



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIANGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO À SAÚDE**

**ALDENÔRA LAÍSA PAIVA DE CARVALHO CORDEIRO**

**RISCO DE MUCOSA LARINGOTRAQUEAL PREJUDICADA:  
PROPOSTA DE UM DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM**

**UBERABA-MG**

**2014**

**ALDENÔRA LAÍSA PAIVA DE CARVALHO CORDEIRO**

**RISCO DE MUCOSA LARINGOTRAQUEAL PREJUDICADA:  
PROPOSTA DE UM DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, área de concentração “Saúde e Enfermagem”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Barbosa

Linha de Pesquisa: O trabalho na saúde e na enfermagem.

**UBERABA-MG**

**2014**

**ALDENÔRA LAÍSA PAIVA DE CARVALHO CORDEIRO**

**RISCO DE MUCOSA LARINGOTRAQUEAL PREJUDICADA:  
PROPOSTA DE UM DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, área de concentração “Saúde e Enfermagem”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Uberaba (MG), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Maria Helena Barbosa - Orientadora  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Profa. Dra. Elizabeth Barichello  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Profa. Dra. Anamaria Alves Napoleão  
Universidade Federal de São Carlos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP (Brasil)

Catalogação na fonte

Carvalho-Cordeiro, Aldenôra Laisa Paiva de  
C331r      Risco da mucosa laringotraqueal prejudicada: proposta de um  
            diagnóstico de enfermagem / Aldenôra Laisa Paiva de Carvalho Cordeiro.  
-- 2014  
            137f.: tab.: quad.

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal  
do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2014.  
Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Barbosa

1. Diagnóstico de enfermagem. 2. Estudos de validação. 3.  
Enfermagem. I. Barbosa, Maria Helena. II. Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616-083:616-071

*A **Deus**, plenitude de todo saber e que nos dá graciosamente a sabedoria.  
Aos meus pais, **Aldemar e Cila**, que não pouparam esforços para que eu pudesse  
ter sempre o melhor estudo.  
Ao meu amado esposo **Rafael**, companheiro nos sonhos e realizações.  
A minha **Esterzinha**, ainda no ventre, mas já muito preciosa.*

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A **Deus** pelo amor que excede todo o meu entendimento e por conceder-me a realização de mais um sonho.

Aos **pacientes** que participaram deste estudo e contribuíram diretamente não apenas para minha formação, mas também para o crescimento da enfermagem como ciência.

Aos professores doutores **Vanderlei José Haas, Anamaria Alves Napoleão e Elizabeth Barrichello** pelas preciosas contribuições para a realização deste trabalho.

À professora doutora **Maria Helena Barbosa**, eu agradeço não apenas pela orientação, mas principalmente por acreditar em meu potencial e sempre incentivar-me.

*“O temor do Senhor é a instrução da sabedoria, e a humildade precede a honra.”  
(Rei Salomão, Provérbios 15, 33).*

## RESUMO

CARVALHO-CORDEIRO, A. L. P. **Risco de mucosa laringotraqueal prejudicada:** proposta de um diagnóstico de enfermagem. 2014. 137f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2014.

Este estudo tem por objetivos elaborar, validar e propor o diagnóstico de enfermagem: "risco de mucosa laringotraqueal prejudicada". Trata-se de uma pesquisa metodológica realizada em duas fases: análise de conceito e validação clínica. Para a análise de conceito adotou-se o referencial de Walker e Avant. Utilizou-se a revisão integrativa da literatura para operacionalizar a análise do conceito: "mucosa laringotraqueal prejudicada". Foram encontrados 28 artigos relacionados ao termo em estudo, todos publicados na área médica com o seguinte uso: designar lesões em mucosas na região da laringe e/ou traqueia, decorrente de traumas externos ou relacionados, principalmente, a pressão mecânica exercida pelo tubo endotraqueal ou da máscara laríngea em pontos de contato com a mucosa laringotraqueal. Para esta análise de conceito, os sinais clínicos (referenciais empíricos) sugeridos pela literatura foram: rouquidão/disfonia, disartria, disfagia, estridor laríngeo e sangramentos. Todos são passíveis de ser verificados pela equipe de enfermagem por meio dos conhecimentos em semiologia e semiotécnica. Na segunda fase, realizou-se um estudo prospectivo e longitudinal. A população foi composta por pacientes submetidos ao procedimento anestésico-cirúrgico, sob anestesia geral de um hospital público de Minas Gerais. Este trabalho foi realizado em consonância com a Resolução 466/12 do CNS. Para o tratamento dos dados, foi realizada a análise univariada, descritiva e exploratória para descrever as variáveis e os sujeitos do estudo. Em seguida, foi realizada análise bivariada por meio do Teste *t* de Student para comparar a média de sinais clínicos indicativos da lesão em mucosa laringotraqueal e foi verificado também a Razão de Chances (RC) para cada variável preditora. Na validação clínica, foram acompanhados 30 pacientes dos quais 16 (53,3%) apresentaram sinais clínicos de lesão em mucosa laringotraqueal. A insuflação excessiva de *cuff* foi o fator de risco que apresentou o maior número de sinais clínicos. Dos 16 pacientes que desenvolveram lesão, 12 (40%) permaneceram com uma angulação de tubo diferente de 90 graus durante todo o pós-operatório. Quanto ao tamanho do tubo endotraqueal, o tubo maior que 7,5 mm apresentou

maior chance de manifestar sinais clínicos de mucosa laringotraqueal prejudicada, assim como a razão de chance de acontecer lesão é maior em pacientes que são intubados sem relaxante muscular do que os que são intubados utilizando-se de relaxantes musculares, ratificando os achados na literatura. Neste estudo, optou-se propor o diagnóstico de risco: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada” e não o diagnóstico real, este último foi considerado por muitos autores como uma iatrogenia, além disso, a enfermagem pode intervir legalmente na prevenção da mucosa laringotraqueal prejudicada. Quanto à validação clínica, destaca-se que os testes estatísticos deste estudo foram realizados com todo rigor metodológico, o que garante a fidedignidade dos achados. O número de participantes desta investigação, pode ser considerado como uma limitação do estudo. Sugere-se, no entanto, que outras pesquisas com um maior número de pacientes sejam realizadas para validação dos fatores de risco do diagnóstico de enfermagem proposto por esta investigação.

**Descritores:** Estudos de validação. Enfermagem. Diagnóstico de Enfermagem.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo **Rafael**, por acreditar em meus ideais e incentivar-me todos os dias a buscar minhas realizações. Obrigada pela compreensão e carinho.

Aos meus pais, **Aldemar e Cila**, pelo bom exemplo e por acreditarem em meu esforço.

A toda **minha família**, pelo carinho e incentivo.

Às amigas: **Renata, Liniane, Carolina e Karoline** que contribuíram significativamente com a coleta de dados e tornaram meu estudo possível.

Às amigas do Serviço de Educação em Enfermagem: **Thaís, Daniela, Fabíola e Maria Lúcia** por compreenderem meu momento e apoiarem-me na concretização deste trabalho.

À amiga **Aline Evangelista**, por me apresentar a professora Maria Helena e o Programa de Pós Graduação em Atenção à Saúde.

Aos **funcionários e professores** do Programa de Pós Graduação em Atenção à Saúde pelo carinho e por contribuírem para meu aprimoramento profissional.

Ao **Programa de Atenção à Saúde e à Universidade Federal do Triângulo Mineiro**, pelo aprendizado.

Ao **Hospital de Clínicas** por permitir e possibilitar meu estudo em suas dependências.

À **Divisão de Enfermagem do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro** pela compreensão e apoio.

À **CAPES**, pelo auxílio financeiro.

À **Uberaba**, pela oportunidade.

A **todos** que contribuíram para a concretização deste estudo.

## ABSTRACT

CARVALHO-CORDEIRO, A. L. P. **Risk of tracheal mucosa impaired**: proposal of a nursing diagnosis. 137f. 2014. Thesis (MA) - Graduate Program in Health Care, Federal University of Triangulo Mineiro, Uberaba, 2014.

This study aims to develop, validate and propose nursing diagnosis: "risk of impaired tracheal mucosa." It is a methodological survey conducted in two phases: concept analysis and clinical validation. For the analysis of concept adopted the framework of Walker and Avant. We used the Integrative Literature Review to operationalize the concept analysis: "Impaired tracheal mucosa." 28 articles related to the term found in the study, all published in the medical field with the following usage: designate mucosal lesions in the larynx and/or trachea, or due to external trauma related mainly to mechanical pressure exerted by endotracheal tube or laryngeal mask in point contact with the tracheal mucosa. For this concept analysis, clinical signs (empirical references) suggested in the literature were: hoarseness/dysphonia, dysarthria, dysphagia, laryngeal stridor and bleeding. All are likely to be checked by nursing staff through knowledge semiology and semiotics. In the second phase, we performed a prospective, longitudinal study. The population consisted of patients undergoing anesthetic-surgical procedure under general anesthesia in a public hospital in Minas Gerais. This work was performed in accordance with Resolution 466/12 of the CNS. For the treatment of the data, the univariate descriptive and exploratory to describe the variables and the study subjects analysis was performed. Then bivariate analysis using the Student t test was performed to compare the mean clinical signs of tracheal mucosal injury and was also verified the odds ratio (OR) for each predictor variable. In clinical validation, 30 patients of which 16 (53.3%) were accompanied showed clinical signs of tracheal mucosal injury. Over-inflation of cuff was the risk factor that had the largest number of clinical signs. Of the 16 patients who developed lesions, 12 (40%) remained at an angle other than 90 degrees tube throughout the postoperative period. As for the size of the endotracheal tube, the larger tube than 7.5 mm showed higher chance of manifesting clinical signs of impaired tracheal mucosa, as well as the odds ratio of injury happening is higher in patients who are intubated without muscle relaxant than that are intubated using muscle relaxants, confirming the findings in the literature. In this study, we chose to propose the diagnosis of risk: "risk of tracheal mucosa

impaired" and not the actual diagnosis, the latter was considered by many authors as an iatrogenic furthermore nursing can legally intervene in preventing impaired tracheal mucosa. As for clinical validation, it is highlighted that the statistical tests in this study were performed with all methodological rigor, which ensures the reliability of the findings. The number of participants in this research can be considered as a limitation of the study. It is suggested, however, that further research with a larger number of patients are carried out to validate the risk of the nursing diagnosis proposed by this research factors.

**Descriptors:** Validation Studies. Nursing. Nursing Diagnosis.

## RESUMEN

CARVALHO-CORDEIRO, A. L. P. **Riesgo de mucosa traqueal con problemas:** propuesta de un diagnóstico de enfermería. 137f. 2014. Tesis (MA) - Programa de Postgrado en Atención de la Salud de la Universidad Federal del Triángulo Mineiro, Uberaba, 2014.

Este estudio tiene como objetivo desarrollar, validar y proponer diagnóstico de enfermería: "riesgo de perjudicar la mucosa traqueal." Se trata de un estudio metodológico llevado a cabo en dos fases: análisis de concepto y validación clínica. Para el análisis del concepto adoptado el marco de Walker y Avant. Utilizamos el Integrativa Revisión de la Literatura para operacionalizar el concepto de análisis: "mucosa traqueal con deficiencias." 28 artículos relacionados con el término encontrado en el estudio, todos publicados en el campo de la medicina con el uso siguiente: designar lesiones de la mucosa en la laringe y/o la tráquea, o debido a trauma externo relacionado principalmente a la presión mecánica ejercida por el tubo endotraqueal o mascarilla laríngea en contacto puntual con la mucosa traqueal. Para este análisis conceptual, los signos clínicos (referencias empíricas) sugirieron en la literatura fueron: ronquera/disfonía, disartria, disfagia, estridor laríngeo y sangrado. Todos son propensos a ser revisado por el personal de enfermería a través de la semiología y la semiótica del conocimiento. En la segunda fase, se realizó un estudio prospectivo, longitudinal. La población estuvo conformada por los pacientes sometidos a procedimiento anestésico-quirúrgico bajo anestesia general en un hospital público, en Minas Gerais. Este trabajo fue realizado de acuerdo con la Resolución 466/12 del CNS. Para el tratamiento de los datos, el univariado exploratorio descriptivo y describir las variables y el estudio de los sujetos se llevó a cabo el análisis. Luego se realizó un análisis bivariado mediante la prueba de la t de Student para comparar las medias de los signos clínicos de lesión de la mucosa traqueal y también se verificó la odds ratio (OR) para cada variable predictora. En la validación clínica, 30 pacientes de los cuales 16 (53,3%) fueron acompañados mostraron signos clínicos de la lesión de la mucosa traqueal. El exceso de la inflación del manguito fue el factor de riesgo que tiene el mayor número de signos clínicos. De los 16 pacientes que desarrollaron lesiones, 12 (40%) se mantuvo en un ángulo distinto de 90 grados del tubo durante todo el período postoperatorio. En cuanto al tamaño del tubo endotraqueal, el tubo más grande que 7.5 mm mostró una

mayor probabilidad de manifestar signos clínicos de deterioro de la mucosa traqueal, así como la razón de probabilidad de lesión ocurre es mayor en los pacientes que están intubados sin relajante muscular que los que están intubados utilizando relajantes musculares, lo que confirma los hallazgos en la literatura. En este estudio, se optó por proponer el diagnóstico de riesgo: "riesgo de mucosa traqueal con problemas" y no el diagnóstico real, este último fue considerado por muchos autores como una iatrogénica, además de enfermería puede intervenir legalmente en la prevención de deterioro de la mucosa traqueal . En cuanto a la validación clínica, se destaca que las pruebas estadísticas de este estudio se realizaron con todo rigor metodológico, que garantiza la fiabilidad de los resultados. El número de participantes en esta investigación se puede considerar como una limitación del estudio. Se sugiere, sin embargo, que la investigación adicional con un mayor número de pacientes se llevan a cabo para validar el riesgo de que el diagnóstico de enfermería propuesto por estos factores de investigación.

**Descriptores:** Estudios de Validación. Enfermería. Diagnóstico de Enfermería.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação do nível/força de evidências.....	45
Quadro 2	Busca em dicionário Caldas Aulete do uso do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	55
Quadro 3	Definição do DeCS para o conceito “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	55
Quadro 4	Definição do MeSH para o conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	56
Quadro 5	Artigos científicos encontrados nas bases de dados para análise do conceito “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	57
Quadro 6	Distribuição dos estudos da revisão integrativa que apresentaram relação com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	60
Quadro 7	Atributos definidores do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	67
Quadro 8	Antecedentes do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	70
Quadro 9	Consequentes do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	71
Quadro 10	Referenciais empíricos para paralisias laríngeas.....	71
Quadro 11	Referenciais empíricos para laceração laríngea ou traqueal.....	72
Quadro 12	Referenciais empíricos para estenose em laringe ou traqueia...	72
Quadro 13	Referenciais empíricos para secreções traqueobrônquicas sanguinolentas.....	72
Quadro 14	Referenciais empíricos para enfisema subcutâneo.....	73
Quadro 15	Referenciais empíricos para malácia.....	73
Quadro 16	Referenciais empíricos para fístula traqueoesofágica.....	73
Quadro 17	Diagnóstico de Enfermagem “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”.....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos estudos por país de publicação.....	58
Tabela 2	Distribuição dos estudos por nível de evidência.....	59
Tabela 3	Distribuição de pacientes segundo o tipo de cirurgia.....	74
Tabela 4	Distribuição de pacientes segundo o IMC.....	75
Tabela 5	Distribuição de pacientes quanto às variáveis observadas durante o período transoperatório.....	76
Tabela 6	Distribuição dos sinais clínicos após 24 horas de extubação.....	77
Tabela 7	Distribuição dos sinais clínicos após 48 horas de extubação.....	77
Tabela 8	Distribuição dos sinais clínicos após 72 horas de extubação.....	78
Tabela 9	Média de sinais clínicos por fator predisponente.....	79
Tabela 10	Razão de chances para fatores predisponentes e sinais clínicos.....	80

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA	<i>American Society of Anesthesiology</i>
ABORL-CCF	Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial
ASSOBRAFIR	Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDV	Validação Clínica de Diagnóstico
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing &amp; Allied Health Literature</i>
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DCV	Validação de Conteúdo Diagnóstico
DDC	<i>Diagnosis Development Committee</i>
DDV	<i>Differential Diagnostic Validation</i>
DE	Diagnóstico de Enfermagem
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
ECR	<i>Etiological Correlation Ratings</i>
GRBASI	<i>Grade, Roughness, Breathiness, Asteny, Strain, Instability</i>
IARS	<i>International Anesthesiology Research Society</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Online</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MM	Milímetro
NANDA	<i>North American Nursing Diagnosis Association</i>
NANDA-I	NANDA-Internacional
NIC	<i>Nursing Intervention Classification</i>
NOC	<i>Nursing Outcomes Classification</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PBE	Prática Baseada em Evidências
PE	Processo de Enfermagem
PPGAS	Programa de Pós- Graduação em Atenção à Saúde
RC	Razão de Chances
SBA	Sociedade Brasileira de Anestesiologia
SO	Sala de Operações

SOBECC	Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material Esterilização
SOBRATI	Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>20</b>
1.1	LESÕES LARÍNGEAS E TRAQUEAIS.....	21
1.2	PROCESSO DE ENFERMAGEM.....	23
1.3	DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM.....	25
1.4	VALIDAÇÃO DIAGNÓSTICA EM ENFERMAGEM.....	28
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	32
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO.....</b>	<b>33</b>
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	33
3.2	REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	33
3.3	FASE I - ANÁLISE DE CONCEITO.....	34
<b>3.3.1</b>	<b>Modelo de Walker e Avant.....</b>	<b>36</b>
3.3.1.1	<i>Seleção de conceito.....</i>	37
3.3.1.2	<i>Objetivos da análise de conceito.....</i>	37
3.3.1.3	<i>Identificação do uso do conceito.....</i>	38
3.3.1.4	<i>Determinação dos atributos definidores.....</i>	39
3.3.1.5	<i>Identificação do caso modelo.....</i>	39
3.3.1.6	<i>Identificação de casos adicionais.....</i>	40
3.3.1.7	<i>Identificação de antecedentes e consequentes.....</i>	41
3.3.1.8	<i>Definição de referenciais empíricos.....</i>	41
<b>3.3.2</b>	<b>Revisão Integrativa da Literatura.....</b>	<b>42</b>
3.3.2.1	<i>Busca e seleção dos estudos.....</i>	43
3.3.2.2	<i>Categorização e análise dos estudos.....</i>	44
3.4	FASE II - VALIDAÇÃO CLÍNICA.....	45
<b>3.4.1</b>	<b>Local do estudo.....</b>	<b>47</b>
<b>3.4.2</b>	<b>População e amostra do estudo.....</b>	<b>47</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Instrumento de coleta de dados e variáveis do estudo.....</b>	<b>48</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Coleta de dados.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4.5</b>	<b>Tratamento de dados.....</b>	<b>51</b>
3.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	52
3.6	FINANCIAMENTO DO ESTUDO.....	53
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>54</b>
4.1	ANÁLISE DE CONCEITO.....	54
<b>4.1.1</b>	<b>Usos do conceito.....</b>	<b>54</b>

4.1.2	<b>Atributos definidores.....</b>	<b>66</b>
4.1.3	<b>Caso modelo.....</b>	<b>68</b>
4.1.4	<b>Casos adicionais.....</b>	<b>68</b>
4.1.4.1	<i>Caso limítrofe.....</i>	69
4.1.4.2	<i>Caso contrário.....</i>	69
4.1.5	<b>Antecedentes e consequentes.....</b>	<b>70</b>
4.1.6	<b>Referenciais empíricos.....</b>	<b>71</b>
4.2	VALIDAÇÃO CLÍNICA.....	74
5	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>82</b>
5.1	ANÁLISE DE CONCEITO.....	82
5.2	PROPOSTA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM.....	87
5.3	VALIDAÇÃO CLÍNICA.....	89
6	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>94</b>
	<b>REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS SELECIONADOS NA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.....</b>	<b>95</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>98</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>104</b>
	APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	104
	APÊNDICE B - FORMULÁRIO PARA CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS NA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.....	105
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	106
	APÊNDICE D - ANÁLISE DOS ARTIGOS SELECIONADOS NA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.....	108
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>136</b>
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA – CEP.....	136
	ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR.....	137

## 1 INTRODUÇÃO

A laringe e traqueia são estruturas delicadas, musculocartilagosas e suas mucosas exercem importante papel no processo de condicionamento do ar inalado (DIAS et al., 2008) e na limpeza das vias respiratórias por meio do aprisionamento de pequenas partículas do ar inspirado em seus cílios evitando que essas alcancem os alvéolos (GUYTON, 2006).

A mucosa laringotraqueal pode ser prejudicada por diversos fatores, dos quais, o processo de intubação endotraqueal assume papel de destaque por causar danos frequentes, mas que são passíveis de prevenção a partir do conhecimento da fisiopatologia da lesão e adoção de medidas profiláticas pela equipe multiprofissional envolvida no cuidado do paciente intubado (MARTINS et al., 2004).

A respiração por meio de uma via aérea artificial, embora possa causar complicações que vão desde lesões locais às complicações sistêmicas, é imprescindível quando há uma depressão na função respiratória, quer seja induzida ou não; quando há uma obstrução no trato respiratório superior ou uma ineficiência do trato inferior (DREYER; ZUNIGÃ, 2008).

O processo de intubação endotraqueal possibilita a ventilação dos pulmões em pacientes que estão sob os efeitos anestésicos ou em terapia intensiva e pode ser de curta ou longa duração. A respiração por tubos; oro ou nasotraqueais não é fisiológica, porém, em muitas situações torna-se necessária para a manutenção de uma função vital – a função respiratória – ao organismo humano (MARTINS et al., 2004).

A instalação e manutenção da ventilação mecânica estão associadas às complicações frequentes como, por exemplo, complicações nos sistemas cardiovascular, pulmonar e gastrointestinal; infecções; alterações das funções hepática e renal; assim como complicações locais advindas da própria instalação e manutenção da via aérea artificial; entre outras (DREYER; ZUNIGÃ, 2008; FISHER et al., 2011).

As vias aéreas artificiais têm os seguintes propósitos: estabelecer uma via alternativa e prover ventilação adequada aos pulmões; proteger a via respiratória natural quanto à aspiração de secreções, por meio do balonete ou *cuff* inflado; facilitar a limpeza aérea, e podem ser utilizadas em casos em que acontece simplesmente a oclusão da passagem do ar pela língua do paciente ou em situações

mais complexas. O tubo orotraqueal e as traqueostomias são as vias artificiais usadas frequentemente quando há necessidade da ventilação mecânica (DREYER; ZUNIGÃ, 2008; FISHER et al., 2011).

As lesões associadas ao processo de intubação em mucosas de vias aéreas são difíceis de ser diagnosticadas, podem ser graves e de difícil solução. Acontecem frequentemente em pacientes com tubo orotraqueal ou com traqueostomia, sendo essa última considerada menos lesiva (ESTELLER-MORÉ et al., 2005). Contudo, mais estudos precisam ser realizados para se obter conclusões concretas a respeito dos efeitos das vias aéreas artificiais durante o processo de ventilação mecânica (HOLEVAR et al., 2009).

### 1.1 LESÕES LARÍNGEAS E TRAQUEAIS

Esteller-Moré et al. (2005) descreveram que a incidência da lesão laringotraqueal relacionada ao processo de intubação e/ou traqueostomia em unidade de terapia intensiva (UTI) é de 88%, entre 72 a 96 horas após extubação; e de 11% entre 6 a 12 meses após extubação. Nesse último caso, a paralisia das cordas vocais (4,6%) foi a lesão que prevaleceu seguida de estenose traqueal (3,2%) e lesões na região da glote (3,2%) (ESTELLER-MORÉ et al., 2005).

Outro estudo realizado com recém-nascidos e crianças ratifica a alta incidência de tais lesões, em que 89,8% da população estudada desenvolveram pelo menos um tipo de lesão. E nesse caso, predominaram as lesões leves, lesões na glote e caracterizadas por erosões, edema e ulcerações; lesões graves também estiveram presentes (CORDEIRO et al., 2004).

As complicações decorrentes do processo de intubação na laringe e/ou traqueia podem apresentar sintomas leves e temporários, porém em muitos casos são graves e exigem intervenções cirúrgicas, podendo ser irreversível (MARTINS et al., 2004). Elas ocorrem durante a introdução do tubo/instalação da traqueostomia e em todo o processo de manutenção da via aérea artificial (ESTELLER-MORÉ et al., 2005).

Entre as lesões mais comuns de laringe e traqueia associadas à intubação endotraqueal descritas pela literatura, pode-se citar: edema, erosão, ulceração, granulomas, disfonia, paralisia de cordas vocais, deslocamento e luxação de cartilagens aritenoideas, estenose traqueal ou laríngea, entre outros (MARTINS et

al., 2004; CORDEIRO et al., 2004; ESTELLER-MORÉ et al., 2005; MOTA, CARVALHO; BRITO, 2012). A isquemia é o denominador comum entre essas lesões e prejudica a mucosa. As principais causas são o uso de tubos traqueais de maior diâmetro e a alta pressão do balonete ou *cuff* (MARTINS et al., 2009). Outro fator que aumenta o risco para desenvolver lesões é o tempo prolongado de intubação (ESTELLER-MORÉ et al., 2005; MOTA, CARVALHO; BRITO, 2012).

A fisiopatologia da lesão decorrente da intubação está relacionada, principalmente, à pressão exercida pelo tubo e/ou balonete na mucosa laringotraqueal. Se considerar a fórmula matemática:  $\text{pressão} = \text{força}/\text{área}$ , e tendo em vista a pequena área de contato, seja na região da laringe ou na região traqueal, pode-se concluir que qualquer força, mesmo que pequena, pode gerar uma alta pressão e, conseqüentemente, resultar em danos para o paciente (BISHOP; WEYMULLER JUNIOR; FINK, 1984).

Devido à anatomia da glote em “V”, as principais lesões nessa região ocorrem na porção posterior, no nível dos processos vocais, onde há um íntimo contato entre o tubo endotraqueal e a mucosa (MARTINS et al., 2004). A rouquidão, por exemplo, é uma das conseqüências mais frequente em pacientes em pós-operatório que foram submetidos à intubação endotraqueal e interfere na qualidade de vida do indivíduo após extubação (MENCKE et al., 2003).

A estenose traqueal, conseqüência grave e também muito descrita pela literatura, não é apenas conseqüência da elevada pressão do balonete, mas também da tração do tubo de ventilação e atrito da cânula na mucosa. Assim, a atuação da equipe de saúde na imobilização e manuseio adequado do paciente em ventilação mecânica é essencial para evitar esse tipo de lesão. A estenose traqueal pode trazer sérias complicações respiratórias pós extubação (ESTELLER-MORÉ et al., 2005).

Para maior segurança e qualidade na instalação e manutenção de tubos ou via aérea artificial, e possibilitar a respiração, é necessário uma equipe multiprofissional devidamente treinada, da qual o enfermeiro faz parte. Esse profissional possui atribuições específicas que vão desde o reconhecimento dos sinais que sugerem a indicação da via ao planejamento de uma assistência capaz de prevenir complicações e amenizar os riscos advindos de todo o processo de instalação e manutenção, e então alcançar o efeito terapêutico desejado (DREYER; ZUNIGÂ, 2008; FISHER et al., 2011).

Em terapia intensiva uma das finalidades do cuidado da enfermagem é a prevenção de complicações decorrente do uso de tecnologias das quais o paciente pode estar exposto. Uma boa parcela dos cuidados de rotina da equipe de enfermagem é destinada aos pacientes em ventilação mecânica e vão desde o cuidado com o tubo endotraqueal até o manuseio com os respiradores (CASTELLÕES; SILVA, 2007).

O adequado tamanho do tubo endotraqueal e dos cateteres para aspiração de secreções traqueobrônquicas, tal como a técnica usada para a aspiração, monitorização da pressão do balonete e mobilização adequada do paciente intubado, por exemplo, constituem importantes observações que devem ser feitas pela equipe de enfermagem. Os cuidados com a extubação acidental quer seja por autoextubação ou decorrente das atividades de enfermagem, ou seja, mudança de decúbito; transporte; banho de leito; troca de fixação de dispositivo ventilatório; entre outros, devem ser realizados de forma que amenizem as lesões advindas da ventilação mecânica e evitar o posicionamento inadequado dos dispositivos (CASTELLÕES; SILVA, 2007).

Há ainda uma pequena produção científica na enfermagem a respeito de eventos adversos relacionados à ventilação mecânica, inclusive a lesão traqueal por posicionamento inadequado do tubo, que precisam de mais estudos (CASTELLÕES; SILVA, 2007).

Alguns estudos destacaram como fator predisponente para o surgimento de lesões na via respiratória ao nível do anel cricoide o inadequado manuseio de dispositivo ventilatório pela equipe de enfermagem (CHAGAS FILHO; MACHADO; JANIESZEWSKI, 2005; RUIZ-ESQUIDE; PAREDES; CONTRERAS, 1999).

## 1.2 PROCESSO DE ENFERMAGEM

Para favorecer a qualidade da assistência, o enfermeiro deve conhecer previamente as condições clínicas do indivíduo, coletar dados, interpretá-los, fazer julgamento clínico, levantar diagnósticos, planejar suas intervenções e avaliá-las constantemente, ou seja, deve implementar o Processo de Enfermagem (PE) que é o método científico utilizado para a aplicação da estrutura teórica da profissão na prática (TANNURE; PINHEIRO, 2011).

O PE consiste em cinco etapas interrelacionadas e cíclicas: investigação, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação. Utilizá-lo como método no trabalho em enfermagem promove o raciocínio clínico por ser intencional, organizado e sistemático; baseado em evidências; intuitivo e lógico; focalizado em resultados de custo efetivo; proativo e salienta a necessidade de não apenas tratar problemas, mas também preveni-los (ALFARO-LEFEVRE; 2010).

A excelência na atuação da equipe de enfermagem na assistência ao paciente em ventilação mecânica é essencial. O PE favorece tal excelência e por suas etapas serem justapostas, o diagnóstico correto depende da investigação exata; o planejamento preciso exige diagnósticos acurados (ALFARO-LEFEVRE; 2010).

O PE é uma ferramenta necessária para desenvolver o pensamento inerente ao profissional enfermeiro, para Alfaro-Lefevre (2010, p. 34) é a primeira ferramenta para se aprender a “pensar como enfermeiro”; além disso, ele fornece uma estrutura padronizada de referência que favorece a comunicação efetiva na enfermagem (ALFARO-LEFEVRE, 2010).

Na enfermagem, as taxonomias são instrumentos eficazes para a comunicação, promovem uma linguagem padronizada e constituem-se um excelente modo de organizar o conhecimento. Taxonomias como a NANDA-Internacional (NANDA-I), a *Nursing Intervention Classification* (NIC) e a *Nursing Outcomes Classification* (NOC) fornecem uma visão geral do domínio do conhecimento da enfermagem, auxiliam na recuperação de informações e permitem a análise e pesquisa (AVANT; ZELLER; ZELLER, 2013). Além disso, o uso de taxonomias facilita a implementação do PE.

A literatura tem despertado os enfermeiros para as contribuições que as taxonomias ou classificações existentes na enfermagem – classificação diagnóstica ou de fenômenos, de intervenções e resultados – trazem para a prática assistencial, visto que, além de disponibilizarem informações referentes às condições do paciente, favorecem a tomada de decisões (CARVALHO, 2010). Ainda assim, faz-se necessário ressaltar que as mesmas precisam de estudos continuamente para clarificação, análise e desenvolvimento (CRUZ, 2007).

Alguns autores acreditam que pesquisas bem estruturadas sobre validação de diagnósticos viabilizarão o desenvolvimento de estudos futuros sobre intervenções em enfermagem (CARVALHO et al., 2008).

Moorhead e Dochterman (2012, p. 1) afirmaram que “a enfermagem tem se esforçado para construir uma base de conhecimento capaz de dar suporte à prática profissional e de melhorar a qualidade da assistência prestada”, em que estudos sobre diagnósticos, intervenções e resultados são cada vez mais necessários, assim como o maior conhecimento e domínio sobre teorias de enfermagem, o PE e Prática Baseada em Evidências (PBE) tornam-se imperativos para promover a excelência na enfermagem em todos os cenários de atuação.

### 1.3 DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM

O diagnóstico de enfermagem (DE) constitui-se a segunda etapa do PE e é um julgamento clínico sobre respostas humanas a problemas de saúde ou processos de vida; podem ser atuais (que estão presente no momento da investigação) ou potenciais. Constitui-se a base para orientar a seleção de intervenções para alcançar resultados pelos quais o enfermeiro é o responsável (NANDA-I, 2013).

O uso de uma linguagem padronizada para diagnósticos de enfermagem iniciou na década de 1970 com o desenvolvimento da classificação diagnóstica da *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA) (MOORHEAD; DOCHTERMAN, 2012) que desde 2002 tornou-se NANDA-I, reflexo de um crescente interesse em todo o mundo sobre a terminologia dos diagnósticos de enfermagem. Hoje, a NANDA-I, Inc. é a mais antiga e estabelecida taxonomia de diagnósticos de enfermagem (NANDA-I, 2013).

A NANDA-I é uma taxonomia multiaxial, ou seja, seus diagnósticos são construídos por meio de um sistema que consiste em eixos nos quais componentes são combinados para tornar os diagnósticos coerentes com a ISO 18104 (HERDMAN; VON KROGH, 2013).

Na norma internacional ISO 18104 o DE é considerado como um julgamento em uma dimensão específica de um foco; um descritor para foco e outro para julgamento são obrigatórios para a definição de um DE (MARIN, 2009). Um estudo realizado no Brasil corrobora que a ISO 18104 está adequada para auxiliar na formação de expressões diagnósticas, independente da terminologia adotada (MARIN; PERES; DAL SASSO, 2013).

Na taxonomia II da NANDA-I, um eixo é definido como uma dimensão da resposta humana considerada no processo diagnóstico. Um DE da NANDA-I deve expressar esses eixos e suas relações. Atualmente, há sete eixos e são eles: eixo 1, foco do diagnóstico; eixo 2, sujeito do diagnóstico (indivíduo, família, grupo ou comunidade); eixo 3, julgamento (por exemplo, prejudicado, ineficaz); eixo 4, localização; eixo 5, idade (bebê, criança, adulto); eixo 6, tempo (agudo, crônico, intermitente); eixo 7, situação do diagnóstico (real ou atual, de risco, de promoção da saúde) (HERDMAN; VON KROGH, 2013).

Os eixos podem estar implícitos ou explícitos nos títulos dos diagnósticos de enfermagem. Ainda há os eixos que não são pertinentes em alguns diagnósticos, por exemplo, o eixo tempo pode não ser relevante a todos os diagnósticos. Porém o eixo 1 (o foco do diagnóstico) e o eixo 3 (julgamento) são considerados componentes essenciais para a concepção de um DE. O eixo 2 (sujeito do diagnóstico) também é fundamental e o *Diagnosis Development Committee* (DDC) da NANDA-I exige esses três eixos para o envio e análise do DE; os demais eixos, quando apropriados, devem ser utilizados sempre que necessário para maior clareza (HERDMAN; VON KROGH, 2013).

Vale ressaltar que o foco e o julgamento de um diagnóstico, algumas vezes, podem ser combinados em um único conceito diagnóstico, como por exemplo, o DE “Fadiga” (NANDA-I, 2013, p. 287).

Além dos eixos, a taxonomia II da NANDA-I possui três níveis: domínios, classes e os diagnósticos de enfermagem. Herdman e Von Krogh (2013, p. 92) utilizam a 11ª edição do dicionário americano *Merriam-webster's collegiate dictionary* para definir domínios, que são considerados como uma esfera do conhecimentos, influências e questionamento; e classe, uma subdivisão ou grupo que compartilha atributos comum. Os diagnósticos de enfermagem constituem o julgamento clínico das respostas humanas aos problemas de saúde ou processos vitais; podem ser reais ou atuais, de risco, síndrome e de promoção da saúde (NANDA-I, 2013, p. 588).

Um DE real descreve uma resposta humana a uma situação de saúde ou processo vital que existe no sujeito no momento da coleta de dados. Os componentes que formam esse tipo de DE são: enunciado / rótulo / título, definição, características definidoras (sinais e sintomas) e fatores relacionados (fatores etiológicos). O DE de risco consiste no julgamento clínico sobre respostas humanas

a condições de saúde ou processos vitais que tem probabilidade de ocorrer; seus componentes são: enunciado, definição e fatores de risco (NANDA-I, 2013, p. 588-589).

Os diagnósticos de promoção da saúde são um julgamento clínico da motivação e do desejo do sujeito de aumentar o bem-estar. Para a publicação é necessário o enunciado, a definição e características definidoras. Síndrome é um julgamento que descreve um conjunto específico de diagnósticos de enfermagem que ocorrem simultaneamente e são tratados em conjunto por meio de intervenções similares (NANDA-I, 2013, p. 588-589).

Na última publicação da taxonomia II da NANDA-I (2013) há 13 domínios, 47 classes e 217 diagnósticos de enfermagem.

Para aceitação e publicação de um DE na NANDA-I há critérios de nível de evidências. São aceitos para inclusão DE que possuam, no mínimo, enunciado, definição, características definidoras ou fatores de risco, fatores relacionados e bibliografia. Os estudos recomendados são: revisão e síntese de literatura ou análise de conceito, estudos de consenso relacionados aos diagnósticos que utilizem enfermeiros especialistas e estudos clínicos (NANDA-I, 2013).

#### 1.4 VALIDAÇÃO DIAGNÓSTICA EM ENFERMAGEM

O processo de validar um DE tem sido descrito como sinônimo de legitimar um fenômeno específico da prática clínica de enfermeiros e vem sendo discutido desde a década de 1970 (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

Lunney e Muller-Staub (2013) ratificam a importância de pesquisas contínuas sobre diagnósticos de enfermagem para que a taxonomia dos diagnósticos de enfermagem NANDA-I (2013) seja aperfeiçoada e permaneça baseada em evidências. Os principais tipos de estudos necessários para os diagnósticos são: análises de conceito; validação de conteúdo; validação clínica; validação relacionada aos constructos, a critérios e consenso (LUNNEY; MULLER-STAUD, 2013).

Entre os métodos mais utilizados para validação diagnóstica em enfermagem, considerados modelos tradicionais, destacam-se os modelos propostos por Gordon e Sweeney (1979); Fehring (1987) e Hoskins (1989).

Gordon e Sweeney (1979) propuseram três modelos para identificação e validação de diagnóstico: retrospectivo, clínico e de validação por enfermeiros. No modelo retrospectivo utiliza-se as experiências de enfermeiros quanto aos problemas de saúde que foram tratados por eles no passado para identificar diagnósticos de enfermagem. A experiência profissional é uma característica que merece destaque ao selecionar enfermeiros nesse modelo, e os seguintes critérios devem ser considerados: anos de experiência com cuidados direto do paciente, conhecimento acerca da especialidade clínica, perícia em diagnosticar. Após a identificação das categorias diagnósticas, deve-se proceder com o modelo clínico que consiste em observar diretamente o comportamento de pacientes em ambiente clínico e, então, concluir as categorias diagnósticas identificadas. Quanto ao modelo de validação por enfermeiros, trata-se da tabulação da frequência com que as características definidoras de um diagnóstico estão presentes quando ele é identificado. As autoras também recomendaram que os enfermeiros participantes desse tipo de estudo que estejam familiarizados com o DE e que sejam previamente treinados (GORDON; SWEENEY, 1979).

Em 1986 foi publicada a primeira proposta de Fehring para validação diagnóstica. Inicialmente, o autor propôs dois modelos práticos para validar o DE: Validação de Conteúdo Diagnóstico (DCV); Validação Clínica de Diagnóstico (CDV) e também propôs um terceiro modelo: Medidas de Correlação Etiológica - *Etiological Correlation Ratings* (ECR), mas que nunca foi desenvolvido completamente. Em 1987, Fehring aperfeiçoou o modelo DCV e CDV e propôs o modelo de Validação Diferencial de Diagnósticos - *Differential Diagnostic Validation* (DDV) (FEHRING, 1986; 1987).

O modelo DCV de Fehring fundamenta-se na opinião de enfermeiros peritos/especialistas sobre as características definidoras de um diagnóstico. Antes de iniciar a DCV, Fehring recomendou realizar uma revisão da literatura. Os passos para a DCV são descritos a seguir.

No primeiro passo, os peritos atribuem um valor que varia de 1 (absolutamente não característico) a 5 (muito característico) a cada característica indicativa do diagnóstico em estudo. O segundo passo é a utilização da Técnica Delphi para obter consenso entre os peritos, porém é opcional. No passo três, calcula-se a média ponderada das notas consideradas pelos peritos, atribuindo pesos diferentes que variam de 0 a 1. No quarto passo devem-se descartar as

características definidoras com valores abaixo de 0,5. O quinto passo consiste em classificar as características com valores igual ou maior a 0,8 em indicadores maiores, e as com valores entre 0,5 e 0,8 indicadores menores. No último passo, obtém-se um score DCV total por meio da razão entre a soma dos escores de cada característica definidora e o número de características definidoras (FEHRING, 1987).

O modelo de validação clínica consiste em obter evidências a partir do ambiente clínico. Fehring (1987) descreveu duas abordagens possíveis que dependem da natureza do diagnóstico. Quando o fenômeno diz respeito a uma resposta cognitiva ou afetiva do paciente, por meio de questionário ou entrevista devem-se obter informações diretamente do paciente. Quando se trata de uma resposta fisiológica, dois enfermeiros avaliam pacientes com o diagnóstico em estudo, em seguida observam a presença ou ausência de dada característica definidora e por último, deve-se calcular a razão de confiança entre observadores.

Para esse cálculo, Fehring (1987) definiu uma fórmula específica:

$$R = \frac{A}{A + D} \times \frac{F1 \div N + F2 \div N}{2}$$

Em que R = taxa de fidedignidade entre observadores; A = número de concordâncias; D = número de discordâncias entre observadores; F1 = frequência de características observadas pelo primeiro observador; F2 = frequência de características observadas pelo segundo observador; N = número de sujeitos observados (FEHRING, 1987).

O objetivo do modelo de validação diferencial de diagnósticos é validar dois diagnósticos de enfermagem relacionados. Como exemplo dessa validação, Fehring (1987) citou os diagnósticos de medo e ansiedade. Os passos para esse modelo são semelhantes ao do DCV. Porém, nos instrumentos devem ser inseridas características de ambos diagnósticos e os peritos atribuirão nota duas vezes: primeira para um diagnóstico, depois para outro (FEHRING, 1987).

A proposta de Hoskins (1989) baseou-se em: análise de conceito, validação por especialistas e validação clínica. A análise de conceito corresponde à estrutura teórica da pesquisa e deve ser realizada para identificar atributos definidores de um

conceito. Para a validação clínica e a validação por especialistas, Hoskins sugeriu as recomendações de Fehring (HOSKINS, 1989).

Estudos sobre validação de diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem são necessários para que as taxonomias sejam aperfeiçoadas e favoreça a prática baseada em evidência na enfermagem. Atualmente, pesquisadores tem mesclado o processo de validação diagnóstica, integrando etapas preconizadas por um ou por outro modelo tradicional de validação diagnóstica (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013)

A análise de conceito é um método para validação que tem sido utilizado para alicerçar teoricamente um diagnóstico. A revisão integrativa da literatura é a estratégia utilizada pelos pesquisadores para operacionalizar as etapas da análise de conceito (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

A validação de conteúdo diagnóstica tem sido bastante criticada por alguns autores por considerarem que a opinião de enfermeiros peritos resulta em um baixo nível de evidência (STETLER et al., 1998). Entre outras dúvidas advindas da discussão sobre esse método para validação, pode-se ainda citar as dificuldades para determinar o número de peritos, os critérios para a seleção dos mesmos e o tratamento e análise de dados (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008; LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

Quanto à validação clínica, um método recentemente utilizado por pesquisadores da área aborda a acurácia de indicadores clínicos fundamentados na epidemiologia clássica, a teoria de testes diagnósticos. Os indicadores clínicos poderão ser abordados em estudos transversais, retrospectivos ou prospectivos. No entanto, padrões de referência são necessários para a identificação correta de uma determinada característica definidora. Na medicina o padrão de referência ou “padrão ouro” é representado por técnicas ou dispositivos, como por exemplo, ressonância, tomografia, entre outros. A enfermagem não dispõe de padrões de referência perfeitos, pois as respostas humanas nem sempre podem ser diretamente mensuradas por meio de dispositivos que garantam a exatidão da presença ou ausência de um determinado fenômeno (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013).

Algumas medidas para teste diagnóstico seriam: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e, em caso de diagnósticos de risco, *odds ratio* diagnóstica ou risco relativo (PEREIRA, 1995).

A validação de diagnósticos é um processo complexo e que requer um trabalho árduo. Entre os principais vieses relacionados a esse tipo de pesquisa estão: o padrão-ouro imperfeito, a incorporação, a seleção e o espectro (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013). Contudo, Carvalho et al. (2008) consideraram que a validação diagnóstica em enfermagem é uma ferramenta necessária para alicerçar a prática clínica do enfermeiro, pois subsidiam a seleção de intervenções e a avaliação de enfermagem.

As lesões em mucosas da laringe e traqueia associadas ao processo de intubação podem acontecer em poucas horas e são passíveis de prevenção. Alguns fatores de risco encontrados na literatura podem ser controlados pela equipe de enfermagem, como já estão mencionados neste trabalho, e evitar prejuízos para o paciente.

Diante do exposto e do desafio de tornar as taxonomias de enfermagem cada vez mais científicas e colaborar com a PBE, o presente estudo trata-se de uma análise de conceito para elaboração do DE: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada” e a validação clínica deste, em pacientes submetidos ao procedimento anestésico-cirúrgico.

O estudo justifica-se devido à imprecisão conceitual para a abordagem do referido fenômeno dentro da taxonomia II da NANDA-I; e, além disso, em revisão da literatura não há nenhuma perspectiva de um DE relacionado ao risco de mucosa laringotraqueal prejudicada.

Algumas outras argumentações podem ser utilizadas para justificar a necessidade da criação de um DE que contemple as peculiaridades das lesões em mucosas laríngeas e traqueais, a saber: são lesões possíveis de prevenção por intervenções terapêuticas cujo perfil é compatível com a atuação técnica e legal executada por enfermeiros; já existem intervenções de enfermagem listadas na taxonomia NIC, que contemplam parte das intervenções compatíveis com a redução de vulnerabilidades; o controle de vias aéreas artificiais é um exemplo.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar, validar e propor o diagnóstico de enfermagem: "risco de mucosa laringotraqueal prejudicada".

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) realizar análise de conceito para o termo: "mucosa laringotraqueal prejudicada", identificando seus atributos, antecedentes, consequentes e referenciais empíricos;
- b) elaborar os componentes do novo diagnóstico proposto: título, definição e fatores de risco;
- c) propor o domínio e a classe dentro da taxonomia da NANDA-I para o DE elaborado;
- d) realizar a validação clínica para: "risco de mucosa laringotraqueal prejudicada".

### 3 MATERIAL E MÉTODO

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Uma pesquisa metodológica foi realizada para elaborar e validar o DE: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”.

Esse tipo de pesquisa, metodológica, trata do desenvolvimento, validação ou avaliação de ferramentas e métodos para a pesquisa ou para a prática clínica; frequentemente, é focada no desenvolvimento de instrumentos e técnicas (POLIT; BECK, 2011).

Esta pesquisa foi estruturada em duas fases, a saber: análise de conceito e validação clínica.

A análise de conceito tem como propósito examinar a estrutura e a função de um conceito (WALKER; AVANT, 2011). O termo em estudo foi: “mucosa laringotraqueal prejudicada”. A partir da análise conceitual, foi elaborado o DE: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”.

Para a validação clínica foi realizado um estudo não experimental, observacional e longitudinal.

#### 3.2 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

Como modelo metodológico para elaborar e validar o DE: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada” foram adotados os passos do modelo proposto por Hoskins (1989).

Hoskins (1989) descreveu três fases para elaboração e validação diagnóstica em enfermagem: análise de conceito, validação por especialistas e validação clínica.

Neste estudo se optou apenas pelas etapas de análise de conceito e validação clínica. A validação por especialistas não foi realizada por causa das dificuldades já descritas pela literatura, como por exemplo, a determinação do número de peritos, os critérios para a seleção dos mesmos e o tratamento e análise de dados (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008; LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2013). Além disso, vale destacar que, alguns autores consideram que a opinião de

enfermeiros peritos ou especialistas resulta em um baixo nível de evidência (STETLER et al., 1998).

A análise de conceito constitui a estrutura teórica de um DE e permite explicar porque se espera que algumas características estejam presentes para que ocorra determinado fenômeno (HOSKINS, 1989). Para análise de conceito foi utilizado o referencial de Walker e Avant (2011) sugerido por Hoskins (1989) e descrito no item subsequente.

Para validação clínica, Hoskins (1989) sugeriu passos semelhantes aos descritos por Fehring (1986; 1987). No entanto, para a validação clínica do diagnóstico: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada” testes fundamentados foram adotados na epidemiologia clássica.

### 3.3 FASE I - ANÁLISE DE CONCEITO

A análise de conceito é uma abordagem pragmática e rigorosa usada para definir conceitos que podem contribuir significativamente para o conhecimento e trazer implicações para a prática. É um método que contribui para o conhecimento científico, especialmente, no que diz respeito aos conceitos (BALDWIN, 2008).

McEwen e Wills (2009, p. 79) disseram que:

A análise de conceito, o desenvolvimento de conceito, a síntese de conceito e outros termos referem-se ao processo rigoroso de trazer clareza à definição dos conceitos usados na ciência. [...] e são, em geral, aplicados ao processo de pesquisa que examina os conceitos quanto ao seu nível de desenvolvimento revelado por estrutura interna, uso, representatividade e relacionamento com outros conceitos.

Conceito é um termo referente aos fenômenos que acontecem na natureza ou no pensamento (MCEWEN; WILLS, 2009). Para Walker e Avant (2011) conceitos são construções mentais e representam categorias de informação que contém atributos definidores.

Os conceitos podem ser empíricos / concretos ou abstratos e permitem que indivíduos possam descrever situações e comunicar-se de forma efetiva (FERNANDES et al., 2011). Os conceitos concretos são observáveis e limitados pelo tempo e espaço, já os abstratos não são claramente observáveis e independem do tempo e espaço. Esses também podem ser definidos de forma teórica ou operacional. A definição teórica dá significado ao termo no contexto de uma teoria e

sua validade pode ser investigada; a definição operacional revela como o conceito está vinculado às situações concretas e permite que o conceito ou seus atributos sejam mensurados e hipóteses sejam testadas (MCEWEN; WILLS, 2009).

Na enfermagem, os conceitos são derivados de outras disciplinas ou desenvolvidos a partir da prática e da pesquisa de enfermagem (MCEWEN; WILLS, 2009). Muitos métodos foram descritos para realização de análise de conceito, entre esses se destacam os modelos de Wilson (1963); Morse (1995); Rodgers e Knafelz (2000); Swartz-Barcott e Kim (2000); Meleis (2005) e Walker e Avant (2011). O modelo de Walker e Avant tem sido o mais usado na enfermagem (FERNANDES et al., 2011; WEAVER; MITCHAN, 2008).

Walker e Avant (2011) descreveram os usos da análise de conceito na enfermagem, a saber: refinar conceitos ambíguos em uma teoria; ajuda a clarificar conceitos vagos da prática profissional; construção de instrumentos de pesquisas; definição operacional precisa; contribuir para o ajuste entre a definição teórica de um termo e sua aplicação prática. O desenvolvimento de uma linguagem padronizada para descrever a prática da enfermagem é outro uso da análise de conceito, e descreve diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem.

Apesar de diferentes modelos e usos da análise conceitual, esse método não tem sido bem compreendido na enfermagem (FERNANDES et al., 2011).

Em revisão integrativa da literatura nas bases de dados: *Medical Literature Online* (MEDLINE) por meio do PUBMED, *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature* (CINAHL), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scopus e *Web of Science* realizada para fundamentar este estudo durante os meses de julho e agosto de 2013, foram encontrados mais de 200 estudos que realizaram análise conceitual de termos relacionados à enfermagem nos últimos cinco anos; e a maioria tinha por objetivo clarificar conceitos vagos ou imprecisos utilizados no cotidiano da prática profissional. Poucos estudos estavam diretamente relacionados ao aperfeiçoamento das taxonomias de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem. Para essa busca na literatura a estratégia adotada foi utilizar o descritor “*conceptual analysis*” no título e “*nursing*” em todos os campos.

A análise de conceito explora o significado de conceitos com a finalidade de ampliar o entendimento e, favorece ao uso de uma linguagem padronizada. Neste estudo optou-se pela análise conceitual por ser apresentado por alguns autores

como a primeira etapa para desenvolvimento e validação de um DE (HOSKINS, 1989; LUNNEY; MULLER-STAUB, 2013); além disso, Lunney e Muller-Staub (2013) também citam a análise de conceito como um dos estudos necessários para o aperfeiçoamento da taxonomia II da NANDA-I.

Para McEwen e Wills (2009) existem vários métodos para a construção de significado dos conceitos: revisão de literatura, crítica erudita e definição atenta. Porém, quando um significado formal for garantido é necessário um método estruturado para o desenvolvimento do conceito.

O modelo escolhido para este trabalho foi o de Walker e Avant (2011).

### **3.3.1 Modelo de Walker e Avant**

As autoras Walker e Avant explicaram seu processo de análise de conceito pela primeira vez em 1983 (MCEWEN; WILLS, 2009, p. 82). O modelo desenvolvido por elas foi descrito em três diferentes processos: derivação; síntese e análise de conceito (WALKER; AVANT, 2011).

A derivação de conceito consiste em trazer um conceito de uma área para outra. É aplicável quando uma analogia ou comparação é possível entre dois campos distintos em que um já está bem definido e outro não. A síntese de conceito é útil para conceitos que exigem desenvolvimento fundamentado na observação ou em outras formas de evidência. Os três métodos para a síntese de conceito são: síntese qualitativa; quantitativa e literária (WALKER; AVANT, 2011).

Segundo Walker e Avant (2011, p. 148), “análise de conceito é o processo de examinar os elementos básicos do conceito”. Esse método é usado para clarificar termos, e, é muito útil para a pesquisa e para o desenvolvimento de uma linguagem padronizada na enfermagem. A realização de uma análise de conceito para um diagnóstico, resultado ou intervenção de enfermagem facilitaria muito o trabalho taxonômico e fundamentaria a linguagem dentro de uma pertinência teórica, conferindo assim, uma forte base de evidência (WALKER; AVANT, 2011).

Walker e Avant (2011) modificaram os 11 passos da clássica análise de conceito de Wilson (1963) e simplificaram para apenas oito passos que, segundo as autoras, são suficientes para capturar a essência do conceito e são eles: 1) Seleção de conceito; 2) Determinar objetivos da análise de conceito; 3) Identificar os usos do conceito; 4) Determinar atributos definidores; 5) Identificar um caso modelo; 6)

Identificar casos incerto, relacionado, contrário, inventado e ilegítimo; 7) Identificar antecedentes e consequentes; 8) Definir referenciais empíricos.

Para fins didáticos, os oito passos são descritos separadamente a seguir.

### *3.3.1.1 Seleção de conceito*

A seleção do conceito deve ser feita de forma cuidadosa. O conceito deve refletir uma área de interesse e estar relacionado com a área do trabalho e ser um ponto importante para um próximo passo da pesquisa (WALKER; AVANT, 2011).

Para esta pesquisa o conceito selecionado foi “mucosa laringotraqueal prejudicada”. A escolha justifica-se por se tratar de um fenômeno decorrente do processo de manutenção de respiração artificial, em que a lesão resultante traz impactos negativos na fonação, deglutição e / ou respiração do indivíduo e, principalmente, por ser um fenômeno que pode ser evitado ou amenizado por ações da equipe de enfermagem.

Na taxonomia dos diagnósticos de enfermagem da NANDA-I ainda não há menção ao referido fenômeno. Então, são necessários estudos para maior clarificação e entendimento deste conceito, enquanto um DE.

Ressalta-se que o DE que se pretende propor é “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”. A proposta do diagnóstico de risco justifica-se por causa da atuação técnica e legal de enfermagem concernente ao conjunto de ações profiláticas para as lesões laríngeas e traqueais associadas à intubação endotraqueal, além disso, a mucosa laringotraqueal prejudicada configura-se em uma iatrogenia.

### *3.3.1.2 Objetivos da análise de conceito*

Neste passo devem-se determinar os objetivos da análise de conceito e deixar claro por qual motivo é importante realizá-la. Tais objetivos devem responder a questão: “por que estou realizando esta análise de conceito?” (WALKER; AVANT, 2009).

Os propósitos da análise devem ser claros, escritos e acompanhar todo o processo. A identificação do uso específico do conceito, por exemplo, deverá refletir os objetivos da análise que podem ser: clarificar um conceito, desenvolver uma

definição operacional, desenvolver um instrumento de pesquisa, entre outros (WALKER; AVANT, 2011).

O objetivo desta análise de conceito foi descrever um DE relacionado ao fenômeno: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

### 3.3.1.3 Identificação do uso do conceito

Walker e Avant (2011) recomendaram considerar todos os usos do conceito, sejam implícitos ou explícitos. Por meio de busca em dicionários, enciclopédias, revistas e literatura disponível, não apenas da área de enfermagem e médica, mas incluindo todas as áreas do conhecimento. A inclusão de outras áreas evita um possível viés de entendimento quanto ao real sentido do conceito.

A revisão de literatura ajuda a validar as escolhas finais dos atributos definidores e fornece a base de evidências para a análise de conceito. Após de ter feito a identificação de todos os empregos do conceito, pode se optar por considerar todos os aspectos ou apenas aqueles pertinentes ao uso científico. Os objetivos da análise de conceito devem alicerçar essa decisão (WALKER; AVANT, 2011).

Para a análise de conceito do termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”, foi realizada busca em dicionários, literatura científica por meio de Revisão Integrativa da Literatura em bases de dados. Além disso, as seguintes associações: Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material Esterilização (SOBECC); Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF); *International Federation of oto-rhino-laryngology Societies*; Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA); *International Anesthesiology Research Society* (IARS); Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva (SOBRATI); Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR); Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia foram consultadas por meio dos seus respectivos endereços eletrônicos.

Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o *Medical Subject Headings* (MeSH) foram consultados também para identificar o uso do termo em estudo.

Nesta investigação optou-se por incluir o termo “laringotraqueal”, por julgar ser a região da laringe e traqueia as mais afetadas e com maior índice de lesões advindas da manutenção de uma via aérea artificial/ventilação mecânica. Vale

ressaltar que, na taxonomia II da NANDA-I já existe o DE: “mucosa oral prejudicada” que contempla os danos na mucosa oral decorrente da intubação endotraqueal. O julgamento, “prejudicada” justifica-se por contemplar todos os tipos de lesões, danos, traumas e injúrias na mucosa laríngea e traqueal.

### *3.3.1.4 Determinação dos atributos definidores*

Walker e Avant (2011, p. 162) afirmaram que a “determinação dos atributos definidores do conceito é o coração da análise de conceito”. Nesta etapa surge o conjunto de atributos que estão mais frequentemente associados ao conceito, permitindo uma visão mais ampla do conceito e sua essência (WALKER; AVANT, 2011).

Após identificação dos usos do conceito, as características ou expressões relacionadas ao conceito que mais se repetem geram uma lista de características definidoras ou atributos definidores. Para Walker e Avant (2011) em uma análise bem conduzida, os atributos definidores – que não precisam ser numerosos - devem imediatamente trazer a ideia do conceito à mente.

Os atributos definidores não são rígidos. Eles podem mudar durante a análise, conforme a compreensão do conceito é aperfeiçoada (WALKER; AVANT, 2011).

### *3.3.1.5 Identificação do caso modelo*

A identificação do caso modelo consiste em descrever um exemplo em que o uso do conceito, assim como todos os atributos definidores estão explícitos. Esse caso modelo deve ser um exemplo paradigmático e puro, que traduz exatamente a essência do conceito em estudo (WALKER; AVANT, 2011).

O caso modelo pode ser fictício, elaborado pelos pesquisadores; um exemplo da vida real ou um caso disponível na literatura (WALKER; AVANT, 2011).

Nesta investigação o caso modelo corresponde a um estudo de caso que foi extraído da literatura científica e que retratou exatamente o uso e os atributos definidores do termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

### 3.3.1.6 Identificação de casos adicionais

A identificação de outros casos que são semelhantes, mas que não retratam exatamente a essência dos atributos definidores do conceito, assim como aqueles que são contrários ao conceito, ajuda a decidir o que realmente “conta” como uma característica definidora do conceito em estudo (WALKER; AVANT, 2011).

Essa etapa ajudou a clarificar ainda mais o discernimento sobre “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Por meio da elaboração de casos que não dizem respeito ao termo, a compreensão exata do conceito foi facilitada.

Walker e Avant (2011) sugeriram a identificação dos seguintes casos adicionais: limítrofe ou incerto, relacionado, inventado, contrário e ilegítimo. Fernandes et al. (2011) chamaram a atenção para apenas dois: o caso limítrofe e o caso contrário. Segundo o entendimento das mesmas, esses dois casos atendem a meta proposta por este passo da análise conceitual de Walker e Avant (FERNANDES et al., 2011).

O caso limítrofe é aquele que contém os atributos definidores do conceito, porém não todos eles. Difere substancialmente em alguma característica e revelam a consistência do caso modelo (WALKER; AVANT, 2011).

Os casos relacionados são aqueles que também apresentam alguns atributos definidores do conceito principal, porém, quando analisado de forma minuciosa apresentam diferenças (WALKER; AVANT, 2011).

Caso contrário descreve um exemplo claro daquilo que não é o conceito. E, permite identificar atributos que não dizem respeito ao conceito de interesse (WALKER; AVANT, 2011).

O caso inventado trata-se de um caso que contém ideias fora da experiência. Nem todas as análises de conceito precisam de identificação de caso inventado. Quando a identificação de outros casos torna o entendimento do conceito estudado claro e sem ambiguidade, o caso inventado não é necessário (WALKER; AVANT, 2011).

Por último, o caso ilegítimo diz respeito aos exemplos em que o conceito é usado indevidamente ou fora de contexto. Nem todas as análises de conceito precisam de caso ilegítimo (WALKER; AVANT, 2011).

Após a identificação de todos os casos, deve-se analisar e comparar as características definidoras para certificar-se de que todos os atributos foram

descobertos. Colocar os casos juntos e compará-los ajuda a refinar os atributos definidores do conceito estudado (WALKER; AVANT, 2011).

Nesta análise de conceito foram elaborados apenas os casos limítrofes e contrários, pois, não houve necessidade de se identificar mais casos. Acredita-se que o entendimento do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada” ficou claro, sem obscuridades.

### *3.3.1.7 Identificação de antecedentes e consequentes*

Walker e Avant (2011) consideraram que a identificação de antecedentes pode elucidar o contexto social em que o conceito é usado. Os antecedentes constituem-se nos eventos que ocorrem antes do conceito ocorrer, por essa razão não podem ser também atributos definidores.

Os consequentes são eventos que ocorrem como resultado após a ocorrência do conceito. Também não podem ser considerados atributos definidores do conceito em estudo (WALKER; AVANT, 2011).

Segundo Walker e Avant (2011, p. 159) um DE composto por problema de saúde (título), etiologia ou fatores de risco relacionados e características definidoras, pode ser elaborado e aperfeiçoado por meio dos resultados de uma análise de conceito; em que os antecedentes constituiriam as causas ou fatores relacionados, os atributos definidores seriam equivalentes aos sinais e sintomas, e a definição operacional corresponderia ao problema de saúde ou situação de vida.

Nesta análise foi investigado os antecedentes e consequentes do fenômeno: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

### *3.3.1.8 Definição de referenciais empíricos*

Os referenciais empíricos são categorias do fenômeno real em que sua presença ou existência demonstra a ocorrência do próprio conceito. Porém, vale ressaltar que eles não são ferramentas para mensurar o conceito, mas constituem-se meios pelos quais o pesquisador pode reconhecer e mensurar as características ou atributos definidores. Os referenciais empíricos estão diretamente relacionados aos atributos (WALKER; AVANT, 2011).

Com esse último passo da análise de conceito foi possível obter um instrumento (APÊNDICE A) que possibilitou a validação clínica do fenômeno em estudo. Walker e Avant (2011, p. 172) sugeriram que, para uma análise de conceito que tem como objetivo descrever ou elaborar um DE, o próximo passo é a validação clínica dos atributos, resultados da própria análise.

### **3.3.2 Revisão integrativa da literatura**

Para Walker e Avant (2011) a revisão de literatura ajuda a validar as escolhas finais dos atributos definidores e fornece a base de evidências para a análise de conceito, além disso, desempenha papel fundamental no desenvolvimento de uma PBE (POLIT; BECK, 2011). As revisões sistemáticas e integrativas da literatura são métodos de pesquisa utilizados na PBE e permitem a implementação das evidências na prática clínica (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Walker e Avant (2011) recomendaram buscar na literatura disponível o uso, atributos definidores, antecedentes e consequentes do conceito em estudo. Assim, para operacionalizar a análise de conceito nesta investigação, foi utilizada a revisão integrativa da literatura que também tem sido proposta por alguns autores como etapa inicial para validação de um DE (POMPEO; ROSSI; GALVÃO, 2008).

Esse método permite a síntese de vários estudos publicados e possibilita conclusões gerais de um determinado assunto, é considerado, também, um método amplo por permitir a inclusão de estudos experimentais e quase experimentais e a combinação de dados teóricos e empíricos, culminando em uma compreensão mais ampla do tema em estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

As etapas realizadas para a revisão integrativa de literatura foram as sugeridas por Whitemore e Knafl (2005) e são elas: identificação do tema e questão de norteadora; busca e seleção dos estudos na literatura; categorização dos estudos; análise dos estudos selecionados e apresentação da revisão.

Neste estudo as questões norteadoras da pesquisa foram: “qual a definição de mucosa laringotraqueal prejudicada?”; “quais são os sinais clínicos de mucosa laringotraqueal prejudicada?” e “quais os fatores de risco para mucosa laringotraqueal prejudicada?”.

### 3.3.2.1 Busca e seleção dos estudos

A busca dos estudos na literatura foi realizada por meio das seguintes bases de dados:

- a) *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), por meio da PubMed - serviço da *National Library of Medicine*, contém literatura internacional da área de medicina clínica, ciências biológicas, educação e tecnologia, acessada pelo portal da PubMed;
- b) *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (Cinahl), contém literatura da enfermagem e áreas afins, acessada pelo portal *EBSCOhost*;
- c) *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs), acessada pelo portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS);
- d) *Cochrane Library*, fonte secundária que contém revisões sistemáticas, acessada pelo portal da BVS;
- e) Scopus, acessada pelo portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);
- f) *Web of Science*, literatura de todas as áreas do conhecimento, acessada pelo portal da CAPES.

Para a busca nas bases de dados Medline e Cinahl foram utilizados os seguintes termos descritos pelo MeSH: “*risk factors*”, “*intubation, intratracheal*”, “*wounds and injuries*”, “*laryngeal mucosa*” e “*trachea*”.

Para as demais bases de dados foram utilizados os mesmos termos que também são descritos nos DeCS.

A escolha de usar o termo: “*intubation, intratracheal*”, foi devida ao fato de que o conceito em estudo: mucosa laringotraqueal prejudicada está relacionada ao processo de intubação endotraqueal.

O operador lógico booleano utilizado foi “AND”, pois se buscou a ocorrência simultânea dos descritores para melhor atender aos objetivos da revisão. O cruzamento dos termos para a busca em todas as bases de dados foram os seguintes: “*Wounds and injuries AND Intubacion, Intratracheal AND laryngeal mucosa*”; “*Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND larynx*”; “*Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea*”.

Os critérios de inclusão dos estudos para a seleção e leitura foram:

- a) artigos publicados nos últimos cinco anos;
- b) artigos publicados nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola;
- c) artigos diretamente relacionados com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”;
- d) artigos com resumo disponíveis eletronicamente;
- e) artigos disponíveis na íntegra eletronicamente (*full text*).

Foram excluídos os artigos repetidos, ou seja, que já tinham sido selecionados numa outra base de dados, sendo esses contados apenas uma vez.

A busca foi realizada nos meses de novembro e dezembro de 2013, por meio do endereço eletrônico da CAPES: [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br), em um computador interno da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Os resultados foram revisados durante o mês de agosto de 2014 para atualizar a revisão integrativa da literatura.

### 3.3.2.2 *Categorização e análise dos estudos*

Para a categorização dos estudos selecionados foi elaborado um formulário específico (APÊNDICE B) com base em instrumentos já propostos pela literatura (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

O formulário permitiu a obtenção de informações necessárias para o desenvolvimento deste estudo, que são:

- a) título do artigo e autores;
- b) ano de publicação;
- c) localização;
- d) área de publicação (enfermagem, medicina ou outra);
- e) objetivos
- f) características do estudo;
- g) nível de evidência;
- h) resultados.
- i) relação do artigo com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

Para analisar o nível de evidência utilizou-se o referencial de Stetler et al. (1998), conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Classificação do nível/força de evidências, segundo Stetler et al. (1998).

Nível de Evidência	Tipo de Estudo	Força da Evidência
Nível I	Meta análise de múltiplos estudos controlados	<p>Mais forte</p>  <p>Menos forte</p>
Nível II	Estudo experimental	
Nível III	Estudo quase experimental	
Nível IV	Estudo não experimental; descritivo; com abordagem qualitativa ou estudo de caso	
Nível V	Relato de caso ou dado sistematicamente obtido, de qualidade verificável ou de dado de avaliação de programa	
Nível VI	Opinião de autoridades com base em sua experiência clínica ou opinião de um comitê de especialistas incluindo sua interpretação de informações não baseadas em pesquisas; opinião de base normativa ou legal.	

Fonte: Stetler et al. (1998).

A categorização deu-se por meio do preenchimento do formulário construído especificamente para este estudo.

### 3.4 FASE II – VALIDAÇÃO CLÍNICA

A validação clínica é a última etapa do processo de validação de um DE e consiste em identificar, a partir do ambiente clínico real, as características definidoras ou fatores de risco de um diagnóstico obtidos na análise de conceito e validação por especialistas (HOSKINS, 1989).

Para esta etapa, Hoskins (1989) sugeriu os passos de Fhering, porém nesta investigação foram utilizados os conceitos e testes epidemiológicos clássicos. Foi realizado, então, um estudo observacional e longitudinal não controlado.

O estudo observacional caracteriza-se pela ausência de intervenção promovida pelo pesquisador; os objetivos desse tipo de estudo podem ser resumidos em: descrever um parâmetro em uma determinada população ou testar uma hipótese, sem usar a experimentação, sobre a associação entre dois eventos (PEREIRA, 2008).

Longitudinal refere-se ao estudo em que cada indivíduo, participante da investigação é observado em mais de uma ocasião com o propósito de detectar mudanças no indivíduo com o passar do tempo (PEREIRA, 2008). O estudo não controlado é aquele em que não há um segundo grupo para comparar efeitos, ou seja, não há um grupo-controle (PEREIRA, 2008).

Optou-se pelo estudo observacional e longitudinal não controlado, pois se considerou que este delineamento é o mais apropriado para se conduzir uma validação clínica de um DE de risco.

Ressalta-se que apesar da análise conceitual ter sido realizada para o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”, o DE proposto é “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”, por isso, esse foi o diagnóstico observado em prática clínica.

A variável de desfecho deste estudo foi: “lesão em mucosa laringotraqueal”. Alguns exames que possibilitariam o diagnóstico médico dessa lesão seria a endoscopia respiratória, a videolaringoestroboscopia, laringoscopia direta ou a laringotraqueobroncoscopia rígida (CORDEIRO et al, 2004; ESTELLER-MORÉ et al., 2005; MENCKE et al., 2003), no entanto, por causa das limitações de recursos humanos e logísticos para a realização de tais exames, adotou-se os sinais clínicos propostos pela literatura, a saber: disfagia, disartria, disfonia ou rouquidão, estridor laríngeo e sangramentos. Além desses, foram acrescentados: dor à palpação em região da traqueia e odinofagia. O surgimento de um ou mais de tais sinais clínicos foram considerados como característicos da lesão em mucosa laringotraqueal.

As variáveis preditoras foram os fatores de risco para a ocorrência da lesão, extraídos da literatura, tais como: tamanho inadequado do tubo endotraqueal; número de tentativas de intubação; duração da intubação; pressão de balonete do tubo endotraqueal e angulação do tubo endotraqueal em relação à comissura labial. Foram acrescentados: número de vezes em que o paciente foi aspirado; posicionamento cirúrgico; uso de relaxante muscular no momento da intubação.

Os sinais clínicos e os fatores de risco incluídos no estudo além daqueles que constam na literatura foram fundamentados no conhecimento prático das autoras deste estudo.

### 3.4.1 Campo de estudo

O cenário para a coleta de dados foi um hospital público, de grande porte e de ensino do interior de Minas Gerais. Para a avaliação do pré e pós-operatório o campo pesquisado foi a unidade de Clínica Cirúrgica. O transoperatório foi acompanhado em Sala de Operações (SO) do Centro Cirúrgico do mencionado hospital.

### 3.4.2 População e amostra do estudo

O estudo de validação clínica de um DE pode ser realizado em diversas populações. Para esta investigação, a população foi composta por pacientes submetidos ao procedimento anestésico-cirúrgico, sob anestesia geral, entre os meses de março a junho de 2014, do hospital, campo de estudo.

Utilizou-se amostra não sistemática, do tipo conveniência.

Os critérios de inclusão foram:

- a) pacientes em pré-operatório internados no referido hospital;
- b) pacientes submetidos às cirurgias eletivas;
- c) pacientes que foram intubados por ocasião do procedimento anestésico-cirúrgico (anestesia geral);
- d) pacientes com classificação do estado físico de acordo com a *American Society of Anesthesiologist* (ASA) de I e II.

Para os critérios de exclusão, foram determinados:

- a) pacientes que apresentaram sinais clínicos de alterações na laringe e traqueia antes do procedimento anestésico-cirúrgico;
- b) pacientes que foram submetidos aos procedimentos cirúrgicos em cavidade oro-traqueal;
- c) pacientes que foram encaminhados para a UTI no pós-operatório mediato;
- d) pacientes que tiveram complicações hemodinâmicas no transoperatório;
- e) pacientes que receberam alta antes de 24 horas após extubação.

Os critérios de não-inclusão:

- a) pacientes que não aceitaram participar da pesquisa e não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C).

A obtenção do consentimento informado deu-se por meio da assinatura do TCLE do representante legal ou do próprio paciente antes do procedimento anestésico-cirúrgico em enfermarias nas quais esses se encontravam internados antes da avaliação pré-operatória.

### 3.4.3 Instrumento de coleta de dados e variáveis do estudo

O instrumento para coleta de dados (APÊNDICE A) foi construído após a realização da análise de conceito.

O instrumento foi dividido em cinco momentos: avaliação no pré-operatório; acompanhamento do transoperatório; avaliação de 24 horas após extubação; avaliação de 48 horas após extubação e avaliação de 72 horas após extubação.

Esses momentos foram estabelecidos fundamentados no tempo para surgimento dos sinais clínicos, de acordo com a literatura (YAMANAKA et al., 2009; CHERIAN et al., 2010).

Variáveis do estudo:

#### 1) Variáveis sociodemográficas

- a) **idade:** declarada pelo paciente ou acompanhante a partir da data de nascimento, expressa em anos completos;
- b) **sexo:** categorizado em masculino e feminino.

#### 2) Variáveis clínicas

- a) **peso:** obtido por meio de mensuração em balança mecânica G-tech®, modelo antiderrapante, no momento da avaliação pré-operatória. Expresso em quilos completos;
- b) **altura:** estatura do paciente aferida por meio de fita métrica de 1,5m fixada em parede das enfermarias em que os pacientes estavam internados. Expressa em centímetros;

- c) **índice de massa corporal (IMC):** variável obtida por meio do peso e altura do paciente, a partir do seguinte cálculo:  $\text{Peso}/\text{Atura}^2$ , conforme recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), (WHO, 1995). Expresso em números inteiros;
- d) **classificação ASA:** obtido de acordo com a classificação do estado físico do paciente estabelecido pela ASA (AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 1963), por meio de declaração de comorbidades, idade e hábito de fumar pelo paciente. Expressa em números inteiros que representa os níveis de I a VI;
- e) **tipo de cirurgia:** obtido por meio de prontuário do cliente na instituição de saúde. Categorizado por especialidade médica;
- f) **disfagia:** obtido por meio de anamnese e teste de deglutição com saliva. Categorizado em sim e não. Pacientes com relatos de dificuldade para deglutir ou com o teste de deglutição de saliva negativo foram categorizados em sim;
- g) **odinofagia:** obtido por meio de anamnese. Categorizado em sim e não;
- h) **disfonia/rouquidão/disartria:** obtido por meio de teste de voz simples, solicitando ao paciente para falar a letra “a” e letra “e” prolongadas. Categorizado em sim e não, de acordo com o julgamento das pesquisadoras envolvidas na coleta de dados;
- i) **estridor laríngeo:** obtido por meio de ausculta em região da traqueia. Categorizado em sim e não;
- j) **tosse:** obtido por meio anamnese, declaração do próprio paciente. Categorizado em sim e não;
- k) **dor à palpação:** obtido por meio de palpação em região da traqueia e observação da expressão e declaração do paciente quanto à presença ou não de dor. Categorizado em sim e não;
- l) **sangramentos:** obtido por meio de observação e declaração do próprio paciente. Categorizada em sim e não.

### 3) Variáveis preditoras (fatores de risco para lesão em mucosa laringotraqueal)

- a) **posicionamento cirúrgico:** obtido por meio de observação no período de transoperatório, em SO. Dicotomizada em decúbito dorsal e outra posição;
- b) **tamanho do tubo endotraqueal:** obtido por meio da observação no período transoperatório, em SO. Expresso de acordo com número escrito pelo fabricante, em milímetros;
- c) **número de tentativas de intubação:** obtido por meio da observação no período transoperatório, em SO. Expresso em número inteiro;
- d) **uso de relaxante muscular:** obtido por meio de observação no período transoperatório, em SO e por meio da observação da ficha anestésica de cada paciente. Categorizado em sim e não;
- e) **pressão de cuff do tubo endotraqueal:** aferição da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal; utilizado o seguinte aparelho (da própria instituição em que ocorreu a pesquisa): cuffômetro - manômetro analógico da pressão de *cuff* (balonete) de tubo endotraqueal, com variação de escala 0 - 120 cmH<sub>2</sub>O, com indicação de código de cores para pressão ideal e bulbo para inflar e ajustar a pressão adequada, com botão de alívio de pressão;
- f) **angulação do tubo endotraqueal em relação a comissura labial:** obtido por meio da observação no período transoperatório, em SO. Dicotomizada em 90 graus e outra angulação. Expresso em número inteiro;
- g) **número de vezes de aspiração de vias aéreas:** obtido por meio da observação no período transoperatório, em SO. Expresso em número inteiro;
- h) **tamanho de sonda de aspiração de vias aéreas:** obtido por meio da observação no período transoperatório, em SO. Expresso em número inteiro.

#### 4) Variável de desfecho

- a) **lesão em mucosa laringotraqueal prejudicada:** observado por meio de sinais clínicos sugeridos pela literatura após extubação: disfagia, odinofagia, disfonia / rouquidão, disartria; presença de estridor; dor à palpação em região de traqueia e presença de sangramento.

##### 3.4.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados pela pesquisadora, por duas enfermeiras e uma acadêmica de enfermagem que foram treinadas pelo período de dez dias pela pesquisadora para a avaliação do pré-operatório, acompanhamento do transoperatório e período após extubação.

Após serem incluídos na pesquisa e obtenção do TCLE, todos os pacientes foram avaliados no pré-operatório quanto às seguintes variáveis: idade; sexo; IMC; tipo de cirurgia; classificação ASA; disfagia; odinofagia; disfonia ou rouquidão, disartria; estridor laríngeo; tosse; inspeção e palpação em região de traqueia; inspeção de cavidade bucal e lábios.

Durante o transoperatório, as variáveis que foram obtidas foram: posicionamento cirúrgico; tamanho do tubo endotraqueal; número de tentativas de intubação; duração da intubação; uso de relaxante muscular; pressão de balonete do tubo endotraqueal; angulação do tubo endotraqueal em relação à comissura labial; número de vezes que o paciente foi aspirado, e, tamanho de sonda de aspiração.

##### 3.4.5 Tratamento de dados

Após a coleta, os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®*, validados por dupla entrada (digitação) e transferidos para o *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 18.0 para processamento e análise.

Foi realizada a análise univariada, descritiva e exploratória para descrever as variáveis e os sujeitos do estudo. Em seguida, foi realizada análise bivariada por meio do Teste *t* de Student para comparar a média de sinais clínicos, sugeridos pela

literatura como indicativos da lesão em mucosa laringotraqueal, para cada variável preditora. Além disso, foi verificado também a razão de chances (RC) e Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para cada variável preditora.

As variáveis foram dicotomizadas da seguinte forma: posicionamento cirúrgico em decúbito dorsal e outra posição; tamanho do tubo endotraqueal em até 7,5 milímetro (mm) e maior que 7,5 mm; número de tentativas de intubação em 1 vez e mais de 1 vez; uso de relaxante muscular em sim e não; pressão intracuff (média entre a pressão inicial e final) em até 25 cmH<sub>2</sub>O e maior que 25 cmH<sub>2</sub>O; angulação do tubo em relação à comissura labial em 90 graus e outra angulação; tempo de intubação em até 120 minutos e maior que 120 minutos; número vezes de aspiração de secreções em até 3 vezes e maior que 3 vezes.

Os resultados foram considerados significativos em nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Os resultados são apresentados em tabelas e figuras.

Ressalta-se que para garantir a qualidade e a apropriabilidade dos testes utilizados, a análise dos dados teve assessoria de um estatístico.

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Este trabalho foi realizado em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), (BRASIL, 2012). O projeto foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aprovado sob o número de parecer: 2617, (ANEXO A) no mês de julho de 2013.

Para participar deste estudo o paciente não esteve exposto a nenhum risco, não teve nenhum custo, nem recebeu qualquer auxílio financeiro. Todos os TCLE (APÊNDICE C) dos pacientes participantes deste estudo foram entregues pessoalmente pela pesquisadora, mediante a autorização da instituição hospitalar para realização da pesquisa (ANEXO B). O paciente que se encontrou em condição de limitação neuromuscular para decidir sobre sua participação ou assinar o TCLE, esse foi obtido por meio do seu representante legal. O participante e/ou seu representante legal ainda poderia retirar seu consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A recusa não acarretou qualquer penalidade.

Aos participantes foi garantido o anonimato e o sigilo das informações obtidas às quais somente serão utilizadas para fins de estudo - em artigos e eventos científicos.

Ressalta-se que o dispositivo utilizado para aferir a pressão do balonete ou *cuff* do tubo endotraqueal é de propriedade da própria instituição e foi formalmente cedido para a realização da pesquisa, sem prejuízo das atividades assistenciais.

### 3.6 FINANCIAMENTO DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido independente de auxílio financeiro proveniente de agências de fomento. Foi de inteira responsabilidade da pesquisadora a provisão de recursos e execução.

Destaca-se que houve bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Demanda Social (CAPES/DS) durante o período de março de 2013 a março de 2014.

Ressalta-se que a pesquisa foi desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde (PPGAS) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, o qual dispõe de infraestrutura necessária.

## 4 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados separadamente, conforme as fases: análise de conceito e validação clínica, respectivamente.

Para análise de conceito serão apresentados os usos do conceito, atributos definidores, antecedentes, consequentes e referenciais empíricos para o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Em seguida, serão apresentados os casos modelo, limítrofe e contrário e a proposta do DE: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”. Por último, serão apresentados os resultados da validação clínica do DE proposto.

### 4.1 ANÁLISE DE CONCEITO

A análise de conceito foi realizada no período de setembro/2013 a março/2014.

Para identificar o uso do conceito, atributos, consequentes e antecedentes de: “mucosa laringotraqueal prejudicada”, optou-se pela busca em dicionários: língua portuguesa; dicionários específicos para a área de saúde; consulta em sociedades e associações de enfermagem, medicina, fisioterapia, fonoaudiologia e multidisciplinar em saúde; e pela busca em literatura científica por meio de Revisão Integrativa de Literatura.

#### 4.1.1 Uso do conceito

A consulta em sociedades e associações por meio dos respectivos endereços eletrônicos, não retornou resultados relevantes para a análise conceitual, visto que, em seus sítios eletrônicos não foi encontrado menção direta ao termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

A busca em dicionário foi realizada primeiramente no dicionário digital da língua portuguesa: Caldas Aulete, acessado por meio de homepage na internet: <http://www.aulete.com.br/>. Para facilitar o entendimento do termo, foi realizada busca por palavra separadamente: “mucosa”, “laringe”, “traqueia” e “prejudicado”.

O quadro 2 apresenta o resultado para o dicionário digital Caldas Aulete da língua portuguesa.

Quadro 2 - Busca em dicionário Caldas Aulete do uso do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

Termo	Definição
Mucosa	Membrana interna de vários órgãos, que se mantém úmida graças ao muco que existe dentro dela.
Laringe	Conduto entre a faringe e a traqueia, membranoso e cartilaginoso, que contém as cordas vocais.
Traqueia	Tubo cartilaginoso e membranoso, ligando a laringe aos brônquios, que serve para a passagem de ar.
Prejudicado	1. Que sofreu prejuízo. 2. Que foi lesado, danificado, inutilizado.

Fonte: Aulete Digital (2014).

Além da busca em dicionário da língua portuguesa, foram consultados os DeCS, por meio do endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br/>; e o MeSH, por meio do endereço eletrônico: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

Para o DeCS foi utilizada a seguinte estratégia:

- a) **idioma dos descritores:** português;
- b) **consulta por índice permutado dos seguintes termos:** mucosa; laringe, mucosa da laringe; traqueia ferimentos e lesões.

O quadro 3 apresenta o resultado para a busca no DeCS:

Quadro 3 - Definição do DeCS para o conceito “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

Termo	Definição
Mucosa	Epitélio com células secretoras de mucos, como as células caliciformes. Forma o revestimento de muitas cavidades do corpo, como trato gastrointestinal, trato respiratório e trato reprodutivo. A mucosa, rica em sangue e em vasos linfáticos, compreende um epitélio interno, uma camada média (lâmina própria) do tecido conjuntivo frouxo e uma camada externa (muscularis mucosae) de células musculares lisas que separam a mucosa da submucosa.
Laringe	Órgão tubular da produção da voz. É localizado no pescoço anterior, superior à traqueia e inferior à língua e ao osso hioide.
Mucosa da laringe	O revestimento mucoso da laringe, que consiste em vários tipos de células epiteliais variando de epitélio escamoso estratificado na laringe superior ao epitélio ciliado do resto da laringe, células caliciformes mucosas, e glândulas contendo tanto as células mucosas e serosas.
Traqueia	Tubo cartilaginoso e membranoso que desce a partir da laringe e ramifica-se em brônquios direito e esquerdo.
Ferimentos e lesões	Danos infligidos no corpo como resultado direto ou indireto de uma força externa, com ou sem rompimento da continuidade estrutural.

Fonte: Biblioteca Virtual de Saúde (2014).

Para o MeSH, a estratégia utilizada foi a seguinte:

- a) **idioma:** inglês;
- b) **consulta dos seguintes termos:** *mucous membrane; larynx; trachea e wounds and injuries.*

O quadro 4 apresenta as definições encontradas no MeSH em inglês.

Quadro 4 - Definição do MeSH para o conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
<i>Mucous membrane</i>	<i>An epithelium with mucus-secreting cells, such as goblet cells. It forms the lining of many body cavities, such as the digestive tract, the respiratory tract, and the reproductive tract. Mucosa, rich in blood and lymph vessels, comprises an inner epithelium, a middle layer (lamina propria) of loose connective tissue, and an outer layer (muscularis mucosae) of smooth muscle cells that separates the mucosa from submucosa.</i>
<i>Larynx</i>	<i>A tubular organ of VOICE production. It is located in the anterior neck, superior to the TRACHEA and inferior to the tongue and HYOID BONE.</i>
<i>Trachea</i>	<i>The cartilaginous and membranous tube descending from the larynx and branching into the right and left main bronchi.</i>
<i>Wounds and injuries</i>	<i>Damage inflicted on the body as the direct or indirect result of an external force, with or without disruption of structural continuity.</i>

**Fonte:** National Center for Biotechnology Information (2014).

A busca na literatura científica foi realizada por meio de revisão integrativa. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: *Wounds and injuries; Intubation, Intratracheal; Laryngeal Mucosa; Trachea e Larynx.*

Foi utilizado o termo: “*intubation, intratracheal*”, pois a mucosa laringotraqueal prejudicada está, principalmente, relacionada ao processo de intubação, conforme explanado na introdução deste trabalho.

O quadro 5 apresenta o cruzamento das palavras chaves e o número de artigos científicos encontrados nas bases de dados:

Quadro 5 - Artigos científicos encontrados nas bases de dados para análise do conceito “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

Base de Dados	Cruzamento de Palavras-chave	Total de artigos encontrados (N)	Artigos Elegíveis (N)	Artigos disponíveis (full text)
PUBMED	<i>Wounds and injuries AND Intubacion, Intratracheal AND laryngeal mucosa</i>	4	3	3
	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND larynx</i>	48	13	8
	<i>Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea</i>	49	30	14
<b>SUBTOTAL</b>				<b>25</b>
CINAHL	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND laryngeal mucosa</i>	1	0	0
	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND larynx</i>	1	0	0
	<i>Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea</i>	3	2	1
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1</b>
LILACS	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND laryngeal mucosa</i>	0	0	0
	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND larynx</i>	0	0	0
	<i>Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea</i>	0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>				<b>0</b>
COCHRANE	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND laryngeal mucosa</i>	0	0	0
	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND larynx</i>	0	0	0
	<i>Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea</i>	0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>				
SCOPUS	<i>Wounds and injuries AND Intubacion, Intratracheal AND laryngeal mucosa</i>	0	0	0
	<i>Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal</i>	14	6	2

	AND larynx			
	Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea	25	5	0
<b>SUBTOTAL</b>				<b>2</b>
<b>WEB OF SCIENCE</b>	Wounds and injuries AND Intubacion, Intratracheal AND laryngeal mucosa	0	0	0
	Wounds and injuries AND Intubation, Intratracheal AND larynx	0	0	0
	Wounds and injuries AND intubation, intratracheal AND trachea	1	1	0
<b>SUBTOTAL</b>				<b>0</b>
<b>TOTAL</b>				<b>28</b>

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

A busca nas bases de dados foi na seguinte ordem: Medline, via Pubmed; Cinahl; Lilacs; Cochrane; Scopus e, na *Web of Science*. Os artigos repetidos, isto é, aqueles que já haviam sido selecionados em outras bases foram excluídos. Foram encontrados um total de 28 artigos, dos quais 25 na base de dados Medline, via Pubmed; um na base Cinahl e dois na Scopus.

Quanto à localização dos estudos a maioria (oito) foi realizada nos Estados Unidos e apenas um estudo foi realizado no Brasil.

A tabela 1 apresenta a distribuição dos estudos segundo a localização.

Tabela 1 - Distribuição dos estudos por país de publicação. Uberaba (MG), 2014.

<b>Localização</b>	<b>N</b>
Estados Unidos	8
Alemanha	3
Itália	3
China	2
Índia	2
Inglaterra	2
Irlanda	2
Brasil	1
França	1
Irã	1
Japão	1
Taiwan	1
Turquia	1
<b>Total</b>	<b>28</b>

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Todos os estudos foram provenientes da área médica. Não houve estudos publicados na área de enfermagem. Observou-se com relação aos autores, segundo as informações dos periódicos, que não eram enfermeiros.

Quanto ao nível de evidência, não foi encontrada nenhuma meta-análise ou revisão sistemática. A tabela 2 apresenta a distribuição dos estudos por nível de evidência. A síntese de cada artigo analisado encontra-se disponível no APÊNDICE D.

Tabela 2 - Distribuição dos estudos por nível de evidência. Uberaba (MG), 2014.

Nível de Evidência	N
I	0
II	3
III	1
IV	11
V	11
VI	2
<b>Total</b>	<b>28</b>

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Em relação aos estudos encontrados nas bases de dados que apresentavam relação com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”, não foi encontrada menção direta ao conceito em estudo, no entanto, entende-se que pelas definições dos dicionários, apresentadas nos quadros 2, 3 e 4; e pela delimitação anatômica, também explicitada pelos dicionários, foram considerados como sinônimos os termos: lesão laringotraqueal, lesão ou dano em vias aéreas, lesão em laringe, lesão em cordas vocais, lesão em traqueia, trauma em vias aéreas, entre outros danos, lesões e traumas delimitados entre a laringe e a traqueia. O quadro 6 apresenta a relação dos artigos com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

Quadro 6 - Distribuição dos estudos da revisão integrativa que apresentaram relação com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

	Título	Autores	Relação com o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada”
Artigo 1	Automated cuff pressure modulation: a novel device to reduce endotracheal tube injury	Neil K. Chadha; Arie Gordin; Igor Luginbuehl; Greg Patterson; Paolo Campisi; Glenn Taylor; Vito Forte	<b>Lesão laringotraquel</b> é uma potencial e bem conhecida complicação do processo de intubação, relacionada, principalmente, a pressão mecânica exercida pelo tubo endotraqueal em pontos de contato com a mucosa laringotraqueal, resultando em necrose por isquemia. A lesão na mucosa e a inflamação na traqueia pode ser demonstrada mesmo após curtos períodos de intubação, tanto em pacientes em terapia intensiva quanto em sala operatória.
Artigo 2	Double-lumen tube tracheal intubation using a rigid vídeo-stylet: a randomized controlled comparison with the Macintosh laryngoscope	M. Yang; J. A. Kim; H. J. Ahn; J.W. Choi; D. K. Kim; E. A. Cho	A melhor visualização das cordas vocais proporciona uma intubação mais rápida, maior sucesso na primeira tentativa de intubação e menor <b>trauma em região da laringe</b> . A visualização “pobre” da laringe está associada a intubação com maior dificuldade e maior <b>morbidade da laringe</b> .
Artigo 3	New insights into the mechanism of injury to the recurrent laryngeal nerve associated with the laryngeal mask airway	Junfeng Zhang; Zhe Zhao; Yongzhu Chen; Xiaoli Zhang	A neuropraxia desmielinizante relacionada a compressão mecânica da máscara laríngea em <b>mucosas na região da laringe</b> pode resultar em paralisia do nervo laríngeo.
Artigo 4	Conservative treatment of severe tracheal laceration after endotracheal intubation	Cheng-Yu Chang; Shih-Lung Cheng; Shih-Chieh Chang	O <b>trauma</b> iatrogênico de <b>vias aéreas superiores</b> , tem os seguintes fatores como risco: intubação de emergência, uso inadequado de sonda, tamanho de tubo endotraqueal incorreto, anormalidades anatômicas da traqueia e a excessiva inflação do <i>cuff</i> . Acontecem geralmente na membrana posterior da traqueia. Mulheres tem mais probabilidade de desenvolver do que homens.
Artigo 5	Conversion of emergent cricothyrotomy to tracheostomy in trauma patients	Peep Talving; Joseph DuBose; Kenji Inaba; Demetrios Demetriades	A intubação prolongada por meio de cricotireotomia de emergência está associada ao maior risco de se desenvolver estenose subglótica, por isso deve ser feito traqueostomia em até 72 horas. Foi relatado na literatura que 15% dessas <b>lesões</b> são secundárias ao processo de inflamação <b>da laringe e necrose em cartilagem das vias aéreas</b> .

Artigo 6	Laryngoscopic techniques to assess vocal cord mobility following thyroid surgery	Pankaj Kundra; Vinoth Kumar; Krishnamachari Srinivasan; Surianarayanan Gopalakrishnan; Sudeep Krishnappa	<b>Danos</b> ao ramo externo do <b>nervo laríngeo</b> superior e do nervo laríngeo recorrente é uma importante complicação de cirurgia de tireoide. A paralisia do nervo laríngeo recorrente pode resultar em disfonia, tosse ineficaz e aspiração por causa da redução dos movimentos das cordas vocais.
Artigo 7	Major airways trauma, management and long term results	Roya Farzanegan; Pouya Alijanipour; Hamid Akbarshahi; Azizollah Abbasidezfouli; Saviz Pejhan; Aboulghasem Daneshvar; Mohammad Behgam Shadmehr	<b>Lesões traqueobrônquicas</b> embora raras são eventos com potencial risco de vida. O diagnóstico dessas lesões causadas por traumas penetrantes é geralmente feito durante o físico exame ou exploração cirúrgica. No entanto, o diagnóstico das lesões causadas por trauma contuso ou iatrogênicas às vezes é complexo. Na maioria dos casos, o diagnóstico precoce e estabelecimento de uma via aérea segura, assim como um plano de tratamento adequado, implicariam em um resultado positivo e pode evitar a morte, múltiplas reoperações ou traqueostomia ao longo da vida.
Artigo 8	Pediatric laryngeal trauma: A case series at a tertiary children's hospital	Courtney B. Shires; Todd Preston; Jerome Thompson	A maioria dos casos de <b>lesão laringotraqueal</b> ocorre na população adulta. A posição da laringe na infância é um fator de proteção em trauma de laringe pediátrica. Devido à falta de tecido fibroso e os acessórios soltos das membranas mucosas, a probabilidade de lesões dos tecidos moles é aumentada em crianças. O enfisema subcutâneo foi um achado comum nessa população. A avaliação cuidadosa e tratamento dessas lesões é importante devido à possibilidade de lesão fatal ou seqüela crônica incluindo estenose de laringe.
Artigo 9	Prolonged hoarseness and arytenoid cartilage dislocation after tracheal intubation	H. Yamanaka; Y. Hayashi <sup>1</sup> ; Y. Watanabe; H. Uematu; T. Mashimo	Rouquidão e deslocação da cartilagem aritenoide é uma complicação decorrente do processo de intubação e são considerados indicativos de <b>lesão em região larinotraqueal</b> . A idade do paciente e a duração da intubação foram fatores de risco importante para o desenvolvimento da rouquidão.
Artigo 10	Prospective model-based comparison of different laryngoscopes for difficult intubation in infants	Johannes Kalbhenn; Anike K. Boelke; Daniel Steinmann	Intubação traqueal difícil em crianças é raro, mas pode causar significativa morbidade e mortalidade. A melhor visualização das vias aéreas torna o processo de intubação mais rápido e mais eficiente, além de ter impactos positivos quanto às <b>lesões na cavidade bucal e da via aérea</b> .

Artigo 11	Sheath-Assisted Tracheal Intubation: a further treatment option for patients with acute dyspnea or asphyxia caused by severe stenosis of the larynx or trachea	Gang Wu; Yong-Dong Li; Xin-Wei Han; Wei Zhang; Xue-Ping Han; Peng-Xu Ding	Para os pacientes que já apresentam estenose grave da <b>laringe ou traqueia</b> , a taxa de dificuldade e fracasso do processo de intubação são ainda maiores, o que pode muitas vezes resultar em <b>lesões</b> e complicações graves que incluem hipóxia, danos cerebrais e até a morte depois de várias tentativas de intubação. A técnica SATI pode ser uma solução, no entanto; asfixia, hemorragia e a migração da traqueia durante a intubação pode ocorrer como consequência da SATI.
Artigo 12	Airway catastrophes	James H. Abernathy III; Scott T. Reeves	Muitos <b>traumas de vias aéreas</b> são decorrentes de acidentes externos que possui uma incidência menor em relação aos traumas iatrogênicos, geralmente decorrentes do processo de intubação. Indivíduos com mais de 50 anos, mulheres, pequena estatura e história de doença grave, o uso de esteroides, doença pulmonar obstrutiva e traqueomalácia são fatores de risco para complicações durante a colocação, por exemplo, do tubo duplo-lúmen. Outros fatores incluem o uso inadequado de um estilete, superinflação do <i>cuff</i> , mau posicionamento e tamanho inadequado do tubo. A localização mais frequente da lesão é na região membranosa da traqueia, perto da carina.
Artigo 13	A video assisted endotracheal suture technique for correction of distal tracheal laceration after intubation	Altair da Silva Costa Jr; Joao Aléssio Juliano Perfeito; José Ernesto Succi; Luiz Eduardo Villaça Leão; Erika Rymkiewicz; Caio Augusto Sterse da Matta; Marcel Martins Sandrini	A laceração <b>traqueal</b> é uma <b>lesão</b> grave, embora apresente uma incidência relativamente baixa de 1/20000 intubações. A área mais afetada é a parede (membranosa) traqueal posterior, no terço médio e distal da traqueia ou no brônquio principal. Existem fatores de risco que podem causar laceração traqueal, incluindo várias tentativas forçadas de intubação, inexperiência do médico, introdutores traqueais (fio-guias) que sobressaem para além da extremidade do tubo, e procedimentos de emergência. A intubação de emergência é o principal fator de risco e aumenta três vezes o risco de morte quando comparada a intubação eletiva. Outros fatores de risco incluem a idade avançada e sexo feminino.

Artigo 14	Bilateral vocal cord palsy following endotracheal intubation: a case report	Anusha Cherian; Hemavathy Balachander;  Mahesh Nagappa; Vanitha Rajagopal	A paralisia das pregas vocais devido ao comprometimento do nervo laríngeo recorrente é comumente descrito em casos de tumores malignos da tireóide ou tireoidectomia. Essa disfunção das cordas vocais também foi descrita associada à intubação endotraqueal. Esta <b>lesão</b> é devido à compressão do <b>nervo laríngeo</b> recorrente. A paralisia bilateral das cordas vocais é uma complicação evitável e merece atenção. Precauções a serem seguidas incluem a seleção adequada do tubo e adoção da correta da técnica de intubação. O balonete somente deve ser inflado após cruzar a laringe e com o ar suficiente para obstruir o vazamento. Deve ser utilizado cuffômetros para o monitoramento da pressão. Cuidados adicionais devem ser tomados se o óxido nitroso for usado. As manifestações clínicas da paralisia bilateral nas cordas vocais é o estridor e angustia respiratória que podem ocorrer entre 30 minutos e 36 horas a partir da extubação.
Artigo 15	Case reports: iatrogenic bronchial rupture following the use of endotracheal tube introducers	Mehmet Sahin; Daniel Anglade; Martine Buchberger; Adrien Jankowski; Pierre Albaladejo; Gilbert R. Ferretti	Os tubos endotraqueais são utilizados habitualmente para intubação traqueal. Eles são geralmente considerados seguros, mas têm sido ocasionalmente relacionados a <b>lesões</b> iatrogênica das <b>vias aéreas</b> . Há vários sinais clínicos para tal situação. Na maioria das vezes, o trauma relacionado com a introdução do tubo é também caracterizado com hemoptise após a intubação, quando há sangue na ponta do fio-guia, ou mais tarde, quando há sangue no ato da aspiração de secreções traqueobrônquicas.
Artigo 16	Conservative and surgical treatment of acute posttraumatic tracheobronchial injuries	Angelo Carretta; Giulio Melloni; Alessandro Bandiera; Giampiero Negri; Carlopietro Voci; Piero Zannini	Dois tipos de <b>lesões traqueobrônquicas</b> pós-traumáticas agudas podem ser identificadas: as causadas por traumas cervical fechado ou penetrante ou torácico e lesões iatrogênicas após a intubação ou traqueotomia. Cirurgia é, geralmente, o tratamento de escolha das lesões traumáticas em via respiratória. No entanto, o tratamento conservador pode ser uma alternativa válida à cirurgia em alguns pacientes, especialmente naqueles com lesões iatrogênicas.
Artigo 17	Conservative management of iatrogenic membranous tracheal wall injury	Lauren C. Cunningham; Kris R. Jatana; Jonathan M. Grischan	A <b>ruptura traqueal</b> iatrogênica está associada mais comumente ao processo de intubação, a parede membranosa sendo o local mais citado da lesão. Tanto o tratamento conservador quanto o cirúrgico exigem uma série de exames como radiografias simples, torácica e do pescoço para monitorar pneumomediastino e pneumotórax.

Artigo 18	Intraoperative management of tracheobronchial rupture after double-lumen tube intubation	Kenan Can Ceylan; Seyda Ors Kaya; Ozgur Samancilar; Ozan Usluer; Soner Gursoy; Ahmet Ucvet	A intubação é descrita como sendo a principal causa de <b>lesões</b> iatrogênicas. A ruptura <b>traqueobrônquica</b> é uma complicação rara, porém importante, com os seguintes sinais clínicos: dispneia, hemoptise, enfisema subcutâneo, pneumomediastino e pneumotórax. O local mais comum da lesão é no terço inferior da traqueia.
Artigo 19	Nonoperative management of postintubation tracheal injuries	Philip A. Fong; Christopher W. Seder; Gary W. Chmielewski; Robert J. Welsh	Intubações aparentemente sem intercorrências pode resultar em <b>prejuízo para a traqueia</b> , o que muitas vezes manifesta-se como hemoptise e enfisema subcutâneo. A pressão constante criado entre um tubo endotraqueal e qualquer objeto no esôfago pode promover uma fístula traqueoesofágica em região traqueobrônquica.
Artigo 20	Rupture of the left mainstem bronchus following endotracheal intubation in a neonate	C. Matthew Hawkins; Alexander J. Towbin	Há apenas um pequeno número de relatos de casos e análises retrospectivas descrevendo a <b>ruptura traqueobrônquica</b> iatrogênica por intubação endotraqueal em neonatos. Os casos da incidência da ruptura brônquica são escassos. O diagnóstico da ruptura traqueobrônquica é tradicionalmente realizado por broncoscopia.
Artigo 21	Successful silicone stent for life-threatening tracheal wall laceration	Shinichi Yamamoto; Shunsuke Endo; Tetsuya Endo; Sayaka Mitsuda	<b>Lesão traqueobrônquica</b> iatrogênica após intubação endotraqueal é risco de vida. A maioria dos casos necessita de toracotomia urgente. A introdução de stent Silicon fornece tratamento eficaz para grande laceração da parede traqueal causada pelo intubação de emergência. Acredita-se que o stent traqueal é uma alternativa válida em pacientes dos quais o estado geral impede a toracotomia, dada a alta taxa de morbidade e mortalidade perioperatória.
Artigo 22	Surgical tracheostomy in morbidly obese patients: technical considerations and a two-flap technique for access	S. G. Khoo; N. Rajaretnam	A traqueostomia dilatacional percutânea tem sido considerada como um procedimento viável e relativamente seguro que substitui a traquestomia, no entanto, para alguns paciente, devido a anatomia do pescoço pode tornar-se muito perigosa e causar grandes <b>lesões na traqueia</b> .
Artigo 23	Tracheal lacerations after endotracheal intubation: a proposed morphological classification to guide non-surgical treatment	Giuseppe Cardillo; Luigi Carbone; Francesco Carleo; Sandro Batzella; Raffaele Dello Jacono; Gabriele Lucantoni; Giovanni Galluccio	<b>Lacerações traqueobrônquicas</b> pós intubação são raras, mas potencialmente perigosas. Os fatores de risco incluem: intubação por tubo de duplo-lúmen, intubação de emergência, falta de experiência do médico, uso inadequado de um estilete, idade mais avançada, sexo feminino e condições patológicas da traqueia, como por exemplo, traqueomalácia e estenose.

Artigo 24	Tracheal rupture after endotracheal intubation	Ludwig H. Lampl	As <b>lesões</b> iatrogênicas e traumáticas são causadas por dois mecanismos completamente diferentes. A lesão iatrogênica significa: dilatação local, baixo impacto, continuidade longitudinal, laceração. As lesões traumáticas significam: alto impacto (de forma geral), continuidade horizontal, ruptura. Consequentemente, não é usual ou frequente. As rupturas têm de ser tratadas cirurgicamente, e as lacerações podem ser tratadas de forma conservadora. As lacerações menores que 2 cm são geralmente não detectadas (provavelmente clinicamente assintomáticas); o local comum das lacerações é o <b>terço inferior da traqueia</b> .
Artigo 25	Tracheal stent repair tracheal laceration after a double-lumen intubation	Roberto Marchese; Sebastiano Mercadante; Giuseppe Paglino; Cristina Agozzino; Patrizia Villari; Giovanni Di Giacomo	<b>A laceração traqueal</b> é uma complicação rara, mas potencialmente fatal. A ocorrência dessa complicação parece ser maior em mulheres com grau de obesidade leve a grave. Além das <b>lesões</b> que podem ocorrer durante a colocação do tubo, rupturas relacionadas ao <i>cuff</i> pode também desenvolver-se.
Artigo 26	A tracheal disruption in an 89-year-old female after a fall	Peter Tilney	Os pacientes que sobrevivem a fase aguda <b>da lesão</b> traqueobrônquica, normalmente, não manifestam seus sinais e sintomas posteriores. Esse pequeno grupo de pacientes desenvolveram infecções torácicas e doenças das vias aéreas na <b>região distal posterior da traqueia</b> após um significativo tempo.
Artigo 27	Airway injury during emergency transcutaneous airway access: a comparison at cricothyroid and tracheal sites.	Nazar Salah; Ismat El Saigh; Niamh Hayes; Conan McCaul	O acesso de via aérea percutânea de emergência é uma importante manobra de emergência. O mau posicionamento dos tubos acarreta um risco significativo de <b>lesões das vias aéreas</b> , mesmo que permita a oxigenação de emergência no quadro agudo. Mesmo o posicionamento correto por meio da membrana cricotireoide, tem sido associado às <b>lesões na traqueia</b> , mediastino e esôfago no ambiente de terapia intensiva eletivo.
Artigo 28	Stridor is not a scientifically valid outcome measure for assessing airway injury	Josef Holzki; Michael Laschat; Christian Puder	O estridor pode ser produzido em qualquer lugar na <b>laringe ou traqueia</b> por edema, peças volumosas, como papilomas, dobras da mucosa ou simplesmente pela flacidez da laringe ou traqueia estruturas como laringomalácia ou traqueomalácia. O estridor é apenas um sintoma que pode indicar um edema benigno ou obstrução grave de vias aéreas, no entanto, úlceras e grandes áreas de necrose da mucosa não causam estridor. Assim, o estridor não é um resultado cientificamente válido para mensurar e avaliar uma <b>lesão de via aérea</b> .

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

O uso do conceito “mucosa laringotraqueal prejudicada”, na busca em dicionários e na literatura científica, é restrito à área das ciências biológicas, especialmente, a área médica, sendo mais utilizado por publicações de anesthesiologistas, cirurgiões torácicos e otorrinolaringologistas. Nessas publicações considerou-se outros termos como equivalentes à região laringotraqueal e que estão em destaque no quadro 7.

O uso dos termos que designam prejuízo na mucosa laringotraqueal nos artigos encontrados está relacionado a dois mecanismos diferentes: aos mecanismos das lesões traumáticas e ao das lesões iatrogênicas. As lesões traumáticas possuem maior mortalidade e são decorrentes de acidentes externos.

Para Walker e Avant (2011) após ter feito a identificação de todos os empregos do conceito, pode-se optar por considerar todos os aspectos, ou apenas aqueles pertinentes ao uso científico. Como o objetivo desta análise de conceito é descrever um DE fundamentado em evidências, optou-se por considerar apenas o emprego do conceito pertinente ao uso científico.

O termo “mucosa laringotraqueal prejudicada” é usado na área da saúde para descrever uma lesão, dano ou trauma, associado a um acidente externo ou ao processo de introdução e manutenção de um tubo endotraqueal, em mucosas da região da laringe – órgão tubular que produz a voz, localizado no pescoço anterior, superior à traqueia e inferior à língua e osso hioide – e da traqueia que é um tubo cartilaginoso e membranoso que desce a partir da laringe e ramifica-se em brônquios direito e esquerdo.

#### **4.1.2 Atributos definidores**

Ao seguir os passos sugeridos por Walker e Avant (2011), os atributos definidores são identificados a partir de uma lista de características ou expressões relacionadas ao conceito que mais se repetem na identificação do uso do conceito.

Assim, a partir dos artigos encontrados na revisão integrativa na literatura, foi possível obter para o termo “mucosa laringotraqueal prejudicada” os atributos apresentados no quadro 7, com suas respectivas referências.

Quadro 7- Atributos definidores do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”.  
Uberaba (MG), 2014.

Atributos definidores	Código do artigo
1 Necrose em laringe ou traqueia	1
2 Comprometimento do nervo laríngeo recorrente	2, 3, 14.
3 Enfisema subcutâneo	8, 19.
4 Comprometimento das cordas vocais	6, 14, 28.
5 Traqueomalácia	12, 28.
6 Estridor laríngeo	14, 28.
7 Hemoptise após intubação	15, 19.
8 Ruptura traqueal	17, 18, 20.
9 Laceração traqueal	19, 21, 21, 25
10 Estenose em laringe ou traqueia	5, 8, 9, 23
11 Secreções traqueobrônquicas sanguinolentas	19, 15.
12 Fístula traqueoesofágica	19.

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

No entanto, para Walker e Avant (2011) nessa etapa deve haver um esforço para tentar mostrar o conjunto de atributos que estão mais frequentemente associados ao conceito e que permitem ao analista a visão mais ampla sobre o conceito. Não são necessários muitos atributos e os mesmos podem ser refinados ao longo da análise. Assim, ao longo da análise, os atributos iniciais apresentados no quadro 7, foram refinados em:

- a) paralisias laríngeas
- b) laceração laríngea ou traqueal
- c) estenose em laringe ou traqueia
- d) secreções traqueobrônquicas sanguinolentas
- e) enfisema subcutâneo
- f) malácia (laríngea ou traqueal)
- g) fístula traqueoesofágica

A seguir são apresentados os atributos do conceito em estudo em um caso modelo.

### 4.1.3 Caso modelo

O caso modelo desta análise foi adaptado de um relato de caso dos autores: Chang, Cheng e Chang (2011). A adaptação foi necessária para demonstrar os atributos ou características definidoras de “mucosa laringotraqueal prejudicada” nas seguintes condições: durante o processo de introdução de tubo endotraqueal, durante a manutenção do tubo endotraqueal e após extubação.

Os atributos definidores estão em destaque no caso modelo abaixo:

*Mulher, 68 anos, com história de hipertensão, diabetes mellitus, insuficiência cardíaca congestiva e doença renal crônica, procurou o serviço de emergência devido a um quadro de dispneia que evoluiu para insuficiência respiratória grave, necessitando de ventilação mecânica. A paciente foi intubada na sala de emergência, com auxílio de laringoscopia direta, tubo endotraqueal tamanho 7,5 mm e com uso de fio-guia. Foram observadas, após a intubação, sangue na ponta do fio-guia e, mais tarde, **secreções traqueobrônquicas sanguinolentas**. A tomografia computadorizada confirmou **enfisema subcutâneo**, e a broncoscopia mostrou uma **laceração traqueal** de 5 cm. A paciente foi encaminhada para a UTI, onde permaneceu intubada por cinco dias com pressão de cuff constante em 50 cmH<sub>2</sub>O. No sexto dia de intubação, foi instalado um cateter nasoesofágico. Por decisão da equipe de saúde, foi realizado traqueostomia após 12 dias de intubação endotraqueal. Mais tarde, durante a aspiração de secreções traqueobrônquicas percebeu-se presença de resíduos de dieta enteral, levantando-se a suspeita de **fístula traqueoesofágica**. A suspeita foi confirmada por endoscopia que foi corrigida por intervenção cirúrgica. E somente após dois meses de internação na UTI, houve o desmame ventilatório. Paciente apresentou **paralisias laríngeas** logo após alta. Após dois meses da extubação apresentou ainda estridor laríngeo e a broncoscopia revelou **estenose traqueal**. O tratamento foi realizado por meio de procedimentos cirúrgicos, levando novamente a paciente à internação em UTI.*

### 4.1.4 Casos adicionais

Para os casos adicionais serão apresentados a seguir um caso limítrofe e um caso contrário. Ambos são casos também adaptados da literatura científica.

#### 4.1.4.1 Caso limítrofe

Adaptado de Schüffner, Santos e Barbosa (2012).

*Homem, 52 anos, tabagista de longa data (mais de 30 anos), 20 a 30 cigarros por dia, procurou o serviço especializado com história de rouquidão e incomodo em região laringotraqueal há seis meses. Relata acidente automobilístico há mais de dois anos e que ficou intubado por duas semanas em decorrência do trauma, sendo diagnosticado na época **enfisema subcutâneo**. A laringoscopia direta identificou **paralisia laríngea, estenose** em região subglótica e lesão neoplásica em prega vocal direita. Descrição da biópsia: neoplasia caracterizada por células dispostas em aglomerados irregulares, raramente com esboço de estruturas adenoideas e mais frequentemente dispostas em massas irregulares com núcleos hipercromáticos, de contornos irregulares associados à reação desmoplásica de permeio. Conclusão: neoplasia maligna de pequenas células com características de um carcinoma oat cell. O paciente foi encaminhado para o serviço de oncologia regional.*

#### 4.1.4.2 Caso contrário

Adaptado de Tanaka, Iwamoto e Person (2009).

*Paciente do sexo feminino, 45 anos, procurou o Pronto Socorro queixando-se de odinofagia há 10 dias e febre concomitante não mensurada. No período, fez uso apenas de dipirona, entretanto, há dois dias havia iniciado dispneia que se agravou no último dia, havendo grande dificuldade respiratória, evoluindo para ventilação mecânica e intubação endotraqueal sem intercorrências. A paciente não apresentava doenças de base, nem fazia uso de medicação de rotina. Ao exame clínico apresentava-se febre (39°C), extremidades frias, sudorese intensa, perfusão diminuída. A oroscopia mostrou exsudato purulento em moderada quantidade em lojas amigdalíneas, além de hiperemia faríngea intensa. A hipótese diagnóstica médica foi de sepse e choque séptico secundária à amigdalite aguda.*

#### 4.1.5 Antecedentes e consequentes

Os antecedentes constituem-se nos eventos que ocorrem antes do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada” acontecer. São como os fatores etiológicos, ou seja, as causas e condições para que ocorra o conceito (WALKER; AVANT, 2011).

O quadro 8 apresenta os antecedentes de “mucosa laringotraqueal prejudicada” e as respectivas referências.

Quadro 8 - Antecedentes do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

Antecedentes	Código do artigo
Intubação de emergência	4, 13, 23
Tamanho de tubo endotraqueal inadequado	4, 12, 13, 14
Insuflação excessiva de <i>cuff</i>	3, 4, 12, 14, 25
Intubação prolongada	5, 9, 12
Causas externas	7, 12
Várias tentativas de intubação	11, 13, 2
Posicionamento inadequado do tubo endotraqueal	12, 27
Presença concomitante de tubo endotraqueal e esofágico	19

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Os consequentes consistem nos eventos que ocorrem após a ocorrência do conceito (WALKER; AVANT, 2011).

O quadro 9 apresenta os consequentes de “mucosa laringotraqueal prejudicada”.

Quadro 9 - Consequentes do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG) 2014.

Consequentes	Código do artigo
Traqueostomia permanente	7, 1, 5
Múltiplas cirurgias em região laringotraqueal	7, 1, 16, 19, 20
Infecções torácicas	26
Doenças das vias aéreas	26, 3, 5, 8, 9, 10, 14, 15, 22, 23, 27, 28
Intensificação de custos e tempo de internação hospitalar	1, 5, 6
Aumento da morbidade	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 21, 22
Aumento da mortalidade	13, 21, 23, 25

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

#### 4.1.6 Referenciais empíricos

A determinação de referenciais empíricos constitui-se a etapa final da análise de conceito. São os referenciais empíricos que possibilitam verificar a existência ou até mesmo mensurar as características definidoras ou atributos do conceito na prática clínica (WALKER; AVANT, 2011).

Nos quadros 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 serão apresentados os referenciais empíricos para cada atributo do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada”, e os respectivos códigos dos artigos em que os mesmos foram citados.

Quadro 10- Referenciais empíricos para paralisias laríngeas. Uberaba (MG), 2014.

Atributo definidor: Paralisias laríngeas		
Referenciais Empíricos		Código do Artigo
Método Diagnóstico	1. Laringoscopia	2, 3
	2. Endoscopia	6, 28
	3. Exame físico (sinais clínicos):	
	3.1 rouquidão /disfonia;	3, 6
	3.2 disartria;	3
	3.3 disfagia;	3
	3.4 estridor	3, 14, 28
	3.5 aspiração	3, 6
3.6 tosse ineficaz	6	
3.7 angústia respiratória	14	

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quadro 11 - Referenciais empíricos para laceração laríngea ou traqueal. Uberaba (MG), 2014.

<b>Atributo definidor: Laceração laríngea ou traqueal</b>		
<b>Referenciais empíricos</b>		<b>Código do artigo</b>
<b>Método Diagnóstico</b>	1. Radiografia torácica	17, 20
	2. Fibrobroncoscopia	8, 18, 19, 20; 25
	3. Tomografia computadorizada	19, 20
	4. Videotoracoscopia	25
	5. Exame físico (sinais clínicos):	
5.1 dispneia;	18	
5.2 hemoptise.	18, 19	

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quadro 12 - Referenciais empíricos para estenose em laringe ou traqueia. Uberaba (MG), 2014.

<b>Atributo definidor: Estenose em laringe ou traqueia</b>		
<b>Referenciais empíricos</b>		<b>Código do artigo</b>
<b>Método Diagnóstico</b>	1. Tomografia computadorizada	8, 23
	2. Videolaringostroboscopia	9
	3. Fibrobroncoscopia	23
	4. Laringoscopia	8
	5. Exame físico (sinais clínicos):	
5.1 dispneia;	8	
5.2 rouquidão / disфонia	9	

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quadro 13 - Referenciais empíricos para secreções traqueobrônquicas sanguinolentas. Uberaba (MG), 2014.

<b>Atributo definidor: Secreções traqueobrônquicas sanguinolentas</b>		
<b>Referenciais empíricos</b>		<b>Código do artigo</b>
<b>Método Diagnóstico</b>	1. Aspiração de secreções traqueobrônquicas	15
	2. Exame físico (sinais clínicos):	
	2.1 Hemoptise;	15, 19
	2.2 Sangramentos;	15, 19
2.3 Presença de sangue em fio-guia.	15	

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quadro 14 - Referenciais empíricos para enfisema subcutâneo. Uberaba (MG), 2014.

<b>Atributo definidor: Enfisema subcutâneo</b>		
<b>Referenciais empíricos</b>		<b>Código do artigo</b>
<b>Método Diagnóstico</b>	1, Tomografia computadorizada	8, 19
	2. Exame físico (sinais clínicos): 2.1 Crepitação.	8

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quadro 15 - Referenciais empíricos para malácia. Uberaba (MG), 2014.

<b>Atributo definidor: Malácia</b>		
<b>Referenciais empíricos</b>		<b>Código do artigo</b>
<b>Método Diagnóstico</b>	1. Fibrobronscopia	12
	2. Endoscopia	28
	3. Exame físico (sinais clínicos): 3.1 Estridor	28

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quadro 16 - Referenciais empíricos para fístula traqueoesofágica. Uberaba (MG), 2014.

<b>Atributo definidor: Fístula traqueoesofágica</b>		
<b>Referenciais empíricos (Método Diagnóstico)</b>		<b>Código do artigo</b>
<b>Método Diagnóstico</b>	1. Broncscopia	19

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Os principais referenciais empíricos para os atributos do conceito “mucosa laringotraqueal prejudicada”, encontrados na literatura científica são: laringoscopia; endoscopia de vias aéreas; fibrobroncoscopia; tomografia computadorizada e entre os sinais clínicos estão: rouquidão, disфонia, disartria, estridor e sangramentos.

#### 4.2 VALIDAÇÃO CLÍNICA

Para a realização da validação clínica foram coletados os dados de 72 pacientes, no entanto, apenas 30 foram incluídos no estudo. A perda deu-se devido às altas antes das 24 horas pós-extubação; complicações no transoperatório, sendo necessário encaminhar o paciente para a UTI e mudança do tipo de anestesia imediatamente antes do início do procedimento anestésico-cirúrgico. Assim, foram acompanhados 30 pacientes no pré, trans e pós-operatório.

Dos 30 pacientes que participaram do estudo, 16 (53,3%) apresentaram pelo menos um sinal clínico. Desses, 20 (66,7%) foram submetidos à Cirurgia do Aparelho Digestivo; 3 (10%) à cirurgia plástica e os demais a outros tipos de cirurgias, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição de pacientes segundo o tipo de cirurgia. Uberaba (MG), 2014.

<b>Tipo de Cirurgia / Especialidade Médica</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Plástica	3	10
Cirurgia do Aparelho Digestivo	20	66,7
Neurologia	2	6,7
Urologia	2	6,7
Proctologia	2	6,7
Otorrinolaringologia	1	3,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Quanto às variáveis sociodemográficas, a média da idade dos pacientes deste estudo foi 43,8, com desvio padrão de 20,6 anos. Houve predominância do sexo feminino com um total de 16 participantes (53,3%), o sexo masculino teve 14 (46,7%) participantes.

Quanto ao IMC, não foi possível calcular para três pacientes incluídos no estudo por causa da impossibilidade de mobilização dos mesmos para mensurar

altura e peso. Dos 27 pacientes avaliados, 9 (33,3%) encontravam-se dentro da faixa considerada como “peso normal”, segundo a classificação da OMS (WHO, 1995) e 8 (26,7%) estavam na faixa de sobrepeso. A tabela 4 apresenta a distribuição dos pacientes segundo a classificação de IMC detalhadamente.

Tabela 4 - Distribuição de pacientes segundo o IMC. Uberaba (MG), 2014.

Valor de IMC	Classificação	N	%
Menor que 18,5	Baixo Peso	3	10
Entre 18,6 a 24,9	Peso Normal	9	30
Entre 25 e 29,9	Sobrepeso	8	26,7
Maior que 30	Obesidade	7	23,3
Sem avaliação		3	10
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Verificou-se que 24 (80%) pacientes foram observados durante o transoperatório em decúbito dorsal. Os tubos menores que 7,5 mm foram os mais utilizados na população estudada; 23 (76,7%) dos pacientes foram intubados com tubos até 7,0 e 7 (23,3 %) com tubos maiores. O número de tentativas de intubação variou de uma a três vezes. Observou-se que 26 (86,7) pacientes foram intubados com uma tentativa única e quatro (13,3%) precisaram mais de uma tentativa de intubação.

Verificou-se que 27 (90%) dos pacientes permaneceram durante o procedimento anestésico-cirúrgico com uma média acima de 25 cmH<sub>2</sub>O de pressão intracuff e três (10%) tiveram uma média inferior a 25 cmH<sub>2</sub>O. A angulação do tubo endotraqueal manteve-se em 90 graus em apenas 5 (16,7%) pacientes. A maioria (86,7 %) dos pacientes ficou intubada por mais de 120 minutos e durante esse tempo, todos foram aspirados. Desses, 6 (20%) dos pacientes foram aspirados mais de três vezes; os demais foram aspirados até três vezes.

A frequência das variáveis analisadas durante o transoperatório serão apresentadas na tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição de pacientes quanto às variáveis observadas durante o período transoperatório. Uberaba (MG), 2014.

Variável	N	%
<b>Posicionamento Cirúrgico</b>		
Decúbito dorsal	24	80
Outra	6	20
Total	30	100
<b>Tamanho do tubo endotraqueal</b>		
Até 7.5 mm	23	76,7
> 7,5 mm	7	23,3
Total	30	100
<b>Número de tentativas de intubação</b>		
1 vez	26	86,7
Mais de 1 vez	4	13,3
Total	30	100
<b>Uso de relaxante muscular</b>		
Sim	14	48,3
Não	15	51,7
Total	29	100
<b>Pressão intracuff (média entre a pressão inicial e final)</b>		
Até 25 cmH <sub>2</sub> O	3	10
> 25 cmH <sub>2</sub> O	27	90
Total	30	100
<b>Angulação do tubo em relação à comissura labial</b>		
90 graus	5	16,7
Outra	25	83,3
Total	30	100
<b>Tempo de intubação em minutos</b>		
Até 120	4	13,3
> 120	26	86,7
Total	30	100
<b>Número de vezes de aspiração de secreções</b>		
Até 3 vezes	24	80
> 3 vezes	6	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados coletados pela autora (2014).

Quanto as variáveis que indicam a lesão, ou seja, os sinais clínicos de mucosa laringotraqueal prejudicada, não foram observados disartria e sangramentos

nos pacientes avaliados. O sinal clínico predominante na população deste estudo, após 24 horas de extubação, foi a disфонia / rouquidão evidenciada em 13 (43,3%) dos pacientes avaliados. A dificuldade de deglutição foi observada em 12 (40%) pacientes. A odinofagia em 10 (33,3%) pacientes, seguida de estridor e dor à palpação em região cervical anterior que surgiram em 4 (13,3%) pacientes. Os sinais clínicos após 24 horas de extubação serão apresentados na tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição dos sinais clínicos após 24 horas de extubação. Uberaba (MG), 2014.

Sinais Clínicos*	N	%
Disфонia / Rouquidão	13	43,3
Disfagia	12	40,0
Odinofagia	10	33,3
Estridor	4	13,3
Dor à palpação em região cervical anterior	4	13,3
<b>Total**</b>	<b>43</b>	

\*As categorias não são mutuamente exclusivas, isto é, o paciente pode apresentar mais de um sinal clínico. \*\* Média de sinais clínicos por paciente: 1,4. **Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Após 48 horas de extubação, o sinal clínico que predominou foi a odinofagia em 6 (20%) pacientes, seguido de disфонia / rouquidão e disfagia com 4 (13,3) pacientes.

Tabela 7 - Distribuição dos sinais clínicos após 48 horas de extubação. Uberaba (MG), 2014.

Sinais Clínicos*	N	%
Odinofagia	6	20
Disфонia / Rouquidão	4	13,3
Disfagia	4	13,3
Estridor	1	3,3
Dor à palpação em região cervical anterior	1	3,3
<b>Total**</b>	<b>16</b>	

\*As categorias não são mutuamente exclusivas, isto é, o paciente pode apresentar mais de um sinal clínico. \*\* Média de sinais clínicos por paciente: 0,5. **Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Na avaliação de 72 horas pós extubação, apenas dois sinais clínicos persistiram: disfagia com 1 (3,3)% paciente e disfonia/rouquidão 1 (3,3%) paciente, conforma mostra a tabela 8.

Tabela 8 - Distribuição dos sinais clínicos após 72 horas de extubação. Uberaba (MG), 2014.

Sinais Clínicos*	N	%
Disfagia	1	3,3
Disfonia / Rouquidão	1	3,3
<b>Total**</b>	<b>2</b>	

\*As categorias não são mutuamente exclusivas, isto é, o paciente pode apresentar mais de um sinal clínico. \*\* Média de sinais clínicos por paciente: 0,06. **Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

O teste “t” de Student foi aplicado para analisar a relação dos fatores de riscos (variáveis preditoras) e o surgimento de sinais clínicos indicativos da lesão em mucosa laringotraqueal. Foi comparada a média do número de sinais clínicos para cada um dos seguintes fatores predisponentes: sexo, posicionamento cirúrgico, tamanho do tubo endotraqueal, número de tentativas de intubação, uso de relaxante muscular, pressão intracuff, angulação do tubo em relação à comissura labial, tempo de intubação em minutos e número de aspirações.

Observou-se que o sexo masculino obteve uma média de 1,6, ou seja, manifestaram mais sinais clínicos do que o sexo feminino ( $\bar{X}=1,1$ ). Quanto ao posicionamento cirúrgico, todos os pacientes que desenvolveram sinais clínicos sugestivos de lesão laringotraqueal estavam em decúbito dorsal.

Quanto ao tamanho do tubo endotraqueal o maior número ( $\bar{X}=1,4$ ) de sinais clínicos surgiu no grupo que foi intubado com tamanho de tubo inferior a 7,5 mm. O uso de relaxante muscular neste estudo esteve relacionado ao maior número de sinais clínicos ( $\bar{X}=1,5$ ). A pressão intracuff acima de 25 cmH<sub>2</sub>O resultou em maior surgimento de sinais clínicos, assim como a aspiração de secreções por mais de três vezes.

A tabela 9 mostra a média de sinal clínico para cada fator de risco, o desvio padrão e a significância estatística após 24 horas de extubação:

Tabela 9 - Média de sinais clínicos por fator predisponente. Uberaba (MG), 2014.

<b>Fator predisponente</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>P</b>
<b>Sexo</b>			0,52
Masculino	1,6	1,4	
Feminino	1,1	1,6	
<b>Posicionamento Cirúrgico</b>			0,01
Decúbito dorsal	1,7	1,6	
Outra	0,0	0,0	
<b>Tamanho do tubo endotraqueal</b>			0,11
Até 7.5 mm	1,4	1,7	
> 7.5 mm	1,1	1,2	
<b>Nº de tentativas de intubação</b>			0,71
1 vez	1,5	1,6	
Mais que uma vez	0,7	1,5	
<b>Uso de relaxante muscular</b>			0,21
Sim	1,5	1,8	
Não	1,3	1,4	
<b>Pressão intracuff</b>			0,51
Até 25 cmH <sub>2</sub> O	1,3	1,5	
> 25 cmH <sub>2</sub> O	1,4	1,6	
<b>Angulação do tubo em relação à comissura labial</b>			0,68
90 graus	2,2	2,0	
Outra	1,2	1,5	
<b>Tempo de intubação em minutos</b>			0,74
Até 120	1,7	1,5	
> 120	1,3	1,6	
<b>Número de vezes de aspiração de secreções</b>			0,33
Até 3 vezes	1,2	1,6	
<b>&gt; 3 vezes</b>	2,3	1,2	

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Observou-se que o posicionamento cirúrgico apresentou significância estatística ( $p = 0,01$ ) em relação à média de sinais clínicos, isto é, os pacientes que permaneceram na posição cirúrgica de decúbito dorsal apresentaram maior média de sinais clínicos.

Além do teste “*t*” de Student foi calculada a razão de chances dos sinais clínicos. Esses resultados serão apresentados na tabela 10.

Tabela 10 – Razão de chances para fatores predisponentes e sinais clínicos. Uberaba-MG, 2014.

Variáveis	Sinais Clínicos				RC (IC 95%)	P
	Presente		Ausente			
	N	%	N	%		
<b>Sexo</b>					2,31(0,53 – 0,69)	0,26
Masculino	9	30	5	16,7		
Feminino	7	23	9	30		
<b>Posicionamento Cirúrgico</b>						
Decúbito dorsal	16	53,3	8	26,7		
Outra posição	0	0	6	20		
<b>Tamanho do tubo endotraqueal</b>					0,82 (0,14- 4,51)	0,81
Até 7,5 mm	12	40	11	36,7		
> 7,5 mm	4	13,3	3	10		
<b>Tentativas de intubação</b>					4,09 (0,37--44,7)	0,22
1 vez	15	50	11	36		
Mais que uma vez	1	3,3	3	10		
<b>Uso de relaxante muscular</b>					0,88 (0,20 – 3,8)	0,85
Sim	7	24,1	7	24,1		
Não	8	26,6	7	24,1		
<b>Pressão intracuff</b>					1,85 (0,15 – 22,9)	0,62
Até 25 cmH <sub>2</sub> O	2	6,7	1	3,3		
> 25 cmH <sub>2</sub> O	14	46,7	13	43,3		
<b>Angulação do tubo em relação à comissura labial</b>					4,33 (0,42 – 44,4)	0,19
90 graus	4	13,3	1	3,3		
Outra	12	40	13	43,3		
<b>Tempo de intubação em minutos</b>					3,00 (0,27 – 32,7)	0,35
Até 120	3	10	1	3,3		
> 120	13	43,3	13	43,3		
<b>Número de vezes de aspiração de secreções</b>						
Até 3 vezes	10	33,3	14	46,7		
> 3 vezes	6	20	0	0		

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

Neste estudo o sexo masculino apresentou maior chance (RC=2,31) de apresentar sinais clínicos de mucosa laringotraqueal prejudicada do que o sexo feminino, assim como uma única tentativa de intubação gerou mais sinais clínicos do que mais de uma tentativa. Entretanto, não foram estatisticamente significativos (P > 0,05).

Dos 16 (53,3%) pacientes que desenvolveram sinais clínicos de mucosa laringotraqueal prejudicada, 14 (87,5%) tiveram pressão *intracuff* acima de 25cmH<sub>2</sub>O; 13 (81,25%) ficaram intubados por mais de 120 minutos; 12 (75%) foram intubados com tubos maiores que 7,5 mm e com a angulação do tubo em relação à comissura labial deferente de 90 graus.

Observou-se que o surgimento de sinais clínicos estava relacionado ao tamanho do tubo endotraqueal, com a pressão *intracuff*, com a angulação do tubo endotraqueal em relação à comissura labial e com a duração da intubação, visto que, a maioria dos pacientes que foram intubados com tubos maiores que 7,5 mm, que tiveram pressão *intracuff* acima de 25cmH<sub>2</sub>O, angulação do tubo diferente de 90 graus e ficaram intubados por mais de 120 minutos desenvolveram sinais clínicos. Porém, essas variáveis preditoras não apresentaram maior chances de manifestar sinais clínicos.

Deve-se considerar que a exposição aos fatores de risco não foi homogênea. Com relação à variável pressão *intracuff*, 3 (18,75%) pacientes tiveram uma pressão *intracuff* abaixo ou igual a 25 cmH<sub>2</sub>O dos quais, dois apresentaram sinais clínicos; enquanto que dos 27 pacientes que tiveram uma pressão *intracuff* acima de 25 cmH<sub>2</sub>O, 14 (87,5%) pacientes apresentaram pelo menos um sinal clínico.

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 ANÁLISE DE CONCEITO

O uso do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada” não foi encontrado na literatura científica produzida por enfermeiros talvez, ainda, por não existir descrito até o momento DE relacionado a essa mucosa, apesar de já ter sido descrito intervenções que amenizam as lesões em mucosa laringotraqueal na *Nursing Interventions Classification* (NIC), o controle de vias aéreas artificiais, é um exemplo (MOORHEAD; DOCHTERMAN, 2012).

Os artigos encontrados na literatura relacionados ao conceito em estudo são, em sua maioria, estudos americanos, conduzidos por anesthesiologistas e cirurgiões torácicos. Dos 28 artigos, 22 possuem nível de evidência entre IV e V, conforme o referencial de Stetler et al. (1998).

O termo: “mucosa laringotraqueal” foi encontrado somente na literatura científica médica para designar a lesão em mucosas na região da laringe e/ou traqueia, decorrente de traumas externos ou relacionada, principalmente, à pressão mecânica exercida pelo tubo endotraqueal ou da máscara laríngea em pontos de contato com a mucosa laringotraqueal (ALBERNATHY; REEVES, 2010; CHADHA et al., 2011; ZHANG et al., 2010). Alguns autores consideram o último mecanismo como um trauma iatrogênico de vias aéreas superiores, relacionado ao processo de intubação ou manutenção de dispositivos de ventilação artificial invasiva (CHANG; CHENG; CHANG, 2011; LAMPL, 2009; SAHIN et al., 2012; YAMAMOTO et al., 2013).

As lesões por acidentes externos possuem maior mortalidade e as intervenções para esse tipo de lesão são, na maioria dos casos, cirúrgica. As lesões iatrogênicas são decorrentes do processo de intubação e são passíveis de prevenção. As intervenções recomendadas podem ser cirúrgicas ou um tratamento conservador, com uso de fármacos apropriados (ALBERNATHY; REEVES, 2010).

Para descrever os atributos definidores do termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”, foi realizada leitura exaustiva dos artigos para refinar e diferenciar com clareza o que, de fato, corresponderia aos atributos.

Paralisia laríngea ou paralisia das cordas vocais é uma característica definidora do termo em estudo e corresponde à diminuição em grau variado da

mobilidade das pregas vocais, isoladamente ou não, ocasionada pelo trauma direto da cânula endotraqueal, que pode resultar em alterações mucosas, musculares ou alteração da mobilidade da articulação cricoaritenóidea (MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012).

A paralisia das pregas vocais após extubação pode ter origem em danos aos nervos causados pela compressão da microcirculação, afetando os nervos da laringe (MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012). A pressão *intracuff* do tubo endotraqueal pode potencialmente comprimir o nervo recorrente e seus ramos periféricos na laringe, resultando em uma circulação insuficiente, isquemia e degeneração neuronal, conseqüentemente, paralisia e imobilidade das pregas vocais (KIKURA et al., 2007).

Na laceração laringotraqueal, a área mais afetada é a porção membranosa posterior, no terço médio e distal da traqueia ou no brônquio principal (COSTA JUNIOR et al., 2012). As lacerações menores que dois centímetros são geralmente assintomáticas (LAMPL, 2009). Esse atributo definidor está muito relacionado à intubação de emergência, falta de experiência profissional e ao tamanho do tubo endotraqueal inadequado (COSTA JUNIOR et al., 2012).

A estenose laringotraqueal está intimamente relacionada às intubações prolongadas. O mecanismo que leva ao surgimento desse tipo de agressão é a pressão que o tubo endotraqueal exerce na mucosa. A pressão de perfusão capilar da mucosa, entre 20 e 25 cmH<sub>2</sub>O, é o aspecto mais importante para o entendimento fisiopatológico da estenose. Sempre que o tubo endotraqueal exercer uma pressão na mucosa superior à pressão de perfusão capilar, decorrente de tubo mal posicionado ou balonete excessivamente insuflado, pode ocasionar necrose isquêmica, ulcerações e, conseqüentemente, estenose (CHAGAS FILHO; MACHADO; JANISZEWSKI, 2005).

Secreções traqueobrônquicas sanguinolentas é uma característica definidora do conceito em estudo também e na maioria das vezes, está relacionado com o processo de introdução do tubo, quando há hemoptise após intubação e quando surge sangue na ponta do fio-guia, ou mais tarde, quando no momento da aspiração de secreções traqueobrônquicas surge sangue (FONG et al., 2010).

O enfisema subcutâneo não é apenas característico da lesão laringotraqueal e pode significar outros traumas em região torácica, no entanto, é um achado comum na população pediátrica que desenvolve mucosa laringotraqueal prejudicada

(FONG et al., 2010; SHIRES; PRESTON; THOMPSON, 2011). No estudo conduzido por Shires, Preston e Thompson (2011) todas as crianças, exceto uma, desenvolveram enfisema subcutâneo sendo evidenciado pelo exame físico na região do pescoço e ratificado por tomografia computadorizada.

A malácia desenvolve-se mais comumente em região da traqueia e o estridor é um referencial empírico para a traqueo ou laringomalácia (HOLZKI; LASCHAT; PUDER, 2009). Assim como o enfisema subcutâneo, não é apenas característica da lesão resultante pelo tubo endotraqueal ou acidentes externos, é também considerada uma doença de vias aéreas. A malácia consiste na flacidez no tecido cartilaginoso da laringe ou traqueia e seu mecanismo está relacionado à alta pressão exercida pelo balonete do tubo endotraqueal na parede da laringe ou traqueia e, é semelhante ao que ocorre na estenose, com destruição e necrose da cartilagem. Está relacionada com intubações prolongadas e uso de cânulas de traqueostomias (MARSICO; MARSICO, 2010).

A fístula traqueoesofágica é uma condição que geralmente ocorre por causa da presença de tubos oro/nasoenterais concomitante aos tubos endotraqueais. Seu mecanismo está relacionado à pressão constante criado entre o tubo endotraqueal e do tubo nasoenteral no esôfago (FONG et al., 2010; MARSICO; MARSICO, 2010).

Entre os antecedentes do conceito a insuflação excessiva do *cuff* constituiu-se o fator predisponente mais citado pela literatura. A recomendação é que a pressão do *cuff* esteja entre 20 – 30 cmH<sub>2</sub>O, sendo 25 cmH<sub>2</sub>O a pressão ideal, ou 25 – 35 mmHg, sendo 30mmHg o valor ideal (RYU et al., 2013; PENITENT et al., 2010; MENCKE et al., 2003). No entanto, ainda não há um consenso na literatura. Mais estudos clínicos precisam ser desenvolvidos para preencher as lacunas do conhecimento. Acredita-se, porém, que a pressão *intracuff* não deve ultrapassar a pressão de perfusão capilar, em torno de 30 cmH<sub>2</sub>O (CASTILHO et al., 2003; MARTINS et al., 2004; MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012).

Quanto ao tamanho do tubo endotraqueal, autores recomendam usar no máximo 7,0 mm para o sexo feminino e 7,5 mm para sexo masculino (RYU et al., 2013). Porém não há um consenso entre os artigos encontrados na revisão integrativa da literatura, o que leva a necessitar de mais estudos.

A intubação de emergência é um importante antecedente do conceito que pode aumentar o risco de morte em até três vezes se comparado à intubação eletiva, pois resulta em lesões graves, como por exemplo, a laceração

laringotraqueal (COSTA JUNIOR et al., 2012). Infelizmente, a intubação de emergência é necessária diante do quadro clínico de alguns pacientes.

As várias tentativas de intubação e o tempo prolongado de intubação são antecedentes que muitas vezes, na prática clínica, não há como ser evitados, desencadeando a ocorrência do conceito. As várias tentativas de intubação podem estar relacionadas às intubações difíceis, dificuldade para visualização da via aérea, variações anatômicas, doenças preexistentes das vias aéreas e falta de experiência do profissional (COSTA JUNIOR et al., 2012; YANG et al., 2013; WU et al., 2011).

O tempo de intubação é diretamente proporcional ao desenvolvimento de lesões, ou seja, quanto maior o tempo de intubação, maior será o risco de prejudicar a mucosa laringotraqueal; sabe-se, contudo, que alguns pacientes desenvolvem lesões mesmo ficando intubado por um curto intervalo de tempo (MARTINS et al., 2004), que pode ser devido a existência de outros antecedentes do conceito.

O posicionamento inadequado do tubo endotraqueal é um antecedente do conceito que está diretamente relacionado à assistência multiprofissional, especialmente da equipe de enfermagem. Isso é por causa dos movimentos constantes de flexão, extensão e lateralização cervical, realizados pelo paciente em estado de agitação ou pela própria equipe nas mudanças de decúbito ou transporte do paciente, que provocam atrito entre o tubo e seu balonete ao longo da mucosa laringotraqueal (MARTINS et al., 2004). No paciente sem sedação estão presentes também movimentos reflexos de deglutição e de adução das pregas vocais sobre o tubo endotraqueal (MARTINS et al., 2004). A tração do circuito do respirador durante elevação da cama e a perda da centralização da cabeça do paciente são momentos críticos em que mais ocorrem as extubações acidentais e, conseqüentemente, mais prejuízos à mucosa laringotraqueal (CASTELLÕES; SILVA, 2006).

Entre os conseqüentes do conceito em estudo, destaca-se o aumento da morbidade das vias aéreas que interfere diretamente na qualidade de vida do paciente. Para Martins et al. (2004) o conhecimento da fisiopatologia dessas lesões e dos fatores predisponentes associados, assim como da morbidade das vias aéreas, principalmente, relacionados à intubação; permite a equipe de saúde adotar medidas profiláticas que, certamente, auxiliarão na redução de tais danos.

A mortalidade decorrente da mucosa laringotraqueal prejudicada está, em grande parte, associada aos acidentes externos em que o tratamento cirúrgico não é suficiente para reverter os prejuízos decorrentes dessas lesões e, embora não

tenham uma taxa de incidência elevada, tem um alto impacto e deve ser considerada relevante pela equipe multiprofissional de saúde (LAMPL, 2009; ALBERNATHY; REEVES, 2010).

Os referenciais empíricos são o que viabiliza a elaboração de instrumentos para a verificação do conceito na prática clínica (WALKER; AVANT, 2011).

Os referenciais empíricos dos atributos do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada” foram divididos em exames diagnósticos médicos e sinais clínicos. Para enfermagem, o estudo dos sinais clínicos é de extrema importância por causa da sua atuação técnica e legal, por esse motivo serão discutidos neste trabalho apenas os sinais clínicos.

Para esta análise de conceito, os sinais clínicos sugeridos pela literatura foram: rouquidão / disfonia, disartria, disfagia, estridor laríngeo e sangramentos. Todos são passíveis de ser verificados pela equipe de enfermagem por meio dos conhecimentos em semiologia e semiotécnica. Vale destacar que a enfermagem não dispõe de padrões de referência perfeitos para mensurar esses sinais clínicos, pois as respostas humanas nem sempre podem ser diretamente mensuradas por meio de dispositivos que garantam a exatidão da presença ou ausência de um determinado fenômeno (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2013).

A rouquidão que é um tipo de disfonia é uma das alterações mais comuns após a extubação endotraqueal. Sua definição operacional consiste em alterações da voz do paciente e pode estar presente em 14,4% a 50% dos pacientes submetidos à intubação (MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012).

A disfagia definida como a dificuldade ou incapacidade de transferir alimentos da boca para o estômago, pode ser identificada por meio de teste de deglutição com líquidos ou com a própria saliva do paciente (MACHT et al., 2013). A intubação endotraqueal prolongada pode provocar lesões na cavidade oral, faríngea e laríngea que causam diminuição da motricidade e da sensibilidade local que comprometem o processo de deglutição, desencadeando em disfagia (KUNIGK; CHEHTER, 2007).

O estridor laríngeo verificado por meio da ausculta em região traqueal, não é considerado por alguns autores como um resultado cientificamente válido para mensurar e avaliar uma lesão de via aérea (HOLZKI; LASCHAT; PUDER, 2009), pois, não há como mensurar ulcerações ou lacerações. No entanto, sua presença indica alguma alteração em vias aéreas superiores que pode ser decorrente da

mucosa laringotraqueal prejudicada, como por exemplo, edemas e flacidez das estruturas da laringe ou traqueia (HOLZKI; LASCHAT; PUDER, 2009).

A presença de sangramento é facilmente percebida por meio da aspiração de secreções traqueobrônquicas, há presença de sangue no fio-guia ou hemoptise após a introdução do tubo endotraqueal (SAHIN et al., 2012).

O exame físico bem conduzido permitirá ao enfermeiro perceber os sinais clínicos sugestivos de mucosa laringotraqueal prejudicada e o conhecimento da fisiopatologia dessas lesões possibilitará o planejamento de intervenções capaz de amenizar e até mesmo de evitar os danos laringotraqueais.

## 5.2 PROPOSTA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM

Os objetivos desta análise de conceito foi descrever um DE sobre “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Os resultados de uma análise de conceito, com tal objetivo estão intimamente ligados aos componentes de um DE, por exemplo, os antecedentes estão relacionados aos fatores etiológicos, os atributos definidores estão relacionados aos sinais e sintomas, e a definição operacional ao problema de saúde ou situação de vida (WALKER; AVANT, 2011).

Neste estudo, optou-se por propor o diagnóstico de risco: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada” e não o diagnóstico real, pois esse último foi considerado por muitos autores como uma iatrogenia, além disso, a enfermagem pode intervir legalmente na prevenção da mucosa laringotraqueal prejudicada. Quanto à sua atuação sobre a mucosa laringotraqueal prejudicada, mais estudos são necessários para descrever e explorar tais intervenções.

Um diagnóstico de risco descrito na taxonomia II da NANDA-I deve conter os seguintes componentes: título, definição e fatores de risco. Esses componentes foram elaborados para o diagnóstico em estudo a partir da análise conceitual em que o título do diagnóstico derivou-se do conceito estudado; a definição foi obtida durante todo o processo de análise conceitual e os fatores de risco relacionados elaborados a partir dos antecedentes da análise de conceito.

Ao considerar a estrutura atual da taxonomia II da NANDA-I, organizada em 13 domínios e 47 classes, este diagnóstico deve pertencer ao domínio 11: “segurança / proteção” e à classe 2: “lesão física”.

A NANDA-I é uma taxonomia multiaxial e conforme explanado na introdução deste trabalho, seus diagnósticos são conceitos construídos por meio de um sistema que consiste em sete eixos, a saber: foco diagnóstico, sujeito do diagnóstico, julgamento, localização, idade, tempo e situação do diagnóstico (HERDMAN; VON KROGH, 2013).

O foco do diagnóstico desta pesquisa é “mucosa laringotraqueal”, o sujeito é o “indivíduo” e o julgamento é “prejudicada”. A situação desse diagnóstico é “risco”, ou seja, apresenta vulnerabilidades que aumentam a chance de se ter mucosa laringotraqueal prejudicada. Segundo Herdman e Von Krogh (2013) três eixos são fundamentais para que um diagnóstico seja incluído na taxonomia II da NANDA-I e são eles: o foco; o sujeito, mesmo que esteja implícito; e o julgamento.

No quadro 17 a demonstração do diagnóstico elaborado a partir dessa análise conceitual.

Quadro 17 - Diagnóstico de enfermagem “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”. Uberaba (MG), 2014.

<b>Título</b>	<b>Risco de mucosa laringotraqueal prejudicada.</b>
<b>Definição</b>	Risco de desenvolver lesões em mucosa da região da laringe e/ou traqueia, decorrente do processo de introdução e manutenção de dispositivos de ventilação mecânica invasiva.
<b>Fatores de risco</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intubação de emergência;</li> <li>2. Necessidade de intubação com tubo de maior calibre;</li> <li>3. Insuflação excessiva de <i>cuff</i>;</li> <li>4. Intubação por tempo prolongado;</li> <li>5. Via aérea difícil;</li> <li>6. Impossibilidade de posicionamento adequado do tubo endotraqueal;</li> <li>7. Presença concomitante de tubo endotraqueal e esofágico.</li> </ol>

**Fonte:** Dados coletados pela autora (2014).

No subitem seguinte, será discutida a primeira validação clínica para o diagnóstico em estudo.

### 5.3 VALIDAÇÃO CLÍNICA

Validar um diagnóstico em enfermagem significa torná-lo legítimo para uma situação clínica e para a equipe de enfermagem. Nesse processo são colhidas evidências que conferem a autenticidade do fenômeno de enfermagem (CHAVES; CARVALHO; ROSSI, 2008).

Neste estudo, após elaboração do diagnóstico por meio da análise de conceito, buscou-se verificar a ocorrência de sinais clínicos para os seguintes fatores de risco: tamanho de tubo endotraqueal inadequado, insuflação excessiva de *cuff*, intubação prolongada, várias tentativas de intubação e posicionamento inadequado do tubo endotraqueal, entre outras variáveis.

Foram acompanhados 30 pacientes durante pré, trans e pós-operatório e desses, 53,3% apresentaram sinais clínicos indicativos de lesão laringotraqueal após 24 horas de extubação. O fator de risco com maior número de sinais clínicos foi a pressão *intracuff* acima de 25 cmH<sub>2</sub>O, que corrobora a tendência encontrada na literatura (MENCKE et al., 2003; PENITENTI et al., 2010; RYU et al., 2013).

Para Yamanaka et al. (2009) a monitoração contínua da pressão *intracuff* e a manutenção dessa em parâmetros inferiores a pressão de perfusão tissular, reduz a incidência de rouquidão em pacientes submetidos à intubação endotraqueal. No estudo de Penitenti et al. (2010) o treinamento realizado com a equipe de enfermagem mostrou-se como uma estratégia efetiva na conscientização dos malefícios da pressão do *cuff* inadequada, o que acarreta em medidas mais seguras aos pacientes. No caso de monitorização da pressão em SO, o treinamento para conscientização deve ser direcionada à equipe multiprofissional, com destaque para equipe de enfermagem e anesthesiologistas. É necessário também dispor de recursos materiais como os “*cuffometros*”.

Embora ainda não haja consenso sobre a pressão *intracuff* ideal, em um estudo clínico realizado com cães foi estabelecido que 25 cmH<sub>2</sub>O é a pressão que funciona como “selo” para impedir o vazamento de ar, evitando diminuir o volume corrente fornecido pelo ventilador mecânico, e que determina lesões mínimas na mucosa em contato com o *cuff* (CASTILHO et al., 2003).

Já foi testado um dispositivo que modula automaticamente, de acordo com o ciclo ventilatório, a pressão *intracuff* sincronizada com a inspiração e expiração, ou seja, durante inspiração a pressão *intracuff* mantém-se em 25 cmH<sub>2</sub>O e durante a

expiração em 7 cmH<sub>2</sub>O. Esse estudo clínico foi realizado em animais suínos e essa modulação automática de pressão *intracuff* mostrou-se mais eficiente do que a manutenção constante da pressão em 25cmH<sub>2</sub>O, quanto à ocorrência ou não de lesão (CHADHA et al., 2011). Esse dispositivo ainda não foi testado em humanos.

Foi possível identificar neste estudo que o tempo de intubação também está relacionado ao surgimento de sinais clínicos sugestivos de “mucosa laringotraqueal prejudicada”. Dos 16 (53,3%) pacientes que desenvolveram lesão, percebeu-se que 13 (43,3%) ficaram intubados por mais de 120 minutos, é sabido que o risco e a incidência de lesões laringotraqueais aumentam com o tempo (MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012). Porém, intubações de pequena duração também podem provocar lesões (MARTINS et al., 2009), sendo necessário desenvolver estudos que realizem análise multivariada.

Para Chagas Filho, Machado e Janiszewski (2005), a presença do tubo endotraqueal desencadeia todos os fenômenos histológicos de agressão e defesa da mucosa laringotraqueal e independem da duração de intubação. O tempo de intubação parece favorecer apenas o predomínio das lesões destrutivas.

Neste estudo o posicionamento do tubo endotraqueal em relação à comissura labial foi considerado um fator de risco associado ao maior surgimento de lesões laringotraqueais. Dos 16 (53,3%) pacientes com sinais clínicos de mucosa laringotraqueal prejudicada, 12 (40%) permaneceram com uma angulação de tubo diferente de 90 graus durante todo o pós-operatório. Embora a média de sinais clínicos da angulação do tubo igual a 90 graus seja maior, acredita-se que quanto maior a inclinação do tubo em relação à comissura labial, maior o risco para o desenvolvimento de lesões laringotraqueais. No entanto, mais estudos são necessários para verificar a associação desse fator de risco com mucosa laringotraqueal prejudicada.

Observou-se, neste estudo, que os homens desenvolveram mais sinais clínicos indicativos de mucosa laringotraqueal prejudicada do que as mulheres. É um achado que não vai de encontro com estudos realizados por outros autores (CARDILLO et al., 2010; COSTA JUNIOR et al., 2013). Porém, vale ressaltar que o resultado obtido neste estudo não foi significativo estatisticamente, devido ao número dos participantes envolvidos (n=30). Outras variáveis devem ser consideradas também, como por exemplo, o tamanho do tubo endotraqueal utilizado

para as intubações, pois os pacientes do sexo masculino foram intubados com tubos maiores que 7,5 mm.

A RC de desenvolver lesões entre pacientes que usavam um tubo endotraqueal menor ou igual a 7,5 mm foi menor do que entre os que usaram um tubo maior que 7,5 mm, apesar de não obter um valor estatisticamente significativo neste estudo. Os resultados encontrados aqui segue o padrão descrito na literatura, pois estudos tem demonstrado que tubos maiores apresentam maior risco para o desenvolvimento de lesões laringotraqueais (CHANG; CHENG; CHANG, 2011; MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012).

O posicionamento cirúrgico foi uma variável acompanhada durante o transoperatório, mas não há estudos relacionando a esse fator de risco com a ocorrência de mucosa laringotraqueal prejudicada. Os resultados desta validação clínica mostrou que a média de sinais clínicos da posição decúbito dorsal foi maior do que outras posições cirúrgicas. Entende-se que o fator predisponente não é o posicionamento cirúrgico e sim a angulação do tubo endotraqueal em relação à comissura labial. Mais estudos são necessários para se validar esse fator de risco.

O número de tentativas de intubação é um fator de risco para o desenvolvimento de lesões laringotraqueais, quanto maior o número de tentativas maior a incidência da lesão (COSTA JUNIOR et al., 2012). Dos 30 pacientes acompanhados neste estudo, 26 (86,6%) foram intubados apenas com uma tentativa, os demais foram intubados com mais de uma tentativa de intubação. A média de sinais clínicos para apenas uma tentativa foi maior do que para mais de uma tentativa. A RC para o desenvolvimento de lesões foi quatro vezes maior para uma tentativa de intubação. No entanto, ensaios clínicos randomizados demonstraram que a melhor visualização da laringe e o número menor de tentativas de intubação reduzem o surgimento de lesões laringotraqueais (KALBHEN; BOELKE; STEINMANN, 2012; YANG et al., 2013).

O uso de relaxante muscular tem sido recomendado para amenizar o surgimento de lesões laringotraqueais (AMANTÉA et al., 2003; MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012). Neste estudo a maior média de sinais clínicos esteve relacionada ao uso de relaxante muscular, no entanto, a razão de chance de acontecer lesão é maior em pacientes que são intubados sem relaxante muscular do que os que são intubados utilizando-se de relaxantes musculares, ratificando os achados na literatura (AMANTÉA et al., 2003; MOTA; CARVALHO; BRITO, 2012).

Quanto à aspiração de secreções traqueobrônquicas, a maior média de sinais clínicos estava associada ao maior número de vezes de aspiração. Mais estudos devem ser conduzidos para esclarecer esse fator de risco, assim como estudos que testem a forma correta de realizar aspiração de secreções traqueobrônquicas.

O sinal clínico predominante foi a rouquidão, um tipo de disfonia, presente em 43,3% dos pacientes. Um estudo conduzido por Yamanaka et al. (2009) também em pacientes submetidos ao procedimento anestésico cirúrgico, mostrou que a rouquidão esteve presente em mais da metade da população estudada. No entanto, após uma semana da extubação, a rouquidão já não deve estar presente, caso contrário, deve-se suspeitar de uma paralisia de cordas vocais (YAMANAKA et al., 2009; KUNDRA et al., 2010). Neste estudo foram acompanhados dois pacientes até 72 horas pós extubação e apenas um paciente permaneceu rouco.

A disfagia esteve presente em 40% após 24 horas de extubação. No estudo de Kunigk e Chehter (2007) que detectou e caracterizou as alterações faríngeas da deglutição em pacientes submetidos à intubação endotraqueal, as alterações estiveram presentes em 63,3% dos pacientes.

A odinofagia esteve presente em 33,3 % dos pacientes após 24 horas de extubação. Esse sinal clínico não foi encontrado na literatura como um referencial empírico para mucosa laringotraqueal prejudicada, no entanto, foi acrescentado no instrumento de coleta de dados para esta validação clínica, pois pela experiência das autoras a dor ao deglutir pode estar associada às lesões orofaríngeas e laringotraqueais. Mais estudos são necessários para verificar se odinofagia seria um sinal clínico do diagnóstico em estudo.

O estridor laríngeo é o importante indicador de lesões laringotraqueais como paralisia bilateral das cordas vocais, estenose e malácia (CHERIAN et al., 2010; HOLZKI; LASCHAT; PUDER, 2009). Dos pacientes acompanhados neste estudo, 13,3 % apresentaram estridor, no entanto, acredita-se que este referencial empírico, esteve associado às edemas da região laringotraqueal, pois após 48 horas de extubação, tais pacientes já não apresentavam estridor.

A dor à palpação em região cervical anterior foi evidenciada em quatro pacientes. Essa dor pode estar associada ao posicionamento durante o transoperatório, ou ser realmente indicativo de lesão laringotraqueal. Mais estudos são necessários para ratificar esse fator de risco.

Os testes estatísticos deste estudo foram realizados com todo rigor metodológico, o que garante a fidedignidade dos achados. O número de participantes desta investigação pode ser considerado como uma limitação do estudo.

Sugere-se, no entanto, que outras pesquisas com um maior número de pacientes sejam realizadas para validação dos fatores de risco do DE proposto por esta investigação.

## 6 CONCLUSÕES

Foi possível concluir que a análise do conceito: “mucosa laringotraqueal prejudicada” contribuiu diretamente para a elaboração do DE: “risco de mucosa laringotraqueal prejudicada”. A proposta desse diagnóstico é pertinente, pois é possível traçar intervenções que amenizam os efeitos das lesões laringotraqueais e que são compatíveis com o perfil técnico e legal da enfermagem.

O mecanismo das lesões laringotraqueais já é bem conhecido e descrito na literatura científica. Porém, mais estudos são necessários para maior compreensão dos fatores de risco desse diagnóstico. Ainda não há estudos sobre a mucosa laringotraqueal conduzidos por enfermeiros, e os estudos que estão disponíveis na área médica não possuem um nível de evidência elevado e isso dificulta as propostas de intervenções na prática clínica.

O fator de risco mais citado pela literatura e também verificado na prática, por meio da validação clínica, que mais causa lesões na região laringotraqueal é a pressão do *cuff* acima de 25 cmH<sub>2</sub>O, seguido do tamanho inadequado de tubos endotraqueais. Para o primeiro, já existem algumas intervenções de enfermagem específicas; para o segundo fator, a enfermagem deve atuar junto à equipe multiprofissional e contribuir para a melhor escolha para o paciente.

Destaca-se ainda que os estudos sobre os diagnósticos de enfermagem devem ser iniciados com uma análise de conceito para que tenham uma base científica forte e que para a validação clínica, preferencialmente, sejam utilizados os métodos propostos pela epidemiologia clássica. Assim os resultados poderão ser replicados, refutados ou ratificados e terão mais consistência para ser utilizados por enfermeiros na prática clínica.

## REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS SELECIONADOS NA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

ABERNATHY, J. H. III.; REEVES, S. T. Airway catastrophes. **Current Opinion in Anaesthesiology**, London, v. 23, n. 1, p. 41-46, feb. 2010.

CARDILLO, G. et al. Tracheal lacerations after endotracheal intubation: a proposed morphological classification to guide non-surgical treatment. **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**, Berlin, v. 37, n. 3, p. 581-587, mar. 2010.

CARRETTA, A. et al. Conservative and surgical treatment of acute posttraumatic tracheobronchial injuries. **World Journal of Surgery**, New York, v. 35, n. 11, p. 2568-2574, nov. 2011.

CEYLAN, K. C. et al. Intraoperative management of tracheobronchial rupture after double-lumen tube intubation. **Surgery Today**, Tokyo, v. 43, n. 7, p.757-762, jul. 2012.

CHADHA, N. K. et al. Automated cuff pressure modulation: a novel device to reduce endotracheal tube injury. **Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery**, Chicago, v. 137, n. 1, p. 30-34, jan. 2011.

CHANG, C.Y.; CHENG, S.L.; CHANG, S.C. Conservative treatment of severe tracheal laceration after endotracheal intubation. **Respiratory Care**, Philadelphia v. 56, n. 6, p.861-862, jun. 2011.

CHERIAN, A. et al. Bilateral vocal cord palsy following endotracheal intubation: a case report. **Journal of Clinical Anesthesia**, Stoneham, v. 22, n. 7, p. 562-564, nov. 2010.

COSTA JUNIOR, A. S. et al. A vídeo-assisted endotracheal suture technique for correction of distal tracheal laceration after intubation. **The Annals of Thoracic Surgery**, Boston, v. 93, n. 6, p. 2073-2075, jun. 2012.

CUNNINGHAM, L. C.; JATANA, K. R.; GRISCHKAN, J. M. Conservative management of iatrogenic membranous tracheal wall injury. **JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery**, Chicago, v. 139, n. 4, p. 405-410, apr. 2013.

FARZANEGAN, R. et al. Major airways trauma, management and long term results. **Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, Tokyo, v. 17, n. 6, p. 544-551, 2011.

FONG, P. A. et al. Nonoperative management of postintubation tracheal injuries. **The Annals of Thoracic Surgery**, Boston, v. 89, n. 4, p.1265-1266, apr. 2010.

HAWKINS, C. M.; TOWBIN, A. J. Rupture of the left mainstem bronchus following endotracheal intubation in a neonate. **Pediatric Radiology**, Berlin, v. 41, n. 5, p. 668-670, may. 2010.

- HOLZKI, J.; LASCHAT, M.; PUDER, C. Stridor is not a scientifically valid outcome measure for assessing airway injury. **Paediatric Anaesthesia**, Paris, v. 19, suppl. 1, p.180-197, jul. 2009.
- KALBHENN, J.; BOELKE, A. K.; STEINMANN, D. Prospective model-based comparison of different laryngoscope for difficult intubation in infants. **Paediatric Anaesthesia**, Paris, v. 22, n. 8, p. 776-80, aug. 2012.
- KHOO, S. G.; RAJARETNAM, N. Surgical tracheostomy in morbidly obese patients: technical considerations and a two-flap technique for access. **The Journal of Laryngology and Otology**, London, v. 126, n. 4, p. 435-438, apr. 2012.
- KUNDRÁ, P. et al. Laryngoscopic techniques to assess vocal cord mobility following thyroid surgery. **ANZ Journal of Surgery**, Carlton, v. 80, n. 11, p. 817-821, nov. 2010.
- LAMPL, L. H. Tracheal rupture after endotracheal intubation. Letters to the Editor. **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**, Berlin, v. 37, n. 4, p. 980-988, apr. 2010.
- MARCHESE, R. et al. Tracheal stent repair tracheal laceration after a double-lumen intubation. **The Annals of Thoracic Surgery**, Boston, v. 94, n. 3, p.1001-1003, sep. 2012.
- SAHIN, M. et al. Case reports: iatrogenic bronchial rupture following the use of endotracheal tube introducers. **Canadian Journal of Anaesthesia**, Toronto, v. 59, n. 10, p. 963-967, oct. 2012.
- SALAH, N. et al. Airway injury during emergency transcutaneous airway access: a comparison at cricothyroid and tracheal sites. **Anesthesia and Analgesia**, Cleveland, v. 109, n. 6, p. 1901-1907, dec. 2009.
- SHIRES, C. B.; PRESTON, T.; THOMPSON, J. Pediatric laryngeal trauma: A case series at a tertiary children's hospital. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, Amsterdam, v. 75, n. 3, p. 401-408, mar. 2011.
- TALVING, P. et al. Conversion of emergent cricothyrotomy to tracheostomy in trauma patients. **Archives of Surgery**, Chicago, v. 145, n. 1, p. 87-91, jan. 2010.
- TILNEY, P. A tracheal disruption in na 89-year-old female after a fall. **Air Medical Journal**, Carlsbad, v. 30, n. 4, p. 173-176, jul. 2011.
- WU, G. et al. Sheath-Assisted Tracheal Intubation: a further treatment option for patients with acute dyspnea or asphyxia caused by severe stenosis of the larynx or trachea. **The Annals of Thoracic Surgery**, Boston, v. 92, n. 2, p. 710-713, aug. 2011.
- YAMAMOTO, S. et al. Successful silicone stent for life-threatening trachal wall laceration. **Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, Tokyo, v. 19, n. 1, p. 49-51, feb. 2013.

YAMANAKA, H. et al. Prolonged hoarseness and arytenoid cartilage dislocation after tracheal intubation. **British Journal of Anaesthesia**, London, v. 103, n. 3, p. 452-455, sep. 2009.

YANG, M. et al. Double-lumen tube tracheal intubation using a rigid video-stylet: a randomized controlled comparison with the Macintosh laryngoscope. **British journal of Anaesthesia**, London, v. 111, n. 6, p. 990-995, dec. 2013.

ZHANG, J. et al. New insights into the mechanism of injury to the recurrent laryngeal nerve associated with the laryngeal mask airway. **Medical Science Monitor**, Warsaw, v. 16, n. 5, p. HY7-9, may. 2010.

## REFERÊNCIAS

- ALFARO-LEFREVE, R. **Aplicação do processo de enfermagem**: uma ferramenta para o pensamento crítico. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ALVES, B. G.; SILVA, R. I.; ALMEIDA, M. S. (Org.). **Manual para apresentação de trabalhos acadêmicos baseado nas normas de documentação da ABNT**. Uberaba: UFTM, 2011.
- AMANTÉA, S. L. et al. Acesso rápido à via aérea. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, supl. 2, p. S127-138, 2003.
- AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. New classification of physical status. **Anesthesiology**, v. 24, p. 111, 1963.
- AVANT, K. C.; ZELLER, R. L.; ZELLER, L. D. Introdução às taxonomias: o que são e por que a enfermagem precisa delas. In: HERDMAN, T. H.; CARVALHO, E. C. (Org.). **PRONANDA: Programa de Atualização em Diagnósticos de Enfermagem**: conceitos básicos. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2013. p. 11-28.
- AULETE DIGITAL. **O dicionário da língua portuguesa na internet**. 2014. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2014.
- BALDWIN, M. A. Concept analysis as a method of inquiry. **Nurse Researcher**, Harrow, Middlesex, v. 15, n. 2, p. 49-58, 2008.
- BIBLIOTECA VIRTUAL DE SAÚDE. **Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)**. 2014. Disponível em:<<http://decs.bvs.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2014.
- BISHOP, M. J.; WEYMULLER JUNIOR, E. A.; FINK, B. R. Laryngeal effects of prolonged intubation. **Anesthesia and Analgesia**, Cleveland, v. 63, n. 3, p. 355-342, mar. 1984.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466 de 12 de dezembro de 2012**. Regulamenta diretrizes para pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS, 2012.
- CASTILHO, E. C. et al. Efeitos da pressão limite (25 cmH<sub>2</sub>O) e mínima de “Selo” do balonete de tubos traqueais sobre a mucosa traqueal do cão. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 53, n. 6, p. 743-755, nov./dec. 2003.
- CARVALHO, E. C. Taxonomias de enfermagem e estudos de eficácia, eficiência e efetividade: um desafio. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 4, p.667-668, jul./ago. 2010.

CARVALHO, E. C. et al. Validação de diagnóstico de enfermagem: reflexões sobre dificuldades enfrentadas por pesquisadores. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 10, n. 1, p. 235-240, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/8016>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

CASTELLÕES, T. M. F. W.; SILVA, L. D. Guia de cuidados de enfermagem na prevenção da extubação acidental. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 16, p. 106-109, jan./fev. 2007.

CHAGAS FILHO, A. A.; MACHADO, F. S.; JANIESZEWSKI, M. Estenose de traqueia após intubação prolongada. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 40-43, jan./mar., 2005.

CHAVES, E. C. L.; CARVALHO, E. C.; ROSSI, L. A. Validação de diagnósticos de enfermagem: tipos, modelos e componentes validados. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 10, n. 2, p. 513-520, 2008. Disponível em:<<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/8063>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

CORDEIRO, A. M. G. et al. Incidências e características endoscópicas de lesões das vias aéreas associadas à intubação traqueal em crianças. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 50, n. 1. p. 87-92, 2004.

CRUZ, D. A. L. M. Classificações em Enfermagem: tensões e contribuições. **Revista Saúde-UnG Online**, Guarulhos, v. 1, n. 1, p. 20-31, ago. 2007. Disponível em:<<http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/65/104>>. Acesso em: 19 jul. 2013.

DIAS, N. H. **Papel protetor da laringe e da traqueia na prevenção de lesões epiteliais causadas pela inalação de ar pouco condicionado**. 95 f. 2008. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Faculdade de Medicina, Botucatu, 2008.

DREYER, E.; ZUNIGÃ, Q. G. P. Ventilação Mecânica. In: CINTRA, E. A. et al. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. p. 671.

ESTELLER-MORÉ, E. et al. Prognostic factors in laryngotracheal injury following intubation and/or tracheostomy in ICU patients. **European archives of oto-rhino-laryngology**, Heidelberg, v. 262, n. 11, p. 880-883, nov. 2005.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnosis. **Heart Lung**, St. Louis, v. 16, n. 6 pt. 1, p. 625-629, nov. 1987.

FEHRING, R. J. Validating diagnosis labels: standardized methodology. In: HURLEY, M. E. (Ed.). **Classification of nursing diagnosis: proceedings of the sixth conference**. St. Louis: Mosby, 1986.

FERNANDES, M. G. M. et. al. Análise conceitual: considerações metodológicas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 6. p. 1150-1156, nov./dez., 2011.

FISHER, C. A. et al. Cuidado ao paciente: sistema respiratório. In: MORTON, P. G.; FONTAINE, D. K. **Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

GORDON, M.; SWEENEY, M. A. Methodological problems and issues in indentifying and standardizing nursing diagnoses. **Advances in Nursing Science**, Germantown, v. 2, n. 1, p.1-15, oct. 1979.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HERDMAN, T. H.; VON KROGH, G. A taxonomia II da NANDA Internacional 2012-2014. NANDA-I: NORTH AMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA Internacional: definições e classificações, 2012-2014**. Porto Alegre: Artmed, 2013. p. 91-106.

HOLEVAR, M. et al. Practice management guidelines for timing of tracheostomy: the EAST practice management guidelines work group. **Journal of trauma, injury, infection, and critical care**, Baltimore, v. 67, n. 4, p. 870-879, oct. 2009.

HOSKINS, L. M. Clinical validation, methodology for nursing diagnosis reach. In: CARROL-JOHSOM, R. M. (Ed.). **Classification of nursing diagnosis: proceedings of the eight conference of North American Diagnosis Association: v. 9**. Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins, 1989. p. 126-131.

KIKURA, M. et al. Age and comorbidity as risk factors for vocal cord paralysis associated with tracheal intubation. *British Journal of Anaesthesia*, London, v. 98, n. 4, p. 524-530, apr. 2007.

KUNIGK, M. R. G.; CHEHTER, E. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à intubação orotraqueal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 287-291, oct./dec. 2007.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAUJO, T. L. Métodos de pesquisa para validação clínica de conceitos diagnósticos. In: HERDMAN, T. H.; CARVALHO, E. C. [Org.] **PRONANDA: Programa de Atualização em Diagnósticos de Enfermagem: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2013. p. 85-129.

LUNNEY, M.; MULLER-STAUB, M. Diagnóstico de enfermagem e pesquisas. In: NANDA-I: NANDA INTERNATIONAL, INCORPORATION. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA Internacional: definições e classificações, 2012-2014**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MARIN, H. F. Terminologia de referência em Enfermagem: a norma ISO 18104. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 445-448, 2009.

MARIN, H. F.; PERES, H. H. C.; DAL SASSO, G. T. M. Análise da estrutura categorial da Norma ISO 18104 na documentação em enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 299-306, 2013.

MARTINS, R. H. G. et al. Complicações das vias aéreas relacionadas à intubação endotraqueal. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 70, n. 5, p. 671-672. set./out. 2004.

MACHT, M. et al. Diagnosis and treatment of post-extubation dysphagia: Results from a National Survey. **Journal of Critical Care**, Orlando, v. 27, n. 6, p. 578-586, dec. 2013.

MARSICO, P. S.; MARSICO, G. A. Traqueostomia. **Pulmão**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1-2, p. 24-32, 2010.

MARTINS, R. H. G. et al. Aspectos clínicos, histológicos e de microscopia eletrônica dos granulomas de intubação das pregas vocais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 75, n. 1, p. 116-122, jan./fev. 2009.

MCEWEN, M.; WILLS, E. M. Desenvolvimento de conceito: esclarecimento do significado de termos. In.: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Bases teóricas para enfermagem**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 74-96

MELEIS, A. I. **Theoretical nursing**: development and progress. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.

MENCKE, T. et al. Laryngeal morbidity and quality of tracheal intubation: a randomized controlled trial. **Anesthesiology**, Philadelphia, v. 98, n. 5, p. 1049-1056, may 2003.

MENDES, K. D. 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 & Contexto em Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, oct./dec. 2008.

MOORHEAD, S.; DOCHTERMAN, J. M. Linguagem e desenvolvimento das ligações. In: JOHNSON, M. et al. **Ligações entre NANDA, NOC e NIC**: condições clínicas suporte ao raciocínio e assistência de qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MORSE, J. M. Exploring the theoretical basis of nursing using advanced techniques of concept analysis. **Advances in Nursing Science**, Germantown, v. 17, n. 3, p. 31-46, 1995.

MOTA, L. A. A.; CARVALHO, G. B.; BRITO, V. A. Complicações laríngeas por intubação orotraqueal: revisão de literatura. **International Archives of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 236-245, apr./june. 2012.

NANDA-I: NORTH AMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA Internacional**: definições e classificação, 2012-2014. Porto Alegre: Artmed, 2013.

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. **Medical Subject Headings (MeSH)**. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

PENITENTI, R. M. et al. Controle da pressão do *cuff* na unidade terapia intensiva: efeitos do treinamento. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 192-195, apr./june. 2010.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVÃO, C. M. Revisão Integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 434-438, 2009.

RODGERS, B. L.; KNAFL, K. A. (Ed.) **Concept development in nursing: foundations, techniques, and applications**. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2000.

RUIZ-ESQUIDE, F.; PAREDES, M.; CONTRERAS, J. M. Estenosis subglótica postintubación. **Revista Chilena de Pediatría**, Santiago, v. 70, n. 5, p. 424-427, out. 1999.

RYU, J.H. et al. Effect of adjusted cuff pressure of endotracheal tube during thyroidectomy on postoperative airway complications: prospective, randomized, and controlled trial. **World Journal of Surgery**, New York, v. 37, n. 4, p. 786-791, apr. 2013.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SCHÜFFNER, R. O. A. et al. Carcinoma neuroendócrino de pequenas células de laringe: relato de caso e revisão da literatura. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 41, n. 2, p. 85-88, 2012.

STETLER, C. B. et al. Evidence-based practice and the role of nursing leadership. **The Journal of Nursing Administration**, Billerica v. 28, n. 7-8, p. 45-53, jul./aug. 1998.

SWARTZ-BARCOTT, D.; KIM, H. S. An expansion and elaboration of the hybrid model of concept development. In: RODGERS, B. L.; KNAFL, K. A. (Ed.). **Concept development in nursing: foundations, techniques, and applications**. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2000. p. 129-160.

TANAKA, I. I.; IWAMOTO, A. H.; PERSON, O. C. Amigdalite aguda letal causada por *Streptococcus pyogenes*. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 114-117, 2009.

TANNURE, M. C.; PINHEIRO, A. M. **SAE - Sistematização da Assistência de Enfermagem**: guia prático. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

WALKER, L. O.; AVANT, K. C. **Strategies for theory construction in nursing**. 5. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2011.

WEAVER, K.; MITCHAN, C. Nursing concept analysis in North American: state of the art. **Nursing Philosophy**, Oxford, v. 9, n. 3, p. 180-194, jul. 2008.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, dec. 2005.

WILSON, J. **Thinking with concepts**. Cambridge: Cambridge University Press, 1963.

WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of antropometry. Geneva: WHO, 1995.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



A. N. de Instrumento: \_\_\_\_\_

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
Pós-Graduação *stricto sensu* – Mestrado em Atenção à Saúde

INTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
PESQUISA: “RISCO DE LESÃO EM VIA AÉREA: PROPOSTA DE DIAGNÓSTICO DE ENFRMAGEM SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DA NANDA INTERNACIONAL”.

B. Código Id. Paciente: \_\_\_\_\_

C. Tipo de Cirurgia: \_\_\_\_\_ D. ASA: \_\_\_\_\_

Classe I	Normal. Paciente saudável
Classe II	Doença sistêmica moderada (ex, diabetes)
Classe III	Doença sistêmica severa (ex, falência renal, cirrose)
Classe IV	Doença sistêmica severa que é uma constante ameaça à vida (ex, ICC severa)
Classe V	Paciente moribundo. Sem expectativa de sobreviver sem a operação
Classe VI	Paciente com morte cerebral declarada do qual órgãos serão removidos para doação

Ex. de doenças sistêmicas leves/moderadas: hipertensão controlada, anemia, diabetes *mellitus* controlado, idade > 70 anos ou < 1 ano, história de asma, tabagismo, obesidade leve, gestação.  
Ex. de doenças sistêmicas severas: angina de peito aos médios esforços, hipertensão mal controlada, doença respiratória sintomática, status pós infarto do miocárdio, obesidade mórbida.  
Ex. de doenças sistêmicas severas que ameaça à vida: insuficiência renal crônica em hemodiálise, angina instável, insuficiência respiratória, insuficiência cardíaca congestiva, falência hepato renal.

**FIGURA 1** - Classificação de Estado Físico da Sociedade Americana de anesthesiologistas

E. INCLUÍDO:  1NÃO  2SIM

F. TCLE:  1NÃO  2SIM

G. PRÉ-OPERATÓRIO DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

G1. Idade: \_\_\_\_\_ G2. Sexo:  1M  2F G3. Altura: \_\_\_\_\_ G4. Peso: \_\_\_\_\_

G5. Disfagia:  1NÃO  2SIM G6. Odinofagia:  1NÃO  2SIM G7. Disfonia / Rouquidão:  1NÃO  2SIM

Obs. quanto a articulação das palavras: \_\_\_\_\_

G8. Estridor  1NÃO  2SIM G9. Em:  1Inspiração  2 Expiração

G10. Tosse:  1NÃO  2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

G11. Palpação (região traqueal): \_\_\_\_\_

G12. Inspeção (região externa traqueal): \_\_\_\_\_

G13. Inspeção em Cavidade Oral e Lábios: \_\_\_\_\_

H. TRANSOPERATÓRIO DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

H1. Posicionamento Cirurgico: \_\_\_\_\_

H2. Tamanho do Tubo Endotraqueal: \_\_\_\_\_ H3. Tentativas de Intubação: \_\_\_\_\_ vez / vezes

Início de Intubação: \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min Extubação: \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min H4. Duração de Intubação: \_\_\_\_\_ min.

H5. Uso de Relaxante Muscular:  1NÃO  2SIM

H6. Tipo de Anestesia Geral:  1 Intravenosa  2 Inalatória  3 Balanceada

H7. Anestésicos: \_\_\_\_\_

H8. Pressão Intra-cuff (após 20 min de intubação): \_\_\_\_\_ mmHg H9. Pressão Intra-cuff (final): \_\_\_\_\_ mmHg

H10. Angulação do Tubo (em relação aos lábios, após 20min de intubação): \_\_\_\_\_ graus.

H11. Aspição de vias aéreas:  1NÃO  2SIM H12. Número de vezes: \_\_\_\_\_ H13. Tamanho de sonda de aspição: \_\_\_\_\_

H14. Intercorrências no transoperatório:  1NÃO  2SIM : \_\_\_\_\_

I. Intercorrências em SRPA  1NÃO  2SIM: \_\_\_\_\_

J. Índice de Aldrete e Kroulik (saída da RPA): \_\_\_\_\_

K. Encaminhado para CTI:  1NÃO  2SIM

**L. 24H APÓS EXTUBAÇÃO DATA:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**L1.** Disfagia: 1NÃO 2SIM **L2.** Odinofagia: 1NÃO 2SIM

**L3.** Disfonia / Rouquidão: 1NÃO 2SIM

Obs. quanto a articulação das palavras: \_\_\_\_\_

**L4.** Estridor: 1NÃO 2SIM **L5.** Em: 1Inspiração 2Expiração

**L6.** Tosse: 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**L7.** Palpação (região traqueal): \_\_\_\_\_

**L8.** Inspeção (região externa traqueal): \_\_\_\_\_

**L9.** Inspeção em Cavidade Oral e Lábios: \_\_\_\_\_

**L10.** Sangramentos relacionados à intubação 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**M. 48H APÓS EXTUBAÇÃO DATA:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**M1.** Disfagia: 1NÃO 2SIM **M2.** Odinofagia: 1NÃO 2SIM

**M3.** Disfonia / Rouquidão: 1NÃO 2SIM

Obs. quanto a articulação das palavras: \_\_\_\_\_

**M4.** Estridor: 1NÃO 2SIM **M5.** Em: 1Inspiração 2Expiração

**M6.** Tosse: 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**M7.** Palpação (região traqueal): \_\_\_\_\_

**M8.** Inspeção (região externa traqueal): \_\_\_\_\_

**M9.** Inspeção em Cavidade Oral e Lábios: \_\_\_\_\_

**M10.** Sangramentos relacionados à intubação 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**N. 72H APÓS EXTUBAÇÃO DATA:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**N1.** Disfagia: 1NÃO 2SIM **N2.** Odinofagia: 1NÃO 2SIM

**N3.** Disfonia / Rouquidão: 1NÃO 2SIM

Obs. quanto a articulação das palavras: \_\_\_\_\_

**N4.** Estridor: 1NÃO 2SIM **N5.** Em: 1Inspiração 2Expiração

**N6.** Tosse: 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**N7.** Palpação (região traqueal): \_\_\_\_\_

**N8.** Inspeção (região externa traqueal): \_\_\_\_\_

**N9.** Inspeção em Cavidade Oral e Lábios: \_\_\_\_\_

**N10.** Sangramentos relacionados à intubação 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**O. 7 DIAS APÓS EXTUBAÇÃO DATA:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**O1.** Disfagia: 1NÃO 2SIM **O2.** Odinofagia: 1NÃO 2SIM

**O3.** Disfonia / Rouquidão: 1NÃO 2SIM

Obs. quanto a articulação das palavras: \_\_\_\_\_

**O4.** Estridor: 1NÃO 2SIM **O5.** Em: 1Inspiração 2Expiração

**O6.** Tosse: 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

**O7.** Palpação (região traqueal): \_\_\_\_\_

**O8.** Inspeção (região externa traqueal): \_\_\_\_\_

**O9.** Inspeção em Cavidade Oral e Lábios: \_\_\_\_\_

**O10.** Sangramentos relacionados à intubação 1NÃO 2SIM

Obs.: \_\_\_\_\_

APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS NA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

**Título**

<b>Código do artigo</b>	<b>Autores</b>
	<b>Ano de pub.</b>
	<b>Localização</b>
	<b>Área de pub.</b>
	<b>Objetivos</b>
	<b>Características do estudo</b>
	<b>Nível de Evidência</b>
	<b>Resultados /Conclusão</b>
	<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>

## APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO - Uberaba-MG  
Comitê de Ética em Pesquisa- CEP

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PACIENTE / RESPONSÁVEL LEGAL

#### TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado (a) a participar do estudo, RISCO DE MUCOSA LARINGOTRAQUEAL PREJUDICADA: PROPOSTA DE UM DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM. Os avanços na área da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O objetivo deste estudo é *elaborar e validar o diagnóstico de enfermagem: "risco de mucosa laringotraqueal prejudicada" a partir de análise conceitual e validação clínica, respectivamente*. Caso você participe, os pesquisadores apenas irão observar se existe ou não fatores que aumentam a vulnerabilidade e o desenvolvimento de lesões em via aérea, por meio de entrevista e exame físico. Não será feito nenhum procedimento que lhe traga qualquer desconforto ou risco à sua vida.

Você poderá obter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízos. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, documento de identidade \_\_\_\_\_, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não me trará prejuízos. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Eu concordo em participar do estudo.

Uberaba, ...../ ...../.....

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora responsável

#### Telefone de contato das pesquisadoras do projeto:

**Maria Helena Barbosa** (34) 9166-9447 ou **Aldenora Laísa P. de Carvalho Cordeiro** (32) 9119-7271.

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone 3318-5854.

## APÊNDICE D – ANÁLISE DOS ARTIGOS SELECIONADOS NA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

### PUBMED

**Título** Automated cuff pressure modulation: a novel device to reduce endotracheal tube injury

Artigo 1

<b>Autores</b>	Neil K. Chadha; Arie Gordin; Igor Luginbuehl; Greg Patterson; Paolo Campisi; Glenn Taylor; Vito Forte
<b>Ano de pub.</b>	2011
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Otorrinolaringologia / cirurgia de cabeça e pescoço)
<b>Objetivos</b>	Avaliar se a modulação dinâmica da pressão do balonete do tubo endotraqueal, diminuindo-a a cada ciclo respiratório, em vez de manter constante, pode reduzir o número de lesão laringotraqueal relacionado à intubação.
<b>Características do estudo</b>	Randomizado e controlado em 10 animais suínos. Os animais foram aleatoriamente divididos em dois grupos. Grupo I: 5 porcos tinham um novo dispositivo para regular a pressão do balonete em 25 cmH <sub>2</sub> O durante a inspiração e em 7 cmH <sub>2</sub> O durante a expiração. Grupo II: 5 porcos tinha uma pressão de balonete constante de 25 cmH <sub>2</sub> O. Ambos os grupos foram submetidos à ventilação mecânica durante 4 horas.
<b>Nível de Evidência</b>	II
<b>Resultados /Conclusão</b>	Este dispositivo que modula a pressão do <i>cuff</i> do tubo endotraqueal em sincronia com o ciclo respiratório, reduz o risco de lesões traqueal e subglóticas. E pode trazer implicações favoráveis e reduzir o risco de lesões em vias aéreas em pacientes submetidos à intubação por muito tempo. Outros estudos clínicos deste dispositivo são necessários.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Lesão laringotraquel é uma potencial e bem conhecida complicação do processo de intubação, relacionada, principalmente, a pressão mecânica exercida pelo tubo endotraqueal em pontos de contato com a mucosa laringotraqueal, resultando em necrose por isquemia. A lesão na mucosa e a inflamação na traqueia pode ser demonstrada mesmo após curtos períodos de intubação, tanto em pacientes em terapia intensiva quanto em sala operatória.

**Título** Double-lumen tube tracheal intubation using a rigid vídeo-styler: a randomized controlled comparison with the Macintosh laryngoscope

Artigo 2

<b>Autores</b>	M. Yang; J. A. Kim; H. J. Ahn; J.W. Choi; D. K. Kim; E. A. Cho
<b>Ano de pub.</b>	2013
<b>Localização</b>	Inglaterra
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Comparar a intubação de tubo endotraqueal duplo-lumen, usando um OptiScope, um estilete vídeo rígido com uma ponta maleável derivado do vídeo Clarus Sistema; e a intubação com o laringoscópio Macintosh.
<b>Características do estudo</b>	Randomizado e controlado em 400 pacientes. Grupo I: pacientes intubados com o laringoscópio Macintosh; grupo II: pacientes intubados com OptiScope. A taxa de sucesso, tempo de intubação, o número de tentativas no momento da intubação, vista das cordas vocais durante a intubação, a necessidade de manipulação externa, e a incidência de lesões dental e em mucosa oral foram comparados entre os dois dispositivos.
<b>Nível de Evidência</b>	II
<b>Resultados /Conclusão</b>	O OptiScopew fornece uma intubação traqueal mais rápida e uma maior taxa de sucesso na primeira tentativa de intubação, com menor trauma e uma melhor visão das cordas vocais que o laringoscópio Macintosh.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A melhor visualização das cordas vocais proporciona uma intubação mais rápida, maior sucesso na primeira tentativa de intubação e menor trauma em região da laringe. A visualização “pobre” da laringe está associada a intubação com maior dificuldade e maior morbidade da laringe.

**Título** New insights into the mechanism of injury to the recurrent laryngeal nerve associated with the laryngeal mask airway

Artigo 3

<b>Autores</b>	Junfeng Zhang; Zhe Zhao; Yongzhu Chen; Xiaoli Zhang
<b>Ano de pub.</b>	2010
<b>Localização</b>	China
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Apresentar a hipótese de que a possível causa da lesão do nervo laríngeo recorrente, associada à máscara laríngea, pode ser atribuída a neuropraxia desmielinizante decorrente da compressão mecânica, com base nas implicações anatômicas da inserção da máscara laríngea e observações clínicas. Introduzir / incentivar uma investigação com animal para confirmar esta hipótese.
<b>Características do estudo</b>	Opinião de especialistas com base em suas experiências clínicas.
<b>Nível de Evidência</b>	VI
<b>Resultados / Conclusão</b>	A neuropraxia desmielinizante resultante da compressão mecânica direta contribui para a lesão do nervo laríngeo recorrente após a inserção da máscara laríngea, devido à relação espacial laringofaríngea e da máscara laríngea e a rápida recuperação relatados em outros casos clínicos. Mais estudos experimentais utilizando um modelo animal podem divulgar o mecanismo definitivo da lesão e abrir caminho para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas para esta complicação.
<b>Relação com o termo: "mucosa laringotraqueal prejudicada"</b>	A neuropraxia desmielinizante relacionada à compressão mecânica da máscara laríngea em mucosas na região da laringe pode resultar em paralisia do nervo laríngeo.

**Título** Conservative treatment of severe tracheal laceration after endotracheal intubation

Artigo 4

<b>Autores</b>	Cheng-Yu Chang; Shih-Lung Cheng; Shih-Chieh Chang
<b>Ano de pub.</b>	2011
<b>Localização</b>	Taiwan
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Pneumologia)
<b>Objetivos</b>	Relatar um caso de uma paciente que sofreu laceração traqueal e desenvolveu enfisema subcutâneo após intubação endotraqueal.
<b>Características do estudo</b>	Relato de caso.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	O tratamento da laceração traqueal relacionada à intubação deve ser escolhido com base nas condições clínicas do paciente. A reparação cirúrgica precoce é preferível em pacientes com grandes lacerações, mas o tratamento conservador pode ser viável em pacientes com graves problemas de saúde.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	O trauma iatrogênico de vias aéreas superiores, tem os seguintes fatores como risco: intubação de emergência, uso inapropriado de sonda, tamanho de tubo endotraqueal incorreto, anormalidades anatômicas da traqueia e a excessiva inflação do <i>cuff</i> . Acontecem geralmente na membrana posterior da traqueia. Mulheres tem mais probabilidade de desenvolver do que homens.

**Título** Conversion of emergent cricothyrotomy to tracheostomy in trauma patients

Artigo 5

<b>Autores</b>	Peep Talving; Joseph DuBose; Kenji Inaba; Demetrios Demetriades
<b>Ano de pub.</b>	2010
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Cirurgia)
<b>Objetivos</b>	Revisar a literatura para determinar a taxa de estenose das vias aéreas após cricotireotomia, comparar com taxas documentadas anteriormente dessa complicação após a traqueotomia e examinar as complicações associadas com a conversão.
<b>Características do estudo</b>	Revisão de literatura médica nas seguintes bases de dados por meio da PubMed: Ovidio MEDLINE.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	Cricotireotomia após trauma é seguro para iniciar o acesso de vias aéreas entre os pacientes que requerem o estabelecimento de uma via aérea emergente. O uso prolongado de um tubo de cricotireotomia, no entanto, ainda é controversa. Embora nenhum estudo até o momento tenha demonstrado qualquer benefício da conversão de rotina à traqueostomia, as lacunas consideráveis em estudos existentes apontam a necessidade de mais investigações dessa prática.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A intubação prolongada por meio de cricotireotomia de emergência está associada ao maior risco de se desenvolver estenose subglótica, por isso deve ser feita traqueostomia em até 72 horas. Foi relatado na literatura que 15% dessas lesões são secundárias ao processo de inflamação da laringe e necrose em cartilagem das vias aéreas.

**Título** Laryngoscopic techniques to assess vocal cord mobility following thyroid surgery

Artigo 6

<b>Autores</b>	Pankaj Kundra; Vinoth Kumar; Krishnamachari Srinivasan; Surianarayanan Gopalakrishnan; Sudeep Krishnappa.
<b>Ano de pub.</b>	2010
<b>Localização</b>	Índia
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Comparar o conforto do paciente e a acurácia da avaliação da mobilidade das pregas vocais no pós-operatório entre o uso do laringoscópio Macintosh (laringoscopia direta) e da fibroendoscopia.
<b>Características do estudo</b>	Estudo descritivo em 104 pacientes avaliados após cirurgia de tireoide quanto à mobilidade das pregas vocais. O padrão ouro utilizado foi a tele-laringoscopia. Todos os pacientes foram avaliados pela tele-laringoscopia, laringoscopia direta e fibroendoscopia. Foi observado o conforto e a acurácia dos exames em estudo.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	A fibroendoscopia fornece avaliação precisa da mobilidade das pregas vocais com razoável conforto ao paciente no período pós-operatório imediato. A laringoscopia Macintosh não consegue dar a melhor visualização e predispõe o paciente a um desconforto significativo e stress.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Danos ao ramo externo do nervo laríngeo superior e do nervo laríngeo recorrente é uma importante complicação de cirurgia de tireoide. A paralisia do nervo laríngeo recorrente pode resultar em disfonia, tosse ineficaz e aspiração por causa da redução dos movimentos das cordas vocais.

**Título** Major airways trauma, management and long term results

Artigo 7

<b>Autores</b>	Roya Farzanegan; Pouya Alijanipour; Hamid Akbarshahi; Azizollah Abbasidezfouli; Saviz Pejhan; Aboulghasem Daneshvar; Mohammad Behgam Shadmehr
<b>Ano de publicação</b>	2011
<b>Localização</b>	Irã
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Cirurgia torácica)
<b>Objetivos</b>	Avaliar achados clínicos, métodos diagnósticos, decisão inicial, tratamentos cirúrgicos ou não cirúrgicos definitivos, acompanhamento de resultados da gestão de uma via aérea segura.
<b>Características do estudo</b>	Estudo descritivo e retrospectivo em 35 pacientes com trauma grave de vias aéreas.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	É recomendado que pacientes estejam estáveis, com o mínimo de intervenção possível e, em seguida, sejam encaminhados para centros com experiência suficiente em cirurgia das vias respiratórias.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Lesões traqueobrônquicas embora raras são eventos com potencial risco de vida. O diagnóstico dessas lesões causadas por traumas penetrantes é geralmente feito durante o exame físico ou exploração cirúrgica. No entanto, o diagnóstico das lesões causadas por trauma contuso ou iatrogênicas às vezes é complexo. Na maioria dos casos, o diagnóstico precoce e estabelecimento de uma via aérea segura, assim como um plano de tratamento adequado, implicariam em um resultado positivo e pode evitar a morte, múltiplas operações ou traqueostomia ao longo da vida.

**Título** Pediatric laryngeal trauma: A case series at a tertiary children's hospital

Artigo 8

<b>Autores</b>	Courtney B. Shires; Todd Preston; Jerome Thompson
<b>Ano de pub.</b>	2011
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Otorrinolaringologia)
<b>Objetivos</b>	Apresentar cinco casos de lesão laringotraqueal pediátrica.
<b>Características do estudo</b>	Estudo de vários casos.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	A dispneia não era necessariamente um indicativo de lesão grave em nossos pacientes. A tomografia computadorizada adicionou pouca informação sobre a integridade da laringe ainda não conhecida por meio do exame físico. Em nossa série de estudos, abrir reparo foi o indicador comum para as lesões contundentes no pescoço. A intubação por via oral mostrou menos dificuldade do que a traqueostomia em pacientes com fratura da cartilagem cricoide.
<b>Relação com o termo: "mucosa laringotraqueal prejudicada"</b>	A maioria dos casos de lesão laringotraqueal ocorre na população adulta. A posição da laringe na infância é um fator de proteção em trauma de laringe pediátrica. Devido à falta de tecido fibroso e os acessórios soltos das membranas mucosas, a probabilidade de lesões dos tecidos moles aumenta em crianças. O enfisema subcutâneo foi um achado comum nessa população. A avaliação cuidadosa e tratamento destas lesões é importante devido à possibilidade de lesão fatal ou seqüela crônica incluindo estenose de laringe.

**Título** Prolonged hoarseness and arytenoid cartilage dislocation after tracheal intubation

Artigo 9

<b>Autores</b>	H. Yamanaka; Y. Hayashi <sup>1</sup> ; Y. Watanabe; H. Uematu; T. Mashimo
<b>Ano de pub.</b>	2009
<b>Localização</b>	Inglaterra
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Examinar a duração da rouquidão após intubação endotraqueal e identificar fatores de risco que podem aumentar a duração da rouquidão.
<b>Características do estudo</b>	Estudo prospectivo, longitudinal que avaliou a ocorrência de rouquidão em 3.093 pacientes adultos em pós-operatório, submetidos à intubação endotraqueal.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	A rouquidão foi observada em 49% dos pacientes no dia da cirurgia, em 29%, 11% e 0,8% em 1, 3 e 7 dias do pós-operatório, respectivamente. A idade dos pacientes e a duração da intubação foram fatores significativos para a duração da rouquidão após intubação endotraqueal. A incidência da deslocação da cartilagem aritenoide foi de 0,097%.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Rouquidão e deslocação da cartilagem aritenoide é uma complicação decorrente do processo de intubação e são considerados indicativos de lesão em região laringotraqueal. A idade do paciente e a duração da intubação foram fatores de risco importante para o desenvolvimento da rouquidão.

**Título** Prospective model-based comparison of different laryngoscopes for difficult intubation in infants

Artigo 10

<b>Autores</b>	Johannes Kalbhenn; Anike K. Boelke; Daniel Steinmann
<b>Ano de publicação</b>	2012
<b>Localização</b>	Alemanha
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Comparar a laringoscopia Macintosh pediátrica convencional com um diferente laringoscópio óptico em intubação endotraqueal em crianças
<b>Características do estudo</b>	Estudo randomizado e controlado.
<b>Nível de Evidência</b>	II
<b>Resultados /Conclusão</b>	Anestesistas inexperientes têm alta taxa de sucesso e menos tempo de intubação com o laringoscópio óptico quando comparado com o laringoscópio convencional Macintosh.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Intubação traqueal difícil em crianças é raro, mas pode causar significativa morbidade e mortalidade. A melhor visualização das vias aéreas torna o processo de intubação mais rápido e mais eficiente, além de ter impactos positivos quanto às lesões na cavidade bucal e da via aérea.

**Título** Sheath-Assisted Tracheal Intubation: a further treatment option for patients with acute dyspnea or asphyxia caused by severe stenosis of the larynx or trachea

Artigo 11

<b>Autores</b>	Gang Wu; Yong-Dong Li; Xin-Wei Han; Wei Zhang; Xue-Ping Han; Peng-Xu Ding
<b>Ano de pub.</b>	2011
<b>Localização</b>	China
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Cirurgia torácica)
<b>Objetivos</b>	Relatar os resultados preliminares para a intubação traqueal por Sheath-Assisted (SATI) para pacientes com dispneia aguda causada por estenoses graves na laringe ou traqueia.
<b>Características do estudo</b>	Estudo retrospectivo. 21 pacientes em que houve dificuldade para intubação ou não houve sucesso no processo de intubação, foram inseridos nesse estudo. Os dados sobre o sucesso técnico, resultados clínicos e complicações relacionada à SATI foram coletadas e analisadas retrospectivamente.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	SATI é um procedimento seguro e viável, e pode servir como uma opção de tratamento adicional para pacientes com dispneia aguda causada pela estenose grave da laringe ou traqueia.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Para os pacientes que já apresentam estenose grave da laringe ou traqueia, a taxa de dificuldade e fracasso do processo de intubação são ainda maiores, o que pode muitas vezes resultar em complicações graves que incluem hipóxia, danos cerebrais e até a morte depois de várias tentativas de intubação. A técnica SATI pode ser uma solução, no entanto; asfixia, hemorragia e a migração da traqueia durante a intubação pode ocorrer como consequência da SATI.

**Título** Airway catastrophes

Artigo 12

<b>Autores</b>	James H. Abernathy III; Scott T. Reeves
<b>Ano de pub.</b>	2010
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Analisar a epidemiologia de lesões em vias aéreas, anatomia de vias aéreas, técnicas para manejo de vias aéreas, fármacos úteis e, finalmente, alternativas para manipulação de vias aéreas.
<b>Características do estudo</b>	Revisão. Análise da incidência de lesões em vias aéreas, anatomia pertinente e estratégias para lidar com este problema.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	Trauma das vias aéreas, seja fechado ou penetrante ou iatrogênica, podem resultar em significativa morbidade e mortalidade. A fibrobroncoscopia permite a inspeção das vias aéreas e a introdução do tubo endotraqueal com segurança. Finalmente, se a ventilação espontânea e a fibrobroncoscopia falharem, então, é recomendável estabelecer uma via aérea por meio de procedimento cirúrgico ou by-pass cardiopulmonar.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Muitos traumas de vias aéreas são decorrentes de acidentes externos, no entanto, existem os traumas iatrogênico das vias aéreas. Indivíduos com mais de 50 anos, mulheres, pequena estatura e história de doença grave, o uso de esteroides, doença pulmonar obstrutiva e traqueomalácia são fatores de risco independentes para complicações durante a colocação, por exemplo, do tubo duplo-lúmen. Outros fatores incluem o uso inadequado de um estilete, superinflação do <i>cuff</i> , mau posicionamento do tubo e tamanho inadequado do tubo. A localização mais frequente da lesão é na região membranosa da traqueia, perto da carina.

**Título** A vídeo-assisted endotracheal suture technique for correction of distal tracheal laceration after intubation

Artigo 13

<b>Autores</b>	Altair da Silva Costa Jr; Joao Aléssio Juliano Perfeito; José Ernesto Succj; Luiz Eduardo Villaça Leão; Erika Rymkiewicz; Caio Augusto Sterse da Matta; Marcel Martins Sandrini
<b>Ano de pub.</b>	2012
<b>Localização</b>	Brasil
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Cirurgia Torácica)
<b>Objetivos</b>	Analisar o tratamento de dois pacientes com laceração traqueal superior a 5 cm na região distal da traqueia e que foram tratados com sutura endotraqueal assistida por vídeo por meio de uma incisão cervical.
<b>Características do estudo</b>	Estudo de dois casos.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	A sutura endotraqueal vídeo assistida por meio de uma pequena incisão permitiu corrigir lesões distais de grande comprimento na traqueia. Acredita-se que esta opção tática foi e será útil para o tratamento desta grave complicação.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A incidência de laceração traqueal é de 1/20000 intubações. A área mais afetada é a porção membranosa posterior, no terço médio e distal da traqueia ou no brônquio principal. Existem fatores de risco que podem causar laceração traqueal, incluindo várias tentativas forçadas de intubação, inexperiência do médico, introdutores traqueais (fio-guias) que sobressaem para além da extremidade do tubo, e procedimentos de emergência. A intubação de emergência é o principal fator de risco e aumento 3 vezes o risco de morte quando comparada a intubação eletiva. Outros fatores de risco incluem a idade avançada e sexo feminino.

**Título** Bilateral vocal cord palsy following endotracheal intubation: a case report

Artigo 14

<b>Autores</b>	Anusha Cherian; Hemavathy Balachander; Mahesh Nagappa; Vanitha Rajagopal
<b>Ano de pub.</b>	2010
<b>Localização</b>	Índia
<b>Área de pub.</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Relatar o caso de uma mulher com 50 anos que foi intubado devido insuficiência respiratória causada por neurotoxina de picada de cobra.
<b>Características do estudo</b>	Relato de caso.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	Paralisia das cordas vocais é uma complicação rara do processo de intubação, a qual, na maioria das situações, é passível de prevenção.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A paralisia das pregas vocais devido ao comprometimento do nervo laríngeo recorrente é comumente descrito em casos de tumores malignos da tireoide ou tireoidectomia. Essa disfunção das cordas vocais também foi descrita associada à intubação endotraqueal. Essa lesão é devido à compressão do nervo laríngeo recorrente. A paralisia bilateral das cordas vocais é uma complicação evitável e merece atenção. Precauções a serem seguidas incluem a seleção adequada do tubo e adoção da correta da técnica de intubação. O balonete somente deve ser inflado após cruzar a laringe e com o ar suficiente para obstruir o vazamento. Deve ser utilizado cuffômetros para o monitoramento da pressão. Cuidados adicionais devem ser tomados se o óxido nítrico for usado. As manifestações clínicas da paralisia bilateral nas cordas vocais é o estridor e angustia respiratória que podem ocorrer entre 30 minutos e 36 horas a partir da extubação.

**Título** Case reports: iatrogenic bronchial rupture following the use of endotracheal tube introducers

Artigo 15

<b>Autores</b>	Mehmet Sahin; Daniel Anglade; Martine Buchberger; Adrien Jankowski; Pierre Albaladejo; Gilbert R. Ferretti
<b>Ano de publicação</b>	2012
<b>Localização</b>	França
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Ilustrar dois casos, por meio de tomografia computadorizada, de lesão de vias aéreas devido à introdução de tubo endotraqueal.
<b>Características do estudo</b>	Estudo de caso.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	Esses dois casos mostram que danos nas vias aéreas relacionados com a introdução de tubo endotraqueal pode não ser excepcional. Não é incomum ter um sangue em um dispositivo de via aérea, e a taxa e gravidade dessas lesões são desconhecidas. No entanto, os danos à via aérea podem ser evitados por meio da adaptação de técnicas para prevenção durante o processo de intubação traqueal.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Os tubos endotraqueais são utilizados habitualmente para intubação traqueal. Eles são geralmente considerados seguros, mas têm sido ocasionalmente relacionados a lesões iatrogênica das vias aéreas. Há vários sinais clínicos para tal situação. Na maioria das vezes, o trauma relacionado com a introdução do tubo é também caracterizado com hemoptise após a intubação, quando há sangue na ponta do fio-guia, ou mais tarde, quando há sangue no ato da aspiração de secreções traqueobrônquicas.

**Título** Conservative and surgical treatment of acute posttraumatic tracheobronchial injuries

Artigo 16

<b>Autores</b>	Angelo Carretta; Giulio Melloni; Alessandro Bandiera; Giampiero Negri; Carlopietro Voci; Piero Zannini
<b>Ano de publicação</b>	2011
<b>Localização</b>	Itália
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Cirurgia torácica)
<b>Objetivos</b>	Avaliar o papel do tratamento cirúrgico e conservador de lesões traqueobrônquicas pós-traumáticas agudas, diferenciados com base na clínica e critérios endoscópicos.
<b>Características do estudo</b>	Estudo descritivo que acompanhou 50 pacientes com lesões traqueobrônquicas pós-traumáticas agudas, em que 30 pacientes foram tratados com cirurgia e 20 com tratamento conservador.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	Cirurgia é o tratamento de escolha para lesões pós-traumáticas das vias aéreas. No entanto, o tratamento conservador baseado em rigorosos critérios clínico e endoscópico: sinais vitais estáveis, ventilação eficaz, ausência de lesões em esôfago, sinais de sepse, ou evidências de comunicação com o espaço mediastino permite resultados favoráveis a serem alcançados.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Dois tipos de lesões traqueobrônquicas pós-traumáticas agudas podem ser identificadas: as causadas por traumas cervical fechado ou penetrante ou torácico e lesões iatrogênicas após a intubação ou traqueotomia. Cirurgia é, geralmente, o tratamento de escolha das lesões traumáticas em via respiratória. No entanto, o tratamento conservador pode ser uma alternativa válida à cirurgia em alguns pacientes, especialmente naqueles com lesões iatrogênicas.

**Título** Conservative management of iatrogenic membranous tracheal wall injury

Artigo 17

<b>Autores</b>	Lauren C. Cunningham; Kris R. Jatana; Jonathan M. Grischkan
<b>Ano de publicação</b>	2013
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Otorrinolaringologia)
<b>Objetivos</b>	Apresentar dois casos de lesão traqueal em pacientes pediátricos e revisar a literatura sobre o tratamento cirúrgico ou conservador em pacientes pediátricos.
<b>Características do estudo</b>	Estudo de caso e revisão de literatura.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	O tratamento conservador deve ser considerado no manuseio de lesões traqueais em populações pediátricas.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A ruptura traqueal iatrogênica está associada mais comumente ao processo de intubação. A porção membranosa da traqueia é o local mais citado da lesão. Tanto o tratamento conservador quanto o cirúrgico exigem uma série de exames como radiografias simples, torácica e do pescoço para monitorar pneumomediastino e pneumotórax.

**Título** Intraoperative management of tracheobronchial rupture after double-lumen tube intubation

Artigo 18

<b>Autores</b>	Kenan Can Ceylan; Seyda Ors Kaya; Ozgur Samancilar; Ozan Usluer; Soner Gursoy; Ahmet Ucvet
<b>Ano de publicação</b>	2012
<b>Localização</b>	Turquia
<b>Área de publicação</b>	Medicina (cirurgia torácica)
<b>Objetivos</b>	Apresentar as estratégias de diagnóstico e tratamento de um grupo específico de rupturas causadas por tubo de duplo lúmen em intubação endotraqueal.
<b>Características do estudo</b>	Estudo retrospectivo que analisou 18 pacientes diagnosticados e tratados com ruptura traqueobrônquica após intubação por tubo de duplo lúmen.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	Cirurgiões torácicos e anesthesiologistas devem ser alertados para a possibilidade de lesões traqueobrônquicas em pacientes intubados com tubo duplo-lúmen. Usando fibrobroncoscopia para avaliar a posição de um tubo de duplo-lúmen após a intubação pode ocasionar o diagnóstico antes da incisão e deve ser implementado rotineiramente. Reparação imediata deve ser realizada por qualquer diagnóstico de laceração no intraoperatório, independentemente do tamanho ou localização.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A intubação é descrita como sendo a principal causa de lesões iatrogênicas. A ruptura traqueobrônquica é uma complicação rara, porém importante, com os seguintes sinais clínicos: dispneia, hemoptise, enfisema subcutâneo, pneumomediastino e pneumotórax. O local mais comum da lesão é no terço inferior da traqueia.

**Título** Nonoperative management of postintubation tracheal injuries

Artigo 19

<b>Autores</b>	Philip A. Fong; Christopher W. Seder; Gary W. Chmielewski; Robert J. Welsh
<b>Ano de publicação</b>	2010
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de publicação</b>	Medicina (cirurgia torácica)
<b>Objetivos</b>	Apresentar dois casos de pacientes com ruptura traqueobrônquica pós intubação que obtiveram sucesso.
<b>Características do estudo</b>	Estudo de caso.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	Quando tratada adequadamente, pacientes com ruptura traqueobrônquica podem fazer uma recuperação completa, sem a necessidade de intervenção cirúrgica.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Intubações aparentemente sem intercorrências pode resultar em prejuízo para a traqueia, o que muitas vezes manifesta-se como hemoptise e enfisema subcutâneo. A pressão constante criado entre um tubo endotraqueal e qualquer objeto no esôfago pode promover uma fístula traqueoesofágica em região traqueobrônquica.

**Título** Rupture of the left mainstem bronchus following endotracheal intubation in a neonate

Artigo 20

<b>Autores</b>	C. Matthew Hawkins; Alexander J. Towbin
<b>Ano de publicação</b>	2010
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Radiologia)
<b>Objetivos</b>	Apresentar um caso raro de ruptura traqueobrônquica que foi diagnosticado por radiografia e depois confirmado por tomografia computadorizada, em um neonato com uma semana de vida.
<b>Características do estudo</b>	Relato de caso
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	O caso demonstra que esta complicação pode ser diagnosticada em recém-nascidos por tomografia computadorizada e introduz a broncoscopia virtual como procedimento útil em cenários clínicos que não se pode realizar a broncoscopia tradicional.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Há apenas um pequeno número de relatos de casos e análises retrospectivas descrevendo a ruptura traqueobrônquica iatrogênica por intubação endotraqueal em neonatos. Os casos da incidência da ruptura brônquica são escassos. O diagnóstico da ruptura traqueobrônquica é tradicionalmente realizado por broncoscopia.

**Título** Successful silicone stent for life-threatening tracheal wall laceration

Artigo 21

<b>Autores</b>	Shinichi Yamamoto; Shunsuke Endo; Tetsuya Endo; Sayaka Mitsuda
<b>Ano de publicação</b>	2013
<b>Localização</b>	Japão
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Cirurgia cardiovascular e torácica)
<b>Objetivos</b>	Relatar um caso de uma mulher de 86 anos com laceração traqueal extensa causada por intubação endotraqueal em parada cardiorrespiratória que foi submetida a um procedimento com stent com sucesso.
<b>Características do estudo</b>	Relato de caso
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	O stent Silicon fornece tratamento eficaz para laceração extensa da parede traqueal causada por intubação de emergência. Acredita-se que o stent traqueal é uma alternativa válida em pacientes nos quais o estado geral impede a toracotomia, dada a alta taxa de morbidade e mortalidade perioperatória.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Lesão traqueobrônquica iatrogênica após intubação endotraqueal é risco de vida. A maioria dos casos necessita de toracotomia urgente. A introdução de stent Silicon fornece tratamento eficaz para laceração extensa da parede traqueal causada pelo intubação de emergência. Acredita-se que o stent traqueal é uma alternativa válida em pacientes dos quais o estado geral impede a toracotomia, dada a alta taxa de morbidade e mortalidade perioperatória.

**Título** Surgical tracheostomy in morbidly obese patients: technical considerations and a two-flap technique for access

Artigo 22

<b>Autores</b>	S. G. Khoo; N. Rajaretnam
<b>Ano de publicação</b>	2012
<b>Localização</b>	Irlanda
<b>Área de publicação</b>	Medicina (otorrinolaringologia)
<b>Objetivos</b>	Descrever a técnica cirúrgica utilizada em assegurar a via aérea de um paciente com obesidade mórbida.
<b>Características do estudo</b>	Relato de caso
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	A extensão proximal do <i>cuff</i> do tubo Shiley XLT é apropriado para casos com pacientes obesos, pois permite atravessar o tecido subcutâneo e atingir a traqueia.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A traqueostomia dilatacional percutânea tem sido considerada como um procedimento viável e relativamente seguro que substitui a traqueostomia, no entanto, para alguns paciente, devido a anatomia do pescoço pode tornar-se muito perigosa e causar grandes lesões.

**Título** Tracheal lacerations after endotracheal intubation: a proposed morphological classification to guide non-surgical treatment

Artigo 23

<b>Autores</b>	Giuseppe Cardillo; Luigi Carbone; Francesco Carleo; Sandro Batzella; Raffaele Dello Jacono; Gabriele Lucantoni; Giovanni Galluccio
<b>Ano de publicação</b>	2010
<b>Localização</b>	Itália
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Cirurgia cardiotorácica)
<b>Objetivos</b>	Avaliar e justificar o tratamento não cirúrgico das lacerações traqueobrônquicas pós intubação
<b>Características do estudo</b>	Estudo observacional.
<b>Nível de Evidência</b>	IV
<b>Resultados /Conclusão</b>	Os níveis de lesão I e II devem ser tratados sem procedimento cirúrgico. Quando o paciente tem uma condição respiratória adequada, as de nível III podem ser tratadas também com o tratamento conservador, no entanto, essas lesões são de alto risco. Qualquer lesão envolvendo o esôfago ou com mediastinite deve ser tratado o mais rápido possível por meio de procedimento cirúrgico.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Lacerações traqueobrônquicas pós intubação são raras, mas potencialmente perigosas. Os fatores de risco incluem: intubação por tubo de duplo-lúmen, intubação de emergência, falta de experiência do médico, uso inadequado de um estilete, idade mais avançada, sexo feminino e condições patológicas da traqueia, como por exemplo, traqueomalácia e estenose.

**Título** Tracheal rupture after endotracheal intubation

Artigo 24

<b>Autores</b>	Ludwig H. Lampl
<b>Ano de publicação</b>	2009
<b>Localização</b>	Alemanha
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Cirurgia cardíaca e torácica)
<b>Objetivos</b>	Descrever as publicações de artigos sobre ruptura traqueal após intubação endotraqueal
<b>Características do estudo</b>	Carta ao editor
<b>Nível de Evidência</b>	VI
<b>Resultados / Conclusão</b>	A abordagem transcervical e suas modificações, assim como a reparação transtorácica, oferecem uma boa opção de tratamento, especialmente no caso de lesão por intubação na preparação para a cirurgia endotorácica.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	As lesões iatrogênicas e traumáticas são causadas por dois mecanismos completamente diferentes. A lesão iatrogênica significa: dilaceração local, baixo impacto, continuidade longitudinal, laceração. As lesões traumáticas significam: alto impacto (de forma geral), continuidade horizontal, ruptura. Conseqüentemente, não é usual ou frequente. As rupturas têm de ser tratadas cirurgicamente, e as lacerações podem ser tratadas de forma conservadora. As lacerações menores que 2 cm são geralmente não detectadas (provavelmente clinicamente assintomáticas); o local comum das lacerações é o terço inferior da traqueia.

**Título** Tracheal stent repair tracheal laceration after a double-lumen intubation

Artigo 25

<b>Autores</b>	Roberto Marchese; Sebastiano Mercadante; Giuseppe Paglino; Cristina Agozzino; Patrizia Villari; Giovanni Di Giacomo
<b>Ano de publicação</b>	2012
<b>Localização</b>	Itália
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Cirurgia torácica)
<b>Objetivos</b>	Relatar um caso de uma paciente com 50 anos que submetida a anestesia geral, desenvolveu enfisema subcutâneo e cianose, distensão abdominal e bradicardia.
<b>Características do estudo</b>	Relato de Caso
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	O posicionamento de uma prótese traqueal é uma valiosa opção na reparação das lacerações traqueais, também em casos de danos traqueais graves.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	A laceração traqueal é uma complicação rara, mas potencialmente fatal. A ocorrência desta complicação parece ser maior em mulheres com grau de obesidade leve a grave. Além das lesões que podem ocorrer durante a colocação do tubo, rupturas relacionadas ao <i>cuff</i> pode também desenvolver-se.

## CINAHL

**Título** A tracheal disruption in na 89-year-old female after a fall

Artigo 26

<b>Autores</b>	Peter Tilney
<b>Ano de publicação</b>	2011
<b>Localização</b>	Estados Unidos
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Emergência)
<b>Objetivos</b>	Relatar um caso de paciente com 89 anos que sofreu ruptura traqueal após queda.
<b>Características do estudo</b>	Relato de caso.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	O prestador de cuidados intensivos deve não só identificar o a lesão traqueobrônquica, mas também gerenciá-lo de forma a minimizar a morbidade e mortalidade. Apesar de lesão cerebral traumática não ocorrerem com frequência, quando acontecem, todas as ferramentas e habilidades serão necessários para garantir a sobrevivência desses pacientes criticamente enfermos.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	Os pacientes que sobrevivem a fase aguda da lesão traqueobrônquica, normalmente, não manifestam seus sinais e sintomas posteriores. Esse pequeno grupo de pacientes desenvolveram infecções torácicas e doenças das vias aéreas na região distal posterior da traqueia após um significativo tempo.

## SCOPUS

**Título** Airway injury during emergency transcutaneous airway access: a comparison at cricothyroid and tracheal sites.

Artigo 27

<b>Autores</b>	Nazar Salah; Ismat El Saigh; Niamh Hayes; Conan McCaul
<b>Ano de publicação</b>	2009
<b>Localização</b>	Irlanda
<b>Área de publicação</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Comparar lesões de vias aéreas entre membrana traqueal e a membrana cricotireóide, usando diferentes técnicas para o acesso a via aérea.
<b>Características do estudo</b>	Estudo quase experimental com 10 anestesistas que realizaram técnicas diferentes para intubação.
<b>Nível de Evidência</b>	III
<b>Resultados /Conclusão</b>	A lesão da via aérea e a compressão luminal foram mais comuns na membrana traqueal do que na membrana cricotireoide. O tubo endotraqueal e o trocarte foram associados a mais alta incidência de lesões. Isto tem implicações para o acesso de via aérea de emergência em casos em que pode ser difícil de identificar com precisão a membrana cricotireóide.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	O acesso de via aérea percutânea de emergência é um importante manobra de emergência. O mau posicionamento dos tubos acarreta um risco significativo de lesões das vias aéreas, mesmo que permita a oxigenação de emergência no quadro agudo. Mesmo o posicionamento correto por meio da membrana cricotireoide, tem sido associado às lesões na traquéia, mediastino e esôfago no ambiente de terapia intensiva eletivo.

**Título** Stridor is not a scientifically valid outcome measure for assessing airway injury

Artigo 28

<b>Autores</b>	Josef Holzki; Michael Laschat; Christian Puder
<b>Ano de pub</b>	2009
<b>Localização</b>	Alemanha
<b>Área de pub</b>	Medicina (Anestesiologia)
<b>Objetivos</b>	Revisar a literatura quanto a presença ou não de estridor em lesão de via aérea.
<b>Características do estudo</b>	Revisão.
<b>Nível de Evidência</b>	V
<b>Resultados /Conclusão</b>	Para a prática clínica hoje, a endoscopia em vias aéreas é garantida pelo menos, em todos os pacientes em desenvolvimento significativo de estridor após extubação ou qualquer outra suspeita de dano nas vias aéreas. Esta opinião não é nova, mas é suportado por publicações convincentes. Para contrariar os argumentos usados com frequência, endoscopistas apresentam dados apenas anedóticos, uma pequena série de foto de trauma das vias aéreas documentado, não sendo acompanhada por estridor, pode mostrar que a quantidade de lesões, documentadas em serviços, vão muito além de resultados anedóticos.
<b>Relação com o termo: “mucosa laringotraqueal prejudicada”</b>	O estridor pode ser produzido em qualquer lugar na laringe ou traqueia por edema, peças volumosas, como papilomas, dobras da mucosa ou simplesmente pela flacidez de estruturas da laringe ou traqueia como laringomalácia ou traqueomalácia. O estridor é apenas um sintoma que pode indicar um edema benigno ou obstrução grave de vias aéreas, no entanto, úlceras e grandes áreas de necrose da mucosa não causam estridor. Assim, o estridor não é um resultado cientificamente válido para mensurar e avaliar uma lesão de via aérea.

## ANEXOS

### ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA - CEP



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – Uberaba (MG)**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP**  
 Av. Frei Paulino, 30 (Centro Educacional e Administrativo da UFTM) – 2º andar – Bairro Nossa Senhora da Abadia  
 38025-180 - Uberaba-MG - TELEFAX: 34-3318-5854  
 E-mail: cep@pesqng.uftm.edu.br

#### IDENTIFICAÇÃO

**TÍTULO DO PROJETO:** RISCO DE LESÃO EM VIA AÉREA: PROPOSTA DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DA NANDA - INTERNACIONAL  
**PESQUISADOR (A) RESPONSÁVEL:** MARIA HELENA BARBOSA  
**INSTITUIÇÃO ONDE SE REALIZARÁ A PESQUISA:** UFTM  
**DATA DE ENTRADA NO CEP/UFTM:** 27/3/2013  
**PROTOCOLO CEP/UFTM:** 2617

#### PARECER

De acordo com as disposições da Resolução CNS 196/96, o Comitê de Ética em Pesquisa da UFTM considera o protocolo de pesquisa **aprovado**, na forma (redação e metodologia) como foi apresentado ao Comitê.

Conforme a Resolução 196/96, o pesquisador responsável pelo protocolo deverá manter sob sua guarda, pelo prazo de no mínimo cinco anos, toda a documentação referente ao protocolo (formulário do CEP, anexos, relatórios e/ou Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos – TCLE assinados, quando for o caso) para atendimento ao CEP e/ou à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

Toda e qualquer alteração a ser realizada no protocolo deverá ser encaminhada ao CEP, para análise e aprovação.

O relatório anual ou final deverá ser encaminhado um ano após o início da realização do projeto.

Uberaba, 10 de julho de 2013.

Prof.<sup>a</sup> Ana Palmira Soares dos Santos  
 Coordenadora do CEP/UFTM

## ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO**

HOSPITAL DE CLÍNICAS – Filial EBSEH

Gerência de Ensino e Pesquisa

Av Getúlio Guarita, 130 - Cep: 38.025-440 – Uberaba MG

Fone: (34) 3318 5527 - E-mail – [diretoria.pesquisa@hc.uftm.edu.br](mailto:diretoria.pesquisa@hc.uftm.edu.br)

Mem.20/2014/GEP/HC/UFTM.

Uberaba, 27 de fevereiro de 2014.

**À Profa. Dra. Maria Helena Barbosa**

1. Acusamos o recebimento da cópia do projeto intitulado “Risco de lesão em via aérea: proposta de diagnóstico de enfermagem segundo classificação da NANDA-Internacional” acompanhado do de acordo da chefia do setor.
2. Ressaltamos que o nosso parecer para realização da pesquisa é favorável.

Atenciosamente,

**Dr. Helio Moraes de Souza**

Gerente de ensino e Pesquisa/HC/UFTM-EBSEH