	Normoprot Normocal	14	34,1	2	16,7	-	-
	Normoprot Normocal com Fibras	5	12,2	0	0,0	1,15 (0,41 - 3,22)	0,782
	Hiperprot Normocal	1	2,4	0	0,0	0,38 (0,04 - 3,13)	0,371
	Hiperprot Hipercal com Fibras	12	29,3	6	50,0	0,52 (0,24 - 1,16)	0,113
	Hiperprot Hipercal com Fibras	8	19,5	4	33,3	0,70 (0,29 - 1,70)	0,439
	Diabetes e Hiperglicemias	1	2,4	0	0,0	1,41 (0,18 - 10,8)	0,739
Estado Nutricional	Eutrófico	47	39,2	52	48,6	-	-
	Obesidade Grau	8	6,7	6	5,6	1,07 (0,50 - 2,27)	0,858
	Obesidade Grau II	7	5,8	8	7,5	0,93 (0,41 - 2,09)	0,868
	Obesidade Grau III	9	7,5	3	2,8	0,94 (0,45 - 1,94)	0,878
	Sobrepeso	26	21,7	20	18,7	1,21 (0,75 - 1,96)	0,424
	Desnutrição Leve	16	13,3	10	9,3	1,18 (0,66 - 2,08)	0,567
	Desnutrição Moderada	3	2,5	4	3,7	0,62 (0,19 - 2,03)	0,434
	Desnutrição Grave	2	1,7	3	2,8	1,61 (0,38 - 6,69)	0,510
	Não Identificado	2	1,7	1	0,9	2,27 (0,55 - 9,41)	0,256
Hemodiálise	Não	122	100,0	108	100,0	-	-
	Sim	0	0,0	0	0,0	-	-

* HR: Hazard Ratio.

Nota: DM – Diabetes Mellitus; IRC – Insuficiência Renal Crônica; IH – Insuficiência Hepática.

O balanço hídrico permite acompanhar o equilíbrio hídrico do paciente diante do tratamento proposto, visto que, a manutenção da quantidade adequada de

líquidos no organismo e de seus elementos são fatores essenciais para a vida. Já o resultado da contagem de leucócitos auxilia no reconhecimento de possíveis alterações que o organismo possa estar enfrentando. Neste estudo, observa-se que os dados sobre o balanço hídrico positivo durante a evolução diária apresentou uma associação significativa com o tempo até ocorrência de olho seco, sendo que quanto maior o balanço hídrico maior o risco de olho seco (TAB. 24).

TABELA 24 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com o balanço hídrico e contagem de leucócitos na admissão e durante a evolução diária. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Olho seco						
Característica	Sim		Não		HR (IC 95%)	P-valor
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Balanço Hídrico / Admissão	1072,0	1261,1	762,6	1097,4	1,00 (0,99 - 1,00)	0,194
Leucócitos / Admissão	1277416	597806	1211240	587080	1,00 (0,99 - 1,00)	0,641
Balanço Hídrico / Evolução diária (Positivo)	894,3	978,1	595,2	1022,0	1,00 (1,000003 - 1,0004)	0,046
Leucócitos / Evolução diária	1219300	563518	1133754	497393	1,00 (0,99 - 1,00)	0,375

* HR: Hazard Ratio.

Pacientes que apresentaram à avaliação piscar mais de 5 vezes por minuto possuíam risco de ocorrência de olho seco 84% menor em relação aos que não piscavam, os com exposição do globo ocular, risco 2,4 vezes maior comparados aos que não possuíam exposição do globo ocular. Os pacientes com edema apresentaram um risco 2,4 vezes maior em relação aos sem edema. Com relação ao tipo de edema, pacientes com quemose no olho esquerdo ou direito apresentaram risco 1,8 vezes maior, com edema de membros inferiores risco 1,5 vezes maior e os com edema anasarca risco 3 vezes maior, todos em comparação a pacientes que não apresentaram estes tipos de edemas (TAB. 25).

TABELA 25 - Associação do tempo até ocorrência de olho seco com o piscar de olhos, exposição do globo ocular, edema e hemorragia na admissão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Olho seco							
Características	Grupo	Sim		Não		HR (IC95%)	P-valor
		n	%	n	%		
Piscar de olhos	Até 5 vezes por minuto	101	82,8	11	10,2	0,16 (0,10 - 0,26)	< 0,001
	Mais de 5 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		
Exposição Olho Esquerdo	Apenas exposição da esclera	7	23,3	2	66,7	-	-
	Menos do que 1/4 da córnea exposta	11	36,7	1	33,3	0,95 (0,37 - 2,47)	0,930
	Metade inferior da córnea expostas	7	23,3	0	0,0	1,07 (0,37 - 3,07)	0,889
	3/4 da córnea expostas	3	10,0	0	0,0	1,19 (0,31 - 4,63)	0,792
	Córnea totalmente exposta	2	6,7	0	0,0	1,00 (0,20 - 4,82)	0,998
Exposição Olho Direito	Apenas exposição da esclera	8	24,2	2	66,7	-	-
	Menos do que 1/4 da córnea exposta	14	42,4	1	33,3	0,81 (0,33 - 1,94)	0,641
	Metade inferior da córnea expostas	7	21,2	0	0,0	1,00 (0,36 - 2,77)	0,991
	3/4 da córnea expostas	3	9,1	0	0,0	1,12 (0,29 - 4,24)	0,862
	Córnea totalmente exposta	1	3,0	0	0,0	1,92 (0,23 - 15,6)	0,541
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	Face	0	0,0	0	0,0	-	-
	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	1,79 (1,24 - 2,59)	0,002
	MMSS	99	81,1	61	56,5	1,41 (0,89 - 2,23)	0,135
	MMII	70	57,4	34	31,5	1,47 (1,03 - 2,11)	0,033
	Anasarca	9	7,4	1	0,9	3,05 (1,53 - 6,09)	0,001
Hemorragia Conjuntival	Não	122	100,0	108	100,0	-	-
	Sim	0	0,0	0	0,0	-	-

* HR: Hazard Ratio.

Nota: Quemose- Edema da conjuntiva ocular; MMSS – Membros superiores; MMII – Membros Inferiores; Anasarca - Edema generalizado.

Com a análise bivariada obteve-se aquelas variáveis que apresentaram significância estatística ($p \leq 0,25$) com o tempo até ocorrência de olho seco. Foram elegíveis para a análise multivariada 40 variáveis, das quais 28 apresentaram significância estatística com $p < 0,05$. Estas estão representadas no QUADRO 3.

QUADRO 3 - Variáveis associadas com tempo até ocorrência de olho seco identificadas na análise bivariada

	Associação significativa ($p < 0,05$) que predispõe a maior risco para o desenvolvimento de olho seco	Associação significativa ($p < 0,05$) que predispõe a menor risco para o desenvolvimento de olho seco	Significância estatística ($p \leq 0,25$)
Variáveis	SOFA, APACHE II, TISS 28, tempo pós-operatório, tempo de internação, sedação, intubação, ventilação mecânica (VM), Glasgow, tempo de VM, fluxo O ₂ cateter, hipnóticos / sedativos / ansiolíticos, dieta via enteral, balanço hídrico / evolução diária (Positivo), lagofalmo, edema, quemose, edema em MMSS, edema em MMII e anasarca.	Ar ambiente, cateter nasal, dieta, piscar mais de 5 vezes por minuto, anticoagulantes, analgésico e anti-hipertensivos	Procedência – Poli 10, doença vascular, doença metabólica, choque, outras doenças, FiO ₂ , drogas Vasoativas, eletrólitos, antifúngicos, anestésico, tipo de dieta - Hiperprot Hipercal com Fibras e balanço hídrico / admissão

5.5 Modelo de predição de risco em relação a variável dependente tempo até ocorrência de olho seco

As variáveis foram avaliadas e as associações determinadas e um modelo geral realizado através da regressão de COX, com seleção de variáveis entre as que apresentaram relação significativa entre si foi obtido (APÊNDICE F).

Dentre os fatores demográficos e clínicos identificados nos pacientes internados em UTI, o ar ambiente, piscar de olhos mais de 5 vezes por minuto e presença de doença vascular impactaram de forma significativa e conjunta no tempo até ocorrência de olho seco (TAB. 26).

Com relação ao ar ambiente, os pacientes que apresentaram esta característica tinham uma probabilidade de ocorrência de olho seco, em qualquer ponto no tempo, 66% menor, variando de 13% a 87% com 95% de confiança em relação ao grupo de risco, não estar em ar ambiente (TAB. 26).

Pacientes que piscavam os olhos mais de 5 vezes por minuto apresentavam uma probabilidade de ocorrência de olho seco, em qualquer ponto no tempo, 75% menor em relação aos que piscavam os olhos até 5 vezes por minuto, variando de 57% a 86% com 95% de confiança (TAB. 26).

Para os pacientes que apresentaram o diagnóstico médico de doença vascular ao serem admitidos na UTI, o risco de ocorrência de olho seco, em qualquer ponto no tempo foi 1,56 vezes maior em comparação aos que não apresentaram tal diagnóstico médico. O risco variou de 1,03 a 2,38 vezes com 95% de confiança (TAB. 26).

TABELA 26 – Fatores associados ao tempo até ocorrência de olho seco. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2014

Variável Independente	HR	IC 95% HR		P-valor
		Inferior	Superior	
Ar ambiente	0,34	0,13	0,87	0,025
Piscar de olhos - Mais de 5 vezes por minuto	0,25	0,14	0,43	< 0,001
Doença Vascular	1,56	1,03	2,38	0,037

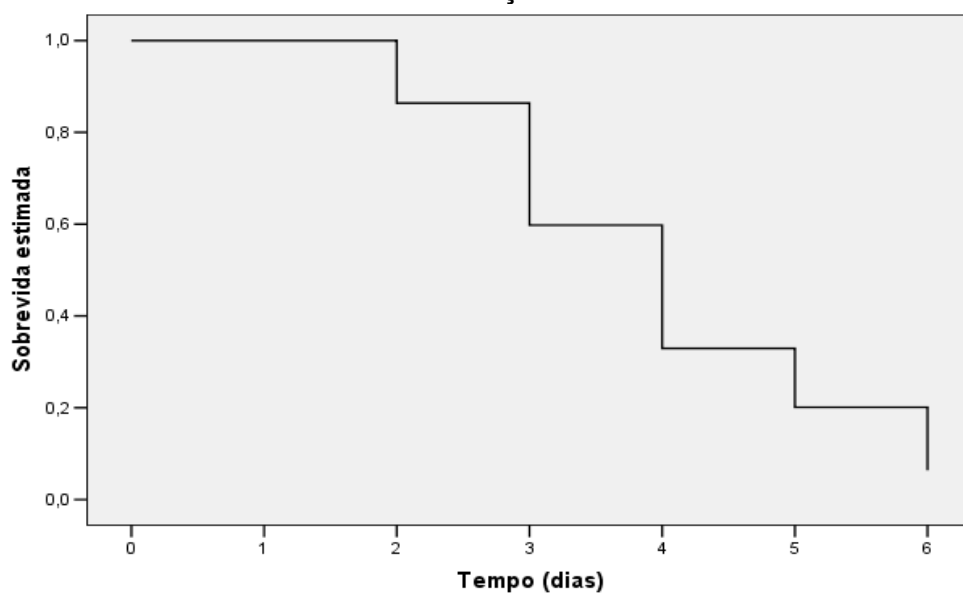
* HR: Hazard Ratio.

O teste da razão de máxima verossimilhança mostra que o modelo obtido é significativo. A análise de adequação do modelo indicou que este é adequado para descrever a relação entre as características associadas e o tempo até ocorrência de olho seco.

Foi estimada a função da sobrevida e a taxa de falha em relação ao tempo até ocorrência de ocorrência do olho seco (FIG. 13 e FIG. 14).

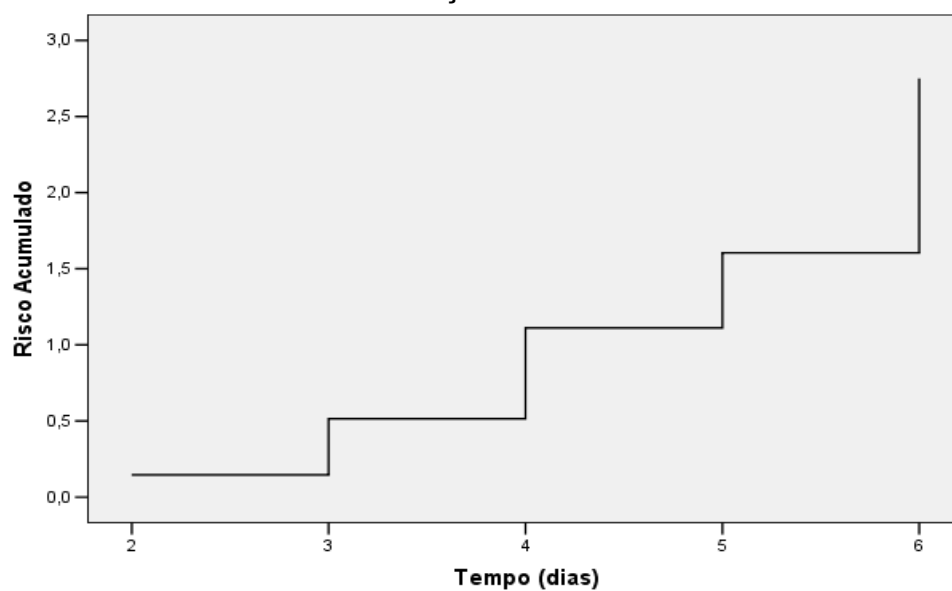
Entre os pacientes estudados observou-se que somente a partir do segundo dia é que ocorreu olho seco, sendo que entre o 3º e 4º dias de internação, 50% dos pacientes apresentaram o desfecho, de acordo com o modelo estimado (FIG. 13).

FIGURA 13 - Função de Sobrevida



Nota-se que este risco de falha, de se desenvolver olho seco é de apenas 0,1 vezes até o segundo dia, passando para 0,5 vezes no terceiro dia, 1,1 vezes no quarto, chegando a 2,6 vezes no sexto dia de internação (FIG. 14).

FIGURA 14 - Função de Risco acumulada



6. DISCUSSÃO

6.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco

Buscou-se na literatura por meio de uma revisão integrativa, identificar o problema de olho seco e os fatores de risco entre os pacientes internados em UTIs de adultos. Encontrou-se somente um estudo (GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011) que abordasse o olho seco em pacientes críticos, porém, neste não foram identificados a incidência e os fatores de risco do problema em questão. Assim, devido à carência de estudos e, visto que, na história natural do olho seco, em sua terceira etapa, lesões epiteliais puntiformes podem ser visualizadas pelo exame clínico de fluoresceína (ROSENBERG, EISEN, 2008; TSENG, TSUBOTA, 1997), estudos sobre lesões de córnea em pacientes internados em UTI de adultos foram avaliados.

Entre os 27 artigos, identificou-se que a alteração corneana mais comum em pacientes internados em UTIs é a abrasão superficial da córnea ou lesão de córnea do tipo puntacta, com uma ocorrência entre 3,6% e 60% (DESALU et al., 2008; GERMANO et al., 2009; GRIXTI et al., 2012; GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011; IMANAKA et al., 1997; LENART, GARRITY, 2000; JOYCE, 2002; 2006; MERCIECA et al., 1999; SURESH et al., 2000; WERLI-ALVARENGA et al., 2011).

A lesão de córnea do tipo puntacta é caracterizada como erosões epiteliais puntiformes localizadas principalmente no terço inferior da córnea e, caso não sejam implementados cuidados para sua regressão, essas lesões podem evoluir para defeitos macro epiteliais como as úlceras de córnea (GARRITY, 2000; JOYCE, 2002; 2006; MERCIECA et al., 1999; SURESH et al., 2000; WERLI-ALVARENGA et al., 2011).

Em estudo (WERLI-ALVARENGA et al., 2011) de coorte concorrente realizado no Brasil com 254 pacientes internados em uma UTI de adultos de Belo Horizonte verificou-se que 151 pacientes apresentaram lesão de córnea. A incidência da lesão do tipo puntacta foi de 55,1% e a do tipo úlcera de córnea foi de 11,8%. Ressalta-se que, durante o desenvolvimento do estudo (WERLI-ALVARENGA et al., 2011), 19 (13,6%) lesões do tipo puntacta evoluíram para úlcera de córnea.

Neste estudo brasileiro (WERLI-ALVARENGA et al., 2011) objetivou-se estimar a incidência das lesões na córnea, identificar os fatores de risco e propor modelo de predição de risco para o desenvolvimento de lesão na córnea, em pacientes adultos, em UTI. Entre os fatores de risco identificados no modelo de predição de risco para lesão na córnea do tipo úlcera de córnea foi considerado significativamente estatístico, a exposição do globo ocular (lagofalmo).

Pacientes com fechamento incompleto das pálpebras têm uma frequência muito maior de alterações na superfície ocular comparados com aqueles que possuem o fechamento palpebral completamente preservado (100% vs 37%) (JAMMAL et al., 2012). Em estudo realizado com 124 pacientes, verificou-se que alterações na superfície ocular estão diretamente associadas com o fechamento incompleto das pálpebras ($p = 0,001$) (SIVASANKAR et al., 2006). Qualquer grau de fechamento incompleto das pálpebras leva invariavelmente a uma secagem do epitélio ocular (SURESH et al., 2000).

Os estudos acerca dos fatores de risco para lesões de córnea em pacientes internados em UTIs tiveram início na década de 90. Farrell & Wray (1993), realizaram estudo em 20 UTIs do Reino Unido para identificar os possíveis fatores de risco para lesões oculares nos pacientes internados, as intervenções para prevenir as lesões oculares e a relevância clínica de cada uma delas. Foram levantados os seguintes fatores de risco: intubação, VM, fixação do TOT /TQT, lagofalmo, anasarca, quemose e sedativos.

Em relação ao olho seco, de uma forma geral, nota-se que somente a partir da última década houve melhora significativa na compreensão do problema, sendo que estudos que abordam especificamente o olho seco em pacientes críticos começaram a ser conduzidos nos últimos quatro anos.

O único estudo (GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011) sobre olho em seco em pacientes internados em UTIs foi realizado em 2011. Trata-se de um ECR com 18 pacientes no qual foi demonstrado a eficácia do filme de polietileno versus lágrima artificial gel na prevenção do olho seco. Apesar de não ter sido encontrado resultados estatisticamente significativos as autoras enfatizam que o lagofalmo é um dos mais importantes fatores preditivos de olho seco em pacientes críticos. Destaca-se que o estudo contemplou uma amostra relativamente pequena, não foi

conduzido para identificar especificamente a incidência e os fatores de risco do olho seco e foi realizado em população diferente da brasileira.

Os fatores de risco, para olho seco, apontados em 50% ou mais dos estudos analisados foram o lagoftalmo (85,18%), sedativos (70,37%), VM (66,66%) e relaxantes musculares (55,55%).

Lagoftalmo é descrito como fechamento incompleto ou inadequado das pálpebras e é diagnosticado quando parte da conjuntiva ou da córnea está visível (IMANAKA et al., 1997). Normalmente o completo fechamento dos olhos ocorre devido à contração do músculo orbicular (JOYCE, 2002; 2006). Este foi identificado como o fator de risco mais prevalente (23 estudos-85,18%). Se os pacientes não podem piscar ou são incapazes de fechar os olhos, o ressecamento da superfície ocular pode facilmente ocorrer devido à exposição de estruturas oculares, como a conjuntiva e córnea, e pelo aumento na velocidade de evaporação da película lacrimal (IMANAKA et al., 1997; JOYCE, 2002; 2006).

A presença de lagoftalmo apontada por Farrell, Wray (1993) foi identificado como fator de risco para olho seco por Cortese et al. (1995), em um ECR com 60 pacientes internados em UTI. Foi demonstrado que pacientes com lagoftalmo possuem maior probabilidade de desenvolver alterações da superfície ocular.

Igualmente complexas e ameaçadoras para o olho seco são as drogas sedativas e relaxantes musculares. Estas foram apontadas respectivamente em 70,37% e 55,55% dos estudos. Quando os sedativos e relaxantes musculares são administrados, o fechamento das pálpebras é determinado apenas por forças passivas. A incapacidade de mantê-las completamente fechadas, conduz à exposição da conjuntiva e/ou da córnea resultando em secagem ocular. O grau de exposição ocular está intimamente relacionado com a profundidade de sedação ou relaxamento muscular (MERCIECA et al., 1999). Além disso, sedativos e relaxantes musculares podem suprimir o ato de piscar impedindo uma adequada distribuição da lágrima sobre a superfície ocular (KOROLOFF et al., 2004).

Drogas sedativas e relaxantes musculares também foram apontadas como importantes fatores de risco de olho seco em pacientes críticos no estudo de Güler; Eser; Egrilmez (2011), apesar de não apresentarem significância estatística.

Diferentes graus de alteração no epitélio ocular podem ser encontrados em pacientes que estão sob sedação moderada à profunda ou inconscientes por mais

de 48h. O problema foi evidenciado em 11 dos 26 pacientes incluídos em um estudo conduzido no Reino Unido (MERCIECA et al., 1999), que desenvolveram principalmente erosões epiteliais puntiformes inferiores. Um estudo prospectivo conduzido no Japão (IMANAKA et al., 1997) também constatou alterações na superfície ocular em 60% dos pacientes estudados.

Outros autores (Sivasankar et al., 2006), corroboram comprovando a importância desse fator de risco para o problema, ao verificarem uma associação estatisticamente significativa entre alterações da superfície ocular e a administração de relaxantes musculares ($p=0.025$).

Dependendo da gravidade clínica do paciente, o mesmo pode permanecer sedado por longos períodos de tempo. A duração média de sedação ($4,06 \pm 2,90$ vs $1,80 \pm 0,94$ dias) também é significativa para o desenvolvimento de alterações oculares (DESALU et al., 2008).

Cuidar de um paciente em estado crítico muitas vezes requer apoio de VM para garantir conforto e facilitar o tratamento, o que é um desafio para a enfermagem. Cuidados de enfermagem minuciosos são necessários para se manter a integridade corporal e a função dos órgãos, o que inclui o cuidado de pacientes ventilados mecanicamente.

O fator de risco VM para olho seco foi apontado em 18 estudos (66.66%). Alterações na superfície ocular podem estar associadas com a VM. O processo de intubação e as drogas usadas para facilitar este procedimento podem gerar um aumento agudo da pressão intraocular, predispondo os pacientes a lesões (DEAR et al., 1987; FARRELL, WRAY, 1993). Além disso, a exacerbação do edema conjuntival ocorre se a fita de tubo traqueal é presa com muita força. Assim, devido o edema e alterações circulatórias pode haver o comprometimento do retorno venoso para a cabeça, levando a congestão venosa, potencialmente, aumentando a pressão intraocular (FARRELL, WRAY, 1993; JOYCE, 2002; 2006; KAM et al., 2011).

Pensa-se, além disso, que ocorra alta pressão intratorácica, em particular, devido à utilização de pressão expiratória final positiva (PEEP) acima de 5 cm H₂O (JOYCE, 2002; 2006). A VM com pressão positiva incentiva a estase venosa e retenção de líquidos, resultando em quemose (edema conjuntival) e hemorragia subconjuntival (SO et al., 2008). Quemose pode levar a exposição ocular secundária devido ao fechamento palpebral incompleto ou inadequado, aumentando a secura

ocular e predispondo a defeitos no mecanismo de reparação epitelial (JOYCE, 2002; 2006, GRIXTI et al., 2012).

A frequência de distúrbios oculares, em pacientes em VM variou entre 20 a 57% nos estudos analisados (IMANAKA et al., 1997; JAMMAL et al., 2012; MERCIECA et al., 1999).

Em estudo (DESALU et al., 2008) realizado na Nigéria com 56 pacientes, a VM ($4,55 \pm 2,97$ vs $1,62 \pm 1,02$ dias) foi estatisticamente significativa para o desenvolvimento de alterações na superfície ocular, com um $p < 0,05$.

Vale ressaltar que praticamente todos os estudos selecionados para a identificação dos fatores de risco de olho seco em pacientes críticos foram realizados em populações diferentes da brasileira.

6.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores

Desde que treinado e capacitado o enfermeiro pode realizar o exame da córnea (WERLI-ALVARENGA et al., 2013). Para avaliar o grau de concordância em determinada classificação ou avaliação, recomenda-se a realização da confiabilidade interavaliadores. Na mesma, deve-se dispor de teste, exame, avaliador considerado padrão-ouro, ou seja, reconhecido como apropriado para fins de comparação (FONSECA et al., 2007; PERROCA; GAIDZINSKI, 2003).

O grau de concordância entre os avaliadores fornece limite de precisão nas avaliações subsequentes (FLEISS, 1981). Pesquisadores têm utilizado em seus estudos (PERROCA, GAIDZINSKI, 2003; SIMÃO; CALIRI; SANTOS, 2013; WERLI-ALVARENGA et al., 2013) a confiabilidade interavaliadores como uma importante etapa de validação, estratégia estatística para mensuração de erros/acertos e para ser utilizada na calibração de profissionais na aplicação de instrumentos de classificação ou de avaliação. Assim, no presente estudo foi realizada a capacitação em avaliação da córnea do enfermeiro, acadêmicas e enfermeira de apoio técnico em avaliação corneana de pacientes criticamente enfermos.

Em um estudo (WERLI-ALVARENGA et al., 2013) sobre lesões na córnea, após o treinamento e capacitação de uma enfermeira intensivista por um médico

oftalmologista, considerado padrão-ouro para a realização da avaliação da córnea, esta foi julgada apta para realizar o exame da córnea.

Em outro estudo realizado (PERROCA, GAIDZINSKI, 2003) na UTI de um hospital de ensino, para determinar a confiabilidade interavaliadores de instrumento de classificação de demanda de cuidados de enfermagem, conduzido com cinquenta pacientes, selecionados aleatoriamente e avaliados por enfermeiras do setor, o coeficiente Kappa foi utilizado para a avaliação do grau de concordância nos escores totais obtidos pelas enfermeiras.

Já no estudo (SIMÃO; CALIRI; SANTOS, 2013) que objetivou avaliar a concordância entre enfermeiros na avaliação e classificação de risco de pacientes para desenvolvimento da úlcera por pressão, 22 enfermeiros assistenciais em quatro UTIs de um hospital universitário utilizaram a escala de Braden para avaliação e classificação do risco dos pacientes para úlcera por pressão.

No presente estudo, os resultados do coeficiente kappa obtidos no teste de concordância da avaliação da córnea entre a enfermeira com experiência e treinamento em avaliação corneana e o enfermeiro sem treinamento específico para avaliação de córnea, foi de 0,84; já entre o enfermeiro com treinamento para avaliação de córnea, a enfermeira de apoio técnico e as acadêmicas (A e B) os resultados foram, respectivamente, de 0,86; 0,93 e 0,93, ou seja, valores de grau de concordância quase perfeitos (LANDIS, KOCH, 1977).

Para se considerar aptos a realizar avaliações subsequentes, sugere-se que os profissionais ou pesquisadores alcancem em suas avaliações interavaliadores um grau de concordância de 0,81 a 1, ou seja, grau de concordância quase perfeito.

A obtenção de concordância interavaliadores em estudos que incluem avaliações clínicas é essencial, pois permite que vieses e erros sejam evitados, a aquisição de mensurações confiáveis e de dados comparáveis além da maior garantia de mais rigor metodológico na obtenção de informações em estudos clínicos.

6.3 Terceira etapa – Validação clínica

Na terceira etapa do estudo procedeu-se a validação clínica do olho seco. Por considerar ser um complexo problema e um desafio real aos pacientes

criticamente enfermos e profissionais que prestam assistência a estes, em decorrência das consequências que pode ocasionar durante ou após a internação em UTIs. É um diagnóstico de enfermagem por se tratar de um problema que afeta a saúde do indivíduo, no qual o julgamento clínico do enfermeiro deve se basear nas alterações percebidas a partir da aplicação de testes clínicos utilizados para a identificação do olho seco. Estes envolvem a quantidade de lágrima e alterações na superfície ocular.

Sabe-se que a identificação e o manejo do olho seco é uma tarefa árdua aos profissionais envolvidos nesse contexto, principalmente por muitos ainda desconhecerem o problema e não estarem capacitados para sua avaliação e identificação. Acrescenta-se, ainda a dificuldade de transpor para prática os resultados dos estudos. Isso ocorre, pois as questões oculares são tidas como menos importantes frente à priorização da assistência a sistemas reconhecidos como vitais (cardiovascular, respiratório e neurológico), devido à carência de estudos sobre a temática e por muitos profissionais desconhecem as melhores estratégias para se buscar intervenções adequadas aos problemas da prática,

Alterações da superfície ocular, dentre elas o olho seco, são problemas comuns em pacientes internados em UTIs como foi possível evidenciar tanto pelos estudos identificados na revisão integrativa, quanto pelo resultado do estudo de incidência. A incidência encontrada foi de 53%.

Diante do apresentado pelos estudos disponíveis na literatura, verifica-se que, apesar de estudos envolvendo lesão de córnea e seus fatores de riscos serem tratados em publicação mundial, pouco se produziu até então sobre o problema de olho seco em pacientes internados em UTIs. Foi identificado somente um estudo voltado para o diagnóstico de enfermagem de “Risco de olho seco” nesta população.

No Brasil, desconhecem-se pesquisas que tenham abordado a temática do risco de olho seco e dos aspectos envolvidos. Também ainda não haviam sido conduzidos estudos para validar este diagnóstico de enfermagem em UTIs.

O presente estudo buscou-se identificar a incidência e os fatores de risco para o olho seco entre pacientes internados em UTI, e verificar os fatores de risco relacionados ao problema. Observa-se que tanto existem os fatores de risco disponíveis na literatura prévia e no diagnóstico de enfermagem proposto pela NANDA I, quanto existem fatores novos que ainda não haviam sido descritos.

Dos 230 pacientes internados na UTI e que compuseram a amostra do estudo, 122 apresentaram olho seco. A incidência encontrada foi de 53%. Em estudos anteriores (ALBIETZ, 2000; FARRELL et al., 1992; HIKICHI et al., 1995; SAHAI, MALIK, 2005; TODA; FUJISHIMA; TSUBOTA, 1993; VERSURA et al., 2001) conduzidos em pacientes ambulatoriais à prevalência de olho seco variou de 10,8% a 57,1%, entretanto trata-se de um perfil de pacientes diferente dos que participaram do presente estudo. O estudo de Güler; Eser; Egrilmez (2011) estimou uma incidência de olho seco de 83,3% em pacientes criticamente enfermos. Ressalta-se que se trata de um estudo com amostra pequena (18 pacientes), com realidade diferente da brasileira e que a incidência foi calculada após a implementação de intervenção de cuidado ocular.

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

Encontrou-se um tempo médio para o aparecimento de olho seco nos pacientes estudados de 3,5 dias. Estudos (DAWSON et al., 2005; MERCIECA et al., 1999) evidenciam que alterações na superfície ocular, são altamente prevalentes principalmente 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 (DESALU et al., 2008; JOYCE, 2002; 2006; OH et al., 2008, WERLI-ALVARENGA et al., 2011). Já no estudo conduzido por Güler; Eser; Egrilmez (2011), que abordou especificamente o olho seco, a média encontrada para o aparecimento deste problema foi de aproximadamente 3 dias.

O aparecimento de olho seco está estimado em um espaço de tempo relativamente pequeno. Com isso, assim que o paciente é admitido em UTI, as condições oculares devem ser avaliadas e implementadas precocemente intervenções de enfermagem que visem prevenir possíveis complicações oculares que podem impactar negativamente a vida destes pacientes tanto durante a internação quanto após da alta da UTI.

As características da amostra estudada possuem semelhanças e divergências quando comparada às de outros estudos. Em relação ao sexo, estudos

conduzidos em UTIs como os desenvolvidos por Güler; Eser; Egrilmez (2011), Jammal et al. (2012), Suresh et al. (2000) e Werli-Alvarenga et al. (2011) mostram que existe predominância do sexo masculino nas populações estudadas. Já a média de idade, encontrada no presente estudo foi de 59,8 anos, divergindo com os estudos supracitados, uma vez que, no de Güler; Eser; Egrilmez (2011) a média de idade foi de 45 anos, para Jammal et al. (2012) de 52,5 anos, Suresh et al. (2000) de 53,16 anos e Werli-Alvarenga et al. (2011) encontrou uma média de 54,3 anos. Além disso, a idade não se constituiu uma variável de importância estatística neste estudo, como apontado pela American Academy of Ophthalmology (AAO) (2011).

Apesar de o sexo feminino também ser apontado como fator de risco para o surgimento de olho seco (AAO, 2011), no presente estudo não se encontrou diferença estatística relacionada à variável.

Os pacientes admitidos no período do estudo apresentavam uma APACHE II médio de 25,4, TISS 28 médio de 35,8 e SOFA médio de 6,8, o que demonstra a gravidade clínica e complexidade de cuidados de enfermagem demandados pelos pacientes, já que esse valor de APACHE II representa uma chance de evoluir para óbito de 55% (KNAUS et al., 1985).

As variáveis que apresentaram associação significativa ($p < 0,05$) com o tempo até ocorrência de olho seco foram: SOFA, APACHE II, TISS 28, tempo pós-operatório, tempo de internação, sedação, intubação, ventilação mecânica (VM), glasgow, tempo de VM, fluxo O2 cateter, hipnóticos / sedativos / ansiolíticos, dieta via enteral, balanço hídrico / evolução diária (Positivo), lagoftalmo, edema, quemose, edema em MMSS, edema em MMII, anasarca. Autores (AAO, 2011; ALANSARI et al., 2013; CORTESE et al., 1995; DAWSON, 2005; DEMIREL, et al., 2014; DESALU et al., 2008; EZRA; HEALY; COOMBES, 2005, 2009; FARRELL, WRAY, 1993; GRIXTI et al., 2012; GÜLER; ESER; EGRILMEZ, 2011; IMANAKA et al., 1997; JAMMAL et al., 2012; KAM et al., 2011; KOROLOFF et al., 2004; MARSHALL et al., 2008; MERDIECA et al., 1999; JOYCE, 2002; 2006; OH et al., 2009; PARKIN, COOK, 2000; ROSENBERG, EISEN, 2008; SIVASANKAR et al., 2006; SO et al., 2008; SURESH et al., 2000; WERLI-ALVARENGA et al, 2011; 2013) apontam como possíveis fatores de risco: APACHE II, TISS 28, tempo de internação, intubação, ventilação mecânica (VM), glasgow, tempo de VM, hipnóticos / sedativos /

ansiolíticos, balanço hídrico / evolução diária (Positivo), lagoftalmo, quemose, anasarca.

Já as variáveis ar ambiente, cateter nasal, dieta, piscar mais de 5 vezes por minuto, anticoagulantes, analgésico e anti-hipertensivos foram apontadas como fatores que predispõem a menor risco para o desenvolvimento de olho seco em pacientes críticos. Esses fatores podem estar relacionados com o melhor quadro clínico dos pacientes, uma vez que já estariam com dieta liberada, não estariam mais intubados, em ventilação mecânica, com o reflexo de piscar adequado e podendo se queixar de dores. Porém, devido à demanda clínica, ressalta-se que alguns medicamentos como os anticoagulantes, analgésicos e anti-hipertensivos são administrados com maior frequência em pacientes críticos internados em UTIs. Logo, apesar da associação estatística significativa encontrada, mais estudos são necessários para afirmar que há relação causal direta entre o uso de tais medicamentos e o desenvolvimento de olho seco.

Destaca-se que, o lagoftalmo, apontado como o principal fator de risco para alterações da superfície ocular foi identificado neste estudo em 49% dos pacientes, possuindo estes um risco 2,4 vezes maior para o desenvolvimento de olho seco. O dado é corroborado pelos estudos de Mercieca et al. (1999), Ezra et al., (2005) e Jammal et al. (2012), em que os pacientes possuíam uma frequência de lagoftalmo variando entre 31% e 54%. O fato é apontado também pelo estudo de Sivasankar et al. (2006), no qual, semelhante ao presente estudo, este fator de risco apresentou significância estatística ($p = 0,001$). Apesar de não ter sido encontrado resultados estatisticamente significativos no estudo de Güler; Eser; Egrilmez (2011), as autoras enfatizam que o lagoftalmo é um dos mais importantes fatores preditivos de olho seco em pacientes críticos.

Apontadas, também, como importantes fatores de risco para o olho seco, as drogas sedativas e ventilação mecânica apresentaram significância estatística ($p = 0,001$). Esses dados são colaborados pelos estudos de Jammal et al. (2012), Koroloff et al. (2004) e Sivasankar et al. (2006). Para Güler; Eser; Egrilmez (2011) as drogas sedativas e ventilação mecânica são igualmente importantes fatores de risco para o problema, apesar dos resultados do estudo conduzido por elas não ter mostrado significância estatística.

Três covariáveis se mostraram significativamente estatística para o tempo até ocorrência de olho seco ($p < 0,05$). Assim, pacientes que piscavam os olhos mais de 5 vezes por minuto e que se encontravam em ar ambiente apresentavam menor risco de ocorrência de olho seco, sendo este risco, respectivamente, 75% e 66% menor nestes pacientes em relação aos demais. Pode-se inferir que os pacientes que compõe o grupo com menor risco possuíam perfil clínico menos severo do que os pacientes que apresentaram o desfecho.

Os pacientes admitidos com o diagnóstico de doença vascular apresentaram o risco de ocorrência de olho seco 1,56 vezes maior que os demais, o que pode ser explicado pelo fato de que esses pacientes normalmente encontravam-se sedados, em coma, em utilização de ventilação mecânica, em uso de diversos medicamentos e com os mecanismos de proteção ocular comprometidos. Assim, de forma secundária, esses pacientes ficavam expostos a diversos fatores associados a alterações da superfície ocular e aparecimento do olho seco.

Com relação à função de falha, aparecimento do problema olho seco, nota-se que este risco é de apenas 0,1 vezes até o segundo dia, passando para 0,5 vezes no terceiro dia, 1,1 vezes no quarto, chegando a 2,6 vezes no sexto dia de internação, o que demonstra a estreita relação temporal entre o aparecimento do olho seco e o tempo de internação em UTIs, ou seja, quanto maior o tempo de internação maior o risco de se desenvolver o desfecho olho seco em pacientes criticamente enfermos.

Os fatores de risco identificados no estudo são difíceis de serem superados, uma vez que os mesmos estão relacionados à condição clínica e ao tratamento no qual os pacientes foram submetidos. Embora a equipe de enfermagem não possa mudar esses fatores, podem ser adotadas estratégias para a identificação precoce do risco de olho seco, bem como implementadas medidas preventivas para se evitar maiores prejuízos oculares.

Alguns fatores de risco descritos na NANDA I (2013) foram validados no presente estudo como: efeitos secundários ao tratamento, lesões neurológicas com perda sensorial ou motora reflexa (lagofalmo, falta do reflexo espontâneo de piscar devido à consciência reduzida ou a outras condições médicas) e terapia com ventilação mecânica. Determinados fatores apresentados para este diagnóstico não foram validados, por não apresentarem relevância que pudessem ser

estatisticamente comprovadas, como é 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 que não estiveram presentes nos pacientes desta amostra, como é o caso do estilo de vida, história de alergias, lentes de contato, fatores ambientais e local onde mora. Sugere-se a realização de pesquisas multicêntricas em hospitais públicos e privados, com o intuito de comparar populações de diferentes realidades.

A validação do modelo estatístico de predição de risco obtido foi realizada através de teste que avalia a qualidade de ajuste do modelo. Assim o modelo de regressão apresentado é válido para descrever a relação existente entre o tempo até ocorrência de olho seco e os fatores de risco associados. O modelo preditivo estabelecido no presente estudo permite antecipar quais pacientes criticamente enfermos apresentam risco de olho seco e, assim implementar cuidados de enfermagem para sua prevenção.

7. CONCLUSÕES

7.1 Primeira etapa – Identificação dos fatores de risco

Em relação à revisão, evidenciaram-se estudos (27) que abordam os fatores de risco para lesões de córnea em pacientes críticos, em especial os ECR, revisões sistemáticas/metanálises e estudos de coorte. Entretanto, não foi encontrado nenhum estudo que trouxesse evidências fortes, especificamente, em relação aos fatores de risco para olho seco nesta população.

Foram identificados 39 fatores de risco, sendo que alguns não foram contemplados na NANDA I (2013), são eles: tempo de internação ≥ 3 dias, PEEP, intubação, quemose, coma, choque séptico, falência orgânica sistêmica, doença respiratória, hepatite C, PNM, anasarca, piscar de olhos por minuto (<5 vezes/min), fixação do TOT, ECG < 7 , BHA (Positivo) ≥ 900 mL/dia, macronebulização, APACHE II ≥ 16 , TISS 28 ≥ 32 , TQT, tempo de VM ≥ 3 dias e hemorragia conjuntival. Identificou-se os seguintes fatores de risco constantes na NANDA I: idade (envelhecimento), doenças autoimunes, sexo (feminino), VM, lesões neurológicas com perda sensorial ou motora reflexa (lagofalmo, falta do reflexo espontâneo de piscar devido à consciência reduzida ou a outras condições médicas), os relacionados com o tratamento e efeitos colaterais.

No presente estudo foi possível validar clinicamente os fatores de risco: efeitos secundários ao tratamento, lesões neurológicas com perda sensorial ou motora reflexa (lagofalmo, falta do reflexo espontâneo de piscar devido à consciência reduzida ou a outras condições médicas) e terapia com ventilação mecânica.

7.2 Segunda etapa – Concordância interavaliadores

Neste estudo, todos os testes de concordância interavaliadores mensurados pelo coeficiente Kappa apontaram para uma concordância quase perfeita, ou seja, valores de concordância entre 0,81 e 1,00.

A confiabilidade interavaliadores é essencial para se estabelecer que medidas obtidas em estudos clínicos sejam aproximações confiáveis dos verdadeiros resultados dos atributos que estão sendo medidos.

Os pesquisadores estão se tornando cada vez mais conscientes da necessidade e importância de estudos de confiabilidade como fontes de validação de dados obtidos em avaliações clínicas e que estes são importantes para a minimização e/ou correção de erros de coleta, visto que capacitação e treinamento, seguidos de mensuração de medidas obtidas com concordâncias aceitáveis fornecem subsídios para avaliações cada vez mais confiáveis.

Além disso, a capacitação dos profissionais de enfermagem para a realização da avaliação da córnea em pacientes internados em UTIs é fundamental para que futuros estudos com pacientes críticos possam colaborar realmente representando julgamentos clínicos acerca do conjunto de respostas dos pacientes a problemas reais ou potenciais e que, conseqüentemente contribuam para uma assistência de enfermagem de maior qualidade.

7.3 Terceira etapa – Validação clínica

7.3.1 *Quanto à incidência de olho seco em pacientes internados em UTI de adultos*

Na terceira etapa de validação clínica do identificou-se que dos 230 pacientes internados na UTI e que compuseram a amostra do estudo, foram detectados 122 apresentando olho seco. A incidência encontrada foi de 53%.

7.3.2 *Quanto à associação das variáveis independentes com o tempo até ocorrência de olho seco: análise bivariada*

As variáveis que apresentaram associação significativa ($p < 0,05$) com o tempo até ocorrência de olho seco foram: SOFA, APACHE II, TISS 28, tempo pós-operatório, tempo de internação, sedação, intubação, ventilação mecânica (VM), glasgow, tempo de VM, fluxo O₂ cateter, hipnóticos / sedativos / ansiolíticos, dieta

via enteral, balanço hídrico / evolução diária (Positivo), lagoftalmo, edema, quemose, edema em MMSS, edema em MMII, anasarca.

Já as variáveis ar ambiente, cateter nasal, dieta, piscar mais de 5 vezes por minuto, anticoagulantes, analgésico, anti-hipertensivos foram apontadas como fatores que predispõem a menor risco para o desenvolvimento de olho seco em pacientes críticos.

7.3.3 Quanto ao modelo de predição de risco em relação a variável dependente tempo até ocorrência de olho seco

Dentre os fatores demográficos e clínicos identificados nos pacientes internados em UTI, o ar ambiente, piscar de olhos mais de 5 vezes por minuto e presença de doença vascular impactaram de forma significativa e conjunta no tempo até ocorrência de olho seco .

Com relação ao ar ambiente, os pacientes que apresentaram esta característica tinham uma probabilidade de ocorrência de olho seco, em qualquer ponto no tempo, 66% menor, variando de 13% a 87% com 95% de confiança em relação ao grupo de risco, não estar em ar ambiente.

Pacientes que piscavam os olhos mais de 5 vezes por minuto apresentavam uma probabilidade de ocorrência de olho seco, em qualquer ponto no tempo, 75% menor em relação aos que piscavam os olhos até 5 vezes por minuto, variando de 57% a 86% com 95% de confiança.

Para os pacientes que apresentaram o diagnóstico médico de doença vascular ao serem admitidos na UTI, o risco de ocorrência de olho seco, em qualquer ponto no tempo foi 1,56 vezes maior em comparação aos que não apresentaram tal diagnóstico médico. O risco variou de 1,03 a 2,38 vezes com 95% de confiança.

Entre os pacientes estudados observou-se que somente a partir do segundo dia é que ocorreu olho seco, sendo que entre o 3º e 4º dias de internação, 50% dos pacientes apresentam o desfecho, de acordo com o modelo estimado.

Nota-se que este risco de falha, de se desenvolver olho seco é de apenas 0,1 vezes até o segundo dia, passando para 0,5 vezes no terceiro dia, 1,1 vezes no quarto, chegando a 2,6 vezes no sexto dia de internação.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados encontrados, é possível verificar que o olho seco dentre os pacientes internados em UTIs de adultos é um achado comum em 53% da amostra estudada e que eles estão expostos a um conjunto de fatores de riscos internos e externos. O problema nos remete a necessidade de cuidados e atenção da equipe multiprofissional, principalmente dos profissionais da enfermagem.

São necessárias ações colaborativas e integradas objetivando facilitar a divulgação de conhecimentos, direcionar a prática clínica e reforçar a investigação. Ações padronizadas favorecem o manejo clínico e minimizam as complicações decorrentes do olho seco. Reconhecer precocemente os fatores de risco para o olho seco e consequentemente adotar medidas preventivas certamente reduzirá a probabilidade de alterações da superfície ocular em pacientes criticamente enfermos.

Através deste estudo foi possível conhecer a incidência de olho seco, entre pacientes internados em uma UTI de adultos de um hospital público e de ensino de Belo Horizonte - MG, além de conhecer os fatores de risco para o problema nestes pacientes. Entretanto, a condução do estudo foi permeada de elementos dificultadores e facilitadores.

Os elementos dificultadores para a realização deste estudo foram dificuldade de se obter alguns dados nos prontuários dos pacientes, dificuldade no acompanhamento diário no ambiente em que foi realizado devido à alta gravidade do estado de saúde dos pacientes, de problemas relativos ao ambiente da UTI e condições clínicas dos pacientes que muitas vezes não permite a baixa luminosidade nos setores e esta era necessária para a realização da avaliação da córnea. Como facilitadores podem ser citados o conhecimento da instituição e clínica envolvida, bem como a proximidade com a temática trabalhada. Acredita-se que uma limitação deste estudo é o fato de sua realização em perfil particular de pacientes em hospital público e de ensino, o que reflete na necessidade de estudo multicêntrico para se legitimar a validade externa do estudo.

Recomendações podem ser delineadas para novos estudos e desenvolvimento dos Diagnósticos de Enfermagem. Sugere-se o a realização de alterações na NANDA I (2013) com a inclusão de outros fatores de risco que não

estão descritos no diagnóstico “Risco de olho seco”, como SOFA ≥ 6 , APACHE II ≥ 16 , TISS 28 ≥ 32 , tempo de internação ≥ 3 dias, tempo pós-operatório ≥ 3 , sedação, intubação, ventilação mecânica (VM), tempo de VM ≥ 3 dias, Glasgow < 7 , fluxo O₂ cateter ≥ 2 L/O₂, hipnóticos / sedativos / ansiolíticos, dieta via enteral, balanço hídrico / evolução diária (Positivo) ≥ 900 mL/dia, edema, quemose, edema em MMSS, edema em MMII e anasarca.

Recomenda-se, também, a investigação de outros fatores de risco descritos na NANDA I (2013) 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, estudos envolvendo intervenções de enfermagem direcionadas a prevenção de olho seco são necessários, a fim de minimizar complicações oculares tanto durante quanto após a alta da UTI. São necessários estudos que permitam estabelecer quais os melhores cuidados de enfermagem na prevenção do problema, em especial entre os pacientes criticamente enfermos.

Acredita-se, que este estudo poderá contribuir para o cuidado ocular de pacientes internados em UTIs de adultos, além de ser fundamental para que futuros estudos com pacientes críticos possam colaborar realmente representando julgamentos clínicos acerca do conjunto de respostas dos pacientes a problemas reais ou potenciais e que, conseqüentemente contribuam para uma assistência de enfermagem de maior qualidade.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, A.C.F.V.; GUTIERREZ, M.G.R.; MARIN, H.F. Diagnóstico de enfermagem amamentação ineficaz: estudo de identificação e validação clínica. **Acta Paul Enferm**, v. 18, n.1, p.46-55, 2005.

ALANSARI, M. A., HIJAZI, M. H., & MAGHRABI, K. A. Making a Difference in Eye Care of the Critically Ill Patients. **Journal of intensive care medicine**, v. 20, n. 10, p.1-7, 2013.

ALBIETZ, J.M. Prevalence of dry eye subtypes in clinical optometry practice. **Optometry & Vision Science**, v. 77, n. 7, p. 357-363, 2000.

ALVES, J. S. **Olho seco: uma abordagem didática**. Rio de Janeiro: E-papers. 2010. 120 p.

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY (AAO). Corneal / External Disease Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Dry Eye Syndrome – Limited Revision. **San Francisco: American Academy of Ophthalmology**, 2011. Disponível em: www.aao.org/ppp. Acesso em 22 de fev. de 2014.

BVS. Biblioteca Virtual da Saúde. São Paulo: [s.d.]. Disponível em: <http://regional.bvsalud.org/php/index.php>. Acesso em 22 de fev. de 2014.

BJALILIAN, A.; HAMRHA, P.; PFLUGFELDER, S. Dry eye. In: KRACHMER, J. H., MANNIS, M. J.; HOLLAND, E.J. Editors. **Cornea**. 2. ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005. v. 1.

BOTELHO, F.; SILVA, C.; CRUZ, S. Epidemiologia explicada: análise de sobrevivência. **Acta Urológica**, Porto, v. 26, n. 4, p. 33-38, 2009. Disponível em: <http://www.apurologia.pt/acta/4-2009/epidem-explic.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP. **Resolução nº 196/96**, de 10 de Outubro de 1996. Dispõe sobre a pesquisa envolvendo seres humanos. Bioética, Brasília, 1996.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria MS nº 3432**, de 12 de agosto de 1998 - Dispõe sobre critérios de Classificação entre as unidades de Tratamento Intensivo. Brasília, 1998. Disponível em <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PORT98/GM/PRT-3432.pdf>. Acesso em: 30 de Abril de 2013.

_____. **Manual de Prevenção de Incapacidades** / elaboração: Área Técnica de Dermatologia Sanitária. Ministério da Saúde. Brasília – DF, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de condutas para complicações oculares** /

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 1. ed., 1.^a reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria MS 1.071**, de 04 de julho de 2005 - Política Nacional de Atenção ao Paciente Crítico. Brasília, 2005. Disponível em <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2005/PT-03-CONS.htm>. Acesso em: 06 de Maio de 2013.

_____. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z**: garantindo saúde nos municípios / Ministério da Saúde, Conselho Nacional das Secretarias Municipais de Saúde. – 3. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009. 480 p. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sus_3edicao_completo.pdf.

_____. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466/2012**, de 12 de Dezembro de 2012. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Bioética, Brasília, p. 59, 2013.

BREWITT, H.; SISTANI, F. Dry eye disease. The scale of the problem. **Surv Ophthalmol.**, v. 45, 2001.

BUTOVICH, I.A.; MILLAR, T.J.; HAM, B.M. Understanding and analyzing meibomian lipids-a review. **Curr Eye Res.** v. 33, n. 5, p. 405-20, 2008.

CANO, F.P.; PAZOS, P.F.B.; PAZOS, H.S.B.; GOMES, J.A.P. Classificação das doenças da superfície ocular. In: GOMES, J.A.P.; ALVES, M.R. **Superfície ocular: córnea, limbo, conjuntiva, filme lacrimal**. Editores José Alves Pereira Gomes, Milton Ruiz Alves; coeditores Myrna Serapião dos Santos [et al.]. 2^a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2011.

CAVALCANTE, T.F.; ARAUJO, T.L.; MOREIRA, R.P.; GUEDES, N.G.; LOPES, M.V.O.; SILVA, V.M. Validação clínica do diagnóstico de enfermagem “risco de aspiração” em pacientes com acidente cerebrovascular. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [Internet]. jan.-fev. 2013; 21(Spec):[09 telas], 2013.

CHAVES, E.C.L. **Revisão do diagnóstico de enfermagem Angústia Espiritual**. 2008. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

CHAVES, E.C.L.; CARVALHO, E.C.; ROSSI, L.A. Validação de Diagnósticos de Enfermagem: tipos, modelos e componentes validados. **Rev. Eletr. Enf.** v. 10, n. 2. p. 513-20. 2008.

CHAVES, E.C.L.; CARVALHO, E.C.; HASS, V. J. Validação do diagnóstico de enfermagem Angústia Espiritual: análise por especialistas. **Acta paul. enferm.**, Abr 2010, vol.23, no.2, p.264-270.

CHEN, H.B. et al. Structure and composition of rat precorneal tear film. A study by an in vivo cryofixation. **Invest Ophthalmol Vis Sci**, v. 38, n. 2, p. 381-7, 1997.

CHIANCA, T.C.M. Classificações de enfermagem e pesquisa. In: TANNURE, M.C.H.; PINHEIRO, A.M. **SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem: Guia Prático**. 2. ed. – [Reimpr] – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

CHO, P.; YAP, M. Schirmer test I. A review. **Optom Vis Sci**, v.70, n.2, p. 152-6, 1993.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM - COFEN. **Resolução Nº 358**, de 15 de outubro de 2009: dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem. Brasília – DF: COFEN, 2009.

CORTESE, D.; CAPP, L.; MCKINLEY, S. Moisture chamber versus lubrication for the prevention of corneal epithelial breakdown. **American journal of critical care**, v. 4, n. 6, p. 425-428, 1995.

CRUZ, D.A.L.M. Diagnósticos de Enfermagem: aspectos históricos e definições. **Ver. Paul. Enf.** v. 13, n. 1/3, p. 3-7, 1994.

DAWSON, D. Development of a new eye care guideline for critically ill patients. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 21, n. 2, p. 119-122, 2005.

DAWSON, L.J.; STANBURY, J.; VENN, N.; HASDIMIR, B.; ROGERS, S.N.; SMITH, P.M. Antimuscarinic antibodies in primary Sjögren's syndrome reversibly inhibit the mechanism of fluid secretion by human submandibular salivary acinar cells. **Arthritis Rheum.**, v. 54, n. 4, p. 1165-73, 2006.

DEAR, G.D.; HAMMERTON, M.; HATCH, D.J.; TAYLOR, D. Anaesthesia and intraocular pressure in young children. A study of three different techniques of anaesthesia. **Anaesthetics**, v.42, n. 3, p. 259-265, 1987.

DEMIREL, S.; CUMURCU, T.; FIRAT, P.; AYDOGAN, M. S.; DOĞANAY, S. Effective management of exposure keratopathy developed in intensive care units: The impact of an evidence based eye care education programme. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 30, n. 1, p. 38-44, 2014.

DESALU, I.; AKINSOLA, F.; ADEKOLA, O.; AKINBAMI, O.; KUSHIMO, O.; ADEFULE-OSITELU, A. Ocular surface disorders in intensive care unit patients in a Sub-Saharan teaching hospital. **The Internet Journal of Emergency and Intensive Care Medicine**, v. 11, n. 1, 2007.

DINIZ, Alcides, S.; SANTOS, L.M.P. Hipovitaminose A e xeroftalmia. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. Supl 3, p. S311, 2000.

EZRA, D.G.; HEALY, M.; COOMBES, A. Assessment of corneal epitheliopathy in the critically ill. **Intensive Care Med**, v. 31, 2005.

EZRA, D.G. et al. Randomised trial comparing ocular lubricants and polyacrylamide hydrogel dressings in the prevention of exposure keratopathy in the critically ill. **Intensive care medicine**, v. 35, n. 3, p. 455-461, 2009.

FARRELL, J.; GRIERSON, D.J.; PATEL, S.; STURROCK, R.D.A. Classification for dry eyes following comparison of tear thinning time with Schirmer tear test. **Acta ophthalmologica**, v. 70, n. 3, p. 357-360, 1992.

FARRELL, M.; WRAY, F. Eye care for ventilated patients. **Intensive Crit Care Nurs**, v. 9, n. 2, p. 137-141, 1993.

FARRIS, R.L.; STUCHELL, R.N.; MANDEL, I.D. Tear osmolarity variation in the dry eye. **Transactions of the American Ophthalmological Society**, v. 84, p. 250, 1986.

FARRIS, R.L. et al. Diagnostic tests in keratoconjunctivitis sicca. **CLAO J.** v. 9, n.1, p. 23-28, 1983.

FLEISS, J.L. **Statistical Methods for Rates and Proportions**, 2. ed. New York: John Wiley & Sons; p. 211-36, 1981.

FONSECA, E. C.; ARRUDA, G. V.; ROCHA, E. M. Olho seco: etiopatogenia e tratamento. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 73, n. 2, Apr. , p. 197-203, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-7492010000200021&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 de Maio de 2012.

FONSECA, R.; SILVA, P.; SILVA, R. Acordo interjuízes: o caso do coeficiente kappa. **Laboratório de Psicologia**, v. 5, n.1, p. 81-90, 2007.

FRIDMAN, D. et al . Olho seco: conceitos, história natural e classificações. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 67, n. 1, Feb. P. 181-5, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492004000100033&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 de Junho de 2012.

FUSTER, R.F. Olho seco: anatomia e conceito. In: MURUBE, J. editor . **Simpósio – olho Seco**. São Paulo: Medicõpea Inc., p.9-21, 2000.

GALOR, A.; FEUER, W.; LEE, D.J.; FLOREZ, H.; CARTER, D.; POUYEH, B.; PRUNTY, W.J.; PEREZ, V.L. Prevalence and risk factors of dry eye syndrome in a United States veterans affairs population. **American journal of ophthalmology**, v. 152, n. 3, p. 377-384. e2, 2011.

GAYTON, J.L. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. **Clinical Ophthalmology**, Auckland, NZ, v. 3, p. 405-12, 2009.

GERMANO, E.M.; MELLO, M.J.G.; SENA, D.F.; CORREIA, J.B.; AMORIM M.M.R. Incidence and risk factors of corneal epithelial defects in mechanically ventilated children. **Critical Care Medicine**. v. 37, n. 3, p. 1097-1100, 2009.

GILBARD, J.P.; FARRIS, R.L.; SANTA MARIA, J. Osmolarity of tear microvolumes in keratoconjunctivitis sicca. **Arch Ophthalmol**. v. 96, n.4, p. 677, 1978.

GILBARD, J.P. et al. Tear film osmolarity and ocular surface disease in two rabbit models for keratoconjunctivitis sicca. **Invest Ophthalmol Vis Sci**, v.29, p. 374-8, 1988.

GOMES, J.A.P.; LIMA, A.L.H.; ADAN, C.B.D. Avaliação da superfície ocular. In: LIMA, A.L.H.; DANTAS, M.C.N.; ALVES, M.R.: **Manual do CBO - Doenças externas oculares e córnea**. São Paulo: Cultura Médica; 1999.

GORDON, M.; SWEENEY, M. Methodological problems and issues in identifying and standardizing nursing diagnoses. **Adv. Nurs. Sci**, v. 2. n. 1, p. 1-15, 1979.

GORDON, M. **Nursing diagnosis: process and application**. New York: McGraw-Hill, 1987.

GRIXTI, A. et al. Common ocular surface disorders in patients in intensive care units. **The Ocular Surface**, v. 10, n. 1, p. 26-42, 2012.

GÜLER, E.K.; ESER, I.; EGRILMEZ, S. Effectiveness of polyethylene covers versus carbomer drops (Viscotears) to prevent dry eye syndrome in the critically ill. Blackwell Publishing Ltd, **Journal of Clinical Nursing**, v. 20, 2011. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2010.03559.x.

GUPTA, A.; HEIGLE, T.; PFLUGFELDER, S.C. Nasolacrimal stimulation of aqueous tear production. **Cornea**, v. 16, n. 6, p. 645–648, 1997.

HAIR, J. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688p.

HIDA, R.Y. et al. **Métodos Diagnósticos**. In: GOMES, J.A., ALVES, M.R., (editores). Superfície ocular. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006.

HIKICHI, T. et al. Prevalence of dry eye in Japanese eye centers. **Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology**, v. 233, n. 9, p. 555-558, 1995.

HOLLY, F.J.; LEMP, M.A. Tear physiology and dry eyes. **Surv Ophthalmol**, v. 22, 1977.

HORTA, W. A. **Processo de enfermagem** / Wanda de Aguiar Horta, com a colaboração de Brigitta E. P. Castellanos. - São Paulo: EPU 1979.

IMANAKA, H. et al. Ocular surface disorders in the critical ill. **Anesthesia & Analgesia**, v. 85, n. 2, p. 343-6, 1997.

INOUE, K.C. et al. Absenteísmo-doença da equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 2, Apr. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672008000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 de Maio de 2013.

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**. v. 5, p. 75-92, 2007.

JAMMAL, H. et al. Exposure keratopathy in sedated and ventilated patients. **Journal of critical care**, v. 27, n. 6, p. 537-541, 2012.

JOHNSON, M.E.; MURPHY, P.J. Changes in the tear film and ocular surface from dry eye syndrome. **Progress in retinal and eye research**, v. 23, n. 4, p. 449-474, 2004.

JOYCE, N. Eye Care for Intensive Care Patients: A Systematic Review. **The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery**, Adelaide ; v. 6, n.21, p. 1-5, 2002.

_____. Eye Care for Patients in the ICU. **The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery**, v. 106, n. 1, p. 72A-72D, 2006.

KAM, K.Y.; HAYES, M; JOSHI, N. Ocular care and complications in the critically ill. **Trends in Anaesthesia and Critical Care**, v. 1, n. 5, p. 257-262, 2011.

KANSKI, J.J. **Oftalmologia Clínica: uma abordagem sistemática**/ Jack J. Kanski e Brad Bowling; [tradução de Alcir Costa Fernandes. et al.]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 7ed.

KHANAL, S. et al. Dry eye diagnosis. **Investigative ophthalmology & visual science**, v. 49, n. 4, p. 1407-1414, 2008.

KLEINBAUM D.G.; KLEIN, M. Survival analysis: a self-learning text. **Statistic Biol Health**. New York, 2. ed., Springer, 1995.

KNAUS, W.A.; DRAPER, E.A.; WAGNER, D.P.; ZIMMERMAN, J.E. APACHE II: A severity of disease classification system. **Critical Care Medicine**, EUA, v. 13, n.10, October, 1985.

KOROLOFF, N. et al. 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 medicine**, v. 30, n. 6, p. 1122-1126, 2004.

LANDIS, J. R., KOCH, G.G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical. **Biometrics**, 1977; v. 33, n. 1, p. 159 - 174.

LEE, A.J. et al. Prevalence and risk factors associated with dry eye symptoms: a population based study in Indonesia. **British journal of ophthalmology**, v. 86, n. 12, p. 1347-1351, 2002.

LEMP, M.A. (Chairman). Report of the National Eye Institute / Industry. Workshop on Clinical Trials in Dry Eyes. **The CLAO Journal**, v. 21, n. 4, p. 221-32, 1995.

LEMP, M.A. Advances in understanding and managing dry eye disease. **American journal of ophthalmology**, v. 146, n. 3, p. 350-356. e1, 2008.

LEMP, M.A. et al. Tear osmolarity in the diagnosis and management of dry eye disease. **American journal of ophthalmology**, v. 151, n. 5, p. 792-798. e1, 2011.

LENART, S.B.; GARRITY, J.A. Eye care for patients receiving neuromuscular blocking agents or propofol during mechanical ventilation. **Am J Crit Care**, v. 9, n. 3, p. 188-91, 2000.

LIN, P.Y. et al. Prevalence of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan: The Shihpai eye study. **Ophthalmology**, v. 110, n. 6, p. 1096–1101, 2003.

LOPES, M.V.O.; SILVA, V.M.; ARAÚJO, T.L. Métodos de pesquisa para validação clínica de conceitos diagnósticos. In HERDMAN T.H., organizadores. **PRONANDA – Programa de atualização em Diagnósticos de Enfermagem – Conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed Panamericana; p.85-130, 2013. (Sistema de Educação em Saúde Continuada a Distância).

LUCCA, J.A.; NUNEZ, J.N.; FARRIS, R.L. A comparison of diagnostic tests for keratoconjunctivitis sicca: lactoplate, Schirmer, and tear osmolarity. **Eye & Contact Lens**, v. 16, n. 2, p. 109-112, 1990.

MARSHALL, A.P. et al. Eye care in the critically ill: Clinical practice guideline. **Australian Critical Care**, v. 21, n. 2, p. 97-109, 2008.

MARTINS, Q.C.S. et al. Volume de líquidos excessivo: validação clínica em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [Internet]. maio-jun 2011; 19(3):[08 telas].

MAZONI, S.R.; CARVALHO, E.C.; SANTOS, C.B. Validação clínica do diagnóstico de enfermagem dor de parto. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [Internet]. jan.-fev.; 2013; 21(Spec):[09 telas].

MCCARTY, C.A. et al. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. **Ophthalmology**, v. 105, n. 6, p. 1114–1119, 1998.

MELNYK, B.M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. Making the case for evidence-based practice. In: MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare**. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; p.3-24, 2005.

MENDES, K.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto and Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758, 2008.

MERCIECA, F. et al. Ocular surface disease in intensive care unit patients. **Eye**, v. 13, n. 2, p. 231-236, 1999.

MINGOTI, S.A. et al. **Métodos de Amostragem com Aplicações na Área Empresarial**. Belo Horizonte: Departamento de Estatística da UFMG, 2000.

MIYATA, K. et al. A novel grading method for superficial punctate keratopathy magnitude and its correlation with corneal epithelial permeability. **Arch Ophthalmol**, v. 121, p. 1537–1539, 2003.

MÓDIS, L.; SZALAI, E. Dry eye diagnosis and management. **Expert review of ophthalmology**, v. 6, n. 1, p. 67-79, 2011.

MOSS, S.E.; KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. **Archives of Ophthalmology**, v. 118, n. 9, p. 1264, 2000.

_____. Incidence of dry eye in an older population. **Archives of ophthalmology**, v. 122, n. 3, p. 369, 2004.

MURUBE, J.; MURUBE, E. Near vision accommodation in horizontality with VDT: why low blinking and dry eye?. **Advances in experimental medicine and biology**, v. 506, n. Pt B, p. 1205, 2002.

NANDA International. **Diagnósticos de Enfermagem da Nanda: definições e classificação 2012 – 2014** / [NANDA Internacinal]; tradução Regina Machado Garcez; revisão técnica: Alba Lúcia Bottura Leite de Barros. [et al.]. – Porto Alegre: Artmed, 2013. 606 p.

_____. **Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2015 – 2017**. Oxford: Wiley Blackwell. 2014.

_____. **History**. Estados Unidos, 2014. Disponível em: <http://www.nanda.org>. Acesso em: 14 de Janeiro de 2014.

NELSON, J.D.; WRIGHT, J.C. Tear film osmolality determination: an evaluation of potential errors in measurement. **Current eye research**, v. 5, n. 9, p. 677-682, 1986.

NICHOLS, K.K.; NICHOLS, J.J.; MITCHELL, G. The lack of association between signs and symptoms in patients with dry eye disease. **Cornea**, v. 23, n. 8, p. 762-770, 2004.

OH, E.G. et al. Factors related to incidence of eye disorders in Korean patients at intensive care units. **Journal of clinical nursing**, v. 18, n. 1, p. 29-35, 2009.

OLIVEIRA, M.A.P.; PARENTE, R.C.M. Estudos de Coorte e de Caso-Controlle na Era da Medicina Baseada em Evidência. **Bras. J. Video-Sur**, v. 3, n. 3, p. 115-125, 2010.

OLIVEIRA, J.A.S. Aparelho lacrimal. In: DANTAS, A. M. **Essencial em oftalmologia** / Coordenador Adalmir Morterá Dantas. – Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2011.

PARKIN, B.; COOK, S. A clear view: The way forward for eye care on ICU. **Intensive care medicine**, v. 26, n. 2, p. 155-156, 2000.

PASCHOAL, M.A.V.; PASCHOAL, M.A.B. Aparelho Lacrimal. In: PASCHOAL, M.A.V. **Manual de oftalmologia** / Marco Antônio Vieira Paschoal. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2008.

PERROCA, M.G.; GAIDZINSKI, R.R. Avaliando a confiabilidade interavaliadores de um instrumento para classificação de pacientes: coeficiente Kappa. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 37, n. 1, p. 72-80, 2003.

PFLUGFELDER, S.C.; SOLOMON, A.; STERN, M.E. The diagnosis and management of dry eye: a twenty- five-year review. **Cornea**, v. 19, 2000.

Portal de Periódicos da Capes – **Portal Capes**. . Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em 22 de fevereiro de 2014.

ROCHA, E.M. et al. Olho Seco. In: GOMES, J.A.P.; ALVES, M.R. **Superfície ocular: córnea, limbo, conjuntiva, filme lacrimal** / Editores José Alves Pereira Gomes, Milton Ruiz Alves; coeditores Myrna Serapião dos Santos. [et al.]. – 2. ed. – Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2011.

_____. Tratamento do olho seco. In: GOMES, J.A.P.; ALVES, M.R. **Superfície ocular: córnea, limbo, conjuntiva, filme lacrimal** / Editores José Alves Pereira Gomes, Milton Ruiz Alves; coeditores Myrna Serapião dos Santos. [et al.]. – 2ª ed. – Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2011.

RODGER, B.L.; KNAFL, K.A. [edited]. **Concept development in nursing: foundations, techniques, and applications**. 2nd ed., 2000.

ROLANDO, M. Diagnóstico clínico do olho seco. In: MURUBE, J., editor: **Simpósio – Olho seco**. São Paulo: Medicopea Inc, p. 49-55, 2000.

ROSENBERG, J.B.; EISEN, L.A. Eye care in the intensive care unit: Narrative review and meta-analysis. **Crit Care Med**, v. 36, n. 12, p. 3151-55, 2008.

SAHAI, A.; MALIK, P. Dry eye: prevalence and attributable risk factors in a hospital-based population. **Indian journal of ophthalmology**, v. 53, n. 2, p. 87, 2005.

SARIRI, R.; GHAFORI, H. Tear proteins in health, disease, and contact lens wear. **Biochemistry (Mosc.)**, v. 73, n. 4, p. 381–392, 2008.

SATO, E. H.; LEORATTI, M.C.V. Olho seco. In: **Atualidades Doenças Externas e Córnea**. São Paulo: DEOC/UNIFESP, 2001.

SCARPI, M.J. Olho seco. In: BELFORT, JR.R.; KARA-JOSÉ, N.JR. **Córnea clínica – cirúrgica**. São Paulo: Roca; 1997.

SCHAFER, M.; CARTER, L.; STEIN, C. Interleukin 1 beta and corticotropin-releasing factor inhibit pain by releasing opioids from immune cells in inflamed tissue. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, v. 91, n. 10, p. 4219–23, 1994.

SHIMMURA, S.; SHIMAZAKI, J.; TSUBOTA, K. Results of a population-based questionnaire on the symptoms and lifestyles associated with dry eye. **Cornea**, v. 18, n. 4, p. 408–411, 1999.

SIMÃO, C.M.F.; CALIRI, M.H.L.; SANTOS, C.B. Agreement between nurses regarding patients risk for developing pressure ulcer. **Acta paul. Enferm**, v. 26, n. 1, p. 30-5, 2013. [internet].

SIVASANKAR, S. et al. Eye care in ICU. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 10, n. 1, p. 11-14, 2006.

SO, H.M.; LEE, C.C.H.; LEUNG, A.K.H.; LIM, J.M.J.A.; CHAN, C.S.C.; YAN, W.W. Comparing the effectiveness of polyethylene covers (Gladwrap™) with lanolin (Duratears®) eye ointment to prevent corneal abrasions in critically ill patients: A randomized controlled study. **International journal of nursing studies**, v. 45, n. 11, p. 1565-1571, 2008.

SOUSA, S.J.F. et al. Anatomia funcional da superfície ocular. In: GOMES, J.A.P.; ALVES, M.R. **Superfície ocular: córnea, limbo, conjuntiva, filme lacrimal** / Editores José Alves Pereira Gomes, Milton Ruiz Alves; coeditores Myrna Serapião dos Santos. [et al.]. – 2ª ed. – Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2011.

STANDRING, S. **Gray's anatomy** / Susan Standring; [tradução Denise Costa Rodrigues. et al.]. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

STETLER, C.B.; MORSI, D.; RUCKI, S.; BROUGHTON, S.; CORRIGAN, B.; FITZGERALD, J.; SHERIDAN, E. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. **Appl. Nurs. Res**, v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.

STERN, M.E.; PFLUGFELDER, S.C. Inflammation in dry eye. **The ocular surface**, v. 2, n. 2, p. 124-130, 2004.

SULLIVAN; SHETLAR; WHITCHER, J.H.; SHETLAR, D.J.; WHITCHER, J.P. Pálpebras, aparelho lacrimal e lágrimas. In: EVA, P.R.; WHITCHER, J.P. **Oftalmologia Geral de Vaughan & Asbury** / Paul Riordan-Eva, John P. Whitcher; tradução Denise Costa Rodrigues...[et al.]. – 17. Ed. – Porto Alegre: AMGH, 2011.

SURESH, P. et al. Eye care for the critically ill. **Intensive care medicine**, v. 26, n. 2, p. 162-166, 2000.

TODA, I.; FUJISHIMA, H.; TSUBOTA, K. Ocular fatigue is the major symptom of dry eye. **Acta ophthalmologica**, v. 71, n. 3, p. 347-352, 1993.

TOMLINSON, A.; KHANAL, S. Assessment of tear film dynamics: quantification approach. **Ocul Surf**, v.3, p.81–95, 2005.

TOMLINSON, A. et al. Tear film osmolarity: determination of a referent for dry eye diagnosis. **Investigative ophthalmology & visual science**, v. 47, n. 10, p. 4309-4315, 2006.

TORPY, J.M.; LYNN, C.; GOLUB, R.M. Jama Patient Page: Dry Eye. **JAMA**, **August**, v. 308, n. 6, p. 632, 2012.

TSENG, S.C., TSUBOTA, K. Important concepts for treating ocular surface and tear disorders. **Am J Ophthalmol**, v. 124, n.6, p. 825-35, 1997.

TSUBOTA, K.; YAMADA, M. Tear evaporation from the ocular surface. **Investigative ophthalmology & visual science**, v. 33, n. 10, p. 2942-50, 1992.

URSI, E. S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura**. 2005. (Dissertação). Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2005.

VAN BIJSTERVELD, O.P. Diagnostic tests in the sicca syndrome. **Arch Ophthalmol**, v. 82, p. 10-4, 1969.

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 research**, v. 33, n. 4, p. 221-227, 2001.

VICENTE, H.M.T. et al. Síndrome del ojo seco. Factores de riesgo laboral, valoración y prevención. **SEMERGEN-Medicina de Familia**, v.40, n.2, p. 97-103, 2014.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 4. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

VITALI, C.; MOUTSOPOULOS, H.M.; BOMBARDIERI, S. The European Community Study Group on diagnostic criteria for Sjögren's syndrome. Sensitivity and specificity of tests for ocular and oral involvement in Sjögren's syndrome. **Annals of the rheumatic diseases**, v. 53, n. 10, p. 637-647, 1994.

WALLCOTT, B. **Control of lacrimal gland function: Anatomy and innervations of the human lacrimal gland**. In: ALBERT, D. M.; JAKOBIEC, F. A., editors. Principles and Practice of Ophthalmology – Basic Sciences. Philadelphia: WS Saunders Co; 1994.

WERLI-ALVARENGA, A. et al. Lesões na córnea: incidência e fatores de risco em Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 5, Oct., p. 1088-95, 2011.

WERLI-ALVARENGA, A. et al. Nursing Interventions for Adult Intensive Care Patients With Risk for Corneal Injury: A Systematic Review. **International journal of nursing knowledge**, v. 24, n. 1, p. 25-29, 2013.

WONG, J. et al. Non-hormonal systemic medications and dry eye. **The Ocul Surf**, v. 9, n. 4, p. 212-226, 2011.

WRIGHT, J. C.; MEGER, G. E. A review of the Schirmer test for tear production. **Archives of ophthalmology**, v. 67, n. 5, p. 564-65, 1962.

ZEITOUN, S.S. et al. Clinical validation of the signs and symptoms and the nature of the respiratory nursing diagnoses in patients under invasive mechanical ventilation. **J Clin Nurs**, v. 16, p. 1417-26, 2007.

ANEXOS

ANEXO A

INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE ARTIGOS

ID: _____ Artigo nº _____

Descritores: _____

Estudo selecionado: ☐ Sim
☐ Não Porque: _____

Título: _____

Autores: _____

Artigo desenvolvido por: (☐) médico (☐) enfermeiro (☐) outros profissionais. (☐) não informado

Ano de publicação do estudo: _____

Objetivos do estudo: _____

Metodologia: _____

Idiomas: (☐) Inglês (☐) Português (☐) Espanhol

Artigo: (☐) Nacional (☐) Internacional

Fonte/ Bases de dados: (☐) MEDLINE (☐) BDENF (☐) PUBMED (☐) IBICS (☐) LILACS
(☐) COCHRANE (☐) CINAHL (☐) WEB OF KNOWLEDGE

Tipo de publicação: (☐) artigo (☐) tese (☐) dissertação (☐) monografia

Tipo de estudo: (☐) primário (☐) secundário (revisão sistemática/ integrativa)

Tipo de delineamento:

(☐) Estudo clínico (☐) Ensaio clínico randomizado (☐) Metanálise (☐) Quase experimental (☐) Caso controle (☐) Coorte (☐) Descritivo (☐) Revisão

Tipo de amostra: (☐) humanos (☐) estudos

Tamanho da amostra: _____

Cálculo amostral: (☐) realizado (☐) não realizado (☐) não citado (☐) não se aplica

Resultado: _____

Conclusão: _____

Recomendações: _____

Limitações: (Adequação a metodologia) _____

Nível de evidência científica, segundo STETLER et al. (1998)

(☐) I metanálise (☐) II experimental (☐) III quase experimental, caso controle, coorte

(☐) IV descritivo (☐) V Relatório de casos ou dados obtidos sistematicamente, de qualidade verificável, ou dados de programas de avaliação.

Observações: _____

ANEXO B

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INCIDÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DE RISCO PARA OLHO SECO EM PACIENTES CRÍTICOS

Pesquisador: Tânia Couto Machado Chianca

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15616313.4.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA ((UFMG))

Patrocinador Principal: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ((CNPq))

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 323.889

Data da Relatoria: 11/06/2013

Apresentação do Projeto:

Pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de adultos podem apresentar maior risco para olho seco, pois, na maioria das vezes estão sedados, em coma, em ventilação mecânica e em uso de diversos medicamentos. O olho seco pode trazer malefícios expressivos para o paciente, desde o desconforto ocular, úlcera de córnea e nos casos mais graves, a cegueira irreversível.

Trata-se de um estudo de coorte concorrente para verificar o desenvolvimento de olho seco e os fatores de risco para o problema em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva geral de adultos de um hospital público e de ensino de Belo Horizonte - Minas Gerais. Serão incluídos 260 pacientes de ambos os sexos com mais de 18 anos, sem olho seco no momento da admissão, internado na UTI por no mínimo 24 horas. Serão

excluídos aqueles que não consentirem em participar do estudo ou que tiverem sua participação não autorizada pelo responsável. Os pacientes serão avaliados com instrumento elaborado para a coleta de dados sócio demográficos, clínicos e presença de fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco. As avaliações do olho do paciente serão realizadas diariamente por um enfermeiro treinado. Para a avaliação do volume lacrimal será utilizada uma tira de Whatman número 41 ou 50, com 5 mm de largura e 35 mm de comprimento, com a ponta dobrada (cerca de

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 323.889

5mm), que será encaixada no fundo do saco palpebral inferior na porção temporal (canto externo da pálpebra inferior). Após 5 minutos, será retirada a fita e será medida a extensão da parte umedecida. Se o papel ficar totalmente úmido antes de 5 minutos, este tempo será registrado. Após será realizado o teste de fluoresceína, que consiste no exame da córnea sob iluminação azul-cobalto após 3 minutos de instilação de uma gota da substância em cada olho.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário

Analisar o problema de olho seco em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva geral de adultos de um hospital público e de ensino.

Objetivos Secundários:

Estimar a incidência de olho seco em pacientes internados em UTI geral de adultos de um hospital público e de ensino; identificar fatores de risco para o desenvolvimento de olho seco em pacientes internados em UTI geral de adultos de um hospital público e de ensino; propor modelo de predição de risco de desenvolvimento de olho seco.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos para os sujeitos são mínimos. Pode surgir desconforto discreto durante o exame ocular, porém o mesmo será minimizado ao máximo. Caso haja algum desconforto maior o sujeito será avaliado e a coordenação da unidade onde o estudo será realizado será comunicada, buscando o suporte clínico necessário. O sigilo e a confidencialidade das informações coletadas serão assegurados.

Benefícios:

Os benefícios serão a identificação do problema do olho seco que poderá favorecer a implementação de tratamento clínico e cuidados de enfermagem para melhorar o problema.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O trabalho é exequível, está bem fundamentado, tem relevância científica e clínica. Os métodos estão bem descritos e não há desvios éticos. Permitirá identificar os motivos do olho seco nessa população e a adoção de medidas estratégicas na prevenção desse problema.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 323.889

Folha de Rosto; Parecer consubstanciado da Câmara Departamental do Departamento de Enfermagem Básica, Escola de Enfermagem, UFMG; Anuência do Núcleo de Extensão e Pesquisa do Hospital Risoleta Tolentino Neves; Anuência do Hospital Risoleta Tolentino Neves.

A presente versão do TCLE incorporou as modificações solicitadas na diligência.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos, s.m.j., por aprovação do presente projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

BELO HORIZONTE, 03 de Julho de 2013

Assinador por:
Maria Teresa Marques Amaral
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICES

APÊNDICE A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – AVALIAÇÃO À ADMISSÃO

INCIDÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DE RISCO PARA OLHO SECO EM PACIENTES CRÍTICOS

1. Data: ____/____/____ 2. Identificação: ____ 3. Número do Prontuário: ____
4. Nome do paciente: ____ 5. Leito: ____
6. Idade: ____ anos 7. Sexo: (0) Masculino (1) Feminino
8. Unidade de Procedência: (0) Poli 10 (1) Pronto Atendimento (2) Unidade de Internação
(3) Maternidade (4) Outra instituição (5) Bloco Cirúrgico
9. SOFA: ____ 10. APACHE II: ____ 11. TISS: ____
12. Tipo de Paciente: (0) Clínico (1) Cirúrgico 13. Óbito: (0) Não (1) Sim
14. Tempo de pós-operatório: ____ dias (88) Não se aplica
15. Data da Internação: ____/____/____ 16. Data da Alta: ____/____/____
17. Dias de Internação: ____ 18. Encaminhamento: (0) Não (1) Sim
19. Unidade para a qual foi encaminhado: (0) Unidade de Internação (2) Maternidade
(3) Outra instituição (88) Não se aplica
20. Diagnóstico médico de Internação: _____
- _____
- _____

(0) Doença pulmonar	(8) Seps	(16) Doença mental
(1) Doença cardíaca	(9) Doença renal	(17) Doença genética
(2) Doença Infeciosa	(10) Doença gastrointestinal	(18) Outras doenças não categorizadas
(3) Doença vascular	(11) Doença metabólica	
(4) Doença neurológica	(12) Doença hematológica	
(5) Pneumonia	(13) Doença músculo-esquelética	(0) Não (1) Sim
(6) Choque	(14) Neoplasia	
(7) Trauma	(15) Doença do aparelho reprodutor	

21. Diagnóstico médico durante a internação na UTI: _____

(0) Doença pulmonar	(8) Seps	(16) Doença mental
(1) Doença cardíaca	(9) Doença renal	(17) Doença genética
(2) Doença Infeciosa	(10) Doença gastrointestinal	(18) Outras doenças não categorizadas
(3) Doença vascular	(11) Doença metabólica	
(4) Doença neurológica	(12) Doença hematológica	
(5) Pneumonia	(13) Doença músculo-esquelética	(0) Não (1) Sim
(6) Choque	(14) Neoplasia	
(7) Trauma	(15) Doença do aparelho reprodutor	

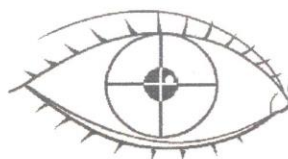
22. Paciente sedado: (0) Não (1) Sim

23. Escala de Ramsay: _____ (88) Não se aplica

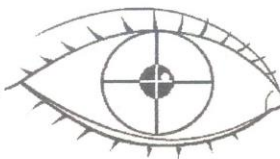
24. Escala de Coma de Glasgow: _____ (88) Não se aplica

25. Intubação: (0) Não (1) Sim 26. Traqueostomia: (0) Não (1) Sim
27. Ventilação Mecânica (VM): (0) Não (1) Sim
28. Data de Início da VM: ____/____/____ (88) Não se aplica
29. Data Final da VM: ____/____/____ (88) Não se aplica
30. Dias em VM: _____ (88) Não se aplica
31. Modo de VM : (0) VAC (1) SIMV (2) CPAP (3) PSV (4) IPPV
(5) PCV (6) BIPAP (88) Não se aplica
32. FiO₂: _____ (88) Não se aplica 33. PEEP: _____ (88) Não se aplica
34. Fixação do TOT: (0) Abaixo do pavilhão auricular (1) Acima do pavilhão auricular (88) Não se aplica
35. VNI: (0) Não (1) Sim 36. Tempo de VNI: _____ dias (88) Não se aplica
37. Pneumonia: (0) Não (1) Sim 38. Mini Bal: _____ (88) Não se aplica
39. Ar ambiente: (0) Não (1) Sim
40. Cateter Nasal (CN): (0) Não (1) Sim 40.1 Fluxo de O₂: _____ Litros (88) Não se aplica
41. Macronebulização: (0) Não (1) Sim 41.1 Fluxo de O₂: _____ Litros (88) Não se aplica
42. Piscar de olhos por minuto: (0) Menos de 5 vezes (1) 5 vezes (2) Mais de 5 vezes
43. Exposição do globo ocular: (0) Não (1) Sim
- Se Sim: **43.1. OLHO ESQUERDO** **43.2. OLHO DIREITO**
- (0) Apenas exposição da esclera (0) Apenas exposição da esclera
(1) Menos do que 1/4 da córnea exposta (1) Menos do que 1/4 da córnea exposta
(2) Metade inferior da córnea expostas (2) Metade inferior da córnea expostas
(3) 3/4 da córnea expostas (3) 3/4 da córnea expostas
(4) Córnea totalmente exposta (4) Córnea totalmente exposta
(88) Não se aplica (88) Não se aplica
44. Edema: (0) Não (1) Sim
- 44.1. Se Sim: (0) Face (1) Ocular esquerdo (2) Ocular direito (3) MMSS
(4) MMII (5) Anasarca (88) Não se aplica
45. Hemorragia conjuntival: (0) Não (1) Sim 46. Se sim: (0) Olho esquerdo (1) Olho direito
(2) Ambos os olhos (88) Não se aplica
47. Olho esquerdo - Teste de Schirmer I: _____ mm
48. Olho direito - Teste de Schirmer I: _____ mm
49. Teste de Fluoresceína: (0) Negativo (1) Positivo
50. Presença de Lesão de Córnea: (0) Não (1) Sim
51. Se Sim: (0) Lesões Punctatas (1) Úlcera córnea (88) Não se aplica

Se positivo, localização:



Olho esquerdo



Olho direito

51.1 OLHO ESQUERDO

(0) Grau 0 - sem erosão

51.2 OLHO DIREITO

(0) Grau 0 - sem erosão

(1) Grau 1 - Erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea	(1) Grau 1 - Erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea
(2) Grau 2 - Erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea	(2) Grau 2 - Erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea
(3) Grau 3 - Defeito Macro epitelial	(3) Grau 3 - Defeito Macro epitelial
(4) Grau 4 - Estroma branqueado presença de defeito epitelial	(4) Grau 4 - Estroma branqueado, presença de defeito epitelial
(5) Grau 5 - Cicatriz estromal	(5) Grau 5 - Cicatriz estromal
(6) Grau 6 - Ceratite microbiana	(6) Grau 6 - Ceratite microbiana

52. Medicamentos em uso: _____

(0) Analgésicos	(12) Antiprotozoários	(25) Hipnóticos / sedativos / ansiolíticos
(1) Anestésicos	(13) Antipsicóticos	(26) Hipolipimiantes
(2) Antiarrítmicos	(14) Antivirais	(27) Hormônios
(3) Antibióticos	(15) Atropina	(28) Inibidores de secreção gástrica
(4) Anticoagulantes	(16) Betabloqueadores	(29) Insulina / Hipoglicemiantes
(5) Antidepressivos	(17) Bloqueadores musculares	(30) Trombolíticos
(6) Antiepiléticos	(18) Broncodilatadores	(31) Vitaminas
(7) Antifúngicos	(19) Corticosteroides	(32) Outras drogas em uso
(8) Anti-helmínticos	(20) Digitálicos	
(9) Anti-heméticos, procinéticos, hiperosmolares	(21) Diuréticos	
(10) Anti-hipertensivos	(22) Drogas Vasoativas	
(11) Anti-inflamatórios	(23) Eletrólitos	
	(24) Hemoderivados	
(0) Não (1) Sim		

53. Dieta: (0) Não (1) Sim

54. Via da Dieta: (0) Oral (1) Enteral (2) Parenteral (88) Não se aplica

54.1. Se oral: Tipo de Dieta

(0) Hipossódica	(1) DM Hipossódica	(2) Hipolipídica
(3) IRC, IH, Laxativa	(4) Constipante	(5) Hiperproteica
(6) Hipercal Hiperprot	(7) Hipercal	(8) DM
(88) Não se aplica		

54.2 Se enteral: Tipo de Dieta

(0) Normoprot Normocal	(1) Normoprot Normocal com Fibras
(2) Hiperprot Normocal	(3) Hiperprot Normocal com Fibras
(4) Hiperprot Hipercal com fibras	(5) Diabetes e Hiperglicemias
(6) Hiperprot Normocal para feridas	(7) Renal Conservadora sem Fibras
(8) Nefropata Dialítico	(9) Semi-elementar
(10) Hepatopata	(88) Não se aplica

55. Estado nutricional

(0) Eutrófico	(1) Obesidade Grau I	(2) Obesidade Grau II	(3) Obesidade Grau III
(4) Sobrepeso	(5) Desnutrição Leve	(6) Desnutrição Moderada	(7) Desnutrição Grave
(8) Risco nutricional (9) Não Identificado			

56. Balanço Hídrico acumulado (BH - 24H): _____ ml

57. Posicionamento (Grau de elevação da cabeceira): (0) 0° (1) 45° (2) 90°

58. Exames Laboratoriais: Leucócitos: _____

APÊNDICE B

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – EVOLUÇÃO DIÁRIA

INCIDÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DE RISCO PARA OLHO SECO EM PACIENTES CRÍTICOS

1. Dia de Acompanhamento: _____ 2. Data: ____/____/____ 3. Identificação: _____
4. Nome do paciente: _____ 5. Leito: _____
6. Tipo de Paciente: (0) Clínico (1) Cirúrgico 7. Óbito: (0) Não (1) Sim
8. Tempo de pós-operatório: _____ dias (88) Não se aplica
9. Data da Alta: ____/____/____
10. Dias de Internação: _____ 11. Encaminhamento: (0) Não (1) Sim
12. Unidade para a qual foi encaminhado: (0) Unidade de Internação (2) Maternidade
(3) Outra instituição (88) Não se aplica
13. Diagnóstico médico durante a internação na UTI: _____
- _____
- _____

(0) Doença pulmonar	(8) Sepsis	(16) Doença mental
(1) Doença cardíaca	(9) Doença renal	(17) Doença genética
(2) Doença infecciosa	(10) Doença gastrointestinal	(18) Outras doenças não categorizadas
(3) Doença vascular	(11) Doença metabólica	
(4) Doença neurológica	(12) Doença hematológica	
(5) Pneumonia	(13) Doença músculo-esquelética	(0) Não (1) Sim
(6) Choque	(14) Neoplasia	
(7) Trauma	(15) Doença do aparelho reprodutor	

14. Paciente sedado: (0) Não (1) Sim
15. Escala de Ramsay: _____ (88) Não se aplica
16. Escala de Coma de Glasgow: _____ (88) Não se aplica
17. Intubação: (0) Não (1) Sim 26. Traqueostomia: (0) Não (1) Sim
18. Ventilação Mecânica (VM): (0) Não (1) Sim
19. Data de Início da VM: ____/____/____ (88) Não se aplica
18. Data Final da VM: ____/____/____ (88) Não se aplica
19. Dias em VM: _____ (88) Não se aplica
20. Modo de VM : (0) VAC (1) SIMV (2) CPAP (3) PSV (4) IPPV
(5) PCV (6) BIPAP (88) Não se aplica
21. FiO2: _____ (88) Não se aplica 22. PEEP: _____ (88) Não se aplica
23. Fixação do TOT: (0) Abaixo do pavilhão auricular (1) Acima do pavilhão auricular (88) Não se aplica
24. VNI: (0) Não (1) Sim 25. Tempo de VNI: _____ dias (88) Não se aplica
26. Pneumonia: (0) Não (1) Sim 27. Mini Bal: _____ (88) Não se aplica
28. Ar ambiente: (0) Não (1) Sim 29. Cateter Nasal: (0) Não (1) Sim
30. Fluxo de O₂: _____ Litros (88) Não se aplica 31. Macronebulização: (0) Não (1) Sim

32. Fluxo de O₂: _____ Litros (88) Não se aplica

33. Piscar de olhos por minuto: (0) Menos de 5 vezes (1) 5 vezes (2) Mais de 5 vezes

34. Exposição do globo ocular: (0) Não (1) Sim

Se Sim: 34.1. **OLHO ESQUERDO**

- (0) Apenas exposição da esclera
- (1) Menos do que 1/4 da córnea exposta
- (2) Metade inferior da córnea expostas
- (3) 3/4 da córnea expostas
- (4) Córnea totalmente exposta
- (88) Não se aplica

35.2. **OLHO DIREITO**

- (0) Apenas exposição da esclera
- (1) Menos do que 1/4 da córnea exposto
- (2) Metade inferior da córnea expostas
- (3) 3/4 da córnea expostas
- (4) Córnea totalmente exposta
- (88) Não se aplica

36. Edema: (0) Não (1) Sim

36.1. Se Sim: (0) Face (1) Ocular esquerdo
(4) MMII (5) Anasarca

(2) Ocular direito (3) MMSS
(88) Não se aplica

37. Hemorragia conjuntival: (0) Não (1) Sim

38. Se sim: (0) Olho esquerdo (1) Olho direito
(2) Ambos os olhos (88) Não se aplica

39. Olho esquerdo - Teste de Schirmer I: _____ mm

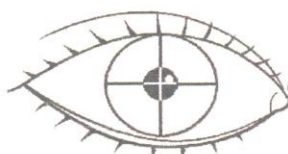
40. Olho direito - Teste de Schirmer I: _____ mm

41. Teste de Fluoresceína: (0) Negativo (1) Positivo

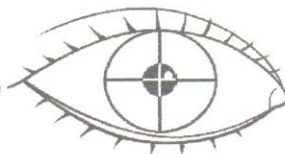
42. Presença de Lesão de Córnea: (0) Não (1) Sim

43. Se Sim: (0) Lesões Punctas (1) Úlcera córnea (88) Não se aplica

Se positivo, localização:



Olho esquerdo



Olho direito

43.1 OLHO ESQUERDO

- (0) Grau 0 - sem erosão
- (1) Grau 1 - Erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea
- (2) Grau 2 - Erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea
- (3) Grau 3 - Defeito Macro epitelial
- (4) Grau 4 - Estroma branqueado, presença de defeito epitelial
- (5) Grau 5 - Cicatriz estromal
- (6) Grau 6 - Ceratite microbiana.

43.2 OLHO DIREITO

- (0) Grau 0 - sem erosão
- (1) Grau 1 - Erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea
- (2) Grau 2 - Erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea
- (3) Grau 3 - Defeito Macro epitelial
- (4) Grau 4 - Estroma branqueado, presença de defeito epitelial
- (5) Grau 5 - Cicatriz estromal
- (6) Grau 6 - Ceratite microbiana

44. Medicamentos em uso: _____

- (0) Analgésicos
- (1) Anestésicos
- (2) Antiarrítmicos
- (3) Antibióticos

- (12) Antiprotzoários
- (13) Antipsicóticos
- (14) Antivirais
- (15) Atropina

- (25) Hipnóticos / sedativos / ansiolíticos
- (26) Hipolipimiantes
- (27) Hormônios

(4) Anticoagulantes	(16) Betabloqueadores	(28) Inibidores de secreção gástrica
(5) Antidepressivos	(17) Bloqueadores musculares	(29) Insulina / Hipoglicemiantes
(6) Antiepiléticos	(18) Broncodilatadores	(30) Trombolíticos
(7) Antifúngicos	(19) Corticosteroides	(31) Vitaminas
(8) Anti-helmínticos	(20) Digitálicos	(32) Outras drogas em uso
(9) Anti-heméticos, procinéticos, hiperosmolares	(21) Diuréticos	
(10) Anti-hipertensivos	(22) Drogas Vasoativas	
(11) Anti-inflamatórios	(23) Eletrólitos	(0) Não (1) Sim
	(24) Hemoderivados	

45. Dieta: (0) Não (1) Sim

46. Via da Dieta: (0) Oral (1) Enteral (2) Parenteral (88) Não se aplica

46.1. Se oral: Tipo de Dieta

(0) Hipossódica (1) DM Hipossódica (2) Hipolipídica
(3) IRC, IH, Laxativa (4) Constipante (5) Hiperproteica
(6) Hipercal Hiperprot (7) Hipercal (8) DM
(88) Não se aplica

46.2 Se enteral: Tipo de Dieta

(0) Normoprot Normocal (1) Normoprot Normocal com Fibras
(2) Hiperprot Normocal (3) Hiperprot Normocal com Fibras
(4) Hiperprot Hipercal com fibras (5) Diabetes e Hiperglicemias
(6) Hiperprot Normocal para feridas (7) Renal Conservadora sem Fibras
(8) Nefropata Dialítico (9) Semi-elementar
(10) Hepatopata (88) Não se aplica

47. Estado nutricional

(0) Eutrófico (1) Obesidade Grau I (2) Obesidade Grau II (3) Obesidade Grau III
(4) Sobrepeso (5) Desnutrição Leve (6) Desnutrição Moderada (7) Desnutrição Grave
(8) Risco nutricional (9) Não Identificado

48. Balanço Hídrico acumulado (24H): _____ ml

49. Posicionamento (Grau de elevação da cabeceira): (0) 0° (1) 45° (2) 90°

50. Exames Laboratoriais: Leucócitos: _____

APÊNDICE C

Variáveis do estudo

As variáveis do estudo são aquelas constantes no instrumento de coleta de dados e foram selecionadas conforme a revisão integrativa da literatura, primeira etapa deste estudo, acerca de olho seco e fatores de risco para desenvolvimento do problema em pacientes internados em UTI de adultos.

1. Variável dependente

Neste estudo, a variável dependente foi considerada como o tempo até ocorrência de olho seco em pacientes internados em UTI de adultos.

A categorização baseou-se na ausência (não) ou presença (sim), de olho seco, que foi verificado pela avaliação do volume lacrimal utilizando-se o teste de Schirmer I (resultado igual ou menor que 10 mm), acrescido pela presença de lesão na córnea (lesões puntacta ou úlcera de córnea) identificada pelo teste de fluoresceína.

1. Variáveis independentes

As variáveis independentes são variáveis investigativas, explicativas como sendo os possíveis fatores de risco do olho seco. São fatores cuja presença está associada a uma maior probabilidade de pertencer ao grupo de risco para olho seco. Foram coletadas a partir do instrumento de coleta de dados criado e são as seguintes:

IDADE: variável quantitativa contínua. Estimada em anos. Coletada no prontuário do paciente.

SEXO: variável qualitativa categórica. Coletada no prontuário do paciente.

UNIDADE DE PROCEDÊNCIA: variável qualitativa categórica. São os setores que encaminham os pacientes a UTI. São eles, poli 10, pronto socorro, unidade de internação, maternidade, bloco cirúrgico e outra instituição. Coletada no prontuário do paciente.

SEPSIS RELATED ORGAN FAILURE ASSESSMENT (SOFA): variável quantitativa discreta. Número absoluto coletado no prontuário do paciente. Nas primeiras 24 horas.

ACUTE PHYSIOLOGY AND CHRONIC HEALTH EVALUATION (APACHE II): variável quantitativa discreta. Número absoluto coletado no prontuário do paciente. Nas primeiras 24 horas.

THERAPEUTIC INTERVENTION SCORING SYSTEM (TISS 28): variável quantitativa discreta. Número absoluto coletado no prontuário do paciente. Nas primeiras 24 horas.

TIPO DE PACIENTE: Variável qualitativa categórica. O paciente foi classificado como clínico ou cirúrgico. Coletada no prontuário do paciente.

ÓBITO: Variável qualitativa categórica: Foram considerada os pacientes que evoluíram e os que não evoluíram a óbito durante o período de permanência do paciente no estudo. Coletada no prontuário do paciente.

TEMPO DE PÓS-OPERATÓRIO: variável quantitativa contínua. Estimada em dias, foi considerado o período em que o paciente permaneceu no estudo. Coletada no prontuário do paciente.

DIAS DE INTERNAÇÃO: variável quantitativa contínua. Estimada em dias, foi considerado o período em que o paciente permaneceu no estudo. Coletada no prontuário do paciente.

ENCAMINHAMENTO: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de encaminhamento. São os setores de encaminhamento dos pacientes da UTI: unidade de internação, maternidade ou outra instituição. Coletada no prontuário do paciente.

DIAGNÓSTICO MÉDICO: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência da doença. As classificações foram: doença pulmonar, doença cardíaca, doença infecciosa, doença vascular, doença neurológica, pneumonia, choque, trauma, sepse, doença renal, doença gastrointestinal, doença metabólica, doença hematológica, doença músculo-esquelética, neoplasia, doença do aparelho reprodutor, doença mental, doença genética e outras doenças não categorizadas. Os dados coletados no prontuário do paciente foram referentes ao diagnóstico de internação e os diagnósticos identificados durante a internação na UTI.

SEDAÇÃO: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de sedação. Coletada no prontuário do paciente.

ESCALA DE SEDAÇÃO DE RAMSAY: variável quantitativa discreta. Número absoluto calculado pelo enfermeiro pesquisador na avaliação clínica.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW (ECG): variável quantitativa discreta. Número absoluto calculado pelo enfermeiro pesquisador na avaliação clínica.

INTUBAÇÃO: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de tubo orotraqueal (TOT). Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

TRAQUEOSTOMIA (TQT): variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de TQT. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

VENTILAÇÃO MECÂNICA (VM): variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de VM. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

DIAS EM VM: variável quantitativa contínua. Estimada em dias, foi considerado o período em que o paciente permaneceu no estudo. Coletada no prontuário do paciente.

MODO DE VM: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência do modo de VM. As classificações foram: volume assistido controlado (VAC), ventilação mandatória intermitente (SIMV), pressão positiva contínua na via aérea (CPAP), suporte pressórico (PSV), pressão positiva intermitente (IPPV), ventilação a pressão controlada (PCV) e pressão positiva bifásica (BIPAP). Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

FRAÇÃO INSPIRADA DE OXIGÊNIO (FiO₂): variável quantitativa contínua. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador. % de O₂.

PRESSÃO EXPIRATÓRIA FINAL (PEEP): variável quantitativa contínua. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

FIXAÇÃO DO TOT: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de fixação do TOT acima ou abaixo do pavilhão auricular. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI): variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência da utilização de VNI. Coletada no prontuário do paciente.

TEMPO DE VNI: variável quantitativa contínua. Estimada em dias. Coletada no prontuário do paciente.

AR AMBIENTE: variável qualitativa categórica. Baseou-se em paciente o estar ou não em ar ambiente. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

CATETER NASAL (CN): variável qualitativa categórica. Baseou-se em o paciente estar ou não fazendo uso de CN. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

MACRONEBULIZAÇÃO: variável qualitativa categórica. Baseou-se em o paciente estar ou não fazendo uso de máscara para macronebulização. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

FLUXO DE OXIGÊNIO (O₂): variável quantitativa contínua. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador. Litros de O₂.

PISCAR DE OLHOS POR MINUTO: variável qualitativa categórica. As categorias foram definidas como: menos de 5 vezes, 5 vezes e mais de 5 vezes. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

EXPOSIÇÃO DO GLOBO OCULAR: variável qualitativa categórica. As categorias foram: apenas exposição da esclera, menos do que 1/4 da córnea exposta, metade inferior da córnea expostas, 3/4 da córnea exposta e córnea totalmente exposta (ERZA et al., 2009; MERCIECA et al., 1999). Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

EDEMA: variável qualitativa categórica. Baseou-se em o paciente ter ou não edema. As categorias foram: face, ocular, membros superiores, membros inferiores ou estar em anasarca. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador e em dados do prontuário.

HEMORRAGIA CONJUNTIVAL: variável qualitativa categórica. Baseou-se em o paciente ter ou não hemorragia conjuntival. As categorias foram: olho direito, olho esquerdo ou em ambos os olhos. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

GRAVIDADE DA LESÃO DA CÓRNEA: variável qualitativa categórica. As categorias foram: Grau 0 – sem erosão, Grau 1 – erosões epiteliais puntiformes envolvendo o terço inferior da córnea, Grau 2 - erosões epiteliais puntiformes que envolvem mais do que o terço inferior da área de córnea, Grau 3 - defeito macro epitelial, Grau 4 - estroma branqueado presença de defeito epitelial, Grau 5 – cicatriz estromal, Grau 6 – ceratite microbiana (ERZA et al., 2009; MERCIECA et al., 1999). Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

MEDICAMENTOS: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência da administração da medicação. As classificações foram: analgésicos, anestésicos, antiarrítmicos, antibióticos, anticoagulantes, antidepressivos, antiepiléticos, antifúngicos, anti-helmínticos, anti-heméticos, procinéticos, hiperosmolares, anti-hipertensivos, anti-inflamatórios, antiprotozoários, antipsicóticos, antivirais, atropina, betabloqueadores, relaxantes musculares, broncodilatadores, corticosteroides, digitálicos, diuréticos, drogas vasoativas, eletrólitos, hemoderivados, hipnóticos / sedativos / ansiolíticos, hipolipimiantes, hormônios, inibidores de secreção gástrica, insulina / hipoglicemiantes, trombolíticos, vitaminas, outras drogas em uso. Coletada na prescrição médica.

DIETA: variável qualitativa categórica. Baseou-se na presença ou ausência de dieta. Coletada na prescrição médica.

VIA DA DIETA: variável qualitativa categórica. As categorias foram: oral, enteral e parenteral. Coletada na prescrição médica.

TIPO DE DIETA ORAL: variável qualitativa categórica. As categorias foram: hipossódica, DM hipossódica, hipolipídica, IRC / IH / laxativa, constipante, hiperproteica, hipercal hiperprot, hipercal, DM. Coletada na prescrição médica

TIPO DE DIETA ENTERAL: variável qualitativa categórica. As categorias foram: normoprot normocal, normoprot normocal com fibras, hiperprot normocal, hiperprot normocal com fibras, hiperprot hipercal com fibras, diabetes e hiperglicemias, hiperprot normocal para feridas, renal conservadora sem fibras, nefropata dialítico, semi-elementar, hepatopata. Coletada na prescrição médica.

ESTADO NUTRICIONAL: variável qualitativa categórica. As categorias foram: eutrófico, obesidade grau I, obesidade grau II, obesidade grau III, sobrepeso, desnutrição leve, desnutrição moderada, desnutrição grave, risco nutricional. Coletada no prontuário do paciente.

BALANÇO HÍDRICO ACUMULADO (BH): variável quantitativa contínua. Estimada em ml. Coletada no prontuário do paciente.

POSICIONAMENTO (GRAU DE ELEVAÇÃO DA CABECEIRA): variável qualitativa categórica. Categorizada em 0°, 45° ou 90°. Coletada durante a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro pesquisador.

LEUCÓCITOS: variável quantitativa contínua. Dado coletado no exame laboratorial do paciente. % ul.

APÊNDICE D

Foram estratégias utilizadas para as buscas na base de dados PubMed, os seguintes descritores: [(("Dry Eye Syndromes" OR "Corneal Diseases"[Title/Abstract])) AND hospital*[Title/Abstract]]; [(("Corneal Diseases"[Mesh])) AND ("Intensive Care Units"[Mesh])); [("Dry Eye Syndromes"[Mesh:noexp]) OR "Keratoconjunctivitis Sicca"[Mesh] AND nurs*]; [(("Dry Eye Syndromes" OR "Keratoconjunctivitis Sicca"[Title/Abstract])) AND hospital*[Title/Abstract]]; [(((("Dry Eye Syndromes"[Mesh:noexp]) OR "Keratoconjunctivitis Sicca"[Mesh])) AND ("Intensive Care Units"[Mesh])); [(((("Dry Eye Syndromes"[Mesh:noexp]) OR "Keratoconjunctivitis Sicca"[Mesh])) AND ("Risk Factors"[Mesh])) e ["Dry Eye Syndromes"[Mesh] AND nurs*].

Foram estratégias utilizadas para as buscas nas bases de dados CINAHL, Web of Knowledge LILACS, Biblioteca Cochrane, IBECs, e BDEF os seguintes descritores: [("Síndromes do Olho Seco" OR "Síndromes de Ojo Seco" OR "Dry Eye Syndromes" OR "síndrome do olho seco" OR "Ceratconjuntivite Seca" OR "Queratoconjuntivitis Seca" OR "Keratoconjunctivitis Sicca" OR ceratite sicca OR keratitis sicca) AND ("Fatores de Risco" OR "Factores de Riesgo" OR "Risk Factors")); [("Síndromes do Olho Seco" OR "Síndromes de Ojo Seco" OR "Dry Eye Syndromes" OR "síndrome do olho seco" OR "Ceratconjuntivite Seca" OR "Queratoconjuntivitis Seca" OR "Keratoconjunctivitis Sicca" OR ceratite sicca OR keratitis sicca) AND (MH: N02.278.388.493\$ OR "Unidades de Terapia Intensiva" OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Intensive Care Units" OR "Unidade de Terapia Intensiva")); [("Síndromes do Olho Seco" OR "Síndromes de Ojo Seco" OR "Dry Eye Syndromes" OR "síndrome do olho seco" OR "Ceratconjuntivite Seca" OR "Queratoconjuntivitis Seca" OR "Keratoconjunctivitis Sicca" OR ceratite sicca OR keratitis sicca) AND hospital\$]; [(MH: C11.204\$ OR "Doenças da Córnea" OR "Enfermedades de la Córnea" OR "Corneal Diseases") AND (MH: N02.278.388.493\$ OR "Unidades de Terapia Intensiva" OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Intensive Care Units" OR "Unidade de Terapia Intensiva")); [("Síndromes do Olho Seco" OR "Síndromes de Ojo Seco" OR "Dry Eye Syndromes" OR "síndrome do olho seco" OR "Ceratconjuntivite Seca" OR "Queratoconjuntivitis Seca" OR "Keratoconjunctivitis Sicca" OR ceratite sicca OR keratitis sicca) AND ("Diagnóstico de Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermería" OR "Nursing Diagnosis")); e [("Síndromes do Olho Seco" OR "Síndromes de Ojo Seco" OR "Dry Eye Syndromes" OR "síndrome do olho seco" OR "Ceratconjuntivite Seca" OR "Queratoconjuntivitis Seca" OR "Keratoconjunctivitis Sicca" OR ceratite sicca OR keratitis sicca) AND ("Enfermagem " OR "Enfermería" OR "Nursing"))].

APÊNDICE E

INSTRUMENTO DE CONCORDÂNCIA

INCIDÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DE RISCO PARA OLHO SECO EM PACIENTES CRÍTICOS

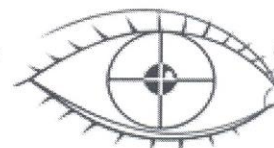
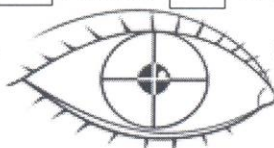
Pesquisador(a): _____ Data: ____/____/____

Identificação: ☐ ☐ Número do Prontuário: _____

Nome do paciente: _____ Leito: _____

Teste de Fluoresceína: ☐ Positivo ☐ Negativo

Se positivo, localização: _____ Olho esquerdo _____ Olho direito



Sexo: F ☐ M ☐ Idade (anos): _____ Estado civil: _____

Comorbidades: _____

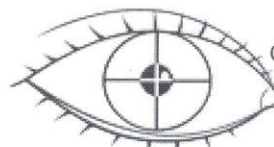
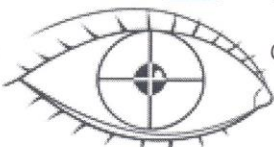
Diagnóstico médico identificado na admissão na UTI: _____

Identificação: ☐ ☐ Número do Prontuário: _____

Nome do paciente: _____ Leito: _____

Teste de Fluoresceína: ☐ Positivo ☐ Negativo

Se positivo, localização: _____ Olho esquerdo _____ Olho direito



Sexo: F ☐ M ☐ Idade (anos): _____ Estado civil: _____

Comorbidades: _____

Diagnóstico médico identificado na admissão na UTI: _____

Identificação: ☐ ☐ Número do Prontuário: _____

Nome do paciente: _____ Leito: _____

Teste de Fluoresceína: ☐ Positivo ☐ Negativo

Se positivo, localização: _____ Olho esquerdo _____ Olho direito



Sexo: F ☐ M ☐ Idade (anos): _____ Estado civil: _____

Comorbidades: _____

Diagnóstico médico identificado na admissão na UTI: _____

APÊNDICE F

Cox Regression

Notes

Output Created	30-JUL-2014 13:49:19
Comments	
Input	Data
	C:\Users\Francisco\Desktop\Material Diego\Base de Dados Diego.sav
	Filter
	<none>
	Weight
	<none>
	Split File
	<none>
	N of Rows in Working Data File
	230
Missing Value Handling	Definition of Missing
	User-defined missing values are treated as missing.
	Syntax
	COXREG
	Tempo /STATUS=OlhoSeco(1)
	/CONTRAST (ArAmb1)=Indicator(1)
	/CONTRAST
	(Piscarolho1)=Indicator(1)
	/CONTRAST (DoeVas1)=Indicator(1)
	/METHOD=ENTER ArAmb1
	Piscarolho1 DoeVas1
	/PRINT=CI(95) SUMMARY
	/CRITERIA=PIN(.24) POUT(.24)
	ITERATE(20) .
Resources	Elapsed Time
	0:00:00,05

Case Processing Summary

		N	Percent
Cases available in analysis	Event(a)	122	53,0%
	Censored	91	39,6%
	Total	213	92,6%
Cases dropped	Cases with missing values	0	,0%
	Cases with negative time	0	,0%
	Censored cases before the earliest event in a stratum	17	7,4%
	Total	17	7,4%
	Total	230	100,0%

a Dependent Variable: Tempo

Categorical Variable Codings(b,c,d)

		Frequency	(1)
DoeVas1(a)	0	167	0
	1	63	1
ArAmb1(a)	0	166	0
	1	64	1
Piscarolho1(a)	0	112	0
	1	118	1

- a Indicator Parameter Coding
b Category variable: DoeVas1
c Category variable: ArAmb1
d Category variable: Piscarolho1

Block 0: Beginning Block

Omnibus Tests of Model Coefficients

-2 Log Likelihood
1167,060

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients(a,b)

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
1083,493	75,221	3	,000	83,567	3	,000	83,567	3	,000

- a Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 1167,060
b Beginning Block Number 1. Method = Enter

Variables in the Equation

	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
ArAmb1	-1,082	,481	5,056	1	,025	,339	,132	,870
Piscarolho1	-1,400	,280	25,022	1	,000	,247	,142	,427
DoeVas1	,448	,215	4,348	1	,037	1,565	1,027	2,383

Covariate Means

	Mean
ArAmb1	,268
Piscarolho1	,493
DoeVas1	,263