



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CONSEQUÊNCIAS ORAIS NA ENTUBAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Revisão sistemática

Inês Sofia Monteiro Alves

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

—

Gandra, Maio de 2024

Inês Sofia Monteiro Alves

Dissertação conducente ao **Grau de Mestre em Medicina Dentária**
(Ciclo Integrado)

Consequências orais na entubação de emergência.
Revisão Sistemática

Trabalho realizado sob a Orientação de
Professor Doutor Rui Manuel Simões Pinto e Co-orientação Mestre
Marie Odile Madeleine Maziere

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS

- Apresentação de Poster intitulado de: "Uso de laser na Endodontia" no âmbito das XXXI Jornadas, subordinadas ao tema "Inflamação dos Tecidos Perimplantares-Soluções Atuais", que decorreu no dia 17 de maio de 2023. Este foi distinguido com "2ª Menção Honrosa" pela Comissão Científica da Conferência (Anexo 9.1).
- Apresentação de uma comunicação oral intitulada de "Consequências orais na entubação em situação de emergência", no âmbito das jornadas XXXII, subordinadas ao tema "Medicina Dentária Digital- Nova Era" que decorreu no dia 9 de abril de 2024. Esta foi distinguida com "Menção Honrosa" pela Comissão Científica da Conferência (Anexo 9.2).

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por constituírem a peça fundamental de todo este percurso. Por serem porto de abrigo e os melhores exemplos a seguir. Pela palavra constante de incentivo, preocupação e amor. Pelo orgulho e êxtase a cada meta alcançada. Pela confiança que em mim depositam, diariamente, lembrando que o caminho se faz aos poucos, mas com a certeza de que é o certo.

À minha irmã, Catarina, e ao meu cunhado, Luís, quero agradecer por terem sido colo quando mais precisei e por representarem tão bem o papel de irmãos. Por me ajudarem sempre a confiar no processo e por me terem visto crescer mas acima de tudo me terem ensinado a crescer. A vida é muito melhor com pessoas como vocês ao meu lado.

Agradecer também a ti, mana, por seres a fonte de inspiração desta dissertação e pela forma como executas eximamente o teu papel de enfermeira e por todo o teu apreço pelo que fazes pelo serviço de urgência.

Ao meu namorado, Rui, por acompanhar de perto este meu percurso. Aquele que me ouviu ao longe destes anos, que foi “casa”, que foi confidente e que aplaudiu de pé todas as minhas conquistas.

Obrigada por seres quem sempre me incentiva a querer e fazer mais. Foste, és e sempre serás a peça fundamental neste puzzle que é a vida.

À minha binómia, Beatriz, por ter embarcado de mão dada comigo nesta aventura e por tudo aquilo que alcançamos e superamos juntas. Pela prática clínica, por todos os pacientes que partilhámos, pelas gargalhadas e esforço constante. Por ser binómia de curso e binómia de vida. Só nós sabemos as horas todas que passamos, os desabafos e a vontade de cruzamos esta meta juntas.

Aos meus amigos, aos de sempre, e em especial, aquelas que me acompanharam no final desta caminhada, Joana e Júlia, por me ensinarem o valor do espírito de entreajuda, de partilha e de trabalho em equipa. Pela presença assídua nas pequenas vitórias e nos percalços. Pela

motivação inesgotável na procura de alcançar um objetivo individual, que, na verdade, de individual tem muito pouco.

Agradeço formalmente ao Professor Doutor Rui Pinto, à Doutora Marie Maziere e ao Doutor Paulo Rompante, pela disponibilidade no acompanhamento, elaboração e revisão do presente trabalho, bem como, pela contribuição diária com o seu conhecimento e experiência na área.

À instituição e a todos os professores que marcaram o meu percurso e na qual tive o privilégio de trabalhar e evoluir.

O meu sincero

OBRIGADA!

"IF YOU CAN DREAM IT, YOU CAN DO IT" - WALT DISNEY

RESUMO

INTRODUÇÃO: A entubação orotraqueal é um procedimento médico que visa estabelecer o controlo da permeabilidade da via aérea por meio da ventilação mecânica. Este é realizado diariamente nas unidades de emergência hospitalares e durante a sua execução podem acontecer diversas complicações orais inevitáveis, uma vez que a prioridade é a sobrevivência.

OBJETIVO: Conhecer a incidência das lesões orais na entubação numa situação de emergência.

MATERIAL E MÉTODOS: Efetuou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados Pubmed, utilizando palavras-chave e Mesh terms, resultando num total de 16 artigos selecionados. Tendo como critérios de inclusão estudos que relatassem interesse acerca da entubação orotraqueal e consequências orais aquando deste procedimento.

Os critérios de exclusão focaram-se nos artigos na qual os participantes fossem pediátricos e não relatassem lesões orais após uma entubação orotraqueal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O número de tentativas e o profissional que realiza o procedimento influenciam diretamente a qualidade e a quantidade de traumas na cavidade oral. A faixa etária e o género também impactam o número de lesões orais, com maior ocorrência no sexo masculino com idade média de 60 anos. As lesões dentárias mais frequentes foram avulsões, fraturas de coroa, subluxações e luxações, afetando, principalmente, os incisivos superiores, especialmente o dente 21.

CONCLUSÃO: As lesões orais na entubação de emergência são uma consequência comum durante a entubação de emergência e apresentam sequelas desde a gravidade simples e reversível até às sequelas de gravidade severa e irreversível.

PALAVRAS-CHAVE: "Emergency", "Endotracheal intubation", "Dental injuries", "Intubation", "General anesthesia".

ABSTRACT

INTRODUCTION: Orotracheal intubation is a medical procedure that aims to establish control of airway patency by means of mechanical ventilation. It is carried out on a daily basis in hospital emergency units and during its execution various unavoidable oral complications can occur, since survival is the priority.

OBJECTIVE: To understand the incidence of oral injuries during intubation in an emergency situation.

MATERIAL AND METHODS: A bibliographic search was carried out in the Pubmed database, using keywords and Mesh terms, resulting in a total of 16 selected articles. The inclusion criteria were studies that reported interest in oro-tracheal intubation and the oral consequences of this procedure.

The exclusion criteria focused on articles in which the participants were pediatric and did not report oral injuries after oro-tracheal intubation.

RESULTS AND DISCUSSION: The number of attempts and the professional performing the procedure directly influence the quality and quantity of trauma to the oral cavity. Age and gender also have an impact on the number of oral injuries, with a higher occurrence in males with an average age of 60. The most frequent dental injuries were avulsions, crown fractures, subluxations and luxations, mainly affecting the upper incisors, especially tooth 21.

CONCLUSION: Oral injuries in emergency intubation are a common consequence during emergency intubation and have sequelae ranging from simple and reversible severity to severe and irreversible sequelae.

KEY WORDS: "Emergency", "Endotracheal intubation", "Dental injuries", "Intubation", "General anesthesia".

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
2.1. ENTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (EOT).....	5
2.2. INDICAÇÕES PARA REALIZAR UMA EOT	6
2.3. COMPLICAÇÕES DA EOT.....	6
2.4. CONSEQUÊNCIAS ORAIS QUE PODEM SURTIR NUMA ENTUBAÇÃO.....	7
2.4.1. TRAUMATISMOS DENTÁRIOS	7
2.4.2. CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES NA MUCOSA ORAL (TECIDOS MOLES)	7
3. OBJETIVOS	9
4. MATERIAL E MÉTODOS	11
4.1. METODOLOGIA BIBLIOGRÁFICA.....	11
5. RESULTADOS	17
5.1. RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	17
5.1.1. SELEÇÃO DOS ARTIGOS.....	17
5.2. TABELA DE RESULTADOS:.....	19
6. DISCUSSÃO	27
6.1. TIPOS DE LESÕES DENTÁRIAS	27
6.2. PEÇAS DENTÁRIAS MAIS AFETADAS	30
6.3. IDADE MAIS PREVALENTE.....	32
6.4. SEXO BIOLÓGICO MAIS PREVALENTE	33
6.6. LIMITAÇÕES NA PRESENTE REVISÃO.....	36
7. CONCLUSÃO	39
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
9. ANEXOS	45



9.1.	ANEXO 1.....	45
9.2.	ANEXO 2.....	46

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: Exemplos de indicações para realizar uma entubação orotraqueal	6
TABELA 2: Estratégia PICO	11
TABELA 3: Critérios de elegibilidade para seleção dos artigos	12
TABELA 4: Estratégia de pesquisa na base de dados PubMed	12
TABELA 5: Tabela de resultados.....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Ilustração representativa de uma entubação orotraqueal com recurso ao laringoscópio.....	5
FIGURA 2: Gráfico ilustrativo da qualidade das expressões de pesquisa.....	13
FIGURA 3: Distribuição de artigos em função dos anos de publicação	14
FIGURA 4: Fluxograma PRISMA	18
FIGURA 5: Gráfico ilustrativo dos locais onde ocorreram os estudos dos artigos selecionados	25
FIGURA 6: Gráfico ilustrativo do género mais prevalente nos artigos selecionados.....	25
FIGURA 7: Ilustração do risco da distribuição da probabilidade de sofrer lesões dentárias....	25
FIGURA 8: Fita adesiva cirúrgica de Microespuma 3M.....	35
FIGURA 9: Lâmina do laringoscópio já com fita adesiva cirúrgica de Microespuma aplicada.	35
FIGURA 10: Espátula de madeira apoiada nos primeiros molares da mandíbula	35

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

EOT- Entubação orotraqueal

CO- Cavidade oral

SE-Situação de emergência

VAs- Vias aéreas

1. INTRODUÇÃO

A Medicina Dentária, além de assentar na prevenção, no diagnóstico, no tratamento e reabilitação oral, permite-nos alargar horizontes e estudar situações do quotidiano, nem sempre são cotadas da devida importância.

Comummente realizada em hospitais e diretamente ligada à medicina dentária, a entubação é um método de substituição da ventilação normal, na qual auxilia a entrada e saída de ar nos pulmões (1). Existem inúmeras técnicas para permeabilizar a via aérea, no entanto, a mais eficaz e a mais utilizada, é a entubação orotraqueal (EOT) (2).

A EOT corresponde a um procedimento médico de abordagem da via aérea, sendo considerada o melhor método para ventilar um doente. Esta técnica consiste na utilização de um laringoscópio para visualizar a laringe e através dela introduzir um tubo na traqueia, que será responsável pela oxigenação (1). É considerada ideal, pois permite isolar a via aérea por insuflação do cuff, reduzindo o risco de aspiração. Deverá ser executada apenas por profissionais com determinado nível de experiência, devido à complexidade do procedimento e às possíveis complicações inerentes.

Estima-se que os traumatismos dentários estão diretamente relacionados com a experiência do profissional, tornando-se mais comuns quando este procedimento é realizado por profissionais menos experientes (3).

Apesar de se tratar da técnica ideal, pode apresentar distintas complicações. Uma das situações que pode dificultar a entubação diz respeito às variações anatómicas, isto é, ao retrognatismo, pescoço curto, dentes incisivos proeminentes, arcada do palato elevada, mobilidade limitada da articulação temporomandibular, peças dentárias soltas ou utilização de próteses (1,3,4). Além disso, a saúde oral e dentária desempenha um papel crucial. Neste contexto, o estado periodontal, a inflamação das gengivas e a presença de restaurações dentárias inadequadas são fatores predisponentes à ocorrência de traumas dentários (5). O comprometimento da via aérea é um dos problemas comuns em situações de emergência (SE), sendo uma das principais causas de morte evitável (2).

Uma entubação efetuada no bloco operatório é diferente da efetuada em emergência. No ambiente de urgência existem condições desfavoráveis que implicam uma maior prevalência no insucesso da proteção da via aérea, bem como mais complicações associadas ao procedimento.

Sabe-se, que este procedimento numa SE exige rapidez no acesso das vias aéreas (6), e nem sempre é possível evitar traumas na cavidade oral (CO) uma vez que está em perigo uma vida.

Com isto, é essencial reconhecer o efeito do sucesso na primeira tentativa de entubação visto que, dados da literatura anestésica revelaram que múltiplas tentativas de entubação estão associadas a um aumento de eventos traumáticos numa situação de emergência (6). Desta forma, através de estudos realizados conseguimos reparar que a maioria das lesões dentárias ocorrem ainda no início da entubação por laringoscopia, em que os dentes anteriores são frequentemente os mais afetados, uma vez que são usados involuntariamente para suporte do tubo. Com isto, sugere-se que tanto fraturas da coroa e raiz, como luxações, avulsões e lacerações na mucosa oral ocorrem com alguma frequência (5).

Apesar de sabermos que podem ocorrer lesões dentárias em conjunto com a entubação, o tema ainda foi pouco avaliado na literatura até ao momento, enfatizando, a pouca preocupação no que diz respeito à Saúde Oral no contexto de emergência, uma vez que o bem maior será sempre priorizar a vida.

A consciência desta realidade, aliada a uma motivação pessoal, fez com que esta revisão fosse, de forma pertinente, o tema escolhido.

Assim, na temática aqui desenvolvida, centrei a minha atenção no correlacionamento entre a realização de uma EOT e as consequências orais, relatando e evidenciando a frequência com que estes traumas ocorrem, bem como, as estruturas mais afetadas e possíveis medidas de prevenção.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. ENTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (EOT)

A EOT tem passado por uma significativa evolução desde as ideias iniciais de *Hipócrates* (440-370 a.C.) e do primeiro relato atribuído ao médico árabe *Avicena* (1000 d.C.). Já 1878, *William Macewen* foi pioneiro ao utilizá-la para administrar anestesia em humanos. (7) Essa evolução, que inclui o desenvolvimento de novos equipamentos e medicamentos, transformou a entubação numa prática rotineira na Medicina moderna. No entanto, os acidentes e complicações decorrentes deste procedimento ainda estão muito presentes e têm sido estudados nos últimos anos até ao momento.

Desta forma, esta técnica é considerada a mais antiga e eficaz da medicina para se garantir uma via aérea definitiva, especialmente em pacientes em estado crítico. É um procedimento médico que envolve a introdução de um tubo de plástico pelo trajeto da via aérea superior (boca - laringe - traqueia) do paciente, utilizando-se um instrumento rígido (laringoscópio/ videolaringoscópio) para visualização direta da laringe e das cordas vocais, com posterior passagem de um tubo plástico flexível pelo trajeto acima mencionado.(1)

A maioria dos tubos utilizados para a EOT possui um cuff próximo à sua extremidade distal. Este, quando insuflado, permite a aplicação de pressões positivas bastante elevadas nas vias aéreas (VAs) inferiores e diminui sensivelmente a quantidade de secreções provenientes das VAs superiores e do tubo digestivo que são aspiradas (incluindo aspirações do conteúdo gástrico). (1,8)

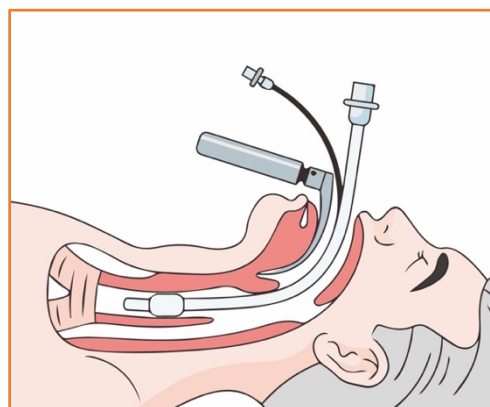


FIGURA 1: Ilustração representativa de uma entubação orotraqueal com recurso ao laringoscópio

2.2. INDICAÇÕES PARA REALIZAR UMA EOT

Tal como todos os procedimentos, este tipo de entubação apresenta indicações e contraindicações, enfatizando, assim, a necessidade de consciencialização e de decisão por parte do profissional em agir rápido e de forma eficaz. As indicações para realizar uma EOT, dividem-se em duas situações: aquela em que o paciente perde a capacidade de manter sua própria via aérea pérvia e aquela em que é necessário fornecer suporte ao trabalho ventilatório ou aplicar pressão positiva no seu sistema respiratório (tabela 1). No entanto, este procedimento médico apresenta apenas uma única contraindicação absoluta, a transecção da traqueia. (1)

TABELA 1: Exemplos de indicações para realizar uma entubação orotraqueal

EXEMPLOS DE INDICAÇÕES PARA REALIZAR EOT	
PERMEABILIDADE DA VIA AÉREA	SUORTE VENTILATÓRIO
Diminuição do nível de consciência	Insuficiência respiratória
Anestesia	Edema agudo de pulmão
Edema de glote	DPOC exacerbada (doença pulmonar obstrutiva crônica)
Trauma da face	Crise asmática grave
Corpo estranho	SARS síndrome respiratória aguda grave
Rico aumentado de aspiração	Pneumonia grave

2.3. COMPLICAÇÕES DA EOT

Na EOT, como em todos os procedimentos, podem surgir complicações negativas, nomeadamente, uma entubação esofágica não reconhecida, hipoxemia, hipercapnia, vômitos e aspiração, pneumonite e pneumonia, trauma nos dentes, lábios e cordas vocais, exacerbação de lesão em cervical entre outros. (1)

Uma complicação que torna o procedimento mais complexo é a ocorrência de sangramento. Este impossibilita uma visão limpa do campo, dificultando a visibilidade para inserção correta do tubo orotraqueal. A hemorragia pode ocorrer devido a lacerações na área ou pelo rompimento de certos vasos.

2.4. CONSEQUÊNCIAS ORAIS QUE PODEM SURTIR NUMA ENTUBAÇÃO

2.4.1. TRAUMATISMOS DENTÁRIOS

Os traumatismos dentários são situações de emergência que podem variar desde uma simples fratura de esmalte até uma avulsão dentária, podendo afetar dentes, tecidos de suporte e tecidos moles adjacentes. Sabe-se que a maior parte dos incidentes ocorre devido à pressão exercida pela parte metálica rígida do laringoscópio durante a inserção do tubo na traqueia tanto nas peças dentárias como nos tecidos circundantes. (9)

2.4.2. CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES NA MUCOSA ORAL (TECIDOS MOLES)

Outras lesões que podem ser provocadas pela EOT são as lacerações e contusão da língua, lábios e da mucosa oral, que podem ocorrer pela compressão realizada entre os dentes e o laringoscópio, ou pela pressão constante involuntária do tubo orotraqueal. Após certas lacerações causadas na mucosa oral, há possibilidade de ocorrer sangramento, podendo, desta forma, evoluir posteriormente para uma úlcera, na qual, pode ser porta de entrada para microrganismos oportunistas. Com isto, em determinados casos, quando essas lacerações são extensas, pode haver necessidade de sutura para reparação dos tecidos. Sabe-se, também, que o nervo linguinal ou hipoglosso também pode sofrer certas e determinadas lesões pela compressão durante a laringoscopia. (7)

As lesões nos tecidos moles podem ter diversas localizações, nomeadamente, rebordo do lábio, comissuras da boca, lábios, mucosa bucal, assoalho da boca, língua, palato duro e/ou mole, cristas alveolares/gengiva.

Em alguns casos, pode ocorrer também o deslocamento mandibular, derivado da força excessiva para a abertura de boca no momento da entubação, nomeadamente, em pacientes com reduzida da abertura. A correção, na maioria das vezes, é simples, com a ajuda de relaxamento muscular e com a técnica de reposicionamento mandibular manual.

3. OBJETIVOS

O objetivo geral desta revisão sistemática, com recurso à literatura científica, é conhecer a incidência das lesões orais na entubação numa situação de emergência.

O objetivo secundário é reunir possíveis medidas para evitar e diminuir o número de traumas aquando de uma entubação orotraqueal.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. METODOLOGIA BIBLIOGRÁFICA

A metodologia utilizada para a elaboração desta revisão centrou-se num levantamento bibliográfico através da base de dados, PubMed, utilizando palavras-chave e MeSH terms, sem utilizar um limite temporal uma vez que o tema é pouco explorado até ao momento e toda a informação recolhida é fundamental.

Foi utilizado como recurso auxiliar os manuais: “Manual do Profissional de Suporte Avançado de Vida Cardiovascular-American heart association”, “Procedimentos em emergências” e “Manual de suporte avançado de vida- INEM”, para expandir os conhecimentos acerca do procedimento de uma entubação orotraqueal.

O protocolo da pesquisa bibliográfica seguiu as indicações e metodologia PRISMA. Considerando a estratégia PICO, a questão de pesquisa foi: “Quais as consequências orais que surgem aquando de uma entubação orotraqueal?”

A metodologia PICO está resumida na seguinte tabela (tabela 2):

TABELA 2: Estratégia PICO

P (Participantes)	Pessoas sujeitas a uma entubação orotraqueal numa situação de emergência
I (Intervenção)	Avaliação das consequências orais
C (Comparação)	Comparação de uma entubação orotraqueal realizada sem consequências orais e uma entubação orotraqueal realizada com consequências orais
O (Outcome)	Verificar consequências orais que podem surgir após uma entubação orotraqueal em situação de emergência
Quais as consequências orais que surgem aquando de uma entubação orotraqueal?	

Os critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos encontram-se mencionados na tabela 3.

TABELA 3: Critérios de elegibilidade para seleção dos artigos

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Artigos que incluíssem as palavras-chaves ou alguma associação entre as mesmas ○ Artigos com resumos considerados relevantes para o desenvolvimento deste trabalho ○ Artigos presentes na bibliografia de artigos resultantes da pesquisa inicial e que suscitasse algum interesse para o desenvolvimento deste trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Artigos que não cumpriram os critérios de inclusão ○ Artigos que, através do resumo/título, não demonstraram utilidade para este trabalho ○ Artigos que não estivessem relacionados com entubação orotraqueal ○ Artigos na qual os participantes fossem pediátricos

Na seguinte tabela (tabela 4), é possível verificar as expressões de pesquisa utilizadas, para a seleção dos artigos na base de dados PubMed.

TABELA 4: Estratégia de pesquisa na base de dados PubMed

EXPRESSÕES DE PESQUISA	RESULTADOS	ARTIGOS SELECIONADOS PELO TÍTULO E RESUMO	ARTIGOS SELECIONADOS PELA LEITURA COMPLETA
(dental injuries[MeSH Terms]) AND (intubation[MeSH Terms]) ("dental health services"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "services"[All Fields]) OR "dental health services"[All Fields] OR "dental"[All Fields] OR "dentally"[All Fields] OR "dentals"[All Fields]) AND "wounds and injuries"[MeSH Terms] AND "intubation"[MeSH Terms]	192	27	2
((general anesthesia[MeSH Terms]) AND (endotracheal intubation[MeSH Terms])) AND (dental injuries[MeSH Terms]) "anesthesia, general"[MeSH Terms] AND "intubation, intratracheal"[MeSH Terms] AND (("dental health services"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND	56	10	3

<p>"health"[All Fields] AND "services"[All Fields]) OR "dental health services"[All Fields] OR "dental"[All Fields] OR "dentally"[All Fields] OR "dentals"[All Fields]) AND "wounds and injuries"[MeSH Terms])</p>			
PESQUISA MANUAL			
<p>(emergency) AND (endotracheal intubation) AND (dental injuries) ("emerge"[All Fields] OR "emerged"[All Fields] OR "emergence"[All Fields] OR "emergences"[All Fields] OR "emergencies"[MeSH Terms] OR "emergencies"[All Fields] OR "emergency"[All Fields] OR "emergent"[All Fields] OR "emergently"[All Fields] OR "emergents"[All Fields] OR "emerges"[All Fields] OR "emerging"[All Fields]) AND ("intubation, intratracheal"[MeSH Terms] OR ("intubation"[All Fields] AND "intratracheal"[All Fields]) OR "intratracheal intubation"[All Fields] OR ("endotracheal"[All Fields] AND "intubation"[All Fields]) OR "endotracheal intubation"[All Fields]) AND (("dental health services"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "services"[All Fields]) OR "dental health</p>	42	14	7

Foi construído um gráfico ilustrativo da qualidade das expressões de pesquisa, tendo em conta o número de artigos seleccionados (Figura 2) e outro correspondente à distribuição de artigos seleccionados em função dos anos de publicação (Figura3).

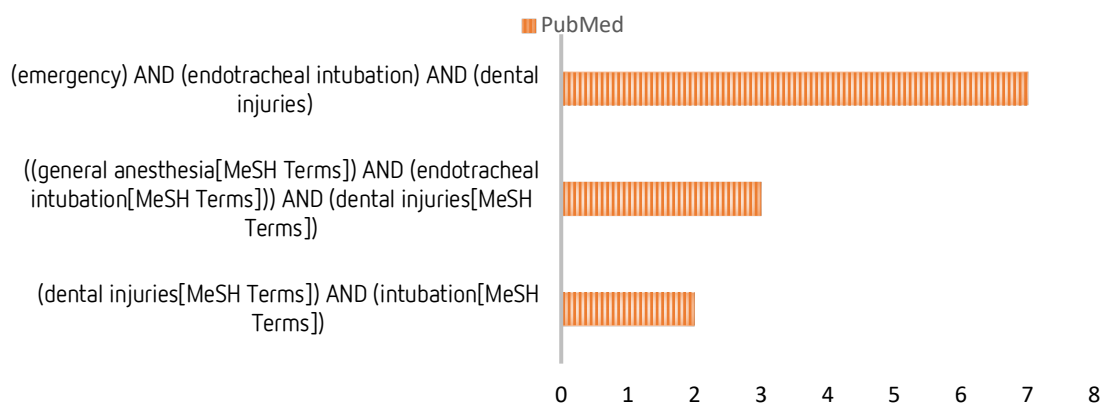


FIGURA 2: Gráfico ilustrativo da qualidade das expressões de pesquisa

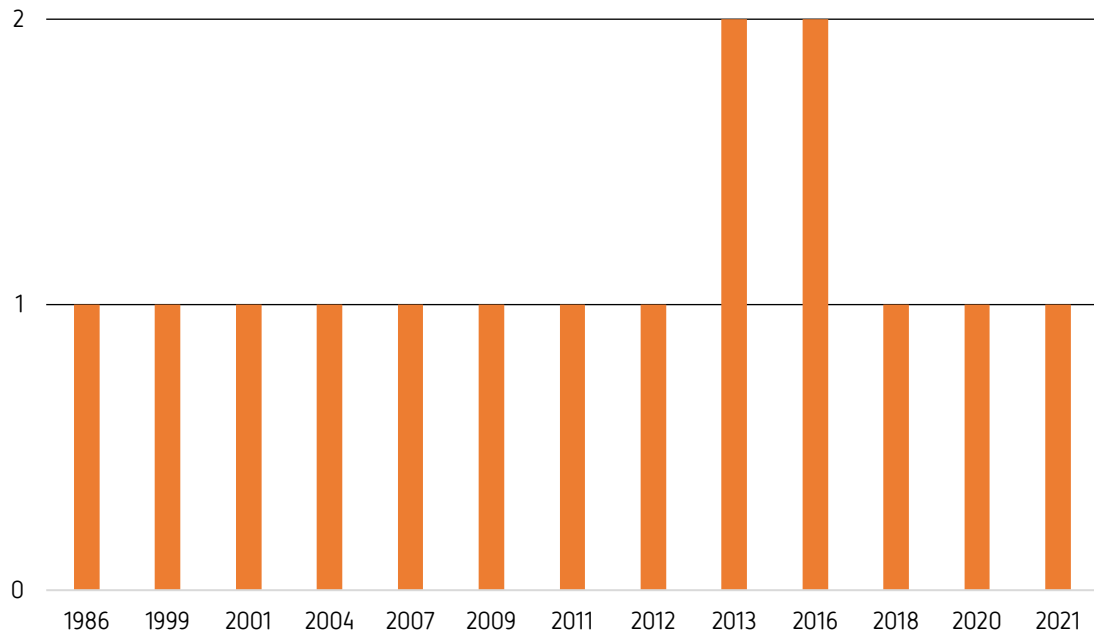


FIGURA 3: Distribuição de artigos em função dos anos de publicação

5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

5.1.1. SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Etapa I – Resultados do banco de dados

A pesquisa bibliográfica realizada na base de dados Pubmed, obteve um total de 290 artigos. Após análise detalhada, encontrou-se cerca de 74 artigos duplicados. Após leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 51 artigos para posterior análise.

Etapa II – Artigos analisados

Os 51 artigos foram analisados individualmente quanto ao seu potencial, e após uma leitura completa e pormenorizada, 12 foram selecionados. Aos 12 artigos foram acrescentados 3 artigos referenciados da bibliografia de outros, uma vez que continham informação de extrema importância para o estudo.

Etapa III – Artigos incluídos

Nesta etapa foram analisados os artigos selecionados para inclusão. 15 artigos foram incluídos neste estudo. O processo de seleção é apresentado de forma esquemática no fluxograma PRISMA (Figura 4).

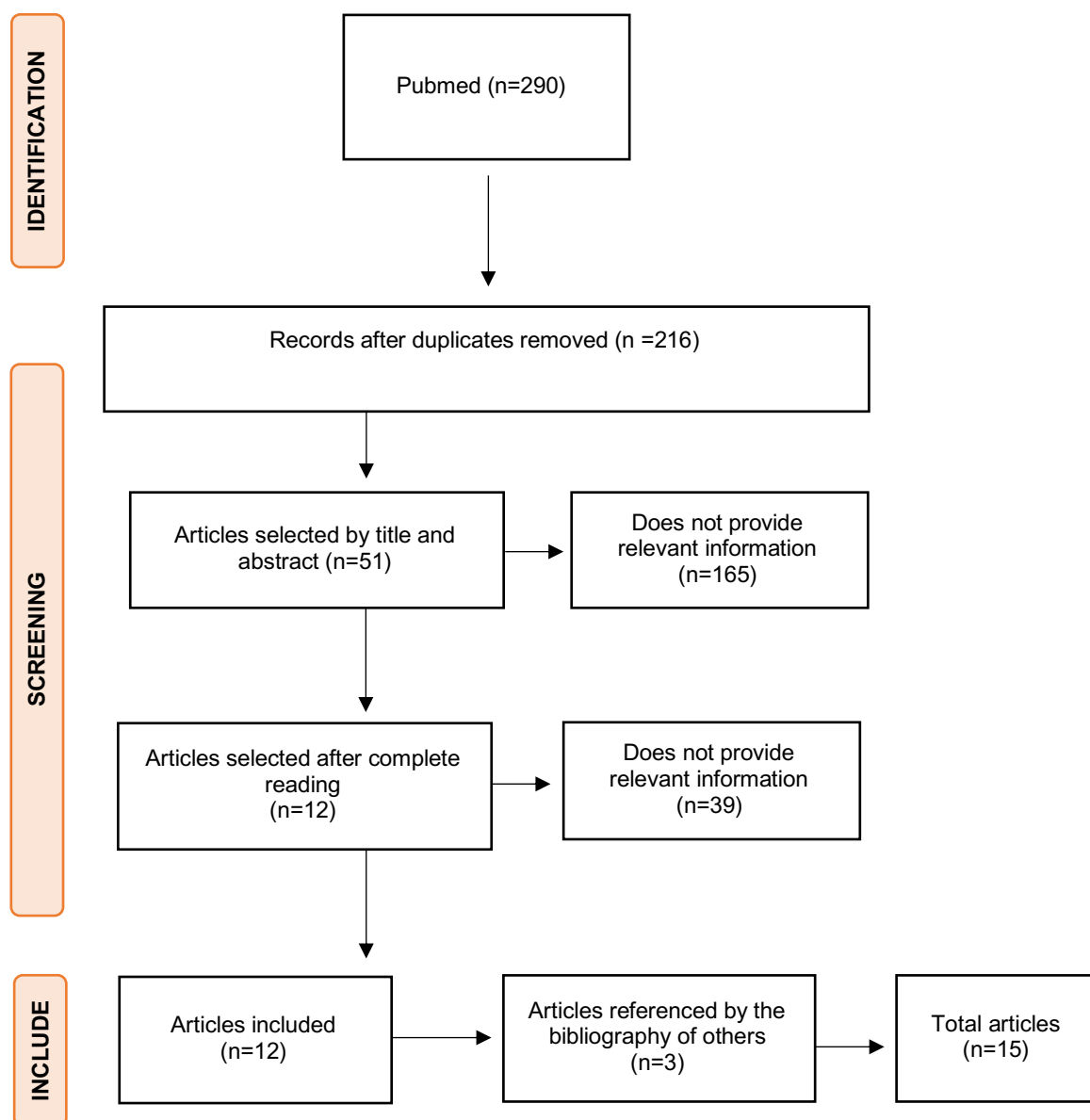


FIGURA 4: Fluxograma PRISMA

Foi construída uma tabela de resultados (Tabela 5) na qual estrutura as informações obtidas através dos artigos que incluímos nesta revisão, por ordem de publicação (do mais recente para o mais antigo), estando organizada da seguinte forma: tipo de estudo, país onde foi realizada a investigação, número de participantes, objetivo, sexo biológico mais prevalente, tipo de entubação, complicações na entubação, trauma dentário registado, trauma nos tecidos moles e por fim a estrutura mais afetada.

5.2. TABELA DE RESULTADOS:

TABELA 5: Tabela de resultados

TIPO DE ESTUDO	PAÍS	Nº AMOSTRA	OBJETIVOS	SEXO MAIS AFETADO	TIPO DE ENTUBAÇÃO	COMPLICAÇÕES NA ENTUBAÇÃO	TRAUMA DENTÁRIO REGISTRADO	TRAUMA NOS TECIDOS MOLES	ESTRUTURA MAIS AFETADA	REFERÊNCIA
Estudo observacional prospectivo	EUA	32	Relatar complicações durante e após uma EOT	F	EOT	-	Mobilidade dentária, fratura coronária, Prótese dentária danificada, avulsão	-	Dente 21	<i>Petter B. Lockhart et al.</i> (10) (1986)
Estudo caso-controlo	EUA	598.904	Determinar a frequência, os resultados e os fatores de risco para lesões dentárias perianestésicas	F	EOT	-	Fraturas de coroa, luxações, deslocamentos parciais	-	Dente 21 e 11	<i>Mary E. Warner et al.</i> (11) (1999)
Estudo prospectivo	China	214	Avaliar a competência dos médicos do pronto-socorro na intubação de pacientes	M	EOT	-Entubação esofágica -Dessaturação	+	+	NR	<i>A.Y.B. TAM and F.L. LAU</i> (12)

			críticos num pronto-socorro típico			-Entubação brônquica -Hipotensão -Disritmia				(2001)
Estudo retrospectivo	Israel	203	Determinar as características e resultados da lesão dentária perianestésica num banco de dados multi-institucional de risco de relatórios de eventos adversos, para conduzir o gerenciamento de risco baseado em evidências que reduzirá as suas sequelas e custos relacionados.	M	EOT	-	Mobilidade dentária Fratura coronária Fratura da raiz Danos em coroas e pontes	-	Incisivos superiores	<i>Navot Givol et al.</i> (13) (2004)
Estudo caso controlo	EUA	78	Identificar a frequência, os resultados e os fatores de risco para lesões dentárias	F	EOT	Pacientes com dentição deficiente ou trabalho reconstutivo, cujas traqueias eram moderadamente difíceis ou difíceis de intubar,	Fratura de esmalte subluxações, avulsão dentária, fratura de coroa ou raiz	-	Incisivos superiores	<i>Myrna C. Newland MD et al.</i> (14) (2007)

						apresentavam um risco muito maior de lesão dentária				
Estudo retrospectivo	Suíça	115.151	Descobrir com que frequência e em que condições ocorreu traumatismo dentário durante a intubação associada à anestesia geral. Isolar possíveis fatores de risco, fazendo sugestões de medidas preventivas.	M	EOT	-	Fratura coronária, Luxações, Avulsões	-	Dente 21 e 11	<i>Jobst Vogel et al.</i> (5) (2009)
Estudo de manequim	Japão	64	Determinar se lesões dentárias durante a entubação ocorreriam com mais frequência quando realizadas por iniciantes inexperientes.	-	EOT	-	-	-	-	<i>Taeko Fukuda et al.</i> (3) (2011)
Estudo retrospectivo	França		Avaliar a incidência de complicações na entubação, as características epidemiológicas dos pacientes que sofreram	M	EOT	-	Avulsões, Luxações ou subluxações, Trauma parcial	-	Incisivo central superior esquerdo	<i>E. Laidoowoo et al.</i> (15) (2012)

			quebra dentária e avaliar as consequências de seguros e questões financeiras num centro hospitalar universitário							
Estudo observacional prospectivo	Portugal	536	Avaliar a frequência e os fatores de risco de danos dentários após laringoscopia direta clássica para entubação orotraqueal	F	EOT	-	Fratura de esmalte	-	Dentes 21 e 22	<i>J. Mourão et al.</i> (16) (2013)
Estudo retrospectivo	EUA	1.828	Determinar a associação do sucesso da primeira tentativa de entubação com a incidência de eventos adversos no departamento de emergência	-	EOT	dessaturação de oxigênio aspiração entubação esofágica	Fratura coronária Avulsão	-	-	<i>John C. Sakles et al.</i> (6) (2013)
Estudo experimental retrospectivo	Taiwan	64.718	Reduzir a incidência de lesões dentárias perioperatórias, estabelecendo um programa interdepartamental de melhoria da qualidade	M	EOT	-	avulsão dentária, subluxação, fratura de coroa, dano à prótese parcial	-	Dente 21 e 11	<i>Yi-Wei Kuo et al.</i> (17) (2015)

							fixa, luxação e perda dentária			
Estudo retrospectivo de caso-control	Coreia do Sul	290.415	Investigar fatores de risco para lesão dentária traumática após EOT, considerando tanto fatores diretos quanto condições associadas do paciente.	M	EOT	-	Subluxação, Fratura coronária	-	Dente 21 e 11	<i>S. Y. Ham et al.</i> (18) (2016)
Estudo observacional prospetivo	Espanha	311	Verificar se a EOT na unidade de terapia intensiva usando laringoscopia direta estaria associada a piores condições de intubação e mais complicações em comparação com a EOT na sala de cirurgia.	M	EOT	Hipoxemia Entubação esofágica Hipotensão	-	-	-	<i>Manuel Taboada et al.</i> (19) (2018)
Estudo transversal	Brasil	116	Identificar as causas da EOT, o nº de avulsões dentárias e os dentes avulsionados resultantes de entubação de urgência e emergência.	F	EOT	-	Avulsão dentaria	-	Dentes: 11, 12, 13, 22, 32 e 33	<i>Anna Karyna F de Carvalho Galvão et al.</i> (20) (2020)

Estudo observacional retrospectivo	Espanha	425	Analisar as características do manejo da via aérea em emergências pré-hospitalares, complicações e estabelecer preditores de falha na primeira tentativa de EOT	M	EOT	Hipoxemia Entubação esofágica sangramento	-	+ lacerações	-	<i>Rubén Viejo-Moreno et al. (2)</i> (2021)
------------------------------------	---------	-----	---	---	-----	---	---	-----------------	---	--

- : Não se aplica/o autor não aborda o tópico

+ : Presente mas o autor não especifica qual

NR: o autor não refere

5.3. CARACTERIZAÇÃO DA DEMOGRAFIA DOS RESULTADOS OBTIDOS

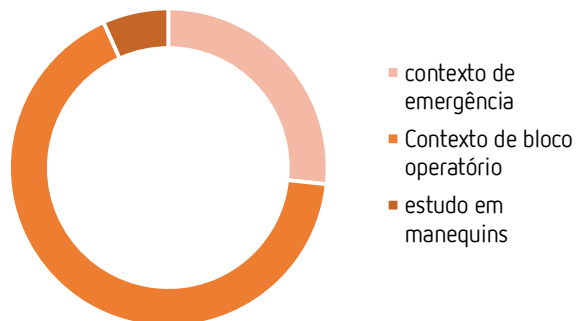


FIGURA 5: Gráfico ilustrativo dos locais onde ocorreram os estudos dos artigos selecionados

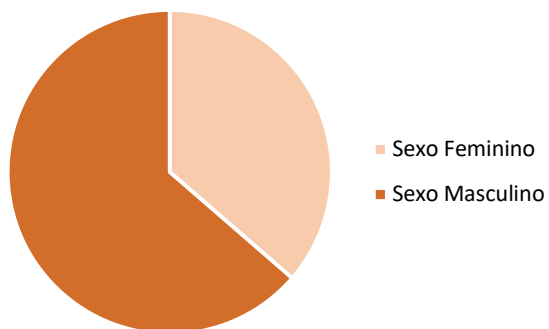


FIGURA 6: Gráfico ilustrativo do gênero mais prevalente nos artigos selecionados

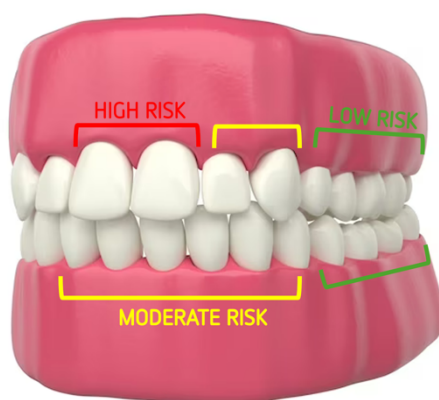


FIGURA 7: Ilustração do risco da distribuição da probabilidade de sofrer lesões dentárias

6. DISCUSSÃO

Para a realização desta dissertação foram englobados estudos, cujo objetivo principal ou secundário, focava-se nas consequências orais aquando de uma EOT.

Apesar de se tratar de um tema bastante frequente nas unidades hospitalares, este é pouco avaliado na literatura, nomeadamente, num contexto de emergência.

Deste modo, embora todos os artigos selecionados enfatizem as consequências orais que podem ser adquiridas após esta medida invasiva de ventilação, nem todos ocorrem num contexto de urgência, sendo mais recorrentemente demonstradas na literatura num cenário de bloco operatório.

Assim, um total de apenas 4 estudos foram realizados em contexto de emergência enquanto os outros, optaram por procedimentos eletivos em bloco operatório para procederem a anestesia geral, como mostra o gráfico acima apresentado (figura 5).

6.1. TIPOS DE LESÕES DENTÁRIAS

Após uma análise com vista às reclamações relacionadas com a EOT em anestesia geral, em países como Inglaterra, nos Estados Unidos da América e no Sul da Austrália, as lesões dentárias foram os incidentes mais frequentemente relatados, compreendendo até um terço das reclamações. (3)

Sendo que as mesmas podem afetar diretamente o paciente em termos de autocuidado no quotidiano.

Jobst Vogel et al. (5) concluiu que as lesões dentárias que ocorreram com maior frequência foram as fraturas da coroa (32,5%) e as luxações (29,3%). Já as restaurações raramente foram danificadas ou se perderam (21,1%). No que diz respeito às avulsões, ocorreram com menos incidência (17,1%), mas ainda assim, com bastante frequência. Evidenciou ainda, que as lesões periodontais, como avulsões e deslocações, estavam diretamente relacionadas com a idade do paciente, na qual, foram observadas com mais frequência à medida que a idade dos pacientes aumentava. A idade média para avulsões foi de 66,7 anos, enquanto para luxações foi de 61,8 anos. Em comparação, a idade média para fraturas da coroa foi de 48,8 anos ($P < 0,001$).

Este visualizou ainda, que as lesões periodontais ocorreram mais regularmente durante as intubações de emergência (luxações: 6/15, avulsões: 4/15), enquanto que as fraturas

coronárias, danos gerais e nas próteses dentárias (22/82, 26,8%) foram mais prováveis de ocorrer em intubações eletivas (28/82, 34,1%).

Mary .E Warner et al. (11) entrou em concordância com o autor acima mencionado, que dos 132 casos de lesões identificados, a maioria destas, foram fraturas coronárias e luxações parciais.

O autor, *J. Mourão et al.* (16) , evidenciou que os dados estatísticos de Portugal, não obtiveram resultados distintos dos supracitados. Desta forma, a lesão mais comum foi a fratura do esmalte em 82 pacientes, correspondendo a 93 dentes. Esta ocorreu nos dentes 11 (13,0%), 12 (0,3%), 21 (8,8%), 22 (0,8%), 31 (0,2%) e 41 (0,9%). Relativamente à avulsão dentária, esta foi registada com um total de oito dentes avulsionados em quatro pacientes. Essas avulsões ocorreram nos dentes número 21 (0,5%), 22 (0,3%), 31 (0,5%), 41 (0,2%), 42 (0,2%) e 43 (0,2%).

Já o autor *Yi-Wei Kuo et al.* (17) , criou uma ordem de classificação das incidências de lesões dentárias com a seguinte disposição: primeiramente, avulsão dentária, seguida de subluxação, fratura de coroa, danos nas próteses parciais fixas, luxação e a ocupar o último lugar a ausência de dente.

Num estudo realizado nos Estados Unidos da América pelo autor *Myrna C. Newland et al.*, (14) os resultados obtidos classificaram a fratura de esmalte como sendo a mais prevalente (32,1%), discordando do autor anterior. A ocupar o segundo lugar incluíram os todos os danos causados a restaurações dentárias, coroas protéticas, próteses parciais fixas e qualquer deslocamento de facetas (21,8%). Seguidamente, subluxação/mobilidade dentaria (23,1%), perda de dente/dentes (10,3%), avulsão (9,0%), fratura da coroa (7,7%), luxação (3,8%) e por último, classificaram como menos prevalente a fratura da coroa e raiz (1,3%).

Assim, através dos artigos analisados, é possível verificar e enfatizar que apesar de ser um procedimento executado tanto em contexto de emergência como em situações programadas, na maioria das vezes, torna-se difícil evitar traumas na cavidade oral.

Se em situações eletivas e executadas em bloco operatório estes estão presentes com alguma recorrência, numa situação de emergência e lifesaving, na qual, as condições do

ambiente circundante são desfavoráveis, probabilidade de causar qualquer tipo de lesão oral aumenta.

Desde um ambiente não controlado, onde este pode ser imprevisível, desorganizado e com o nível aumentado de stress e pressão por parte da equipa médica em estabelecer de forma urgente a via aérea do paciente, podem ser equacionados erros ou dificuldades adicionais que num bloco operatório não ocorreriam, visto que, as condições são otimizadas. (19)

Assim, a somar todos estes fatores, à condição do paciente, onde numa situação de emergência este se pode encontrar numa circunstância crítica, como trauma, insuficiência respiratória ou entre outras complicações médicas, tornando a entubação mais desafiadora, o mesmo não acontece numa entubação programada. Sabemos que num bloco operatório há a garantia que as condições do mesmo serão mais estáveis, e este estará preparado para receber este procedimento. Existe também, até, a possibilidade de avaliar prévia e detalhadamente a via área do paciente para garantir o êxito da mesma.

No entanto, *E. Laidoowo et al.* (15) não entrou em concordância com estes factos, concluindo que a quebra dentária ocorreu em 26% dos casos em contexto de emergência e 74% durante as intervenções programadas, contrariando as afirmações acima mencionadas.

Peter B. Lockhart et al. (10) já em 1986, obteve valores semelhantes dos estudos realizados mais recentemente. Dos quais, 28% dos pacientes adquiriram como trauma dentes deslocados, enquanto 44% possuíam dentes naturais lascados ou até mesmo fraturados, e os restantes, 28% tinham as suas próteses dentárias danificadas. 41% dos pacientes apresentavam doença periodontal significativa afetando os dentes anteriores, destacando-se 5 deles, que estando num estadio considerado grave tornava-os mais suscetíveis a luxações causadas pelo laringoscópio. Além disso, 28% dos pacientes possuíam lesões de cáries dentárias significativas ou a sua estrutura dentária muito enfraquecida devido às mesmas ou tratamentos endodônticos realizados anteriormente. De notar, que mais de metade dos incidentes ocorreram durante entubações consideradas "difíceis", "muito difíceis" ou de "emergência".

Relativamente, aos possíveis tratamentos após estes incidentes acima relatados e reunidos, o autor *Navot Givol et al.* (13) afirma que a maioria dos dentes lesionados (65%) não teriam

a possibilidade de serem restaurados, de acordo com a avaliação de um médico dentista cirurgião.

No entanto, *Peter B. Lockhart et al.* (10), afirmou no seu estudo que apesar de 24 pacientes (75%) necessitarem de tratamento dentário após uma EOT em bloco operatório, os procedimentos mais comuns foram a substituição para novas restaurações ou coroas, exodontias e alisamento ou ferulização de dentes. Somente 3 pacientes necessitaram de tratamento dentário de emergência posteriormente para exodontia de dentes fraturados e acompanhamento ambulatorial.

6.2. PEÇAS DENTÁRIAS MAIS AFETADAS

Sabe-se que existe um risco relativamente alto de sofrer complicações na região do sistema mastigatório, nomeadamente, lesões nas peças dentárias, devido à complexidade deste procedimento médico. Durante a laringoscopia, os dentes anteriores são frequentemente utilizados, de forma involuntária, como suporte, o que os torna mais suscetíveis a sofrer lesões.

Com isto, como era esperado, ocorreu uma concordância nos resultados de todos autores na qual, os incisivos superiores centrais ocuparam o pódio dos dentes mais frequentemente atingidos, e o lado esquerdo também mostrou ser o mais afetado em contraste com o lado direito, após esta medida de ventilação invasiva.

Navot Givol et al. (13) concluiu que a lesão mais comum fora a dos incisivos superiores em 87,0% dos casos, já os incisivos inferiores foram traumatizados em apenas 12,5% dos casos. Verificou também, que quando a lesão não era causada pela intubação, mas sim por laringoscopia direta, máscara laríngea ou via aérea oral, 35% dos dentes afetados eram inferiores. De notar, que este autor conseguiu evidenciar uma diferença estatística em relação ao contexto da entubação, isto é, nas intubações de emergência, 20% dos dentes eram mandibulares e nas intubações eletivas 4,4% dos dentes eram mandibulares (p 0,001).

Também o autor, *Jobst Vogel et al.* (5), fez referência às lesões que ocorreram em circunstâncias de emergência, na qual, foram atingidos exclusivamente os dentes anteriores superiores, sobretudo, os incisivos centrais. Relativamente ao quadrante onde ocorriam lesões com mais frequência, este concluiu que duas em cada três intubações de

emergência, ocorriam particularmente, no lado esquerdo, isto é, a maioria dos dentes do maxilar superior (74,3%) foram traumatizados, especialmente desse lado (41,7%).

Apesar de ainda não haver evidências que provem o motivo pela qual o lado esquerdo mostra ser o mais afetado, podemos equacionar que esteja diretamente relacionado com o facto do profissional realizar o procedimento com a mão direita em maior número.

Além disso, em concordância com todos os estudos, este autor destacou os incisivos centrais superiores para ocupar o lugar das peças dentárias mais frequentemente lesionadas (51,8% de todos os dentes lesionados, dente 21 à taxa de 27,1%, dente 11 a 20,6%), já os incisivos laterais superiores foram afetados apenas com metade da frequência (21,8% de todos os dentes lesionados, dente 22 à taxa de 14%, dente 12 a 3,7%).

Inclusive, *Jobst Vogel et al.* (5) foi dos únicos autores, juntamente com *Myrna C. Newland et al.* (14) dos estudos selecionados, que comprovou que os dentes posteriores, particularmente, os molares, também foram bastante lesionados (9,1% de todos os dentes lesionados).

Para enfatizar estes resultados, o autor *Myrna C. Newland et al.* (14), não se afastou de números semelhantes e verificou que os dentes mais frequentemente atingidos foram os incisivos centrais superiores, com 30 lesões no dente incisivo superior esquerdo e 22 lesões no incisivo superior direito. Os incisivos laterais superiores direito e esquerdo foram traumatizados com menor frequência, com 5 e 4 relatos, respetivamente, seguidos pelos incisivos inferiores direito e esquerdo, com 4 relatórios para cada. Estando o lado esquerdo novamente mais prejudicado em comparação com o lado direito.

Já num estudo realizado no nosso país, Portugal, (*J. Mourão et al. 2013* (16)) os resultados obtidos foram semelhantes, na qual, após a anestesia e a realização de uma entubação, de 134 (25,0%) pacientes com lesões dentárias encontradas afetou um total de 162 dentes (147 maxilares e 15 mandibulares). Destes, os dentes 11, 21, 22 e 41 foram os locais mais comuns de lesão. Não houve qualquer tipo de trauma nos dentes 13, 23 e 33. O autor em questão, evidenciou ainda, que os pacientes com a distância interincisiva $\leq 3,5$ cm no dente 11, apresentaram um risco significativamente mais elevado de lesão dentária contrastando com pacientes com a distância interincisiva $> 3,5$ cm.

Curiosamente, ainda conseguiu fazer referência ao facto do número de tentativas de entubação estar diretamente relacionado com a lesão dentária. Quando pacientes com lesão dentária foram comparados com pacientes sem lesão dentária no dente 22, apenas o número de tentativas de intubação foi associado à lesão. Pacientes com duas ou mais tentativas de intubação, no dente 22, tiveram um risco significativamente maior de lesão dentária em comparação com aqueles que tiveram apenas uma tentativa.

Ainda em contexto de bloco operatório e a necessidade de entubação para recorrer à anestesia, *Mary E. Warner et al.* (5,11), identificou 132 casos de lesões dentárias. Estas, ocorreram em 126 pacientes submetidos à anestesia geral e em 6 pacientes que receberam anestésicos regionais ou cuidados anestésicos monitorizados. Os incisivos superiores foram os dentes mais comumente envolvidos. No entanto, em 13% dos casos a lesão envolveu mais de um dente.

6.3. IDADE MAIS PREVALENTE

Relativamente à faixa etária mais suscetível a possuir qualquer tipo de traumatismo aquando desta medida de ventilação mecânica invasiva, todos os autores obtiveram como resultado uma idade média de aproximadamente 60 anos. (2,11,13,15,16)

Jobst Vogel et al. (5) verificou nos resultados do seu estudo que a distribuição etária obteve uma idade média de 57,6 anos, na qual, apenas oito pacientes foram afetados nas primeiras três décadas de vida. Mais de metade dos doentes possuía entre 50 e 80 anos de idade.

Conseguiu ainda relacionar a idade do paciente com a lesão dentária, onde a idade média determinada para as avulsões foi de 66,7 anos e para as luxações de 61,8 anos, já a idade média para as fraturas da coroa foi de 48,8 anos ($P < 0,001$).

Outro autor (*A.Y.B. TAM and F.L. LAU*(12)) demonstrou ainda uma relação entre idade média e género, onde a idade média dos homens e das mulheres foi de 60,7 anos e 63,23 anos, respetivamente. A idade média global foi de 61,6 anos, entrando em coerência com os outros autores.

Anna Karyna F de Carvalho Galvão et al. (20) mostrou que a idade média dos doentes atendidos na urgência foi de 68,8 ($\pm 15,9$) anos. Porém, concluiu que todas as avulsões dentárias ocorreram em pacientes adultos mais jovens, com uma diferença significativa em

relação à população idosa. Cada redução de 1 ano na idade aumentou a probabilidade de avulsão durante a entubação orotraqueal em 1,09 vezes.

Podemos, com isto, concluir que a saúde periodontal é um fator a ter em consideração, pois, sabemos que esta tende a piorar acima dos 45 anos, e, dada a idade média obtida em concordância em todos os estudos, nesta faixa etária já existem diversos fatores que provocam o seu agravamento, incluindo a acumulação de placa bacteriana ao longo dos anos, mudanças hormonais, uma resposta imunológica menos eficiente e até mesmo doenças sistêmicas que se tornam mais comuns com a idade, como por exemplo diabetes.

6.4. SEXO BIOLÓGICO MAIS PREVALENTE

Foi construído um gráfico ilustrativo referente ao sexo biológico mais prevalente dos artigos selecionados (figura 6), na qual demonstra que o sexo masculino é o mais predominante nos estudos dos artigos selecionados.

Desta forma, verificamos que 7 autores evidenciaram que o sexo masculino esteve presente de forma mais recorrente a adquirir algum tipo de lesão oral aquando de uma entubação orotraqueal. O autor *Navot Givol et al.* (13), nomeadamente, concluiu através dos seus resultados que 98 eram do sexo feminino e 105 do sexo masculino, apesar de não ser uma diferença muito significativa o sexo masculino obteve, ainda, um maior número.

Mais tarde surgiu o estudo de *Jobst Vogel et al.* (5), entrando em concordância com o anterior, que dos 115 151 pacientes que receberam anestesia geral entre os anos 1995 e 2005 totalizaram 130 casos registados de lesões dentárias na qual 74 em homens e 56 em mulheres.

No entanto, 4 artigos não entram em concordância com esta conclusão, tendo sido o sexo oposto, o feminino o mais prevalente. De acordo com *J. Mourão et al.* (16), dos pacientes analisados após laringoscopia direta clássica para intubação orotraqueal, em 536 pacientes, 345 (64,4%) eram mulheres e 191 (35,6%) eram homens.

Estes resultados assemelham-se aos resultados de *Mary .E Warner et al.* (11) na qual mais da metade (54,6%) dos pacientes em estudo eram do sexo feminino.

Evidenciando as percentagens acima mencionadas e mantendo a mesma coerência nos resultados obtidos, *Anna Karyna F de Carvalho Galvão et al.* (20) concluiu com o seu estudo realizado no Brasil, que as mulheres apresentaram 2,88 vezes mais probabilidade de sofrer uma avulsão dentária do que os homens.

6.5. POSSÍVEIS MEDIDAS DE PREVENÇÃO PARA EVITAR LESÕES ORAIS

Pelos múltiplos fatores acima mencionados é fundamental discutir, ainda, sobre possíveis medidas de proteção dos tecidos do aparelho mastigatório contra os traumatismos causados pela EOT.

A utilização de diversos tipos de protetores bucais tem sido amplamente recomendada para evitar/reduzir traumas nos dentes. No entanto, a aplicação de protetores convencionais pode ser complicada devido à visibilidade limitada e à falta de espaço, o que pode dificultar ou até mesmo impedir a intubação. (9)

Enrico Monaca et al. (21) comprovou com o seu estudo que os protetores dentários podem reduzir a força do laringoscópio nos incisivos superiores, o que pode, consequentemente, proteger o paciente ao diminuir as forças horizontais e axiais. Porém, o modelo mais eficaz não foi recomendado para uso rotineiro nos serviços hospitalares devido ao seu elevado custo. Em vez disso, refere que deverá ser considerado, individualmente, a necessidade de proteção dentária, especialmente, em casos de coroas, restaurações nos incisivos, doença periodontal, sobremordida acentuada, micrognatia ou quase desdentados. Evidencia, também, que é aconselhável usar protetor dentário em intubações difíceis para evitar estas lesões.

Já o autor *Maroun et al.*, (9) recomendou, como medida de prevenção, a utilização de uma fita adesiva cirúrgica de Microespuma 3M aplicada na lâmina do laringoscópio (figura 8 e 9) antes de realizar a intubação. Esta oferece um efeito amortecedor nos dentes durante a aplicação de pressão pelo laringoscópio, evitando traumatizar, principalmente, as bordas incisais e evitar, nomeadamente, fraturas na camada de esmalte e na camada dentinária. Devido à sua pequena espessura (inferior a 1 mm) não prejudica a visibilidade do campo operatório e impede, ainda, que a lâmina do laringoscópio não deslize sobre os dentes durante a intubação.



FIGURA 8: Fita adesiva cirúrgica de Microespuma 3M

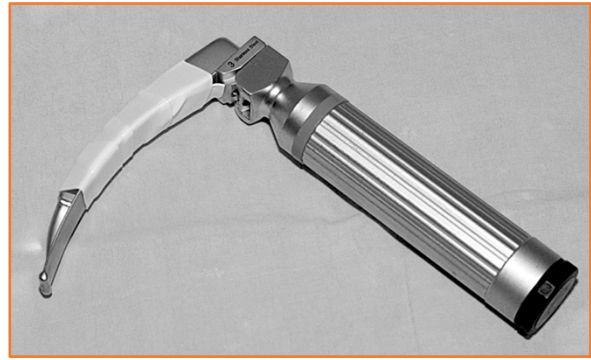


FIGURA 9: Lâmina do laringoscópio já com fita adesiva cirúrgica de Microespuma aplicada

Imagens adaptadas do autor *Maroun et al.* (9)

Mohammad Reza Pipelzadeh et al. (22) concluiu através de um estudo realizado ainda em 2008 que um dos métodos alternativos para proteção dos tecidos mineralizados e moles da cavidade oral durante uma entubação é o uso de uma espátula de madeira apoiada nos primeiros molares da mandíbula para facilitar a inserção do laringoscópio. (figura 10) evidenciou que este método é especialmente recomendado para pacientes com incisivos superiores que já possuam alguma mobilidade e para pacientes idosos que não possuem incisivos superiores, mostrando ser, de forma geral, uma estratégia eficiente, fácil de aprender, fácil de aplicar e com custos insignificantes.



FIGURA 10: Espátula de madeira apoiada nos primeiros molares da mandíbula

Imagem adaptada do autor *Mohammad Reza Pipelzadeh et al.* (22)

Yi-Wei Kuo et al. (17) elaborou um programa de melhoria de qualidade com o prontuário eletrônico padronizado para documentar a dentição antes da anestesia. Com o objetivo de reduzir as lesões dentárias perioperatórias, executou este programa, onde concluiu, efetivamente, que a incidência de lesões dentárias foi significativamente menor e permaneceu em níveis baixos após a implementação do mesmo. Sugeriu a implementação de um exame dentário padronizado no sistema de avaliação pré-operatório, adicionando dentes patológicos fixos ou dispositivos protegidos para minimizar lesões dentárias associadas à anestesia.

No entanto, apesar de se tratar de uma boa medida para diminuição dos incidentes ocorridos com a entubação orotraqueal, não mostra ter qualquer tipo de benefício aplicado a situações de emergência, visto que, dada a circunstância e o carácter urgente, torna-se impossível realizar e estratificar qualquer medida antes de executar o procedimento médico.

Contudo, ainda é notória a escassez de estudos acerca desta problemática, sendo necessário que novos ensaios clínicos sejam realizados para verificar qual a medida mais benéfica de maneira a diminuir o número de incidentes e ficarmos a conhecer qual o melhor protetor bucal e qual o mais indicado para cada paciente, tendo em conta todos os fatores negativos que uma situação de emergência contém.

6.6. LIMITAÇÕES NA PRESENTE REVISÃO

Com isto, ocorreram algumas limitações nesta revisão da literatura.

É necessário sublinhar que os artigos incluídos nos resultados da pesquisa sistemática, apesar de todos os estudos serem experimentais, existiram diferenças significativas nos protocolos metodológicos utilizados, dificultando, assim, a comparação entre estudos.

As principais diferenças centraram-se no contexto onde ocorria o procedimento, isto é, em situação de emergência ou em bloco operatório, no número distinto de participantes presentes em cada estudo e nos parâmetros avaliados, principalmente, a forma como alguns autores apenas focavam de forma ligeira os traumatismos dentários, mencionando sim a sua ocorrência, mas não especificando propriamente quais.

7. CONCLUSÃO

As lesões orais na entubação de emergência são uma consequência comum durante a entubação de emergência e apresentam sequelas desde a gravidade simples e reversível até às sequelas de gravidade severa e irreversível.

Com base nos resultados obtidos e de acordo com a metodologia descrita em cada estudo selecionado, podemos formular as seguintes conclusões:

- Os traumatismos orais em situação de emergência estão diretamente relacionados com diversos fatores, particularmente, com a prática do profissional que realiza o procedimento, o número de tentativas de entubação e com o próprio material em questão.
- A faixa etária e o género também mostraram ter impacto estatisticamente no número de lesões orais ocorridas, nomeadamente, o sexo masculino e uma idade média de 60 anos.
- As lesões dentárias que ocorrem com mais frequência são as avulsões, fraturas da coroa, subluxações e luxações.
- Os dentes mais comumente afetados são os incisivos superiores, em particular, o dente 21.

A temática deve continuar a ser monitorizada e o método e o material de entubação orotraqueal em situação de emergência deve, também, continuar a ser estudados.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Neto AS, Dias RD, Velasco IT. PROCEDIMENTOS EM EMERGÊNCIAS.
2. Viejo-Moreno R, Galván-Roncero E, Parra-Soriano S, Cabrejas-Aparicio A, Merchán-Sánchez B, Jiménez-Carrascosa JF, et al. Emergencias-2021_33_6_447-453-453. 2021;6(33:447-453).
3. Fukuda T, Sugimoto Y, Yamashita S, Toyooka H, Tanaka M. Forces applied to the maxillary incisors during tracheal intubation and dental injury risks of intubation by beginners: A manikin study. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*. 2011 Mar;49(1):12–5.
4. Mańka-Malara K, Gawlak D, Hovhannisyan A, Klikowska M, Kostrzewa-Janicka J. Dental trauma prevention during endotracheal intubation - Review of literature. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2015;47(4):425–9.
5. Vogel J, Stübinger S, Kaufmann M, Krastl G, Filippi A. Dental injuries resulting from tracheal intubation - A retrospective study. *Dental Traumatology*. 2009 Feb;25(1):73–7.
6. Sakles JC, Chiu S, Mosier J, Walker C, Stolz U. The importance of first pass success when performing orotracheal intubation in the emergency department. *Academic Emergency Medicine*. 2013 Jan;20(1):71–8.
7. Halpern H, Cremonesi E. Artigo de Revisão Complicações da Intubação Traqueal. 1. a parte. 1990.
8. American Heart Association. SUPORTE AVANÇADO DE VIDA CARDIOVASCULAR-MANUAL DO PROFISSIONAL. Guimarães HP, Vasque RG, Giannetti NS, Piscopo A, Caldeira P, Correia AM, editors. 2016.
9. Ghabash MB, Matta MS, Mehanna CB. Prevention of Dental Trauma During Endotracheal Intubation. *ANESTH ANALG*. 1997;84(228–36).
10. Lockhart PB, Feldbau E V., Gabel RA, Connolly SF, Silversin JB. Dental complications during and after tracheal intubation. *J Am Dent Assoc*. 1986;112(4):480–3.
11. Warner ME, Benenfeld SM, Warner MA, Schroeder DR, Maxson PM. Perianesthetic Dental Injuries. Vols. 90(5):1302–5, *Anesthesiology*. 1999.
12. Tam AYB, Lau FL. A prospective study of tracheal intubation in an emergency department in Hong Kong. Vol. 8, *EUROPEAN JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE*. 2001.

13. Givol N, Gershtansky Y, Halamish-Shani T, Taicher S, Perel A, Segal E. Perianesthetic dental injuries: Analysis of incident reports. *J Clin Anesth.* 2004;16(3):173–6.
14. Newland MC, Ellis SJ, Peters KR, Simonson JA, Durham TM, Ullrich FA, et al. Dental injury associated with anesthesia: a report of 161,687 anesthetics given over 14 years. *J Clin Anesth.* 2007 Aug;19(5):339–45.
15. Laidoowoo E, Baert O, Besnier E, Dureuil B. Lésions dentaires et anesthésie: Épidémiologie et impact assurantiel sur quatre années au CHU de Rouen. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2012 Jan;31(1):23–8.
16. Mourão J, Neto J, Luís C, Moreno C, Barbosa J, Carvalho J, et al. Dental injury after conventional direct laryngoscopy: A prospective observational study. *Anaesthesia.* 2013 Oct;68(10):1059–65.
17. Kuo YW, Lu IC, Yang HY, Chiu SL, Hsu H Te, Cheng KI. Quality improvement program reduces perioperative dental injuries – A review of 64,718 anesthetic patients. *Journal of the Chinese Medical Association.* 2016 Dec 1;79(12):678–82.
18. Ham SY, Kim J, Oh YJ, Lee B, Shin YS, Na S. Risk factors for peri-anaesthetic dental injury. *Anaesthesia.* 2016 Sep 1;71(9):1070–6.
19. Taboada M, Doldan patricia, Calvo A, Almeida X, Ferreiroa E, Baluja A, et al. Comparison of Tracheal Intubation Conditions in Operating Room and Intensive Care Unit. *Anesthesiology.* 2018;129(321–8).
20. Marrero-Ramos M del C, López-Urquía L, Suárez-Soto A, Sánchez-Villegas A, Vicente-Barrero M. Estimation of the age of majority through radiographic evaluation of the third molar maturation degree. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2020 May 1;25(3):e353–8.
21. Monaca E, Fock N, Doehn M, Wappler F. The effectiveness of preformed tooth protectors during endotracheal intubation: An upper jaw model. *Anesth Analg.* 2007;105(5):1326–32.
22. Pipelzadeh MR, Khan ZH, Nassajian N, Olapoor A, Javaherforoosh F, Assareh F, et al. Application of wooden tongue spatula for teeth protection during endotracheal intubation: a new concept. Vol. 20, *Journal of Clinical Anesthesia.* 2008. p. 481–2.

9. ANEXOS

9.1. ANEXO 1



9.2. ANEXO 2

