

Dificuldades da intubação submentoniana em pacientes com traumas faciais: Scoping Review

Difficulties of submental intubation in patients with facial trauma: A Scoping Review

Dificultades de la intubación submentoniana en pacientes con traumatismo facial: revisión de alcance

Recebido: 04/09/2020 | Revisado: 12/09/2020 | Aceito: 14/09/2020 | Publicado: 14/09/2020

Isabel Dutra da Cruz

<https://orcid.org/0000-0002-2289-4581>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: beldutra0105@outlook.com

Daliane Soares Dantas Monteiro

<https://orcid.org/0000-0002-2290-0291>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: dalianesoares@outlook.com

Mikael de Araújo Silva

<https://orcid.org/0000-0002-3010-4105>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: mikael-ar16@hotmail.com

Hécio Henrique Araújo de Moraes

<https://orcid.org/0000-0002-6450-1483>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: heciomorais@hotmail.com

Resumo

A intubação submentoniana consiste em uma técnica de manutenção da via aérea que tem seu acesso cirúrgico situado na região submental medial/paramedial, paralelamente à base da mandíbula. O seu principal objetivo é substituir a intubação nasotraqueal quando esta é contraindicada, surgindo como uma opção à traqueostomia, que seria o próximo passo nesses casos. Esse artigo é uma scoping review com o objetivo de descrever as evidências de forma a elucidar as dificuldades encontradas na intubação submentoniana no trauma facial. A estratégia de busca se deu nos bancos de dados SciELO, LILACS, PubMed, The Cochrane

Library, Web of Science, SCOPUS, CINAHL e Academic Search Premier (via plataforma EBSCO), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações USP, Busca Integrada USP e banco de teses CAPES, considerando elegíveis estudos primários, revisões, metanálises e/ou metassínteses, livros e guidelines, teses e dissertações, publicados em fontes indexadas ou na literatura cinzenta e nos idiomas português, inglês e espanhol. Na literatura revisada, foram encontrados 23 diferentes grupos de dificuldades relacionadas ao procedimento. Entre elas, destacam-se como as mais descritas os danos ao tubo endotraqueal e a dificuldade na passagem do tubo pela incisão submentoniana. Portanto, os estudos analisados demonstraram uma grande variedade de dificuldades relacionadas a vários aspectos intrinsecamente relacionados a realização do procedimento da intubação submentoniana.

Palavras-chave: Intubação endotraqueal; Anestesiologia; Traumatologia.

Abstract

Submental intubation consists of an airway maintenance technique that has its surgical access located in the medial / paramedial submental region, parallel to the base of the mandible. Its main objective is to replace nasotracheal intubation when it is impossible, appearing as an option to tracheostomy, which would be the next step in these cases. This article is a scoping review in order to describe the evidence in order to elucidate the difficulties encountered in submental intubation in facial trauma. The search strategy took place in the databases SciELO, LILACS, PubMed, The Cochrane Library, Web of Science, SCOPUS, CINAHL and Academic Search Premier (via EBSCO platform), Digital Library of Theses and Dissertations USP, USP Integrated Search and bank of CAPES theses, considering eligible primary studies, reviews, meta-analyzes and / or meta-syntheses, books and guidelines, theses and dissertations, published in indexed sources or in gray literature and in Portuguese, English and Spanish. In the reviewed literature, 23 different groups of difficulties related to the procedure were found. Among them, damage to the endotracheal tube and difficulty in passing the tube through the submental incision stand out as the most described. Therefore, the studies analyzed demonstrated a wide variety of difficulties related to several aspects intrinsically related to the performance of the submentonian intubation procedure.

Keywords: Intubation; Anesthesiology; Traumatology.

Resumen

La intubación submentoniana consiste en una técnica de mantenimiento de la vía aérea que tiene su acceso quirúrgico ubicado en la región submentoniana medial / paramedial, paralela a

la base de la mandíbula. Su principal objetivo es sustituir la intubación nasotraqueal cuando sea imposible, apareciendo como una opción a la traqueotomía, que sería el siguiente paso en estos casos. Este artículo es una revisión de alcance con el fin de describir la evidencia con el fin de dilucidar las dificultades encontradas en la intubación submentoniana en el trauma facial. La estrategia de búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos SciELO, LILACS, PubMed, The Cochrane Library, Web of Science, SCOPUS, CINAHL y Academic Search Premier (vía plataforma EBSCO), USP Digital Thesis and Dissertation Library, USP Integrated Search y banco de tesis CAPES, considerando estudios primarios elegibles, revisiones, metaanálisis y / o meta-síntesis, libros y guías, tesis y disertaciones, publicados en fuentes indexadas o en literatura gris y en portugués, inglés y español. En la literatura revisada se encontraron 23 grupos diferentes de dificultades relacionadas con el procedimiento. Entre ellos se destacan como los más descritos el daño al tubo endotraqueal y la dificultad para pasar el tubo por la incisión submentoniana. Por tanto, los estudios analizados demostraron una amplia variedad de dificultades relacionadas con varios aspectos intrínsecamente relacionados con la realización del procedimiento de intubación submentoniana.

Palabras clave: Intubación; Anestesiología; Traumatología.

1. Introdução

A intubação submentoniana consiste em uma técnica de manutenção da via aérea que tem seu acesso cirúrgico situado na região submental medial/paramedial, paralelamente à base da mandíbula. Após a intubação usual (intubação orotraqueal), o tubo é passado através do assoalho da cavidade bucal e, posteriormente, segue seu trajeto habitual, como acontece na intubação orotraqueal (IOT) (Altemir, 1986).

A intubação nasotraqueal (INT) normalmente é a preferida na traumatologia maxilofacial, em razão de permitir a manipulação da oclusão dentária. Entretanto, no cenário de trauma, quando fraturas complexas da face estão presentes, envolvendo terço médio facial, tanto a INT quanto a IOT estarão contraindicadas (Alcalde et al., 2015; Lim, Parumo & Shanmuhasthantharam, 2018).

Nesse contexto, surge a técnica de intubação submentoniana, descrita em 1986 por Francisco Hernández Altemir, com a intenção de evitar a traqueostomia quando as técnicas anteriores estivessem impossibilitadas por situações como o trauma (Lim, Parumo &

Shanmuhasuntharam, 2018). Os critérios de indicação propostos para a intubação submentoniana são: trauma complexo de crânio e face, necessidade de bloqueio maxilomandibular transoperatório, fratura da pirâmide nasal, presença de patologia nasal, cirurgia ortognática com rinoplastia, ressecção de tumores maxilares, grandes cirurgias da faringe e cirurgia da base do crânio (Fernandes et al., 2020).

A prevalência da intubação submentoniana é de cerca de 2%, sendo os acidentes motociclísticos (66,6%) a etiologia mais frequente, seguidos pelos automobilísticos (33,3%) (Carrasco, 2012). A maior indicação encontrada na literatura é a de manejo da via aérea em traumas faciais, totalizando 88,9% das indicações dessa técnica. Destes, 53,3% são relativos ao trauma panfacial e 29% ao trauma nasal do tipo e Le Fort II (O'connell & Kearns, 2012).

O manejo das vias aéreas para o tratamento de fraturas faciais complexas é um desafio para o anesthesiologista e cirurgiões (Sakae & Machado, 2019). Neste contexto, diferentes métodos de intubação podem ser utilizados. Em alguns casos, os dois mais frequentes métodos, a intubação orotraqueal e a nasotraqueal, são contraindicados. O primeiro não é aconselhável quando, no transoperatório, há necessidade da realização de um bloqueio maxilomandibular (BMM) para controle da oclusão dentária. Enquanto que o segundo método está contraindicado em: fraturas cominutivas do terço médio de face que causam obstrução física para passagem do tubo pela narina ou em casos em que exista fratura da base do crânio associada (Rocha, 2006).

Nestas condições, a traqueostomia pode ser indicada. No entanto, esta técnica apresenta significativa morbidade, além da necessidade de cirurgião habilitado para fazê-la (Sakae & Machado, 2019). Pode levar a um número elevado de complicações, como hemorragia, lesão ao nervo laríngeo recorrente, pneumonia, pneumotórax, enfisema cirúrgico, obstrução do tubo, estenose traqueal, traqueomalácia, granuloma e cicatriz pobre esteticamente (Fernandes et al., 2020).6

A intubação submentoniana evita a possibilidade de meningite iatrogênica ou trauma na região anterior da base do crânio após a intubação nasotraqueal e possíveis complicações da traqueostomia e combina as vantagens da intubação nasotraqueal, que permite a manipulação da oclusão dentária, e as vantagens da intubação orotraqueal, que permite acesso às fraturas da região frontonasal (Sakae & Machado, 2019).Essa técnica de manejo das vias

aéreas também evita lesões das estruturas nasais e o risco de ruptura craniana com inserção do tubo na cavidade craniana, causando danos irreversíveis ao cérebro (Fernandes et al., 2020).

A limitação do emprego da técnica está em pacientes que apresentem déficit neurológico associado ao trauma torácico e que precisem de suporte ventilatório por mais de 7 dias. Nestes casos, a traqueostomia é mais segura que a intubação submentoniana. Contudo, para um paciente vítima de trauma facial isolado, que não necessite de controle das vias aéreas por um período prolongado, a indicação deve ser pela intubação submentoniana, com menor morbidade observada (Sakae & Machado, 2019).

A intubação submentoniana é associada com um baixo índice de complicações, incluindo, extubação acidental, destacamento do balonete, dano ao tubo durante a exteriorização, dano ao cuff do tubo, introdução do tubo no interior do brônquio, obstrução do tubo, infecção na pele, formação de cicatriz, parestesia do nervo lingual, dor, hemorragia, hematoma sublingual, fístula salivar e formação de mucocele. Apesar da variedade de complicações relatadas, elas raramente ocorrem (Fernandes et al., 2020).

Dada a crescente relevância do tema e de sua aplicação, esse scoping review tem como objetivo descrever as evidências de forma a elucidar as dificuldades encontradas na intubação submentoniana no trauma facial.

2. Metodologia

A metodologia utilizada no estudo foi uma Scoping Review, em consonância com recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI), como exercício preliminar antes da realização de uma revisão sistemática.

Para elaboração do título da pesquisa foi utilizado o mnemônico "PCC" para População, Conceito e Contexto, aplicado ao estudo: P-pacientes submetidos a intubação submentoniana ; C-dificuldades ; C-traumas faciais, como um guia para construir um título objetivo e relacionado com temática central da revisão, seguido pela elucidação do objetivo da revisão e, subsequentemente, construção da pergunta norteadora da pesquisa usada a mesma estratégia "PCC" (Peters et al, 2017).

A pergunta norteadora da revisão para esclarecer e vincular o objetivo e a questão da pesquisa foi "Quais as dificuldades para intubação submentoniana em pacientes com traumas faciais?".

A estratégia de busca se deu conforme o Joanna Briggs Institute (JBI) (Peters et al., 2017), nos seguintes bancos de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine (PubMed), The Cochrane Library, Web of Science, SCOPUS, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) e Academic Search Premier (via plataforma EBSCO), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações USP, Busca Integrada USP e banco de teses CAPES, considerando elegíveis estudos primários, revisões, metanálises e/ou metassínteses, livros e guidelines, teses e dissertações, publicados em fontes indexadas ou na literatura cinzenta e nos idiomas português, inglês e espanhol.

Os descritores usados de acordo Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), foram: Trauma, Intubação, Intubación, intubation, Maxillofacial Injuries [Facial Injuries](#), Traumatismos Faciales, traumatismos faciais. Além disso, foi utilizada a palavra chave submental presente nos termos do índice usados para descrever os artigos. Os marcadores booleanos utilizados para relacionar os termos das pesquisas and, or, not, de acordo com Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (2009).

O processo de seleção dos estudos foi realizado com leitura criteriosa e crítica do título, resumo e, quando esses não foram suficientes, foi realizada a leitura na íntegra do artigo por dois revisores independentes. Quaisquer divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso ou por decisão de um terceiro revisor.

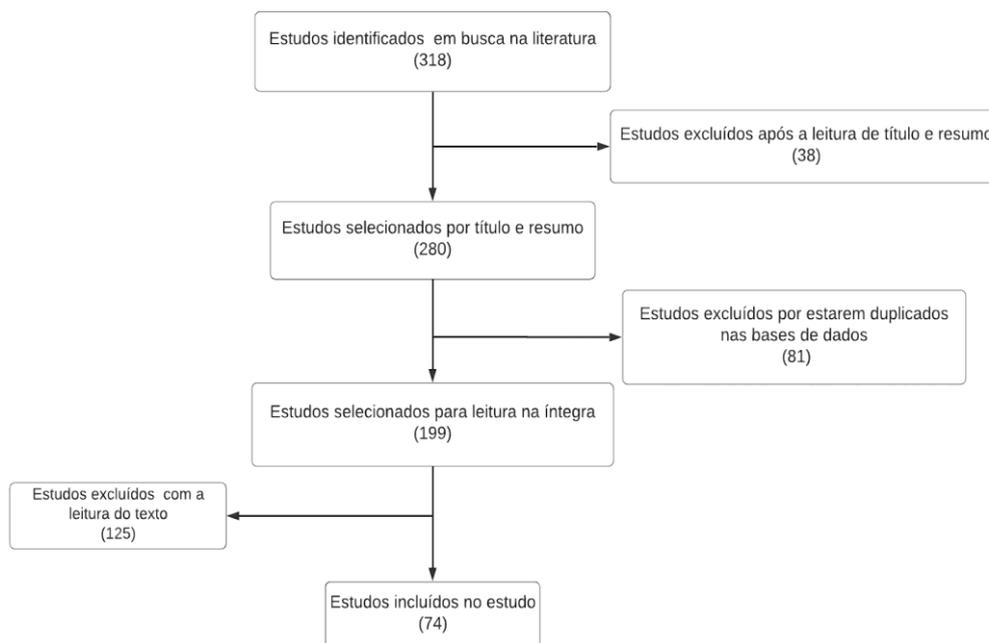
A análise de adequação estudos foi baseado em critérios de inclusão e exclusão que foram orientados e direcionados através da pergunta norteadora para seleção de artigos e outros trabalhos incluídos. Subsequente a seleção foi utilizado um instrumento de extração de dados adaptado [Appendix 11](#). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual, JBI, 2020 Peters et al 2015, 2017, 2020).

Por último, foi feita a análise dos dados extraídos que se desenvolveu para descrever as evidências encontradas. Com observações crítico-reflexivas de quaisquer implicações das descobertas pelo mapeamento dos dados extraídos com identificação, caracterização e compilação das evidências apresentados por meio de tabulação (Nyanchoka, Tudur-Smith, Iversen, Tricco & Porcher, 2019).

3. Resultados e Discussão

Foram identificados 318 estudos com potencial para serem incluídos no estudo na literatura. Após a realização da leitura dos títulos e resumos, 280 estudos foram selecionados, e foram 38 excluídos. Para leitura na íntegra, foram selecionados 199 estudos, 81 excluídos por estarem repetidos. Após a análise da íntegra, foram 125 estudos excluídos e 74 incluídos por responderem à questão da pesquisa. A Figura 1 ilustra o diagrama do processo de seleção dos estudos e resultados.

Figura 1. Diagrama do processo de seleção dos estudos e resultados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No tocante ao número de artigos, o país que mais contribuiu com as publicações foi a Índia (29 artigos; 21,46%). Em segundo lugar vem o Brasil (11 artigos; 8,14%). Coréia do Sul e Estados Unidos dividem o terceiro lugar (5 artigos; 3,7%). Inglaterra e Japão dividem o quarto lugar (3 artigos; 2,22%). Em quinto lugar vêm México, Nepal e Egito (2 artigos; 1,48%). Dividem o sexto lugar Paquistão, Turquia, Grécia, Porto Rico, Polônia, Itália, Malásia, Kwait, França, Arábia Saudita, Canadá e Irã (1 artigo; 0,74%).

A especialidade/área de atuação das profissões médicas e odontológicas citadas pelos autores no tema intubação submentoniana nos artigos avaliados foi assim distribuída: Anestesiologia (34), Cirurgia Maxilofacial (25), Cirurgia Oral e Maxilofacial (14), Cirurgia Plástica (10), Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial (8) Otorrinolaringologia (4),

Cuidados Intensivos (4), Cirurgia de Cabeça e Pescoço (3), Medicina da Dor (3) Cirurgia Crânio-Facial (2), Cirurgia Geral (2). Com relato único, encontrou-se as seguintes especialidades e áreas de atuação (Neurocirurgia, Cirurgia Pediátrica, Microbiologia, Cirurgia Oral, Medicina Peri operatória, Estomatologia Pediátrica, Cirurgia Oral e Buco-Maxilo-Facial.

No tocante ao desenho metodológico dos artigos, observou-se o seguinte quadro: Relato de caso (30), Observacional retrospectivo (30), Revisão Integrativa (5), Revisão Narrativa (2), Estudo Comparativo Prospectivo (2). Com 1 apenas, teve-se: Estudo Clínico não Randomizado, Short Communication, Nota Técnica, Revisão Retrospectiva, e Ensaio Clínico Randomizado. Lembra-se que alguns artigos tiveram mais de um método científico citado, por isso o número final não é igual ao número de artigos. A Tabela 1 apresenta dados de ano de ano de publicação, autoria, periódico, país do estudo, área dos pesquisadores e desenho metodológico dos estudos analisados.

Tabela 1 - Ano de publicação, autoria, periódico, país do estudo, área dos pesquisadores e desenho metodológico.

Código	Ano	Autoria	Periódico	País do estudo	Áreas dos pesquisadores	Desenho metodológico
01	2014	Eiseman n, Eiseman n, Rizvi, Urata, & amp; Lypka.	Journal of Clinical Anesthesia	EUA	Medicina Cirurgia Plástica Cirurgia Maxilofacial Cirurgia Craniofacial	Revisão integrativa
02	2015	Hernández-Martínez, Vejar-Alba,	Revista de sanidad militar	México	Medicina Cirurgia Geral	Revisão integrativa

		Velázquez- Vázquez, & amp; Osorio- Ramírez			Cirurgia Oral e Maxilofacial	
03	2015	Gupta, Prasad, Ramchandani, Singhal, & amp; Mathur.	Anesthesia : Essays and Researches	Índia	Medicina Anestesiologia Cirurgia Geral Microbiologia	Estudo retrospectivo observacional
04	2017	Koirala & Shrestha.	Journal of the Institute of Medicine	Nepal	Anestesiologia Medicina	Relato de caso
05	2011	Mohiuddin, Shabir, Khan & Durrani.	Anaesthesia, Pain & Intensive Care	Paquistão	Anestesiologia Medicina Cirurgia Maxilofacial Cirurgia Plástica	Relato de caso
06	2011	Shetty, Yadav, & Upadya.	Indian Journal of Anaesthesia	Índia	Cirurgia Oral e Maxilofacial Anestesiologia Medicina	Estudo clínico não randomizado
07	2012	Hegde, Annigeri	Pediatric Anesthesia	Índia	Medicina	Relato de caso

		& Pai.			Anestesiologia Cirurgia Pediátrica Dermatologia	
08	2013	Tekelioğlu, Karabekmez, Demirhan, Akkaya, Bayır, & Koçoğlu	Turkish Journal of Anaesthesiology & Reanimation	Turquia	Medicina Anestesiologia Cirurgia Plástica	Relato de casos
09	2012	Kapoor, Gupta, Thapa, & Singh.	Anaesthesia, Pain & Intensive Care	Índia	Medicina Anestesiologia Cirurgia Oral e Maxilofacial	Short communication
10	2016	Savitha, Kujur, Vikram, & Joseph.	Anesthesia : Essays and Researches	Índia	Medicina Anestesiologia Cirurgia Plástica	Relato de caso
11	2016	Pandey et al.	Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences	Índia	Medicina Odontologia Otorrinolaringologia	Série de casos
12	2010	Agrawal	Journal of	Índia	Medicina	Ensaio clínico

		& Kang.	Anaesthesiology Clinical Pharmacology		Anestesiologia Cuidados Intensivos	não randomizado
13	2004	Vivek, Saha, Khazanchi, & Sood.	Plastic & Reconstructive Surgery	Índia	Medicina Cirurgia Plástica Anestesiologia Medicina da Dor Medicina Perioperatória	Correspondência
14	2012	Lazaridis et al.	Oral & Maxillofacial Surgery	Grécia	Cirurgia Oral e Maxilofacial	Estudo observacional retrospectivo
15	2012	Valsa et al.	Anesthesia : Essays and Researches	Índia	Medicina Anestesiologia Cirurgia Oral e Maxilofacial	Observacional retrospectivo
16	2016	Cheong et al.	Journal of Lifestyle Medicine	Coreia do Sul	Medicina Anestesiologia Medicina da Dor Cirurgia Oral e Maxilofacial	Relato de caso
17	2013	Sonia Jindal,	Dental Research	Índia	Cirurgia Oral	Relato de caso

		Kothari, & Kumar Singh.	Journal		Odontologia	
18	2019	Oliver	The Internation al Student Journal of Nurse Anesthesia	EUA	Enfermagem	Relato de caso
19	2017	Ujam & Perry	European Journal of Trauma and Emergency Surgery	Inglaterra	Cirurgia Oral e Maxilofacial	Relato de caso
20	2013	Beard	The Internation al Student Journal of Nurse Anesthesia	EUA	Enfermagem	Relato de caso
21	2016	Kita et al.	Journal of Oral Science	Japão	Medicina Oral Cirurgia Oral e Maxilofacial Odontologia	Observacional retrospectivo
22	2019	Santos,Fi alho, Brito,	Revista Odontológi ca de	Brasil	Odontologia Cirurgia e	Relato de caso

		Dultra, & Dultra.	Araçatuba		Traumatologia Bucomaxilofacia 1	
23	2005	Brinhole et al.	Revista do Instituto de Ciências da Saúde	Brasil	Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacia 1 Medicina Anestesiologia Semiologia Odontologia	Relato de caso
24	2015	Alcalde et al.	Brazilian Journal of Oral and Maxillofac ial Surgery	Brasil	Odontologia Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacia 1	Observacional retrospectivo
25	2012	Vale, Santos, Canellas, Araujo, & Cavaliere	Revista de Cirurgia e Traumatol ogia Buco- Maxilo- Facial	Brasil	Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacia 1 Odontologia	Relato de caso
26	2008	Neto, Allais, Maurette , Oliveira e Silva, & Laureano	Acta Odontológi ca Venezolan a	Brasil	Odontologia Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacia 1	Relato de caso

		Filho.				
27	2006	Rocha, Morais, Fernandes, Caubi, & Vasconcelos.	Revista de cirurgia e Traumatologia Bucal Maxilo Facial	Brasil	Odontologia Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial	Relato de caso e revisão narrativa
28	1998	Nunes, Cavalcante, Pessoa, & Pamplona.	Revista Brasileira de Anestesiologia	Brasil	Anestesiologia Cirurgia plástica	Estudo observacional
29	2020	Alejandri - Gamboa, Téllez-Rodríguez, López-Fernández, Sanjuan-Martínez, & Sarmiento.	Colombian Journal of Anesthesiology	México	Pediatria Anestesiologia pediátrica Estomatologia pediátrica	Relato de caso
30	2017	Velasco & Vahdani,	International Journal of	Porto Rico	Cirurgia oral bucomaxilofacial	Nota Técnica e Relato de Caso

			Odontostomatology			
31	2015	Luiz Fernando Lobo Leandro; Henry Arturo García Guevara; Kelly Marinho; Carlos Sanchez Rivero; Mario Alberto Lagunes Lopez.	Revista Espanhola de Cirurgia Oral e Maxilofacial	Brasil	Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial	Estudo observacional
32	2015	Ratna Kumari Beerama; Sareen Seelama; L. Krishna Prasad.	Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	Índia	Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial	Estudo observacional
33	2016	Benjamin D. Bradford ; Jared C.	Facial Plastic Surgery & Aesthe	EUA	Cirurgia plástica e reconstrutiva facial Cirurgia de	Relato de caso

		Inman; Farhad Ardeshir pour.	tic Medic ine		cabeça e pescoço Otorrinolaringol ogia	
34	2016	Aleksand ra Szantyr; Mariusz Szuta; Jan Zapała.	Folia Medica Cracoviens ia	Polônia	Cirurgia crânio- maxilofacial, oncológica e reconstrutiva.	Estudo retrospectivo
35	2010	Kiran Shrikrish na Gadre; Pushkar Prakash Waknis.	The Journal of Craniofaci al Surgery	Índia	Cirurgia oral e maxilofacial;	Estudo retrospectivo
36	2005	Virendra K. Arya;Aru n Kumar; Surinder S. Makkar; Ramesh K. Sharma.	Anesthesia & Analgesia	Índia	Anestesiologia e cuidados intensivos; Cirurgia plástica.	Relato de caso

37	2018	Adam Kaiser; Adam Semanof; Louis Christensen; Rory Sadoff; Jody C. DiGiocomo;	The Journal of Craniofacial Surgery	EUA	Cirurgia oral e bucomaxilofacial ;	Revisão retrospectiva
38	2016	Praveer Banerjee; Abhineet Jain; Bikram Behera.	Indian Journal of Anaesthesia	Índia	Otorrinolaringologia; Cirurgia de Cabeça e Pescoço; Anestesiologia.	Estudo observacional
39	2007	H. M. F. Anwer; I. M. Zeitoun; E. A. A. Shehata.	British Journal of Anaesthesia	Egito	Anestesiologia; Cirurgia maxilofacial;	Estudo observacional e revisão integrativa
40	2006	C. Taglialatella Scafati;	British Journal of Oral and Maxillofac	Itália	Anestesiologia; Cirurgia maxilofacial;	Estudo observacional

		G. Maio; F. Aliberti; S. Taglialatela Scafati; P.L. Grimaldi	ial Surgery		Emergência.	
41	2004	Kyung-Bong Yoon; Byung-Ho Chof; Hye-Sook Chang; Hyun-Kyo Lim.	Yonsei Medical Journal	Coréia do Sul	Anestesiologia e medicina da dor; Cirurgia oral e maxilofacial;	Estudo observacional
42	1996	J. D. Green; U. J. Moore.	British Journal of Anaesthesia	Inglaterra	Anestesiologia.	Relato de caso
43	2019	Tarek Abdelzaher	Oral and Maxillofacial Surgery	Egito	Cirurgia oral e maxilofacial; Cirurgia de	Relato de caso

		Emara; Moham mad Waheed El- Anwar; Tharwat Abdelzah er Omara; Ahmed Anany; Islam Abdelrah man Elawa; Mohame d Mohame d Rabea.			cabeça e pescoço; Otorrinolaringol ogia.	
44	2018	Naoya Oshima; Tomohir o Shiraishi; Tsukasa Kawauch i; Jun	The Journal of Craniofaci al Surgery	Japão	Cirurgia plástica.	Estudo comparativo prospectivo

		Oba;Dais uke Sato; Masahid e Fujiki; Mine Ozaki; Akihiko Takushi ma; Kiyonori Harii.				
45	2016	Ryosuke Kita; Toshihir o Kikuta; Masahiro Takahash i; Taishi Ootani; Masao Takaoka; Michitak a Matsuda; Hiroki Tsurushi ma;	Journal of Oral Science	Japão	Medicina oral; Cirurgia oral e maxilofacial; Odontologia.	Estudo observacional

		Izumi Yoshioka .				
46	2018	D. Lim; B. C. Ma; R. Parumo; P. Shanmuh asunthara m.	Internation al journal of oral and maxillofaci al surgery	Malásia	Cirurgia oral e maxilofacial; Odontologia.	Revisão integrativa
47	2015	K. A. Jeevan Kumar; B. Pavan Kumar ;A. P. Mohan ;Aruna Kishore Masram ;David Tyro ;Divya Gandla	Journal of Oral and Maxillofac ial Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo observacional
48	2011	Ramakris hna S. Shenoi, Samprati	Annals of Maxillofac ial Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo Observacional retrospectivo

		J. Badjate, Nilima J. Budhraj				
49	2008	Petr Schütz,H ussein H. Hamed,	Journal of Oral and Maxillofac ial Surgery	Kuwait	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo observacional
50	2011	Lima, Asprino, Moreira, & de Moraes.	Journal of Oral and Maxillofac ial Surgery	Brasil	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo obsevacional retrospectivo
51	2015	Jaisani, Pradhan, Bhattarai , & Sagtani	Journal of Maxillofac ial and Oral Surgery	Nepal	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia, Anestesiologia e Cuidados Intensivos	Estudo observacional
52	2017	Rodrigue s et al	Anesthesia Progress	Brasil	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo observacional retrospectivo
53	2010	Kar & Mukherj ee	Journal of Maxillofac ial and Oral Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Relato de caso
54	2012	Das, Das, &	Journal of Anaesthesi	India	Medicina e	Revisão

		Ghosh	ology Clinical Pharmacol ogy		Anestesiologia	Integrativa
55	2014	Jin & Patil	Journal of Oral and Maxillofac ial Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo observacional retrospectivo de série de casos
56	2020	Khan, Sybil, Singh, Aggarwa l, & Khan	National Journal of Maxillofac ial Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo observacional retrospectivo
57	2012	Badjate, Shenoi, Budhraj , & Ingole	Journal of Clinical Anesthesia	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Estudo observacional retrospectivo
58	2013	Gandhi & Ved	Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences	India	Anestesiologia	Relato de caso
59	2012	Motta, Kluppel, Stabile, & Stabile	Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery	Brasil	Cirurgia Maxilo Facial, Anestesiol ogia	Revisão narrativa
60	2002	Amin,	Anaesthesi	Inglaterra	Cirurgia Maxilo	Estudo

		Dill-Russell, Manisali, Lee, & Sinton	a		Facial, Anestesiologia	observacional retrospectivo
61	2003	Meyer, Valfrey, Kjartansdottir, Wilk, & Barrière	Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery	França	Cirurgia Maxilo Facial, Anestesiologia	Estudo observacional
62	2012	Tidke et al	Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Ondontologia	Estudo observacional prospectivo
63	1999	MacInnis & Baig	International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery	Arábia Saudita	Cirurgia Maxilo Facial,	Estudo observacional retrospectivo
64	2000	Caro, Paquin, Lessard, Trépanier & Landry	The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care	Canadá	Cirurgia Maxilo Facial, Anestesiologia	Estudo observacional

65	2013	Chandra, Ali, Singhai, Mudhol, & Ustad	Anesthesia : Essays and Researches	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Relato de caso
66	2017	Samieira d, Khalife, Noroozi, Tohidi, & Hashemi pour	Archives of Iranian Medicine	Irã	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia, Medicina, Anestesiologia	Estudo observacional
67	2010	Vashisht a et al.	National Journal of Maxillofacial Surgery	India	Cirurgia Maxilo Facial, Odontologia	Relato de caso
68	2017	Ali, Athar, Ahmed, Siddiqi, & Badar	Annals of Maxillofacial Surgery	India	Anestesiologia, Cuidados Intensivos, Medicina	Ensaio clínico randomizado
69	2010	Navaneetham, Vinod Thangaswamy, & Rao	Journal of Maxillofacial & Oral Surgery	India	Cirurgia Maxilofacial, Odontologia, Cirurgia Plástica	Estudo observacional
70	2003	Lim et al.	Yonsei Medical	Coreia do Sul	Cirurgia Maxilofacial, Ane	Relato de caso

			Journal		stesiologia, Neurocirurgia	
71	2005	Kim et al.	Yonsei Medical Journal	Coreia do Sul	Cirurgia Maxilofacial, Anestesiologia, Medicina	Relato de caso
72	2004	Yoon, Choi, Chang, & Lim	Yonsei Medical Journal	Coreia do Sul	Cirurgia Maxilofacial, Anestesiologia, Medicina	Relato de caso
73	2020	Neha & Karthick	Journal of Clinical Monitoring and Computing	India	Anestesiologia, Cuidados Intensivos.	Relato de caso
74	2013	Jindal, Kothari, & Kumar Singh	Dental Research Journal	India	Odontologia	Relato de caso

Fonte: Elaborada pelos autores.

Foram identificadas um total de 23 dificuldades relacionadas à intubação submentoniana. O dano ao tubo endotraqueal (TET) foi a dificuldade mais citada com 35 citações. Além disso, outras dificuldades relacionadas ao tubo como dificuldade de passagem, obstrução e deslocamento foram citadas com maior frequência. A Tabela 2 ilustra as dificuldades descritas, suas respectivas frequências e códigos dos artigos.

Tabela 2 - Dificuldades descritas, frequência de citações nos artigos analisados e código dos artigos que os citaram.

Dificuldades	Fr	Códigos dos artigos que citaram a dificuldade
Limitação de campo operatório pelo ETT.	1	01
Manipulação do conector do tubo.	1	18
Necessidade de se dispor de recursos para restabelecimento cirúrgico das vias aéreas durante o ato da extubação.	1	28
Laringoespasma durante a colocação da segunda cânula.	1	31
Dificuldade na troca de tubo.	1	40
Dificuldade para insuflar o manguito.	1	44
Exige experiência cirúrgica acurada para sua realização.	1	22
Custo/indisponibilidade dos tubos traqueais reforçados.	2	53,71
Colocação de uma sonda gástrica durante a cirurgia, em caso de fixação intermaxilar e esplintagem	2	61,69

nasal.		
Abertura bucal inadequada.	3	30, 35, 46
Descolamento/desconexão do balão piloto (pilot balloon).	3	21,72, 73
Gerenciamento de complicações, como extubação acidental, obstrução e vazamento do tubo na via submentoniana.	5	58,65,67,68, 71
Comprometimento do posicionamento adequado do tubo no sulco paralingual/lingual.	6	14,43,47,48,49,50
Dificuldade na sucção/aspiração.	8	03,35,36,41,54,63,64,72
Necessidade de materiais específicos.	8	01,07, 18,35,36,39,44, 67
Interferência na fixação dos músculos genioglosso e genio-hióideo.	8	14,43,47,48,49,50,52,57
Dobra do tubo.	9	07,08,15.,20,27,33,43,46,49
Reconectar o conector ao tubo.	9	01,05,07,36,42,46, 60, 66, 67
Queda da saturação de oxigênio durante a	13	02,03,04,05,06,10,15,17,38, 39,45,46,65

intubação.		
Deslocamento do tubo durante o procedimento (exteriorização do tubo/movimentação da mandíbula).	14	09,10,12,15,16,17,21,25,38, 39,44,45,46,60
Intubação endobrônquica.		
Deslocamento acidental do tubo para o brônquio principal direito/obstrução do brônquio direito/intubação brônquica seletiva.		
Obstrução do tubo.	15	01, 05,09,16,23,26,29,41,44,46, 57,59,70,71,72,
Dificuldade na passagem do tubo.	28	01,05,07,08,12,13,15,17,21, 24,26,34,39,42,44,45, 46,48,51,54,55,57,58,60,62, 63,65,67,74
Dano ao TET.	35	01,02,03,05,07,08,11,12, 15,16,19,21,26,29,31,32, 34,36,37,39,40,41,44, 45,46,50,54,56,57,62,66, 67, 68, 71, 73

Fonte: Elaborada pelos autores.

Como dificuldade mais citada pela literatura foi visto o dano ao tubo endotraqueal (TET). O principal momento do procedimento com potencial para danificar o tubo foi a sua passagem da cavidade oral para a posição submental, através do assoalho da boca (Arya, Kumar, Makkar, & Sharma, 2005; Ujam & Perry, 2017; Alejandri-Gamboa, Téllez-Rodríguez, López-Fernández, Sanjuan-Martínez, & Sarmiento, 2020).

Outras formas de danificar o tubo durante os procedimentos maxilofaciais foram citadas, como quando há utilização de brocas para fixação ou de lâminas durante osteotomias, especialmente de mento (Eisemann, Eisemann, Rizvi, Urata, & Lypka, 2014; Alejandri-Gamboa, Téllez-Rodríguez, López-Fernández, Sanjuan-Martínez, & Sarmiento, 2020). Nessas situações, a troca do tubo danificado deve ser realizada (Badjate, Shenoi, Budhraj, & Ingole, 2012; Kim et al., 2005). Para Neha & Karthick (2020), não é incomum encontrar comprometimento das vias aéreas devido aos danos ao TET/ cuff/balão piloto durante a intubação submentoniana.

Em uma variação da técnica são utilizados dois tubos: um convencional, que assegura a via aérea do paciente, e outro reforçado, o qual será passado através da incisão para a região submental. Nessa técnica, é necessária a manipulação com um fórceps de McGill, o que pode danificar o cuff do tubo que está sendo transpassado (Agrawal & Kang, 2010, Valsa et al., 2012;). Danos ao cuff durante a exteriorização também foram relatados (Beeram, Seelam, & Prasad, 2016).

Na mesma linha, foram encontradas descrições de desconexão do balão piloto do tubo endotraqueal, um deles durante a passagem deste pela incisão, sendo recomendada a sua manipulação cuidadosa (Yoon, Choi, Chang, & Lim, 2004).

Seleção pré-operatória cuidadosa do tubo endotraqueal é muito importante para a técnica de intubação submentoniana. Um estudo retrospectivo com oitos pacientes recomendou o uso de tubos endotraqueais flexometálicos, pois houve associação com nenhum episódio de dobra de tubo (Valsa et al., 2012). Essa dificuldade pode estar relacionada ao diâmetro do tubo utilizado. Tubos de calibres maiores 7.0 ou 7.5 aumentam risco de dobra. A dobra do tubo pode ocasionar o aumento da pressão traqueal trans-operatória (Rocha, Morais, Fernandes, Caubi, & Vasconcelos, 2006).

A utilização de tubo endotraqueal reforçado também permite a realização de curvas no procedimento sem gerar outra obstrução da luz do tubo (Brinhol et al., 2005). Além disso, a

obstrução do tubo pode ocorrer durante a passagem do tubo endotraqueal dentro da cavidade bucal para o ambiente externo através dos tecidos submentuais divulsionados (Neto, Allais, Maurette, Oliveira e Silva, & Laureano Filho, 2008).

Uma dificuldade importante trazida em vários artigos diz respeito à queda da saturação de oxigênio. Há o risco de dessaturação arterial durante a conversão da intubação oral em intubação submentoniana e vice-versa (Mohiuddin, Shabir, Khan & Durrani, 2013).

A conversão da intubação oral para a submentoniana envolve um período de desconexão do paciente do circuito anestésico. Este período é importante e, se prolongado, pode ter um efeito adverso no desfecho do procedimento, podendo ser uma das razões para a dessaturação de hemoglobina intra-operatória (Valsa et al., 2012). Por isso, é importante o monitoramento intra-operatório padrão, incluindo oxímetro de pulso e dióxido de carbono expirado (Banerjee, Jain, & Behera, 2016).

Uma das possíveis causas encontradas é a migração endobrônquica do tubo. Isso gera, além da queda na saturação de oxigênio, o aumento abrupto na pressão das vias aéreas (Savitha, Kujur, Vikram, & Joseph, 2016). A hipóxia também pode ser advinda de outros problemas durante o procedimento, como dificuldades durante a passagem do tubo pela incisão (Anwer, Zeitoun, & Shehata, 2007).

A queda na saturação também pode ser causada pela dobra do tubo endotraqueal, levando ao aumento repentino na pressão das vias aéreas. Essa dobra tem origem na grande curvatura do tubo durante a intubação, sendo mais arriscado se houver distância menor entre a incisão e a garganta, como em pacientes pediátricos e em pacientes com mandíbula retruída (Lim, Ma, Parumo, & Shanmuhasuntharam, 2018). Isso pode ser evitado com o uso de um tubo endotraqueal flexometálico (Lim, Ma, Parumo, & Shanmuhasuntharam, 2018).

Outra dificuldade bastante citada foi o deslocamento do tubo endotraqueal durante o procedimento. Isso pode ocorrer com a manipulação descuidada do pescoço, a manipulação da mandíbula ou a manipulação intraoral pelo cirurgião devido ao tubo endotraqueal não ter sido adequadamente fixado à pele da região submentoniana (Amin, Dill-Russell, Manisali, Lee, & Sinton, 2002; Kapoor, Gupta, Thapa, & Singh, 2012).

Também há a possibilidade de em vez de desalojar o tubo, ele ser empurrado inadvertidamente para dentro do brônquio direito. A nova posição se deve à anatomia do brônquio direito, que é mais largo e relativamente mais reto em relação à traqueia do que o

brônquio esquerdo (Lim, Ma, Parumo, & Shanmuhasuntharam, 2018). Esse problema pode ser percebido através do aumento na pressão das vias aéreas e diminuição no valor expirado de dióxido de carbono (ETCO₂) junto com uma queda transitória na saturação de oxigênio (SpO₂) para 96%, alertando o anestesiologista sobre a possibilidade do deslocamento (Lim, Ma, Parumo, & Shanmuhasuntharam, 2018). A posição do tubo também pode ser verificada por meio de capnografia e ausculta torácica (Agrawal & Kang, 2010).

O deslocamento dos tubos endotraqueais pode ser facilmente evitado verificando cuidadosamente a posição do tubo antes da fixação (Agrawal & Kang, 2010) e prendendo o tubo à pele na área submentoniana com uma sutura (Lim, Ma, Parumo, & Shanmuhasuntharam, 2018). Outra opção relatada para neutralizar esse problema foi a fixação do tubo dentro da cavidade oral com uma sutura de fio metálico nos dentes molares, garantindo uma via aérea extra segura (Kapoor, Gupta, Thapa, & Singh, 2012). Outra alternativa consiste em, além de prender o tubo à pele da região submentoniana com sutura, aplicar elastoplast (Amin, Dill-Russell, Manisali, Lee, & Sinton, 2002; Agrawal & Kang, 2010).

Dificuldade também citada é a possibilidade de laringoespamo no caso da utilização de uma segunda intubação pelo médico, pois haveria uma maior agressão para a mucosa faríngea e laríngea, tornando a técnica muito agressiva para o paciente. Primeiro, o paciente seria intubado pela via oroendotraqueal de maneira clássica, e depois seria feita a abordagem submentoniana com a colocação de uma segunda cânula endotraqueal para manter a via aérea após a retirada da primeira (Lobo Leandro et al., 2015).

A segunda dificuldade mais relatada foi a dificuldade de passagem do tubo traqueal pelo assoalho da boca durante a intubação submentoniana com incisão paramediana, como inicialmente relatado por Altemir (1986). Tal fato foi inicialmente trazido por MacInnis e Baig (1999). Eles relataram que a abordagem paramediana foi menos satisfatória que a realizada na linha média, pois através desta todas as principais estruturas anatômicas, incluindo ductos de Wharton, nervos linguais e glândulas sublinguais, poderiam ser evitadas, além da diminuição do risco de hemorragias pela vascularização mínima no trajeto pela linha média e facilitação da passagem do tubo.

A técnica paramediana foi modificada para utilizar uma abordagem estrita da linha média e experimentada em 15 casos mostrando que a abordagem modificada da linha média submentoniana fornece uma alternativa eficiente e eficaz (MacInnis & Baig, 1999).

Vários investigadores utilizaram a técnica de Altemir com sucesso e sem maiores problemas, porém, outras técnicas alternativas além da paramediana foram descritas, como a abordagem mais posterior, na região submandibular (Anwer, Zeitoun, & Shehata, 2007).

A abordagem mediana com incisão na pele de aproximadamente 2 cm paralelo à borda inferior da mandíbula na área submentoniana ao lado da linha média, pode trazer como dificuldade a interferência na fixação dos músculos genioglosso e genio-hióideo, e comprometimento do posicionamento confortável do tubo no sulco paralingual/lingual. Além disso, essa abordagem pode traumatizar ducto de Wharton (Schütz & Hamed, 2008)

Relatou-se ainda a dificuldade de reposicionar o conector no tubo endotraqueal. Um dos motivos para esse acontecimento é a vedação apertada do conector de TETs flexometálicos, dificultando a separação. Para resolução deste problema, existem tubos próprios para o uso com máscara laríngea, os quais são desenhados especialmente para procedimentos que envolvem desconexão e reconexão (Arya, Kumar, Makkar, & Sharma, 2005).

É importante lembrar que a capacidade de remover o conector universal deve ser sempre verificada antes do início da técnica (N. Eipe & T. McGuire, 2012). Entretanto, cabe ressaltar que esta incapacidade não impossibilita a realização da intubação submentual, já que diversas técnicas adaptadas são encontradas na literatura, permitindo a utilização rápida, segura e confiável de tubos com conectores não removíveis (Samieirad, Khalife, Noroozi, Tohidi, & Hashemipour, 2017).

Para Eisemann, Eisemann, Rizvi, Urata, & Lypka (2014), uma forma de minimizar o risco de comprometimento da via aérea, caso exista dificuldade de reconectar o conector universal, é a técnica modificada que utiliza dois tubos, na qual, depois de feito o túnel pela incisão submentual, um segundo tubo é introduzido na cavidade oral, enquanto o primeiro tubo ainda está na posição da intubação orotraqueal realizada anteriormente. Depois disso, o tubo original é retirado e o segundo tubo é usado para reintubar o paciente (Arya, Kumar, Makkar, & Sharma, 2005).

A dificuldade na fase de troca de tubo foi encontrada em 6 pacientes apresentados por Scafati, Maio, Aliberti, Scafati, & Grimaldi (2006). Estes pacientes precisaram ser reintubados três vezes em razão do dano, por duas vezes, do cuff do segundo tubo.

Na técnica de intubação submentoniana existe uma maior dificuldade no gerenciamento de complicações que podem ocorrer no transoperatório como extubação acidental, obstrução, dano e vazamento do tubo (Ali, Athar, Ahmed, Siddiqi, & Badar, 2017).

A dificuldade de sucção devido à curvatura aguda do tubo endotraqueal pode ocorrer. Essa dificuldade pode ser superada pela extensão da cabeça do paciente e a lubrificação do cateter de sucção (Arya, Kumar, Makkar, & Sharma, 2005).

Uma outra dificuldade pouco relatada trata-se da inserção, quando necessário, de uma sonda gástrica na presença de materiais de fixação intermaxilar e nasal (Navaneetham, Vinod Thangaswamy, & Rao, 2010; Meyer, Valfrey, Kjartansdottir, Wilk, & Barrière, 2003). Nestes casos, a sonda gástrica também pode usar a via submentoniana sem maiores problemas ou complicações (Meyer, Valfrey, Kjartansdottir, Wilk, & Barrière, 2003).

O custo e indisponibilidade de TET's reforçados foram vertentes abordadas pelos trabalhos revisados, visto que geralmente são mais caros que modelos tradicionais (Kim et al., 2005). Entretanto, é discutido o custo benefício desse material quando levado em consideração os demais serviços prestados ao paciente, lembrando que a intubação submental evita a realização de uma traqueostomia. Nessa perspectiva, os autores avaliam que o custo do tubo é compensado por se evitar uma estadia pós-operatória prolongada no hospital, bem como a alta dependência de cuidados dos pacientes que requerem traqueostomia.

Existe ainda a necessidade de se ter material disponível para restabelecimento cirúrgico das vias aéreas, o qual é voltado principalmente para a fase da extubação, quando podem ocorrer problemas como espasmo de laringe, edema na cavidade oral e sangramento (Nunes, Cavalcante, Pessoa, & Pamplona, 1998).

É notável, assim, a necessidade de materiais específicos para a realização adequada da intubação submental, sendo esta outra dificuldade encontrada. Pode-se retomar o exemplo dos tubos blindados com conectores removíveis, que facilitam bastante o processo. É prudente ressaltar que a técnica da intubação submental é segura, porém, exige experiência cirúrgica acurada para sua realização (Santos, Fialho, Brito, Dultra, & Dultra, 2019).

Abertura bucal adequada é um pré-requisito para técnica de intubação submentoniana, já que o paciente precisa primeiramente ser intubado por via oral. No entanto, a dificuldade de

abertura bucal inadequada pode ser contornada com a utilização de videolaringoscopia direta (Velasco & Vahdani, 2017).

Outras dificuldades da intubação submentoniana pouco citadas na literatura são: dificuldade para insuflar o manguito (Oshima et al., 2018), manipulação do conector do tubo (Oliver, 2019) e limitação do campo operatório (Eisemann, Eisemann, Rizvi, Urata, & Lypka, 2014). Devido à pequena quantidade de relatos dessas dificuldades, faz-se necessário uma melhor investigação e realização de mais estudos sobre essa técnica, para que seja possível uma maior descrição científica de tais dificuldades.

4. Considerações Finais

Foram identificadas 23 dificuldades da intubação submentoniana. Essas englobam diferentes aspectos relacionadas à técnica, materiais necessários e gerenciamento de eventos adversos durante o procedimento.

O estudo desenvolvido objetivou elucidar as dificuldades da intubação submentoniana relatados na literatura no tratamento de fraturas faciais, como exercício antecedente de uma revisão sistemática. O estudo não teve como escopo abordar complicações transoperatórias.

Pelas limitações metodológicas, não se pode fazer maiores inferências e recomendações. Algumas dificuldades ainda têm poucos relatos na literatura. Encoraja-se a descrição de novos ensaios clínicos e revisões sistemáticas.

Referências

Agrawal, M., & Kang, L. (2010). Midline submental orotracheal intubation in maxillofacial injuries: A substitute to tracheostomy where postoperative mechanical ventilation is not required. (Research Paper). *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 26(4), 498.

Alcalde, L. F. A., Ferreira, P. H. S. G., Reis, E. N. R. d. C., Capelari, M. M., Toledo Filho, J.L., & Toledo, G. L. (2015). Intubação submento-orotraqueal - Estudo retrospectivo de 02 anos. [Ootraqueal submental intubation - Two years retrospective study]. *Rev. cir. traumatol. bucomaxilofac*, 15(4), 2530. Retrieved from http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180852102015000400004.

Alejandri-Gamboa, V., Téllez-Rodríguez, P. J., López-Fernández, M. C. R., Sanjuan-Martínez, A., & Sarmiento, L. (2020). Submental intubation in pediatric maxillofacial surgery: report of 2 cases. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 48, 91-95. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472020000200091&nrm=iso.

Ali, S., Athar, M., Ahmed, S. M., Siddiqi, O. A., & Badar, A. (2017). A Randomized Control Trial of Awake Oral to Submental Conversion versus Asleep Technique in Maxillofacial Trauma. *Ann Maxillofac Surg*, 7(2), 202-206. doi:10.4103/ams.ams_10_17

Altemir, F. H. (1986). The submental route for endotracheal intubation: a new technique. *Journal of maxillofacial surgery*, 14, 64-65.

Amin, M., Dill-Russell, P., Manisali, M., Lee, R., & Sinton, I. (2002). Facial fractures and submental tracheal intubation. *Anaesthesia*, 57(12), 1195-1199. doi:10.1046/j.1365-2044.2002.02624_1.x

Anwer, H. M. F., Zeitoun, I. M., & Shehata, E. A. A. (2007). Submandibular approach for tracheal intubation in patients with panfacial fractures. *British Journal of Anaesthesia*, 98(6), 835-840. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000247208300021. doi:10.1093/bja/aem094

Arya, V. K., Kumar, A., Makkar, S. S., & Sharma, R. K. (2005). Retrograde submental intubation by pharyngeal loop technique in a patient with faciomaxillary trauma and restricted mouth opening. *Anesthesia and Analgesia*, 100(2), 534-537. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s2.012844252466&doi=10.1213%2f01.ANE.0000142126.86492.7D&partnerID=40&md5=72672cc5fc507468174911e0dcdd92c2>. doi:10.1213/01.ANE.0000142126.86492.7D

Badjate, S. J., Shenoi, S. R., Budhreja, N. J., & Ingole, P. (2012). Transmylohyoid orotracheal intubation: case series and review. *J Clin Anesth*, 24(6), 460-464. doi:10.1016/j.jclinane.2011.12.007

Banerjee, P. K., Jain, A., & Behera, B. (2016). Submandibular intubation as an alternative for intra-operative airway management in maxillofacial fractures - our institutional experience.

Indian Journal of Anaesthesia, 60(8), 573-577. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000383247200008. doi:10.4103/0019-5049.187789

Beard, C., (2013). Submental Intubation in Oral Maxillofacial Trauma Surgery. The International Student Journal of Nurse Anesthesia, 44-47.

Beeram, R. K., Seelam, S., & Prasad, L. K. (2016). Stoll's submandibular intubation: A safety alternative to Altemir's submental technique and traditional tracheostomy. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology, 28(3), 215-221. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s284951830120&doi=10.1016%2fj.ajoms.2015.08.010&partnerID=40&md5=199739dcd927489f3e07d96707fda703>. doi:10.1016/j.ajoms.2015.08.010

Bradford, B. D., Inman, J. C., & Ardeshirpour, F. (2016). Submental orotracheal intubation-a technique for airway management in severe facial trauma. JAMA Facial Plastic Surgery, 18(3), 228-229. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84969626646&doi=10.1001%2fjamafacial.2015.2198&partnerID=40&md5=f96e71b31d6ab6fa2ce3ccf22ca3f4aa>. doi:10.1001/jamafacial.2015.2198

Brinhole, M. C. P., Teixeira, R., Tosta, M., Giovani, É. M., Costa, C., Melo, J. A. J. d., & Tortamano, N. (2005). Intubação submental: evitando a traqueostomia em cirurgiabucomaxilofacial. [Submental intubation: avoiding tracheostomy in oral and maxillofacial surgery]. J. Health Sci. Inst, 23(2), 169-172. Retrieved from http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2005/02_abr_jun/V23_N2_2005_p169-172.pdf.

Caron, G., Paquin, R., Lessard, M. R., Trépanier, C. A., & Landry, P. E. (2000). Submental endotracheal intubation: an alternative to tracheotomy in patients with midfacial and panfacial fractures. J Trauma, 48(2), 235-240. doi:10.1097/00005373-200002000-00007

Carrasco, L., Toledo, G. L., de Menezes, J. D. D. S., Capelari, M. M., Toledo Filho, J. L., & Marzola, C. (2012). Prevalência e considerações sobre a intubação submental no tratamento das fraturas faciais. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, 53(4), 233-239.

Chandra, P. M., Ali, F. M., Singhai, A., Mudhol, A., & Ustad, F. (2013). Submental orotracheal intubation: A better alternative to tracheostomy in panfacial fractures. In *Anesth Essays Res* (Vol. 7, pp. 415-417).

Cheong, Y., Kang, S. S., Kim, M., Son, H. J., Park, J., & Kim, J.-M. (2016). Submental Intubation in Patients with Complex Maxillofacial Injuries. *Journal of Lifestyle Medicine*, 6(2), 68-71. doi:10.15280/jlm.2016.6.2.6

Das, S., Das, T. P., & Ghosh, P. S. (2012). Submental intubation: A journey over the last 25 years. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, 28(3), 291-303. doi:10.4103/0970-9185.98320

dos Reis Fernandes, B., Marchiori, D. L., Neto, O. B., de Bella, P. P., dos Santos, G. M., Tonial, M. T., ... & Gheller, G. R. (2020). Intubação submentoniana na cirurgia bucomaxilofacial: relato de casos clínicos. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, 8(9).

Emara, T. A., El-Anwar, M. W., Omara, T. A., Anany, A., Elawa, I. A., & Rabea, M. M. (2019). Submental intubation versus tracheostomy in maxillofacial fractures. *Oral Maxillofac Surg*, 23(3), 337-341. doi:10.1007/s10006-019-00771-4

Gadre, K. S., & Waknis, P. P. (2010). Transmylohyoid/submental intubation: Review, analysis, and refinements. *Journal of Craniofacial Surgery*, 21(2), 516-519.

Eisemann, B., Eisemann, M., Rizvi, M., Urata, M. M., & Lypka, M. A. (2014). Defining the role for submental intubation. *Journal of Clinical Anesthesia*, 26(3), 238-242. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=aph&AN=96222298&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. doi:10.1016/j.jclinane.2013.09.009 <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s2.077952876976&doi=10.1097%2fSCS.0b013e3181d023d3&partnerID=40&md5=28be08d8f59e5c1e062c45612804bdc5>. doi:10.1097/SCS.0b013e3181d023d3

Gandhi, M., & Ved, B. K. (2014). Submental intubation: a new approach in panfacial trauma. *J Indian Med Assoc*, 112(1), 54-55.

Green, J. D., & Moore, U. J. (1996). A modification of sub-mental intubation. *British Journal of Anaesthesia*, 77(6), 789-791. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:A1996WA82400019.

Gupta, B., Prasad, A., Ramchandani, S., Singhal, M., & Mathur, P. (2015). Facing the airway challenges in maxillofacial trauma: A retrospective review of 288 cases at a level I trauma center. *Anesthesia: Essays & Researches*, 9(1), 44-50. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=aph&AN=101083778&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. doi:10.4103/0259-1162.150142

Hegde, V. H., Annigeri, M. V., & Pai, V. V., (2012). Submental intubation: another anesthetic option for maxillofacial trauma. *Pediatric Anesthesia*, 22, 490-507. doi:10.1111/j.1460-9592.2011.03749.x

Hernández, N. R. (2010). Manejo del trauma facial: una guía práctica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(1), 31-39.

Hernández-Martínez, F., Vejar-Alba, I., Velázquez-Vázquez, R., & Osorio-Ramírez, G. A. (2015). Derivación submental en el manejo de la vía aérea de pacientes con traumatismo maxilofacial o cirugía ortognática. Submental bypass in the management of the airway of patients with maxillofacial trauma and orthognathic surgery., 69(1), 64-69. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=aph&AN=102130883&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>.

Jaisani, M. R., Pradhan, L., Bhattarai, B., & Sagtani, A. (2015). Intubation techniques: preferences of maxillofacial trauma surgeons. *J Maxillofac Oral Surg*, 14(2), 501-505. doi:10.1007/s12663-014-0679-8

Jin, H., & Patil, P. M. (2015). Midline submental intubation might be the preferred alternative to oral and nasal intubation in elective oral and craniomaxillofacial surgery when indicated. *J Oral Maxillofac Surg*, 73(1), 39-46. doi:10.1016/j.joms.2014.08.018

Jindal, S., Kothari, K., & Kumar Singh, A. (2013). Submental intubation. *Dental Research Journal*, 10(3), 401-403. Retrieved

from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=91821126&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>.

Junior, J. M., Kluppel, L. E., Pereira Stabile, C. L., & Vitti Stabile, G. A. (2012). Submental endotracheal intubation as an alternative to tracheostomy in selected cases of facial fracture: literature review and technique report. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 18(6), 545-548. doi:10.5505/tjtes.2012.43403

Kaiser, A., Semanoff, A., Christensen, L., Sadoff, R., & DiGiacomo, J. C. (2018). Submental Intubation: an Underutilized Technique for Airway Management in Patients With Panfacial Trauma. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(5), 1349-1351. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000446576600086. doi:10.1097/scs.0000000000004496

Kapoor, D., Gupta, A., Thapa, D., & Singh, J. (2012). Two point fixation of endotracheal tube in submentotracheal intubation during craniomaxillofacial surgeries-ourexprience! *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, 16(3), 273-275. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=aph&AN=91706222&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>.

Kar, C., & Mukherjee, S. (2010). Submental intubation: an alternative and cost-effective technique for complex maxillofacial surgeries. *J Maxillofac Oral Surg*, 9(3), 266-269. doi:10.1007/s12663-010-0084-x

Khan, I., Sybil, D., Singh, A., Aggarwal, T., & Khan, R. (2014). Airway management using transmylohyoid oroendotracheal (submental) intubation in maxillofacial trauma. *Natl J Maxillofac Surg*, 5(2), 138-141. doi:10.4103/0975-5950.154815

Kim, K. J., Lee, J. S., Kim, H. J., Ha, J. Y., Park, H., & Han, D. W. (2005). Submental intubation with reinforced tube for intubating laryngeal mask airway. *Yonsei Med J*, 46(4), 571-574. doi:10.3349/ymj.2005.46.4.571

Kita, R., Kikuta, T., Takahashi, M., Ootani, T., Takaoka, M., Matsuda, M., . . . Yoshioka, I. (2016). Efficacy and complications of submental tracheal intubation compared

withtracheostomy in maxillofacial trauma patients. *J Oral Sci*, 58(1), 23-28. doi:10.2334/josnugd.58.23

Koirala, M., Shrestha A.,(2017) Submental endotracheal intubation: an alternative to short-term tracheostomy .*Journal of Institute of Medicine*, 39(1),130-132

Kumar, K. A., Kumar, B. P., Mohan, A. P., Masram, A. K., Tyro, D., & Gandla, D. (2015). Assessment of the Efficacy of Submental Intubation in the Management of Midfacial and Panfacial Trauma Patients. *J Maxillofac Oral Surg*, 14(3), 674-681. doi:10.1007/s12663-014-0684-y

Lazaridis, N., Zouloumis, L., Tilaveridis, I., Lazaridou, M., Antoniadis, K., & Dimitrakopoulos, I. (2012). Retrotuberosity versus submentosubmandibular and median submental intubation: patients with maxillofacial surgery. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 114(5), S209. doi:10.1016/j.oooo.2011.10.026

Lim, D., Ma, B. C., Parumo, R., & Shanmuhasuntharam, P. (2018). Thirty years of submental intubation: a review. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 47(9), 1161-1165. doi:10.1016/j.ijom.2018.04.015

Lim, H. K., Kim, I. K., Han, J. U., Kim, T. J., Lee, C. S., Song, J. H., . . . Jung, J. K. (2003). Modified submental orotracheal intubation using the blue cap on the end of the thoracic catheter. *Yonsei Med J*, 44(5), 919-922. doi:10.3349/ymj.2003.44.5.919

Lima, S. M., Jr., Asprino, L., Moreira, R. W., & de Moraes, M. (2011). A retrospective analysis of submental intubation in maxillofacial trauma patients. *J Oral Maxillofac Surg*, 69(7), 2001-2005. doi:10.1016/j.joms.2010.10.017

Lobo Leandro, L. F., García Guevara, H. A., Marinho, K., Sanchez Rivero, C., & Lagunes Lopez, M. A. (2015). Intubación submental: experiencia con 30 casos. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 37, 132-137. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113005582015000300002&nrm=iso

MacInnis, E., & Baig, M. (1999). A modified submental approach for oral endotracheal intubation. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 28(5), 344-346.

Meyer, C., Valfrey, J., Kjartansdottir, T., Wilk, A., & Barrière, P. (2003). Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. *J Craniomaxillofac Surg*, 31(6), 383-388. doi:10.1016/j.jcms.2003.07.005

Mohiuddin, A., Shabir, A., Khan, A. R., & Durrani, Z. (2011). Submental intubation in extensive maxillofacial trauma. *Anaesth, Pain & Intensive care*, 15(3), 182-184.

Navaneetham, A., Vinod Thangaswamy, S., & Rao, N. (2010). Submental intubation: our experience. *J Maxillofac Oral Surg*, 9(1), 64-67. doi:10.1007/s12663-010-0018-7

Neha, S., & Karthick, K. S. Inadvertent strangulation of inflation line of the pilot balloon during submental endotracheal intubation: a rare complication. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000524630100001. doi:10.1007/s10877-020-00508-9

Neto, P., Allais, M., Maurette, P. E., Oliveira e Silva, E. D. d., & Laureano Filho, J. R. (2008). Uso de la intubación submentoniana en cirugía buco-maxilofacial. [Use of submental intubation in oral and maxillofacial surgery]. *Acta odontol. venez*, 46(1), 77-80. Retrieved from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00063652008000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

Nunes, R. R., Cavalcante, S. L., Pessoa, S. G. d. P., & Pamplona, L. d. C. (1998). Intubação por via submentoniana em pacientes com fraturas múltiplas da face. [The submental route in patients with multiple facial fractures]. *Rev. bras. anesthesiol*, 48(1), 37-42. Retrieved from <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-247204>.

Nyanchoka, L., Tudur-Smith, C., Iversen, V., Tricco, A. C., & Porcher, R. (2019). A scoping review describes methods used to identify, prioritize and display gaps in health research. *Journal of clinical epidemiology*, 109, 99-110.

O'connell, J. E., & Kearns, G. J. (2012). Submental intubation: a retrospective review of 45 cases. *Irish journal of medical science*, 182(3), 309-313.

Oliver, M. (2019). Anesthetic Considerations for Submental Intubation in Maxillofacial Surgery. *International Student Journal of Nurse Anesthesia*, 18(2), 12-14. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspxdirect=true&db=c8h&AN=141665073&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>

Oshima, N., Shiraishi, T., Kawauchi, T., Oba, J., Sato, D., Fujiki, M., . . . Harii, K. (2018). A Simple and Reliable Submental Intubation Technique for Maxillofacial Fractures. *J Craniofac Surg*, 29(7), 1952-1955. doi:10.1097/scs.00000000000004628

Pandey, A., Mhashal, S., Yadav, R. R., ShrutiBansal, Kerkar, P., & Mittal, R. (2016). Comparative study of submental intubation cuff in vs cuff out: a case series.(Report). *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 5(50), 3177. doi:10.14260/jemds/2016/736

Peters, M., Godfrey, C., & McInerney, P. (2017). Chapter 11: Scoping Reviews, Joanna Briggs Institute Reviewer Manual [Internet]. Adelaide (AU): The Joanna Briggs Institute.

Rocha, N. S., Morais, H. H. A., Fernandes, A. V., Caubi, A. F., & Vasconcelos, B. C. d. E. (2006). Intubação submentoniana para o manejo das vias aéreas em paciente politraumatizado de face: relato de caso e revisão de literatura. [Submental intubation for airway management in a major facial traumapatient: a case report and literature review]. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac*, 6(3), 47-52. Retrieved from <http://www.revistacirurgiabmf.com/2006/v6n3/6.pdf>.

Rodrigues, W. C., de Melo, W. M., de Almeida, R. S., Pardo-Kaba, S. C., Sonoda, C. K., & Shinohara, E. H. (2017). Submental Intubation in Cases of Panfacial Fractures: A Retrospective Study. *Anesthesia Progress*, 64(3), 153-161. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=124908043&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. doi:10.2344/anpr-64-04-07

Sakae, T. M., & Machado, C. A. (2019). Intubação submentoniana para o manejo das vias aéreas em paciente politraumatizado de face: Relato de Caso. *Antonio Carlos Weston*, 63(3), 317-321.

Samieirad, S., Khalife, H., Noroozi, M., Tohidi, E., & Hashemipour, M. A. (2017). How to Overcome the Challenges of Non-Detachable Connector Tubes in Submental Intubation for Panfacial Fractures. *Arch Iran Med*, 20(8), 481-486.

Santos, L. C. C. d., Fialho, P. V., Brito, T. A. P., Dultra, F. K. A. A., & Dultra, J. d. A. (2019). Abordagem de fratura panfacial em emergência: relato de caso. [Emergency panfacial fracture approach: case report]. *Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.)*, 40(3), 45-48. Retrieved from <https://www.apcdaracatuba.com.br/revista/2019/10/trabalho8.pdf>.

Savitha, K., Kujur, A., Vikram, M., & Joseph, S. (2016). A modified submental orotracheal intubation. *Anesthesia: Essays and Researches*, 10(1), 132-135. doi:10.4103/0259-1162.165518

Scafati, C. T., Maio, G., Aliberti, F., Scafati, S. T., & Grimaldi, P. L. (2006). Submento-submandibular intubation: Is the subperiosteal passage essential? Experience in 107 consecutive cases. *British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 44(1), 12-14. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000235040900005. doi:10.1016/j.bjoms.2005.07.011

Schütz, P., & Hamed, H. H. (2008). Submental intubation versus tracheostomy in maxillofacial trauma patients. *J Oral Maxillofac Surg*, 66(7), 1404-1409. doi:10.1016/j.joms.2007.12.027

Sharma, R. K., Tuli, P., Cyriac, C., Parashar, A., & Makkar, S. (2008). Submental tracheal intubation in oromaxillofacial surgery. *Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 41(1), 15–19. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.41105>

Shenoi, R., Badjate, S., & Budhraja, N. (2011). Submental orotracheal intubation: Our experience and review. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 1(1), 37-41. doi:10.4103/2231-0746.83154

Shetty, P. M., Yadav, S. K., & Upadya, M. (2011). Submental intubation in patients with panfacial fractures: A prospective study. *Indian Journal of Anaesthesia*, 55(3), 299-304. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=63535534&lang=ptbr&site=ehostlive&authtype=ip,cookie,uid>. doi:10.4103/0019-5049.82685

Szantyr, A., Szuta, M., & Zapala, J. (2016). Airway management using submental intubation in head and neck surgery. *Folia medica Cracoviensia*, 56(3), 79-85. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?id=2s2.85021859338&partnerID=40&md5=b97e883a4fceaf7c654d210679a98316>.

Tekelioğlu, Ü. Y., Karabekmez, F. E., Demirhan, A., Akkaya, A., Bayır, H., & Koçoğlu, H. (2013). Maksillofasiyal Kırık Cerrahisinde Submental Orotrakeal Entübasyon: İki Olgu. *Submental Orotracheal Intubation in Maxillofacial Fracture Surgery: Report of Two Cases.*, 41(6), 232-234. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=110710128&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. doi:10.5152/TJAR.2013.5

Tidke, A. S., Borle, R. M., Madan, R. S., Bholra, N. D., Jadhav, A. A., & Bhojkar, A. G. (2013). Transmylohyoid/Submental Endotracheal Intubation in Pan-facial Trauma: A Paradigm Shift in Airway Management with Prospective Study of 35 Cases. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 65(3), 255-259. doi:10.1007/s12070-012-0505-x

Ujam, A., & Perry, M. (2017). Minimally traumatic submental intubation: a novel dilational technique. *European Journal of Trauma & Emergency Surgery*, 43(3), 359-362. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=123385598&lang=ptbr&site=ehostlive&authtype=ip,cookie,uid>. doi:10.1007/s00068-016-0675-4

Vale, D. S., Santos, M. B. P., Canellas, J. V. d. S., Araujo, M. M., & Cavalieri, I. (2012). Intubación submentoniana en cirugía buco-maxilofacial. [Submental intubation in oral and maxillofacial surgery]. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac*, 12(2), 13-18. Retrieved from http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102012000200003.

Valsa, A., Kumar, L., Sumir, G., Williams, A., Singh, M., & Victor, J. (2012). Submental intubation for airway management of patients with complex maxillofacial injuries: Our experience. *Anesthesia: Essays and Researches*, 6(2), 161-166. doi:10.4103/0259-1162.108301

Vashishta, A., Sharma, S., Chugh, A., Jain, D., Gupta, N., & Bihani, U. (2010). Submental intubation: A useful adjunct in panfacial trauma. In *Natl J Maxillofac Surg* (Vol. 1, pp. 74-77).

Velasco, I., & Vahdani, S. (2017). Retrograde Submental Intubation Assisted with Direct Video Laryngoscopy in Maxillofacial Trauma: Technical Note and Case Report. *International journal of odontostomatology*, 11, 67-70. Retrieved from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X2017000100010&nrm=iso.

Vivek, K., Saha, S. S., Khazanchi, R. K., & Sood, J. (2004). Avoiding tracheostomy: submental intubation in faciomaxillary trauma surgery. *Plastic and reconstructive surgery*, 113(1), 451. doi:10.1097/01.PRS.0000102906.57314.C9

Yoon, K. B., Choi, B. H., Chang, H. S., & Lim, H. K. (2004). Management of detachment of pilot balloon during Intraoral repositioning of the submental endotracheal tube. *Yonsei Medical Journal*, 45(4), 748-750. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000223855300026. doi:10.3349/ymj.2004.45.4.748

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Isabel Dutra da Cruz – 25%

Daliane Soares Dantas Monteiro – 25%

Mikael de Araújo Silva – 25%

Hécio Henrique Araújo de Moraes – 25%