

Intubação Orotraqueal e suas complicações: uma revisão de literatura

Orotracheal Intubation and your complications: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv4n4-085

Recebimento dos originais: 19/06/2021

Aceitação para publicação: 19/07/2021

Luiz Gustavo David de Souza

Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.

Endereço: Rua Major Gote, Número 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG, Brasil
E-mail: luizgds@unipam.edu.br

Lucca Cordeiro Teles

Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.

Endereço: Rua Major Gote, Número 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG, Brasil
E-mail: luccateles@unipam.edu.br

Andressa Assunção Ferreira da Silva

Acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário Atenas – UNIATENAS
Endereço: Rua Euridamas Avelino de Barros, Número 1400, Bairro Prado, Paracatu – MG, Brasil

E-mail: andressa.ferreira@uniatenas.edu.br

Talita Marques da Silva

Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM
Endereço: Rua Major Gote, Número 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG, Brasil
E-mail: talitams@unipam.edu.br

RESUMO

Introdução: A intubação orotraqueal é um procedimento que busca garantir um suporte ventilatório para o paciente que sofre de algum problema respiratório, mas, que podem gerar uma série de complicações. **Objetivo:** Buscar na literatura médica possíveis complicações decorrentes da intubação orotraqueal. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A coleta de dados ocorreu através das plataformas da Scientific Eletronic Library Online (SCIELO) e National Library of Medicine (PubMed MEDLINE) e também a Biblioteca Virtual de Saúde, utilizando-se os descritores intubação orotraqueal, vias aéreas, terapia intensiva, complicações e pós-intubação, cruzados entre si. **Resultados:** Foi possível observar que existe uma ampla variedade de complicações decorrentes do procedimento, afetando todos os grupos etários. **Discussão:** O processo de intubação orotraqueal é um processo bastante utilizado para aliviar a respiração prejudicada, por isso é preciso que as complicações de tal procedimento sejam abordadas, já que a mesma pode deixar algumas sequelas ou até mesmo a morte. **Conclusão:** No que se refere ao processo de intubação orotraqueal, alguns fatores de risco podem levar ao agravamento do quadro clínico do paciente. Faz-se necessário que os

profissionais que executam tal procedimento estejam capacitados e cientes de tais complicações, para que se evitem problemas futuros.

Palavras-Chave: Intubação Orotraqueal, Vias Aéreas, Complicações.

ABSTRACT

Introduction: Orotracheal intubation is a procedure that seeks to ensure ventilatory support for patients suffering from some respiratory problem, but which can generate a series of complications. **Objective:** Search on the medical literature for possible complications resulting from oro-tracheal intubation. **Methodology:** This is an integrative literature review. Data collection occurred through the platforms of the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and National Library of Medicine (PubMed MEDLINE) and also at the Virtual Health Library, using the descriptors oro-tracheal intubation, airways, intensive care, complications and post-intubation, crossed. **Results:** It was possible to observe that there is a wide variety of complications resulting from the procedure, affecting all age groups. **Discussion:** The oro-tracheal intubation process is a process widely used to relieve impaired breathing, so it is necessary that the complications of such a procedure be addressed, since it can leave some sequelae or even death. **Conclusion:** Regarding the oro-tracheal intubation process, some risk factors may lead to worsening of the patient's clinical picture. It is necessary that professionals who perform this procedure are qualified and aware of such complications, in so that future problems are avoided.

Keywords: Orotracheal Intubation, Airways, Complications.

1 INTRODUÇÃO

A Intubação Orotraqueal (IOT) é a colocação de um tubo dentro da traqueia, através da via oral, para proporcionar uma via aérea desobstruída (CAMPOS, 2016). Já Frazão (2020), define a Intubação Orotraqueal como um procedimento invasivo complexo, o qual tem como objetivo principal garantir uma via aérea segura para adequado suporte ventilatório ao paciente.

A prática da Intubação Orotraqueal atualmente vem sido bastante utilizada nos Centros de Terapia Intensiva e em Centros Cirúrgicos, estando relacionada a uma variedade de motivos. Dentre eles, pode se destacar o melhor controle das vias aéreas em um paciente submetido a anestesia geral ou então o uso em pacientes gravemente doentes com doenças ou lesões multissistema (KABRHEL, 2007), além de em situações nas quais haja prejuízo na manutenção da permeabilidade das vias aéreas (YAMANAKA, 2010).

Com o aparecimento da pandemia causada pelo COVID-19, tal procedimento tornou-se cada vez mais realizado, tanto como ferramenta de estudo, quanto para o tratamento dos quadros clínicos. Para Yamanaka (2020), é evidente a necessidade de

serem realizadas intubações com o conhecimento correto de tal método, o qual deve obedecer a um protocolo rígido, observando todas as complicações que possam surgir.

No Brasil, Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) registrou no ano de 2020, um número de 757.178 internações por doenças respiratórias e 92.529 mortes, correspondendo a uma taxa de mortalidade de 12,22%. Possivelmente, observando tais dados obtidos e a mortalidade, houve um grande número de intubações, a qual é utilizada para reverter tais quadros clínicos, evitando assim a morte.

Portanto, é necessário que haja um maior número de informações precisas sobre o conceito do processo de Intubação Orotraqueal, analisando não só qual o significado desta técnica, como também quais seriam as suas indicações e contraindicações, verificando também as complicações mais decorrentes de tal procedimento invasivo.

Deste modo, a realização deste estudo irá reunir informações significativas, como as complicações relacionadas a este procedimento e também a importância do mesmo no contexto de Terapia Intensiva. Ademais, tais informações poderão enriquecer os profissionais da área da saúde, gerando um melhor conhecimento acerca da Intubação Orotraqueal, evitando as complicações as quais podem ser geradas, beneficiando os pacientes. Sendo assim, este estudo tem como objetivo explorar sobre o que seria a Intubação Orotraqueal, listando as suas complicações e problemas mais frequentes.

2 METODOLOGIA

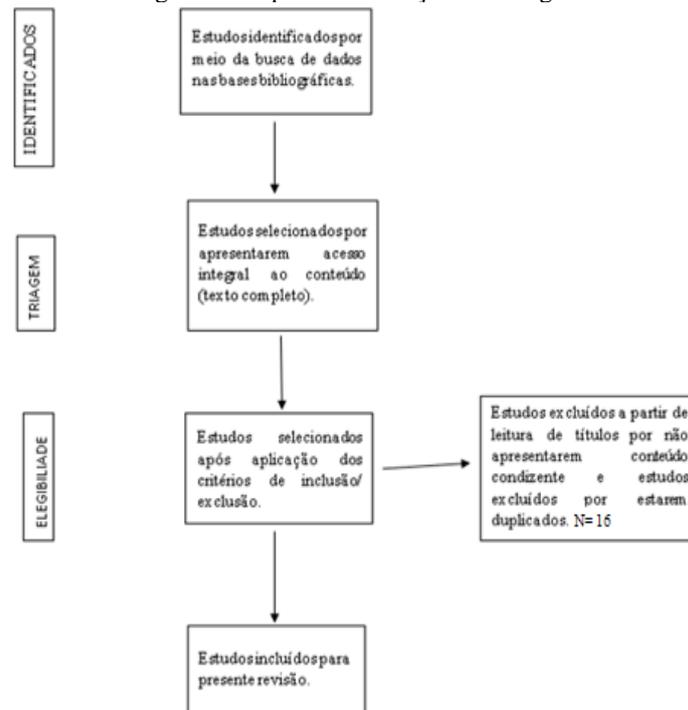
Este estudo se trata de uma revisão integrativa de literatura sobre intubação oro-traqueal e suas complicações. Para definir qual seria a questão norteadora da pesquisa, foi utilizada a estratégia PICO (Acrônimo para Patient, Intervention, Comparison e Outcome) e definida da seguinte forma: “Pacientes que passam pelo processo de Intubação Orotraqueal apresentam complicações?” (P= Pacientes; I= Intubação Orotraqueal; C= não se aplica a essa pesquisa e O= complicações). As fontes para a busca de informação online para a pesquisa foram as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e National Library of Medicine (PubMed MEDLINE) e também a Biblioteca Virtual de Saúde, utilizando os descritores intubação oro-traqueal, vias aéreas, terapia intensiva, complicações e pós-intubação, cruzados entre si.

A procura foi elaborada no mês de março de 2021, incluindo estudos que foram publicados no período entre 2010 e 2020, na língua inglesa e portuguesa, que debatessem o tema pesquisado e tivessem o acesso integral ao conteúdo. Foram excluídos os estudos que não obedeceram aos critérios acima citados, além de alguns estudos duplicados

encontrados simultaneamente em duas ou mais bases de dados, além daqueles artigos que estavam publicados em mais de uma língua.

A estratégia para a seleção dos artigos seguiu as seguintes fases: busca nas bases de dados selecionadas; que, após a utilização dos critérios de elegibilidade citados anteriormente, excluindo estudos que não condiziam com os objetivos a serem investigados além de artigos que estavam duplicados, foram obtidos 16 artigos, conforme fluxograma abaixo.

Figura 1: Esquema de seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

3 RESULTADOS

Tabela 1. Complicações decorrentes da intubação orotraqueal, encontrados nas publicações do período de 2011 a 2021.

Autores	Título	Achados principais
DORRIS, E.N. et. al (2021)	Post-intubation subglottic stenosis: aetiology at the cellular and molecular level	A estenose subglótica pode ser causada pela IOT, e existem diversos fatores de risco correlacionados, como: intubação traumática, duração da intubação e múltiplas tentativas de IOT.

BAIG, S.N. et. al (2020)	A Fatal, Post-Intubation, Tracheoesophageal Fistula	O risco de fístulas traqueoesofágicas pós-intubação é aumentado após ventilação mecânica prolongada, ainda que seja raro de ocorrer.
ADEGBITE, N.A et al (2019)	Tongue necrosis: a rare complication of prolonged oral intubation	A necrose do dorso da língua foi progressiva da esquerda para a direita até envolver o lado não comprimido pelo tubo.
FREITAS, C. et al (2019)	The role of interventional bronchoscopy in the management of post-intubation tracheal stenosis: A 20-year experience	Pacientes com maior tempo de intubação e traqueostomia prévia tendem a desenvolver uma proporção maior de PITS complexo.
INOUE, A. et al (2018)	The incidence of post-intubation hypertension and association with repeated intubation attempts in the emergency department	Nesse estudo, cerca de 9% dos pacientes sofreram hipertensão pós-intubação. Esse quadro está associado a uma piora de resultados clínicos. Dentre os fatores de risco, destacam-se: sexo masculino, tentativas repetidas de intubação e uso de citamina e de bloqueios neuromusculares.
CUESTAS, G. et al (2017)	Granuloma laríngeo posintubación: una rara complicación de la intubación traqueal en pediatria. Caso clínico	Apesar de ser raro, o granuloma laríngeo (1 em cada 800-1000 intubações) é uma complicação associada à: intubação traumática; pressão induzida pelo tubo e pelas características da laringe feminina, que apresenta menor dimensão e maior contato da mucosa como tubo endotraqueal.
CAMPOS, et. al (2016)	Efeitos da intubação orotraqueal na voz e deglutição de adultos e idosos	Os idosos são mais suscetíveis às lesões laríngeas e a alterações vocais do que indivíduos jovens, devido ao fato de a mucosa, os músculos e cartilagens laríngeas se tornarem mais frágeis e suscetíveis a lesões com a idade

- ELIÇORA, A. et al (2016) Management of Post-Intubation Tracheal Membrane Ruptures Intubação é a causa mais comum de lesão iatrogênica. A proporção de ruptura traqueal secundária a intubação de tubo de duplo-lúmen varia de 0,05% a 0,19%. A maioria dos sintomas comuns de ruptura traqueal secundário à intubação são enfisema subcutâneo e dificuldade respiratória, desenvolvendo imediatamente após a intubação.
- KIM, E. et al (2016) The effects of water lubrication of tracheal tubes on post-intubation airway complications: study protocol for a randomized controlled trial Além disso, a condição úmida do tubo pode agravar a proliferação de patógenos respiratórios, aumentando assim o risco de infecção. Qualquer tratamento externo aplicado ao tubo traqueal antes da intubação pode levar à contaminação do tubo, ao contrário de mantê-lo dentro da embalagem estéril.
- SMISCHNEY, N.J. et al. (2016) Incidence of and Risk Factors For Post-Intubation Hypotension in the Critically Ill Pacientes gravemente submetidos à intubação têm uma taxa de hipotensão pós-intubação maior do que o esperado. Esses pacientes, geralmente possuem: idade mais alta, pressão arterial mais baixa anterior à intubação, receberam bloqueadores neuromusculares durante a intubação ou sofreram alguma complicação nesse período.
- ANTUNES, et. al. (2014) Efeitos do tubo orotraqueal sobre a performance alimentar e sinais de estresse em recém-nascidos pré termo Acredita-se que estes procedimentos podem repercutir negativamente durante a alimentação do RNPT, causando comportamento de retraimento, no momento da oferta do leite. Além do retraimento, é comum a manifestação de estresse, as caretas, náuseas, soluços, redução dos movimentos de sucção, dentre outros.
- FLIN, R. et al (2013) Human factors in the development of complications of airway management: preliminary evaluation of an interview tool. Os assessores concluíram que as questões de fatores humanos relacionadas ao indivíduo ou à equipe estavam presentes em 75 casos (40%) E em 25% desse subconjunto, foram um dos principais contribuintes para o resultado ruim. Mal julgamento foi

considerado ter contribuído em 56% dos casos e trabalho em equipe inadequado em 14%.

SEO, S.H. et. al (2012)	Predictors of difficult intubation defined by the intubation difficulty scale (IDS): predictive value of 7 airway assessment factors	A intubação orotraqueal difícil é um fator agravante à existência de complicações. Segundo a literatura, ocorreu em 1-4% dos casos, e a falha de intubação ocorreu em 0,05-0,35% dos casos.
-------------------------	--	---

4 DISCUSSÃO

Estudos recentes demonstram que a Intubação Orotraqueal está relacionada com diversas complicações, ainda que sejam raras. Dentre elas, destaca-se as intubações de difícil manejo, alterações da pressão arterial e lesões causadas na região do trato respiratório superior. Partindo deste pressuposto, segundo Cuestas et. al (2017), existem diversos fatores predisponentes para complicações na intubação, que podem ser divididos em intrínsecos do paciente (anormalidades das vias aéreas, refluxo gastroesofágico, doenças sistêmicas, como obesidade, anemia, sepse e valores pressóricos alterados) ou extrínsecos, seja pelo tubo endotraqueal (tamanho, rigidez excessiva), pela intubação (traumática, prolongada) ou pela enfermagem (sedação insuficiente, mobilização excessiva do tubo).

De acordo com Flin et. al (2013), existem inúmeras condições que irão levar o aparecimento de complicações no manejo das vias aéreas. Dentre eles, os mais frequentes foram analisados pelo estudo com 12 anestesistas, e chegaram ao resultado que mostrou a falta conhecimento sobre o procedimento, o qual apareceu em nove casos, alguns fatores de trabalho, o qual apareceu em 8 casos, além de fatores pessoais, o qual apareceu em seis casos.

No estudo desenvolvido por Seo et. al (2012), é relatado que para facilitar a classificação da IOT, foi criada uma escala de dificuldade de intubação (IDS), formulada por Frederic Adnet, a qual possuem 7 preditores que, somados, indicam sua classificação (IDS = 0: fácil, IDS entre 1 e 5= dificuldade leve, IDS maior que 5 = dificuldade mais grave). Foi observado então que entre 305 pacientes participantes, 36 possuíam pontuação maior que 5 (11,8%), sendo considerada uma intubação difícil e 269 apresentaram intubação moderada ou leve (88,2%). Dentre as variantes observadas, notou-se que aqueles que possuíam saturação de oxigênio mais baixa e maior tempo de intubação geralmente são os pacientes que possuíam pontuações mais altas no IDS.

No que concerne às alterações de pressão arterial (P.A), em Smischney et. al (2015) é relatado que a hipotensão arterial pós-intubação foi observada em 20% dos pacientes observados (n: 29 de 147). Essa patologia foi descrita na necessidade de administração de vasopressor no período de 60 minutos pós-intubação. Ela pode ser desencadeada por diversos fatores de risco, como: idade alta, baixa P.A na pré intubação, utilização de bloqueadores neuromusculares e presença de outras complicações como hipoxemia, intubação esofágica, vômito / aspiração e parada cardíaca, que podem causar instabilidade hemodinâmica. Vale ressaltar que esses pacientes tiveram um tempo de internação quase duas vezes maior quando comparados aos que não apresentaram alterações de P.A, além de possuírem maior mortalidade intra-hospitalar.

Por outro lado, o estudo elaborado por Inoue et. al (2018), discute sobre hipertensão arterial pós-intubação. Dos 3097 participantes que foram intubados, cerca de 9% (n = 276) apresentaram essa patologia. O principal fator seria o número de tentativas de intubações. Por exemplo, os pacientes que enfrentaram 3 tentativas, possuíram risco elevado quando comparado aos que tiveram apenas uma tentativa. Esses episódios podem ser explicados pelo próprio processo de intubação, em que há laringoscopia direta, com a passagem do tubo traqueal através das cordas vocais e na traqueia. Esse processo atua na estimulação simpática, elevando as catecolaminas plasmáticas, resultando assim em alterações hemodinâmicas, como taquicardia e aumento da pressão arterial. Também foram relatados outros fatores de risco mais predominantes nesse estudo: sexo masculino, aplicação de cetamina (em comparação com o uso de propofol) e de bloqueios neuromusculares.

Comparando o estudo de Cuestas et. al (2017) com o estudo de Eliçora et. al (2016), foi possível ver a presença de inúmeras lesões resultantes da IOT. Cuestas et. al (2017) destaca o granuloma laríngeo, um tipo de tecido inflamatório formado no terço posterior da glote, estando estreitamente relacionado ao trauma mecânico causado pela intubação, gerando inflamação, erosão e ulceração da mucosa. Quando o tecido busca a cicatrização, estimula-se a formação de um tecido de granulação, que atua como uma massa que se inclina para dentro e para fora das vias aéreas. Por causar comprometimento respiratório, como a presença de disfonia e sensação de objeto estranho, necessita de tratamento, como a cirurgia para sua remoção. Eliçora et. al (2016) mostra uma pesquisa realizada com 12 pacientes que sofreram rupturas traqueais secundárias à intubação, observando posteriormente que houveram lacerações traqueais em todos os casos, e em 9 pacientes foi desenvolvido um quadro de enfisema subcutâneo após a intubação.

Ainda relacionando estas duas literaturas, Cuestas et. al (2017) mostra que a laringe feminina, por apresentar uma menor dimensão e, por isso, a mucosa possuir maior contato com o tubo endotraqueal, faz com que o sexo feminino seja visto como um fator de risco para o aparecimento dessa lesão. Desta forma, em associação ao estudo citado, Elyçora et. al (2016) complementa, colocando o sexo feminino como o mais susceptível devido à alguns fatores de risco, como por exemplo ter uma traqueia mais estreita, mais curta e mais fraca.

Assim como no granuloma laríngeo, a IOT pode gerar lesões que resultam em outra complicação: estenose traqueal. Em Dorris et. al (2021) é relatado que essa patologia corresponde ao estreitamento das vias aéreas logo abaixo das cordas vocais, geralmente formada por cicatrizes fibróticas. Dentre os fatores de risco quanto à IOT, os principais são: duração da intubação, múltiplas intubações e extubações não planejadas, anatomia da subglote e intubação traumática por pressão do manguito. Essa compressão pode gerar uma isquemia dos anéis cartilagosos, causando hipóxia tecidual e uma futura necrose. Na tentativa de remodelar esse tecido, ele não a restaura de forma controlada, persistindo como um processo crônico desregulado, causando a estenose. Apesar de lesões laríngeas serem comuns nas intubações, geralmente não evoluem para casos mais graves, como a estenose, cuja incidência na literatura é incerta, entre 0,3% a 11%.

Outra lesão do trato respiratório superior é abordada por Baig et. al (2020), a fístula traqueoesofágica (FTE), uma anormalidade da ligação entre o esôfago e a traqueia. A maioria dessas lesões ocorre devido à traumas causados por ventilação mecânica prolongadas (ainda que sejam raras, de 0,5 a 1%), cirurgias, lesões torácicas ou infecções. Em 47% dos casos de FTE, a causa é por lesão pós-intubação. A principal justificativa é pela alta pressão do manguito, que comprime os capilares da mucosa, o que acarreta prejuízo no fluxo sanguíneo, gerando isquemia do tecido traqueal e, portanto, necrose tecidual. Felizmente, com o desuso desses manguitos em favor de manguitos de alto volume e baixa pressão, a incidência de lesões traqueais reduziu consideravelmente. A FTE possui também fatores de risco, como hipotensão, choque, hipoxemia, anemia e acidose metabólica. Logo, deve-se seguir os protocolos de extubação, evitar a sucção profunda, além do constante monitoramento dos volumes e pressões do manguito. Afinal, trata-se de uma complicação mortal, que é corrigida apenas via cirúrgica.

Para Freitas et. al (2019), existe uma elevação do grau de lesão na parede traqueal que pode ser promovida pelo dano prolongado ou então um segundo elemento de lesão. Em associação a isto, Adegbite et. al (2019) e Kim et al (2016), mostram,

respectivamente, que o dano prolongado pode causar uma necrose da língua devido ao tempo de intubação e compressão pela sonda anestésica, e que, como um segundo elemento de lesão, os tubos traqueais são conhecidos por serem fontes de infecções respiratórias bastante presentes em pacientes submetidos à intubação.

Observando o estudo desenvolvido por Antunes et. al (2014), é evidenciado os efeitos da ventilação mecânica por intubação orotraqueal (TOT) em recém nascidos pré-termo, o qual coloca em pauta a dificuldade de aquisição das habilidades orais por estes. Associado a isso, pode-se observar a inexistência de estímulos sensoriais e a complexidade em manter o vedamento labial, o que gera impactos negativos na alimentação do RNPT, como por exemplo o retardamento da sucção nutritiva. Além disso, quando há intubação orotraqueal por tempo prolongado, o recém-nascido após a extubação podem prosseguir com algum grau de desconforto respiratório, interferindo no desempenho das mamadas. Esses aspectos implicam em pior performance alimentar por via oral e conseqüentemente leva a um maior tempo de independência alimentar desses pacientes.

Para CAMPOS, et. al (2016), a intubação orotraqueal é capaz de ocasionar efeitos na voz e deglutição de adultos e idosos, uma vez que na realização do procedimento pode haver quebra de dentes, lesões em lábios, língua, palato, úvula, esôfago, traqueia, odinofagia, dores na garganta entre outros. Em razão disso, as funções associadas a estas estruturas como a fala, respiração e deglutição são amplamente afetadas, visto que durante um período prolongado da IOT há diminuição da função laríngea e inatividade da musculatura, o que compromete a produção vocal e a deglutição. Ademais, pode haver paresias ou paralisias das pregas vocais em decorrência de lesões na musculatura laríngea, resultando em uma emissão vocal mais soprosa, além de aumentar o risco de aspiração. É importante salientar que os idosos são mais vulneráveis à estas lesões e a alterações vocais em relação aos jovens, dado que a mucosa, os músculos e cartilagens laríngeas se tornam mais frágeis e suscetíveis a lesões com a idade.

Ainda sobre este estudo, segundo CAMPOS, et. al (2016), determina-se tempo prolongado de intubação os períodos superiores a 24 ou 48 horas, dessa forma intubações realizadas em estágio maior são também correlacionadas com a maior ocorrência de disfagia e a maiores graus de alteração vocal, posto que neste estudo, o paciente submetido à intubação por maior período (14 dias) foi aquele considerado como o de pior qualidade vocal, tendo sido avaliado como de alteração intensa para todos os parâmetros da escala GRBASI. Aliado a isso, a extubação resultará em sintomas

faringolaringotraqueais, como dores de garganta, dificuldade para falar, tosse, aumento das secreções e desconforto ocasionado pelo possível deslocamento e luxação de cartilagens aritenoideas. Já no que diz respeito a população idosa os comprometimentos vocais e de deglutição foram mais comuns, definidos pela alteração na qualidade da voz e na excursão hiolaríngea, além da via de alimentação pior quando comparada ao adulto. Por fim, é fundamental o reconhecimento precoce de alterações pós extubação, pois é primordial na redução da taxa de morbidade.

5 CONCLUSÃO

Sendo assim, por meio da realização desta revisão, foi possível compreender com maior propriedade alguns mecanismos existentes envolvidos nas complicações causadas pela intubação orotraqueal, as quais podem afetar não só todas as faixas etárias, como também abranger complicações além das respiratórias, ou seja, problemas de cunho sistêmico.

No que se refere ao processo de intubação orotraqueal, por ser um procedimento invasivo, que pode causar lesões traumáticas, alguns fatores de risco podem levar ao agravamento do quadro clínico do paciente, como por exemplo, tentativas repetidas de intubação associadas ao longo período de ventilação mecânica e questões anatômicas da traqueia em crianças e mulheres.

Portanto, é essencial que os profissionais que executam tal operação estejam capacitados e bem orientados quanto a maneira correta de intubação e extubação, bem como os riscos que se encaixam com cada quadro. Assim, mesmo que sejam manifestos os prováveis efeitos da intubação orotraqueal, necessita-se de mais estudos para analisar se existem outros riscos além dos que foram citados, afim de diminuir a incidência dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- ADEGBITE, Nurudeen A. Necrose da língua: uma complicação rara da intubação oral prolongada. **Journal of Surgical Case Report**, [s. l.], p. 1-3, 2019.
- ANTUNES, Vívian da Pieve et al. Efeitos do tubo orotraqueal sobre a performance alimentar e sinais de estresse em recém-nascidos pré-termo. **Distúrbio de Comunicação**, São Paulo, p. 569-575, set. 2014.
- AYKUT ELIÇORA, MD et al. Management of Post-Intubation Tracheal Membrane Ruptures. **Archives of Iranian Medicine**, [s. l.], v. 19, n. 7, jun. 2016.
- BAIG, S.N. et al. A Fatal, Post-Intubation, Tracheoesophageal Fistula. *Cureus* vol. 12. 5 Jul. 2020
- CAMPOS, Nathalia Ferreira et al. Efeitos da intubação orotraqueal na voz e deglutição de adultos e idosos. **Distúrbio de Comunicação**, São Paulo, p. 597-608, dez. 2016.
- CUESTAS, G. et al. Granuloma laríngeo posintubación: una rara complicación de la intubación traqueal en pediatría. Caso clínico . *Archivos argentinos de pediatría* vol. 115 e315-e318. Out. 2017
- DORRIS, E.R et al. Post-intubation subglottic stenosis: Aetiology at the cellular and molecular level. *European Respiratory Review*. Jan. 2021.
- EUGENE, Kim et al. Os efeitos da lubrificação dos tubos traqueais com água nas vias aéreas pós-intubação complicações. **Protocolo de estudo para um ensaio clínico randomizado**, [s. l.], 2016.
- FLIN, R. et al. Human factors in the development of complications of airway management: preliminary evaluation of an interview tool. **The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland**, [s. l.], p. 817-825, 2013.
- FRAZÃO, Danielle Arabi Lopes et al. Prevalência de intubação orotraqueal no serviço de emergência em hospital secundário do Distrito Federal. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, n. 6, p. 39137-39148, 19 jun. 2020.
- FREITAS, C. et al. The role of interventional bronchoscopy in the management of post-intubation tracheal stenosis: A 20-year experience. **Sociedade Portuguesa de Pneumologia**, [s. l.], 2019.
- INOUE, A. et al. The incidence of post-intubation hypertension and association with repeated intubation attempts in the emergency department. *PloS one* vol. 14. 11 Feb. 2019.
- KABRHEL, M.D. C. et al. Orotracheal Intubation. **The New England Journal of Medicine**, [s. l.], 26 abr. 2007.

Sistema de Informações Hospitalares do SUS. Internações, Óbitos e Taxa de Mortalidade devido a doenças respiratórias [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em <datasus.gov.br>. Acesso em: 17 de Mar 2021

SEO, Suk-Hwan et al. Predictors of difficult intubation defined by the intubation difficulty scale (IDS): predictive value of 7 airway assessment factors. Korean journal of anesthesiology vol. 63,6. p 491-497. Dez. 2012

Smischney, N. J. et al. Incidence of and Risk Factors For Post-Intubation Hypotension in the Critically Ill. Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research vol. 22. p 346-55. 2 Feb. 2016,

YAMANAKA, Caroline Setsuko et al. Intubação orotraqueal: avaliação do conhecimento médico e das práticas clínicas adotadas em unidades de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 103-111, June 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2010000200002&lng=en&nrm=iso>. access on 16 Mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000200002>.