

Complexidades Associadas A Intubação Orotraqueal: Uma Revisão De Literatura.

Esther Sampaio Fontenele¹

Laviny Moura Ribeiro²

Letícia Graziela Lopes França Sousa³

Radijames De Jesus Silva Ribeiro⁴

Jonas Davi Souza Ferraz⁵

Thais Regina Ferreira França⁶

Alyne Trigueiro Rodrigues Cavalcanti⁷

Larissa Concha Silva Aguiar⁸

Eriselma Alves Correia⁹

Morgana Belém Rosa Guilherme¹⁰

Rodrigo Daniel Zanoni¹¹

¹enfermagem, Centro Universitário De Excelência, Brasil

²enfermagem, Centro Universitário De Excelência, Brasil

³fisioterapia, Universidade Estadual Do Piauí, Brasil

⁴enfermagem, Universidade Ceuma, Brasil

⁵enfermagem, Universidade Ceuma, Brasil

⁶enfermagem, Universidade Federal Do Maranhão, Brasil

⁷enfermagem, Faculdade Pernambucana De Saúde, Brasil

⁸enfermagem, Centro Universitário Mauricio De Nassau, Brasil

⁹enfermagem, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Brasil

¹⁰medicina, , Unitpac, Brasil

¹¹medicina, Pontifícia Universidade Católica De Campina, Brasil.

Resumo:

Fundo: A intubação orotraqueal é um procedimento desenvolvido para fornecer suporte ventilatório a pacientes com doenças respiratórias, mas pode estar associada a uma série de complicações.

Materiais e Métodos: Esta é uma revisão de literatura. A coleta de dados foi realizada por meio das plataformas Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e National Library of Medicine (PubMed MEDLINE) e da Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando-se conjuntamente os descritores orotracheal intubation, airway, terapia intensiva, complicadores e post -cruzamento de intubação.

Resultados: Pode-se observar que esta cirurgia acarreta diversas complicações, atingindo todas as faixas etárias. O procedimento de intubação orotraqueal é amplamente utilizado para aliviar a dispneia, por isso é necessário abordar as complicações deste procedimento, pois pode deixar algumas sequelas e até mesmo a morte.

Conclusão: Em relação ao procedimento de intubação orotraqueal, vários fatores de risco podem levar à piora do quadro clínico do paciente. Os profissionais que realizam esse procedimento devem ser treinados e atentos a tais complicações, a fim de evitar problemas futuros.

Palavra-chave: Intubação Orotraqueal, Vias Aéreas, Complicações.

Date of Submission: 07-01-2024

Date of acceptance: 17-01-2024

I. Introdução

A intubação orotraqueal (IOT) envolve a inserção de um tubo na traqueia por via oral para fornecer vias aéreas patentes ^[1]. A intubação orotraqueal é definida como um procedimento invasivo complexo cujo objetivo principal é garantir uma via aérea segura e fornece suporte ventilatório adequado ao paciente ^[5].

A Intubação Orotraqueal é um procedimento frequente em Centros Cirúrgicos e de Terapia Intensiva, que tem vários propósitos. Alguns deles são o controle adequado das vias aéreas em pacientes anestesiados ou

em estado crítico com problemas ou ferimentos em múltiplos sistemas, e em casos que comprometem a abertura das vias aéreas [13,17].

A pandemia do COVID-19 aumentou a frequência da intubação, que serve tanto para estudar quanto para tratar os casos clínicos. Por isso, é imprescindível que esse procedimento seja feito com o conhecimento adequado e seguindo um protocolo rigoroso, para evitar possíveis complicações [17].

Em 2020, as doenças respiratórias levaram 757.178 pessoas a se internarem pelo SUS no Brasil, e 92.529 delas morreram. A taxa de mortalidade foi de 12,22%. Provavelmente, muitos pacientes precisaram ser intubados para tentar reverter a situação e sobreviver [14].

O conceito do processo de Intubação Orotraqueal é um tema que requer mais informações precisas, pois envolve uma técnica invasiva que tem suas indicações, contra-indicações e complicações. Este estudo visa reunir dados relevantes sobre essa técnica, suas implicações no contexto de Terapia Intensiva e as complicações mais frequentes que podem ocorrer. Além disso, esses dados podem contribuir para o aprimoramento dos profissionais da saúde, que poderão ter um melhor conhecimento sobre a Intubação Orotraqueal e prevenir as possíveis complicações, beneficiando os pacientes.

Portanto, o objetivo deste estudo é explorar o que é a Intubação Orotraqueal e quais são os seus principais problemas e desafios.

II. Material e Métodos

Esta é uma revisão de literatura sobre as complicações da intubação oro-traqueal. A questão que orientou a pesquisa foi formulada com base na estratégia PICO (acrônimo de Patient, Intervention, Comparison e Outcome), da seguinte maneira: “Quais são as complicações que os pacientes submetidos à intubação oro-traqueal podem apresentar?” (P=Pacientes; I=Intubação Orotraqueal; C=não se aplica a este estudo e O=complicações).

As fontes de informação online consultadas para a pesquisa foram as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e National Library of Medicine (PubMed MEDLINE), além da Biblioteca Virtual de Saúde, usando os descritores intubação oro-traqueal, vias aéreas, terapia intensiva, complicações e pós-intubação, combinados entre si.

Os estudos selecionados para esta pesquisa foram publicados entre 2010 e 2020, nas línguas inglesa e portuguesa, e abordaram o tema de interesse com acesso livre ao texto completo. A busca foi realizada em janeiro de 2024 e excluiu os estudos que não atendiam a esses critérios, bem como os estudos repetidos em diferentes bases de dados ou em mais de um idioma.

Para selecionar os artigos, seguimos as fases abaixo: pesquisamos nas bases de dados escolhidas; aplicamos os critérios de elegibilidade mencionados antes; excluímos estudos que não tinham relação com os objetivos da pesquisa e artigos repetidos. Assim, obtivemos 13 artigos para a composição desta pesquisa.

III. Resultados

Quadro 01. Resultados obtidos durante a revisão de acordo com os critérios de identificação.

Nº	AUTOR/ANO	TÍTULO	RESULTADOS
A1	Dorris, et al., 2021.	Post-intubation subglottic stenosis: aetiology at the cellular and molecular level	A IOT pode provocar estreitamento da subglote, que está associado a vários fatores de risco, tais como: intubação difícil, tempo prolongado de intubação e repetidas tentativas de IOT.
A2	Baig, et al., 2020	A Fatal, Post-Intubation, Tracheoesophageal Fistula.	A ventilação mecânica prolongada pode aumentar o risco de fístulas traqueoesofágicas pós-intubação, mas esse é um evento raro.
A3	Adegbite, et al., 2019.	Tongue necrosis: a rare complication of prolonged oral intubation.	O tecido morto do topo da língua se espalhou da esquerda para a direita até atingir o lado que não estava pressionado pelo tubo.
A4	Freitas, et al., 2019.	The role of interventional bronchoscopy in the management of post-intubation tracheal stenosis: A 20-year experience.	Quanto mais tempo um paciente fica intubado ou tem uma traqueostomia feita antes, maior é a chance de ele ter PITS complexo.
A5	Inoue, et al, 2018.	The incidence of post-intubation hypertension and association with repeated intubation attempts in the emergency department.	Neste trabalho, observou-se que aproximadamente 9% dos pacientes apresentaram hipertensão após a intubação. Essa condição pode piorar os desfechos clínicos. Os fatores de risco incluem: ser do sexo masculino, ter várias tentativas de intubação e receber

			cetamina e bloqueadores neuromusculares
A6	Cuestas, et al, 2017.	Granuloma laríngeo posintubación: una rara complicación de la intubación traqueal en pediatría. Caso clínico	O granuloma laríngeo é uma complicação pouco comum (ocorre em 1 de cada 800-1000 intubações) que pode estar relacionada a: intubação com trauma; pressão causada pelo tubo e pelas características da laringe das mulheres, que tem menor tamanho e maior contato da mucosa com o tubo endotraqueal.
A7	Campos, et al, 2016.	Efeitos da intubação orotraqueal na voz e deglutição de adultos e idosos.	Com o avanço da idade, a laringe fica mais vulnerável a danos e mudanças na voz, pois sua mucosa, seus músculos e suas cartilagens se enfraquecem e perdem resistência. Por isso, os idosos tendem a ter mais problemas vocais do que os jovens.
A8	Eliçora, et al, 2016.	Management of Post-Intubation Tracheal Membrane Ruptures.	A lesão iatrogênica mais frequente é a intubação. A intubação com tubo de duplo-lúmen pode causar ruptura traqueal em 0,05% a 0,19% dos casos. Os sintomas mais comuns dessa ruptura são dificuldade para respirar e enfisema subcutâneo, que aparecem logo após a intubação.
A9	Kim, et al, 2016.	The effects of water lubrication of trachealtubes on post-intubation airway complications: study protocol for arandomized controlled trial.	A umidade do tubo também pode favorecer o crescimento de micro-organismos que causam doenças respiratórias, elevando a chance de infecção. Se o tubo traqueal for tratado externamente antes de ser introduzido, pode se contaminar, em vez de permanecer na embalagem esterilizada.
A10	Smischney, et al, 2016.	Incidence of and Risk Factors For Post-Intubation Hypotension in the Critically Ill.	A hipotensão pós-intubação ocorre com mais frequência do que o previsto em pacientes gravemente intubados. Esses pacientes costumam ter: maior idade, menor pressão arterial antes da intubação, uso de bloqueadores neuromusculares na intubação ou alguma complicação nesse processo
A11	Antunes, et al, 2014.	Efeitos do tubo orotraqueal sobre a performance alimentar e sinais de estresse em recém-nascidos pré termo.	Esses procedimentos podem causar efeitos negativos na hora de alimentar o RNPT, fazendo com que ele se mostre retraído ao receber o leite. O retraimento não é o único sinal de estresse, que também pode se manifestar por meio de caretas, náuseas, soluços, diminuição da sucção e outros comportamentos.
A12	Flin, et al, 2013.	Human factors in the development of complications of airway management: preliminary evaluation of an interview tool.	Uma análise dos assessores revelou que problemas de fatores humanos ligados ao indivíduo ou ao grupo afetaram 75 casos (40%). Desse subgrupo, eles foram uma das principais causas do mau desempenho em 25%. O mau julgamento esteve presente em 56% dos casos e a falta de trabalho em equipe em 14%.
A13	Seo, et al, 2012	Predictors of difficult intubation definedby the intubationdifficulty scale (IDS): predictive value of 7 airway assessment factors.	As complicações podem ser agravadas pela dificuldade de intubação orotraqueal. De acordo com a literatura, isso aconteceu em 1-4% dos casos, e a impossibilidade de intubar ocorreu em 0,05-0,35% dos casos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

IV. Discussão

Em alguns estudos selecionados, a Intubação Orotraqueal pode causar várias complicações, embora sejam pouco frequentes. Algumas delas são as intubações de difícil acesso, as mudanças da pressão arterial e as lesões na região do trato respiratório superior. Nesse sentido, há vários fatores que aumentam o risco de complicações na intubação, que podem ser relacionados ao paciente (anomalias das vias aéreas, refluxo gastroesofágico, doenças sistêmicas, como obesidade, anemia, sepse e alterações da pressão) ou ao procedimento (tubo endotraqueal inadequado, intubação traumática ou demorada) ou ao cuidado (sedação insuficiente, movimentação excessiva do tubo) ^[5].

O manejo das vias aéreas pode apresentar complicações por diversas razões. Um estudo com 12 anestesistas avaliou os fatores mais comuns que contribuem para essas dificuldades. O resultado apontou que o

desconhecimento sobre o procedimento foi o mais frequente, ocorrendo em nove casos, seguido por fatores de trabalho, em oito casos, e fatores pessoais, em seis casos ^[9].

Algumas pesquisas usam uma escala chamada IDS, criada por Frederic Adnet, para medir a dificuldade de intubação (IOT). Essa escala tem 7 fatores que, somados, dão um resultado (IDS = 0: fácil, IDS de 1 a 5 = dificuldade leve, IDS acima de 5 = dificuldade grave). Em um estudo com 305 pacientes, 36 tiveram IDS maior que 5 (11,8%), indicando uma intubação difícil, e 269 tiveram IDS entre 0 e 5 (88,2%), indicando uma intubação moderada ou leve. Os pacientes com IDS mais alto geralmente tinham menor saturação de oxigênio e maior tempo de intubação ^[15].

Um relato indica que 20% dos pacientes observados (n: 29 de 147) tiveram hipotensão arterial depois da intubação. Essa condição exigiu o uso de vasopressor nos 60 minutos seguintes à intubação. Alguns fatores de risco podem provocar essa queda de pressão, como: idade avançada, pressão arterial baixa antes da intubação, uso de bloqueadores neuromusculares e ocorrência de outras complicações como hipoxemia, intubação no esôfago, vômito / aspiração e parada cardíaca, que podem afetar a estabilidade hemodinâmica. É importante destacar que esses pacientes ficaram internados quase o dobro do tempo em relação aos que não tiveram alterações de pressão, além de terem maior mortalidade no hospital ^[16].

Em contrapartida, uma das complicações que se observa após a intubação é a hipertensão arterial. Entre os 3097 participantes que passaram por esse procedimento, cerca de 9% (n = 276) tiveram essa condição. O principal fator associado foi o número de tentativas de intubação. Por exemplo, os pacientes que precisaram de 3 tentativas tiveram mais risco do que os que conseguiram na primeira. Isso se deve ao estímulo simpático que ocorre durante a intubação, que envolve a laringoscopia direta, a introdução do tubo traqueal pelas cordas vocais e na traqueia. Esse estímulo aumenta as catecolaminas no plasma, causando alterações hemodinâmicas, como taquicardia e elevação da pressão arterial. Outros fatores de risco mais frequentes nesse estudo foram: sexo masculino, uso de cetamina (em comparação com o propofol) e de bloqueadores neuromusculares ^[12].

Um tipo de lesão que pode ocorrer após a intubação oro-traqueal (IOT) é o granuloma laríngeo, que consiste em um tecido inflamado que se forma na parte de trás da glote, devido ao dano mecânico provocado pelo tubo. Esse tecido provoca irritação, erosão e ulceração da mucosa, e quando tenta se cicatrizar, forma uma massa que obstrui parcialmente as vias aéreas. Isso pode causar dificuldade para respirar, rouquidão e sensação de corpo estranho na garganta, exigindo tratamento cirúrgico para sua retirada. Outra pesquisa analisou 12 pacientes que tiveram rupturas traqueais por causa da intubação, e constatou que todos apresentaram lacerações na traqueia, e em 9 casos houve enfisema subcutâneo após o procedimento ^[6,3].

À semelhança do granuloma laríngeo, a intubação endotraqueal (IOT) pode ocasionar lesões que resultam em outra complicação: a estenose traqueal. Essa condição caracteriza-se pelo estreitamento das vias aéreas imediatamente abaixo das cordas vocais, frequentemente ocasionado por cicatrizes fibróticas. Os principais fatores de risco associados à IOT incluem a duração da intubação, a ocorrência de múltiplas intubações e extubações não planejadas, a anatomia da subglote e intubações traumáticas devido à pressão do manguito. Essa compressão pode resultar em isquemia nos anéis cartilaginosos, levando à hipóxia tecidual e eventual necrose. Na tentativa de remodelar esse tecido, ele não é restaurado de maneira controlada, persistindo como um processo crônico desregulado, culminando na formação da estenose. Apesar de as lesões laríngeas serem comuns em procedimentos de intubação, geralmente não evoluem para casos mais graves, como a estenose. A incidência dessa complicação na literatura é incerta, variando entre 0,3% a 11% ^[7].

Outra lesão do trato respiratório superior foi explorada, a fístula traqueoesofágica (FTE), que se caracteriza por uma conexão anormal entre o esôfago e a traqueia. A maioria dessas lesões resulta de trauma associado à ventilação mecânica prolongada (embora rara, ocorrendo em 0,5% a 1%), cirurgia, lesão torácica ou infecção.

Em 47% dos casos de DGF, a lesão ocorreu após a intubação, sendo a alta pressão do balonete a causa primária. Essa pressão comprime os capilares da mucosa, resultando em comprometimento do fluxo sanguíneo e resultando em isquemia do tecido traqueal, levando à necrose tecidual. Felizmente, a incidência de lesões traqueais diminuiu significativamente devido à preferência por manguitos de alto volume e baixa pressão em vez de manguitos mais antigos. Existem outros fatores de risco para FTE, como hipotensão, choque, hipoxemia, anemia e acidose metabólica. Portanto, além da monitorização contínua do volume e da pressão do balonete, deve-se seguir um protocolo de extubação e evitar a aspiração profunda. Afinal, esta é uma complicação fatal que só pode ser corrigida com cirurgia ^[4].

Há um aumento no grau de lesão na parede traqueal, podendo ser ocasionado por danos prolongados ou por um segundo elemento lesivo. Além disso, foi demonstrado que o dano prolongado pode resultar em necrose da língua devido ao tempo de intubação e à compressão pela sonda anestésica. Adicionalmente, como um segundo fator lesivo, os tubos traqueais são reconhecidos como fontes significativas de infecções respiratórias em pacientes submetidos à intubação ^[11,1,8].

São destacados os efeitos da ventilação mecânica por meio de intubação oro-traqueal (IOT) em recém-nascidos pré-termo, evidenciando a desafio na aquisição das habilidades orais por esses bebês. Associado a isso,

nota-se a falta de estímulos sensoriais e a dificuldade em manter o vedamento labial, resultando em impactos negativos na alimentação dos recém-nascidos pré-termo (RNPT), como o retardamento da sucção nutritiva. Adicionalmente, em casos de IOT prolongada, os RNPT, após a extubação, podem apresentar algum grau de desconforto respiratório, influenciando o desempenho durante as mamadas. Esses aspectos comprometem a eficácia da alimentação oral e, conseqüentemente, prolongam o tempo necessário para que esses pacientes alcancem independência alimentar [2].

A intubação orotraqueal pode desencadear efeitos adversos na voz e deglutição de adultos e idosos. Durante a execução desse procedimento, podem ocorrer complicações como a quebra de dentes e lesões nos lábios, língua, palato, úvula, esôfago, traqueia, odinofagia, e dores na garganta, entre outros. Essas adversidades têm impactos significativos nas funções associadas a essas estruturas, tais como fala, respiração e deglutição. O período prolongado de intubação orotraqueal resulta em diminuição da função laríngea e inatividade da musculatura, comprometendo a produção vocal e a deglutição. Além disso, pode ocorrer paresia ou paralisia das pregas vocais devido a lesões na musculatura laríngea, resultando em uma emissão vocal mais soprosa e aumentando o risco de aspiração. É crucial ressaltar que os idosos são mais susceptíveis a essas lesões e a alterações vocais em comparação aos jovens, pois a mucosa, os músculos e as cartilagens laríngeas tornam-se mais frágeis e propensos a lesões com o avançar da idade [5].

Ainda em relação a este estudo, estabelece-se como período prolongado de intubação aqueles que ultrapassam 24 ou 48 horas. Nesse sentido, intubações realizadas em estágios mais avançados também estão associadas a uma maior incidência de disfagia e a níveis mais elevados de alteração vocal. Isso se deve ao fato de que, neste estudo, o paciente submetido à intubação por um período mais extenso (14 dias) foi identificado como aquele com a pior qualidade vocal, sendo avaliado com alteração intensa em todos os parâmetros da escala GRBASI. Adicionalmente, a extubação resultará em sintomas faringolaringotraqueais, como dores na garganta, dificuldade para falar, tosse, aumento das secreções e desconforto decorrente do possível deslocamento e luxação de cartilagens aritenoides. No que se refere à população idosa, os comprometimentos vocais e de deglutição foram mais frequentes, caracterizados pela mudança na qualidade da voz e na excursão hiolaríngea, além de uma via de alimentação mais prejudicada quando comparada ao adulto. Por último, é essencial o reconhecimento precoce de alterações pós-extubação, pois é crucial para a redução da taxa de morbidade [5].

V. Conclusão

Portanto, ao realizar esta revisão, é possível compreender melhor alguns dos mecanismos existentes de complicações causadas pela intubação orotraqueal, que não só afetam todas as faixas etárias, mas também abrangem complicações além do sistema respiratório, ou seja, questões sistêmicas. A intubação orotraqueal, por ser um procedimento invasivo que pode causar lesões traumáticas, alguns fatores de risco podem levar à piora do quadro clínico do paciente, como repetidas tentativas de intubação durante a ventilação mecânica.

Conseqüentemente, os profissionais que realizam tais procedimentos devem ser treinados e bem orientados sobre os métodos corretos de intubação e extubação, bem como os riscos que se aplicam a cada situação. Portanto, mesmo que o possível impacto da intubação orotraqueal seja claro, são necessárias mais pesquisas para analisar se existem outros riscos além dos mencionados acima para reduzir sua incidência.

Embora o potencial impacto da intubação orotraqueal tenha sido demonstrado, mais estudos são necessários para analisar se existem riscos além dos mencionados acima que possam reduzir a incidência dessas complicações. Concluindo, esta revisão destaca a importância de buscar continuamente melhorias no conhecimento e na tecnologia nesta área, com o objetivo de otimizar a segurança e a eficácia do suporte ventilatório para este procedimento crítico nas mais diversas situações clínicas.

Referências

- [1]. Adegbite, N. A. (2019). Necrose Da Língua: Uma Complicação Rara Da Intubação Oral Prolongada. *Journal Of Surgical Case Report*, 1-3.
- [2]. Antunes, V. Da Pieve Et Al. (2014). Efeitos Do Tubo Orotraqueal Sobre A Performance Alimentar E Sinais De Estresse Em Recém-Nascidos Pré-Termo. *Distúrbio De Comunicação*, 569-575.
- [3]. Aykut Eliçora, M. D., Et Al. (2016). Management Of Post-Intubation Tracheal Membrane Ruptures. *Archives Of Iranian Medicine*, 19(7).
- [4]. Baig, S. N., Et Al. (2020). A Fatal, Post-Intubation, Tracheoesophageal Fistula. *Cureus*, 12. 5 De Julho De 2020.
- [5]. Campos, N. F., Et Al. (2016). Efeitos Da Intubação Orotraqueal Na Voz E Deglutição De Adultos E Idosos. *Distúrbio De Comunicação*, 597-608.
- [6]. Cuestas, G., Et Al. (2017). Granuloma Laríngeo Posintubación: Una Rara Complicación De La Intubación Traqueal En Pediatría. *Archivos Argentinos De Pediatría*, 115, E315-E318. Outubro De 2017.
- [7]. Dorris, E. R., Et Al. (2021). Post-Intubation Subglottic Stenosis: Aetiology At The Cellular And Molecular Level. *European Respiratory Review*. Janeiro De 2021.
- [8]. Eugene, K., Et Al. (2016). Os Efeitos Da Lubrificação Dos Tubos Traqueais Com Água Nas Vias Aéreas Pós-Intubação: Complicações. *Protocolo De Estudo Para Um Ensaio Clínico Randomizado*.

- [9]. Flin, R., Et Al. (2013). 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*, 817-825.
- [10]. Frazão, D. A. L., Et Al. (2020). Prevalência De Intubação Orotraqueal No Serviço De Emergência Em Hospital Secundário Do Distrito Federal. *Brazilian Journal Of Development*, 6(6), 39137-39148. 19 De Junho De 2020.
- [11]. Freitas, C., Et Al. (2019). The Role Of Interventional Bronchoscopy In The Management Of Post-Intubation Tracheal Stenosis: A 20-Year Experience. *Sociedade Portuguesa De Pneumologia*
- [12]. Inoue, A., Et Al. (2019). The Incidence Of Post-Intubation Hypertension And Association With Repeated Intubation Attempts In The Emergency Department. *Plos One*, 14, 11 De Fevereiro De 2019.
- [13]. Kabrhel, C. M.D., Et Al. (2007, 26 De Abril). Orotracheal Intubation. *The New England Journal Of Medicine*.
- [14]. Ministério Da Saúde. (2020). Sistema De Informações Hospitalares Do Sus. Internações, Óbitos E Taxa De Mortalidade Devido A Doenças Respiratórias [Internet]. Brasília. Disponível Em <https://datasus.saude.gov.br>. Acesso Em: 17 De Março De 2021.
- [15]. Seo, S.-H., Et Al. (2012). Predictors Of Difficult Intubation Defined By The Intubation Difficulty Scale (Ids): Predictive Value Of 7 Airway Assessment Factors. *Korean Journal Of Anesthesiology*, 63(6), 491-497. Dezembro De 2012.
- [16]. Smischney, N. J., Et Al. (2016, 2 De Fevereiro). Incidence Of And Risk Factors For Post-Intubation Hypotension In The Critically Ill. *Medical Science Monitor: International Medical Journal Of Experimental And Clinical Research*, 22, P346-355.
- [17]. Yamanaka, C. S., Et Al. (2010, Junho). Intubação Orotraqueal: Avaliação Do Conhecimento Médico E Das Práticas Clínicas Adotadas Em Unidades De Terapia Intensiva. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 22(2), 103-111. Disponível Em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507x2010000200002&lng=en&nrm=iso. Acesso Em 16 De Março De 2021. <https://doi.org/10.1590/S0103-507x2010000200002>.