

Tendência temporal da utilização da traqueostomia em pacientes hospitalizados pelo Sistema Único de Saúde no Brasil no período de 2011 a 2020

Temporal trend in the use of tracheostomy in patients hospitalized in Brazilian's Unified National Health System from 2011 to 2020

LUIZA CASCAES NAZARIO¹ ; FLÁVIO RICARDO LIBERALI MAGAJEWSKI¹ ; NATALIA DAL PIZZOL¹ ; MATHEUS HENRIQUE DA SILVA SALOTI¹ ; LEONARDO KFOURI MEDEIROS¹ .

R E S U M O

Objetivo: analisar a tendência temporal da utilização da traqueostomia em pacientes hospitalizados pelo Sistema Único de Saúde no Brasil no período de 2011 a 2020. **Método:** estudo observacional de tipo ecológico, com abordagem quantitativa, e incluiu a população brasileira com 20 anos ou mais que, internadas pelo Sistema Único de Saúde, tiveram registro de realização do procedimento de traqueostomia em qualquer momento da hospitalização. **Resultados:** das 113.569.570 hospitalizações estudadas, foram identificadas 172.456 traqueostomias realizadas no Brasil (0,15%). A taxa média de realização deste procedimento apresentou tendência de queda no período estudado. A maior taxa média de traqueostomia foi encontrada na Região Sul, e a faixa etária mais afetada foi a dos 80 anos ou mais. A taxa média de traqueostomia no sexo masculino foi de 1,8 vezes maior do que no sexo feminino. As principais causas associadas à realização de traqueostomia foram as patologias respiratórias, oncológicas e decorrentes de causas externas, sendo que as causas respiratórias contribuíram com 73% do total de procedimentos estudados. **Conclusões:** as taxas médias de mortalidade e letalidade das internações com traqueostomia no Brasil foram de 3,36 e 28,57%, mas apresentaram tendência de redução no período.

Palavras-chave: Traqueostomia. Sistema Único de Saúde. Doenças do Sistema Respiratório.

INTRODUÇÃO

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico, muito comum em pacientes graves, que consiste na abertura da parede anterior da traqueia, criando uma comunicação da árvore respiratória com o meio externo, onde é inserida uma cânula que facilita a respiração¹. As vantagens da traqueostomia incluem a redução do espaço morto anatômico e a resistência das vias aéreas, o que facilita a mecânica respiratória e, em pacientes críticos, melhora a manutenção da via aérea com mais segurança e conforto².

Existem registros de que esse procedimento foi realizado desde as antigas civilizações, quando as traqueostomias eram realizadas quando constatada a obstrução das vias aéreas, geralmente de natureza traumática. Atualmente, ela é mais utilizada na ventilação

mecânica prolongada do que para desobstrução das vias aéreas superiores⁴.

A traqueostomia pode ser realizada de diversas formas. A técnica aberta geralmente é realizada no centro cirúrgico, e necessita do transporte do paciente e de anestesia. Todavia, mover o paciente, que normalmente está em estado crítico, pode trazer complicações e exigir maior suporte da equipe^{5,6}. A outra opção é a dilatação percutânea, técnica criada na década de 80 do século passado para superar as circunstâncias que limitavam o uso da técnica cirúrgica aberta. Esse procedimento é mais simples quando comparado à técnica aberta, e pode ser realizado à beira do leito, com menor número de profissionais e com custos reduzidos⁷. Contudo, independente da técnica utilizada, é imprescindível individualizar cada situação para eleger o método mais adequado para cada paciente, e ter uma equipe

1 - Universidade do Sul de Santa Catarina, Medicina - Tubarão - SC - Brasil

preparada para resolver problemas usuais ou inesperados associados ao procedimento³.

Normalmente as indicações para a traqueostomia são equivalentes tanto para o procedimento padrão quanto para o procedimento percutâneo³. As principais indicações são a ventilação mecânica prolongada, e o desmame difícil ou duradouro. Um exemplo disso é que 10% dos pacientes que estão em ventilação mecânica acabam por ser submetidos à traqueostomia com o objetivo do desmame ventilatório⁸. Grande parte dos pacientes que sofrem o procedimento da traqueostomia dão entrada no hospital por causas como insuficiência respiratória aguda, trauma, doenças neuromusculares e coma⁹. Assim, as principais indicações para a traqueostomia são classicamente divididas em quatro grupos: (1) as condições associadas à obstrução das vias aéreas superiores; (2) as condições que impedem a ventilação alveolar e necessitam de respiração assistida; (3) as condições com secreções aéreas excessivas; (4) as outras indicações³.

Os benefícios da indicação da traqueostomia incluem menor trabalho respiratório, a simplificação da higiene brônquica e maior conforto para o paciente¹⁰. Além disso, a traqueostomia também implica em benefícios relativos, como a saída mais precoce da ventilação mecânica, menor prejuízo às cordas vocais do paciente, uma possível redução na sedação¹¹, e a redução de incidentes como a extubação acidental e a oclusão do tubo, estes potencialmente fatais¹¹.

Assim como qualquer outro procedimento médico, a traqueostomia apresenta riscos e complicações, que podem ser precoces ou tardias. As agudas, que ocorrem nos primeiros dias após o procedimento, muitas vezes estão associadas à inexperiência do profissional e à falta de medidas preventivas³. As principais complicações nesta fase incluem obstruções, pneumotórax, hemorragias e infecções pós-operatórias. Já as complicações tardias, que aparecem semanas ou até meses após a realização do procedimento, compreendem estenose traqueal e malácia, fístula traqueoarterial e fonação reduzida¹².

Em suma, a traqueostomia é um procedimento comum, relativamente simples e relevante quando bem indicado, e utilizado em situações complexas onde o suporte ventilatório é uma condição crítica. Ela é um procedimento que compõe o elenco de possibilidades no tratamento

de pacientes oncológicos, otorrinolaringológicos, neurológicos, traumatizados, e com comprometimento respiratório, e se relaciona diretamente com o manejo de pacientes graves. Entretanto, apesar de ser frequente e associado a inúmeras situações clínicas, não é um tema comumente estudado na literatura médica. Por estes motivos, consideramos o esclarecimento da sua frequência, o perfil dos pacientes submetidos a este procedimento, a distribuição regional e a evolução temporal da sua realização, propósitos relevantes de pesquisa. Assim, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar os pacientes internados pelo Sistema Único de Saúde no Brasil, que realizaram a traqueostomia no período 2011-2020, segundo o sexo, idade e macrorregião de residência, com análise das principais causas de internação e os desfechos dos pacientes submetidos à traqueostomia.

MÉTODOS

Estudo observacional de tipo ecológico com abordagem quantitativa e análise de séries temporais. Foi estudada a população residente no Brasil com 20 anos ou mais de idade, que foi submetida ao procedimento de traqueostomia no período 2011 - 2020 em hospitais de todo o território brasileiro cujos procedimentos foram financiados pelo Sistema Único de Saúde.

Para a análise temporal das séries das taxas, foram definidas como variáveis dependentes do estudo as traqueostomias segundo sexo (feminino, masculino), a idade (20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59; 60 a 69; 70 a 79 e 80 anos ou mais), a grande região de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), a causa classificada pelo capítulo da CID (Capítulo II, Capítulo X, Capítulo XIX e outros) e a mortalidade e letalidade desse procedimento.

A coleta dos dados foi efetuada por meio do acesso aos bancos de dados públicos do Sistema Único de Saúde (SUS), em particular o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) gerenciado pelo DATASUS. Os dados de interesse para este estudo foram obtidos com auxílio do software TABWIN, que foi instalado no computador do pesquisador. Foram utilizados 3.240 arquivos de informações reduzidas de Autorizações de Interações Hospitalares (AIH), correspondentes a todas as internações financiadas pelo SUS em todos os estados da federação

e no Distrito Federal, no período compreendido entre janeiro de 2011 e dezembro de 2020.

Após extraídos e tabulados, os dados foram exportados para o programa MS-Excel, que foi utilizado para organização dos dados em planilhas, bem como para realização de cálculos, adequações e para representação dos resultados na forma de tabelas e gráficos.

Para o cálculo das taxas e proporções, utilizou-se a razão entre a frequência dos eventos de estudo pela população sujeita ao risco de ocorrência dos eventos, cujo resultado foi multiplicado pela constante de 100.000 ou 100, conforme a necessidade. Os resultados foram analisados com o programa SPSS v.20.0 (IBM, Armonk, New York, USA). Para as análises de tendência temporal foram utilizados o coeficiente de correlação de Spearman e o p-valor a partir de análise de variância (ANOVA). Foram considerados significativos os valores de $p < 0,05$.

Considerando que o presente estudo é do tipo ecológico, baseado em dados secundários de domínio público sem identificação dos sujeitos, e que utilizou agregados populacionais como unidade de análise, não foi realizada a submissão e apreciação do projeto pelos Comitês de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, de acordo com os termos da Resolução CNS 510/2016 (Artigo 1, Parágrafo Único, Incisos II, III e V).

RESULTADOS

Segundo o banco de dados do SIH/ Datasus, durante o período estudado (2011 - 2020), foram realizados 172.456 procedimentos de traqueostomia financiados pelo SUS, em todo o território brasileiro, em pacientes com mais de 20 anos.

Na Tabela 1, podem ser observadas as taxas de traqueostomia segundo o ano e o sexo ocorridas no Brasil no período de 2011 - 2020. A evolução das taxas anuais neste período indicou tendência de redução na realização de traqueostomias na população hospitalizada no Brasil. Esta tendência foi maior no sexo masculino (Spearman=-0,903 e p-valor=0,001). Já na população feminina, a tendência não foi estatisticamente significativa ($p=0,08$), sugerindo estabilidade. A relação de realização de traqueostomias entre os sexos (masculino/feminino) foi de 1,8:1.

Tabela 1 - Taxas de realização traqueostomia (x100.000) segundo o sexo e o ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

Ano	Masculino	Feminino	Total
2011	16,83	8,34	12,42
2012	16,44	8,29	12,21
2013	16,73	8,93	12,68
2014	18,12	9,96	13,88
2015	15,46	8,80	12,00
2016	14,73	8,27	11,37
2017	15,35	8,49	11,79
2018	14,51	7,97	11,11
2019	13,99	7,92	10,84
2020	12,60	7,10	9,74
Média	15,48	8,41	11,80
Spearman	-0,903	-0,661	-0,879
Beta	-0,859	-0,578	-0,786
p-valor	0,001	0,08	0,007

Fonte: SIH/Datasus adaptado pelo autor, 2021.

Na Tabela 2, podem ser observadas as taxas de traqueostomia registradas no Brasil segundo o ano de ocorrência e a faixa etária. Conforme é possível observar, constatou-se tendência a redução das taxas de traqueostomia ao longo do período estudado. Entretanto, apesar da redução geral do número de traqueostomias realizadas ao longo dos anos, houve aumento do risco de realização desse procedimento nas faixas etárias mais avançadas. Assim, ao se comparar a média das taxas de traqueostomia realizadas em adultos (6,6 procedimentos/100.000 habitantes) com a média das taxas de traqueostomia realizadas em idosos (38,61 procedimentos/100.000 habitantes), pode-se perceber que os idosos (60 anos ou mais) apresentaram risco de 5,85 vezes maior de serem submetidos a traqueostomia do que os adultos (20-59 anos).

Na Tabela 3, pode ser observada a distribuição das taxas de traqueostomia segundo o ano de ocorrência, nas grandes regiões brasileiras, no período de 2011 - 2020. A análise das taxas de realização de traqueostomia por grande região indicou tendência de estabilidade nas taxas do período, nas regiões Norte e Nordeste (Spearman=0,152 e 0,455; p-valor = 0,431 e 0,329 respectivamente). Nas demais regiões (Sudeste, Sul e

Centro-oeste) houve tendência de redução nas taxas de realização de traqueostomia (Spearman=0,733; 0,879 e 0,636; p-valor=0,022; 0,001 e 0,064 respectivamente). A Região Sul se destacou pela forte tendência de queda observada (Spearman=-0,879; p<0,001). Além

disso, vale destacar que a taxa média observada na Região Sul, (24,17 procedimentos/100.000 habitantes) foi mais de duas vezes maior do que a taxa média brasileira de realização de traqueostomias (11,8 procedimentos/100.000 habitantes).

Tabela 2 - Taxas de realização de traqueostomias (x100.000) segundo a faixa etária e o ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

Ano	Idade							Total
	20-29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - +	
2011	3,71	4,22	7,36	15,58	27,05	45,47	50,52	11,56
2012	3,87	4,20	7,11	14,26	26,15	44,79	49,75	11,34
2013	3,76	4,39	7,14	14,17	26,12	45,41	57,19	11,67
2014	4,18	4,51	7,87	15,42	28,39	49,99	63,31	12,87
2015	3,54	3,94	6,18	12,82	24,53	43,45	55,85	11,09
2016	3,44	3,62	6,33	11,77	23,28	40,43	48,66	10,51
2017	3,15	3,66	5,97	12,40	24,36	42,07	50,19	10,85
2018	2,78	3,05	5,51	11,75	23,09	40,58	44,82	10,21
2019	2,49	2,88	5,30	11,62	21,91	35,47	40,06	9,62
2020	2,35	2,76	4,99	10,63	20,30	32,52	32,56	8,91
Média	3,33	3,72	6,38	13,04	24,52	42,02	49,29	10,86
Spearman	-0,891	-,879**	-,903**	-,952**	-,915**	-,879**	-,733*	-,879**
Beta	-0,896	-0,916	-0,909	-0,912	-0,884	-0,837	-0,708	-0,814
p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,022	0,004

Fonte: SIH/Datasus adaptado pelo autor, 2021.

Tabela 3 - Taxas de realização de traqueostomia (x100.000) segundo grandes regiões brasileiras e ano de ocorrência. Brasil 2011-2020.

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2011	8,57	9,97	10,51	26,20	8,62	12,42
2012	10,34	9,97	8,96	27,06	11,52	12,21
2013	8,08	9,91	9,42	29,72	12,22	12,68
2014	9,57	12,33	10,04	30,17	13,72	13,88
2015	7,94	12,77	8,32	24,37	10,30	12,00
2016	10,33	12,64	6,65	23,96	10,61	11,37
2017	11,62	13,11	7,52	22,47	11,02	11,79
2018	10,33	12,64	7,38	21,09	8,57	11,11
2019	11,18	11,18	8,28	20,03	6,04	10,84
2020	8,04	10,11	7,96	16,66	7,06	9,74
Média	9,60	11,46	8,50	24,17	9,97	11,80
Spearman	0,152	0,455	0,733*	0,879**	0,636*	-,879**
Beta	0,281	0,345	-0,706	-0,864	-0,605	-0,786
p-valor	0,431	0,329	0,022	0,001	0,064	0,007

Fonte: SIH/Datasus adaptado pelo autor, 2021.

Na Tabela 4, podem ser observadas as taxas de traqueostomia segundo o ano de ocorrência e as causas de internação, classificadas por capítulos da Classificação Internacional de Doenças - CID-10. Observa-se que as neoplasias (Capítulo II), as doenças do sistema respiratório (Capítulo X) e as classificadas como outras causas, apresentaram forte tendência de queda no período (Spearman=0,952; 0,879 e 0,879 e p-valor=0,001; 0,006 e 0,001 respectivamente). As internações oncológicas e as outras causas apresentaram significância do ponto de vista estatístico (p-valor <0,001). Já o capítulo que

agregou as causas externas (Capítulo XIX) apresentou tendência de estabilidade no período. As maiores taxas de realização de procedimentos de traqueostomia foram relacionadas a internações por causas respiratórias (Capítulo X), sendo o sistema respiratório a principal causa de traqueostomia nos últimos 10 anos no Brasil, e responsável por 73% das traqueostomias realizadas nesse intervalo de tempo. Além disso, o CID que trata de neoplasias obteve uma redução importante de 20,74% na média de traqueostomias realizadas no último ano estudado, 2020.

Tabela 4 - Taxas de traqueostomia classificadas por capítulos do CID e outras causas (x100000) e por ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

Ano	Cap II	Cap X	Cap XIX	Outros	Total
2011	2,03	9,18	0,74	0,47	12,42
2012	1,94	9,03	0,75	0,49	12,21
2013	1,71	9,50	0,85	0,62	12,68
2014	1,59	10,60	1,08	0,60	13,88
2015	1,60	8,99	0,77	0,64	12,00
2016	1,55	8,37	0,70	0,76	11,37
2017	1,51	8,51	0,80	0,97	11,79
2018	1,48	7,93	0,81	0,88	11,11
2019	1,51	7,65	0,86	0,82	10,84
2020	1,35	6,75	0,79	0,84	9,74
Média	1,63	8,65	0,82	0,71	11,80
Spearman	-,952**	-,879**	0,297	,879**	-,879**
Beta	-0,919	-0,794	0,028	0,885	-0,786
p-valor	0,001	0,006	0,938	0,001	0,007

Fonte: SIH/Datasus adaptado pelo autor, 2021. Cap II: Neoplasias; Cap X: Doenças do Aparelho Respiratório; Cap XIX: Lesões, Envenenamentos e outras consequências de causas externas.

Na Tabela 5, podem ser observadas as taxas de morte e letalidade por ano de ocorrência. Tanto as taxas de mortalidade quanto de letalidade tiveram tendência de redução, com significância do ponto de vista estatístico. Observou-se, ainda, que o procedimento de traqueostomia foi associado a uma grande letalidade (28,57%). Todavia, a taxa de letalidade apresentou redução com o decorrer dos anos (Spearman=0,976 e p-valor <0,001).

DISCUSSÃO

A traqueostomia é um procedimento médico amplamente utilizada na ventilação mecânica

prolongada¹³. A população elegível para sua realização é a dos pacientes criticamente enfermos admitidos em UTI¹⁴. Por este motivo, este procedimento está associado a altas taxas de mortalidade e letalidade, o que foi confirmado pelos resultados encontrados, sem que a traqueostomia seja a causa direta para esses desfechos desfavoráveis¹⁵. Apesar das expressivas taxas de letalidade observadas no Brasil, o que demonstra a sua associação com desfechos reservados, é importante salientar também que houve tendência de redução da sua frequência no período estudado. As possíveis explicações para este movimento podem estar associadas à redução da mortalidade por síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), e ao

desenvolvimento e incorporação de novas técnicas da ventilação mecânica ocorridas no período¹⁶. Assim, a melhoria do prognóstico da SDRA, uma das principais causas de internação que levam à ventilação mecânica, influenciou positivamente a letalidade relacionada aos procedimentos de suporte deste grupo de pacientes. A realidade é que a traqueostomia é um procedimento cirúrgico indicado em pacientes com condições clínicas ou cirúrgicas críticas, e que a mortalidade de pacientes com traqueostomia não é sinônimo de mortalidade por traqueostomia. Corroborando esta afirmação, estudo realizado em São Paulo com o objetivo de comparar a mortalidade entre a indicação e realização precoce ou tardia da traqueostomia não encontrou diferença na mortalidade entre os dois procedimentos estudados, mas associou a indicação de traqueostomia com redução da mortalidade na UTI estudada¹⁷.

Tabela 5 - Taxas de morte e letalidade da traqueostomia (x100000) e por ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

Ano	Mortalidade (x100.000)	Letalidade (%)
2011	3,99	32,09
2012	3,69	30,24
2013	3,78	29,78
2014	4,18	30,13
2015	3,47	28,90
2016	3,20	28,10
2017	3,18	27,01
2018	3,00	26,99
2019	2,77	25,55
2020	2,57	26,40
Total	3,36	28,57
Spearman	-,915**	-,976**
Beta	-0,914	-0,964
p-valor	<0,001	<0,001

Fonte: SIH/Datasus adaptado pelo autor, 2021.

Além disso, a frequência dos procedimentos de traqueostomia distribuída por sexo apresentou grande diferença, sendo que o sexo masculino foi responsável por 64,7% desses procedimentos realizados no Brasil. Vários estudos internacionais confirmam a prevalência

masculina em relação à realização da traqueostomia. No Irã, os homens foram responsáveis por 66,1% das traqueostomias¹⁸; em Havana, por 59,4%¹⁹; e na Nigéria, por 63%²⁰. Essa prevalência pode ser explicada pelo fato de que as principais causas de internação em homens são doenças do aparelho respiratório²¹, principal causa de indicação para o procedimento de traqueostomia no Brasil no período estudado.

Em relação às grandes regiões brasileiras, as taxas médias de realização de traqueostomia do período estudado na Região Sul se destacaram por serem duas vezes maiores do que a taxa média brasileira. Estudo semelhante realizado na Europa indicou que, em países europeus de alta renda, a realização da traqueostomia foi mais frequente quando comparada com a de países de renda média²². A indicação e realização de traqueostomias tem forte dependência da existência e da distribuição geográfica dos leitos de cuidado intensivo, que por sua vez se concentram nas regiões Sul e Sudeste brasileiros, explicando a sua maior frequência nestas regiões. Outra explicação para os resultados encontrados neste estudo é a de que a Região Sul apresenta um período maior de temperaturas baixas quando comparada a outras regiões do Brasil. De acordo com Pajman et al., a incidência e a mortalidade por sepse de origem respiratória estão fortemente concentradas no período de inverno²³.

Os resultados aqui apresentados indicaram também que os idosos têm uma chance de 5,85 vezes maior de serem submetidos a traqueostomia do que os adultos. Ao encontro desses dados, Dolin²⁴. afirma que os idosos tem maior chance de evolução para formas graves quando acometidos por doenças do sistema respiratório, uma vez que possuem diminuição da complacência pulmonar, diminuição da força muscular respiratória, diminuição da imunidade celular e diminuição da resposta das células B a novos antígenos. Reforçando estes argumentos, Se Hee Na et al. também confirmaram que os idosos tendem a quadros mais graves quando admitidos em UTI²⁵. Mark D Siegel¹⁶ também relata que a incidência de SDRA aumenta com a idade, atingindo 306 indivíduos por 100.000 pessoas-ano entre pacientes de 75 a 84 anos de idade.

A realização de procedimentos de traqueostomia, assim como muitos outros aspectos

da atenção hospitalar, também foi afetada com a pandemia da COVID-19. Uma dessas mudanças pode ser observada pela redução importante de 20,74% na média de traqueostomias realizadas em pacientes internados pelo Capítulo II do CID (pacientes oncológicos) em relação aos anos anteriores, situação que pode ser explicada pelos obstáculos de acesso ao sistema de saúde ocorridos desde o início da pandemia da COVID-19. Com o sistema sobrecarregado pela ocupação dos leitos, pela falta de profissionais e pela escassez de medicamentos²⁶, houve um atraso nos tratamentos e nos rastreios de neoplasias no último ano estudado^{27,28}. Aliado a este cenário, os pacientes oncológicos, pela sua própria condição ou pelo efeito dos medicamentos em utilização, se tornaram grupo de risco para a COVID grave em razão da baixa imunidade, o que elevou os requisitos para a indicação de admissões hospitalares neste grupo de pacientes. A demanda reprimida observada em decorrência da pandemia, e o próprio impacto da infecção por COVID na mortalidade geral foi de tal ordem, que interferiu diretamente inclusive em indicadores mais amplos como a expectativa de vida, cuja redução foi constatada na maioria dos 29 países estudados por Aburto et al.¹⁵.

Surpreendentemente, entre os efeitos da pandemia da COVID-19, que se caracterizou por significativo aumento do número de pacientes que necessitaram da ventilação mecânica, não foi observada uma elevação das taxas de traqueostomia no país, no ano de 2020. Uma possível explicação para a redução da frequência de traqueostomia observada em 2020 pode estar relacionada ao fato de que este procedimento está associado a maior risco de contaminação respiratória para todos os membros da equipe de saúde²⁹, incluindo profissionais que realizam checagem, sucção, troca de curativos e outros cuidados pós-traqueostomia³⁰. Por conta disto, a maioria dos protocolos passaram a adiar a realização da traqueostomia nos pacientes com COVID. Segundo Smith, a realização passou a ser indicada a partir de 21 dias após a intubação, e condicionada a testes COVID-19 negativos. Anesi confirma que, apesar de não ser uma referência unânime, o procedimento sempre foi indicado após 10 dias de intubação³¹.

Os resultados encontrados nesta pesquisa de abrangência nacional demonstraram que a

traqueostomia é um procedimento amplamente realizado em todo o país, apesar de mais frequente na Região Sul, condição provavelmente justificada pela maior prevalência de quadros respiratórios graves e pela maior proporção de idosos pelo lado da demanda, e facilitado pela melhor estrutura dos serviços, com maior proporção de leitos críticos pelo lado da oferta.

CONCLUSÕES

A pesquisa realizada indicou que o perfil sociodemográfico prevalente dos pacientes submetidos ao procedimento de traqueostomia no Brasil no período 2011-2020, segundo as variáveis disponíveis, foi de homens, idosos, com destaque para a faixa etária de 80 anos ou mais, residentes na região Sul do Brasil, tendo como causa para a realização do procedimento as doenças do sistema respiratório.

Apesar das altas taxas de mortalidade e letalidade associadas às internações que incluíram procedimento de traqueostomia, a tendência temporal das taxas de traqueostomia realizadas no Brasil foi de redução no período estudado, com maior ênfase no sexo masculino.

O risco de ser submetido à traqueostomia cresceu alinhado ao aumento de idade, e se concentrou nas faixas etárias mais idosas.

A tendência temporal da realização da traqueostomia entre as grandes regiões brasileiras, foi de estabilidade no Norte e Nordeste, e de redução nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Em relação às causas para a realização de traqueostomia, as internações associadas a causas oncológicas, respiratórias e as classificadas como "outras causas" apresentaram tendência de redução no período.



Figura 1. Taxas de realização de traqueostomia (x100.000) segundo o sexo e o ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

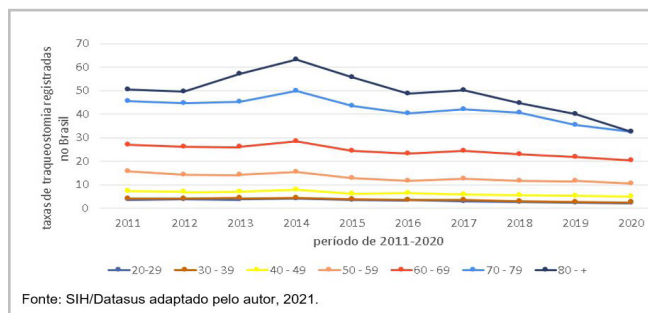


Figura 2. Taxas de realização de traqueostomia (x100.000) segundo a faixa etária e o ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

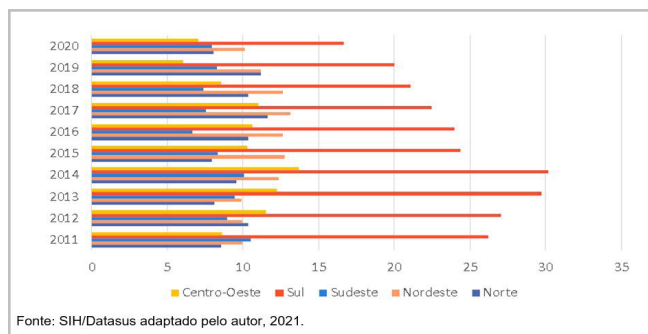


Figura 3. Taxas de realização de traqueostomia (x100.000) segundo as grandes regiões brasileiras e o ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

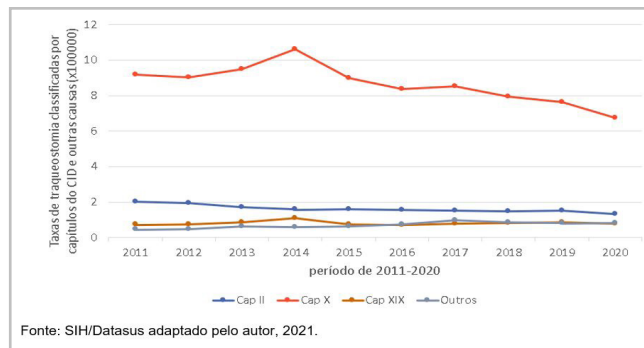


Figura 4. Taxas de traqueostomia classificadas por capítulos do CID e outras causas (x100.000) e por ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

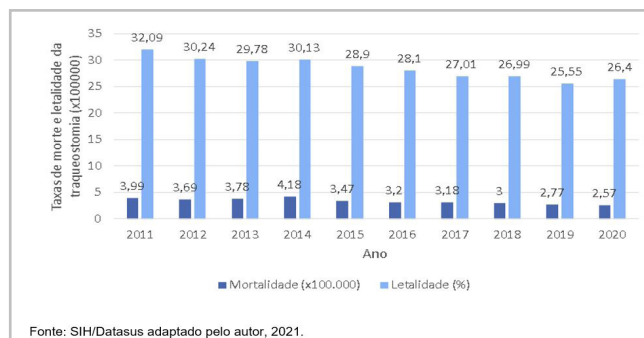


Figura 5. Taxas de morte e letalidade da traqueostomia (x100.000) e por ano de ocorrência. Brasil, 2011-2020.

ABSTRACT

Objective: to analyze the temporal trend in the tracheostomy use in patients hospitalized by the Sistema Único de Saúde in Brazil from 2011 to 2020. **Methods:** ecological observational study with a quantitative approach and including the Brazilian population aged 20 or over that were admitted by Sistema Único de Saúde and had a record of performing the tracheostomy procedure at any time during hospitalization. **Results:** 113.569.570 Hospitalizations studied were identified 172.456 tracheostomies realized in Brazil (0,15%). The average tax of this procedure showed a downward trend during the study procedure. The highest tracheostomy rate was found in the southern region, and the most affected age group was 80 years old or more. The average rate of tracheostomy in males was 1.8 times higher than in females. The average mortality and lethality rates of admissions with tracheostomy were 3.36 and 28.57% in the period but showed a tendency to decrease in the period studied. The main causes associated with the performance of tracheostomy were respiratory, oncological, and external causes. Respiratory causes contributed to 73% of the total procedures performed in the analyzed period. **Conclusion:** the average mortality and lethality rates of hospitalizations with tracheostomy in Brazil were 3.36 and 28.57%, but showed a downward trend in the period.

Keywords: Tracheostomy. Unified Health System. Respiratory Tract Diseases.

REFERÊNCIAS

- Soares MCCX, Westphal FL, Lima LC, Medeiros JM. Elaboration of a tracheostomy conduct protocol in the Amazonas cancer reference hospital. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(4):e1744. doi: 10.1590/0100-6991e-20181744.
- Marsico PS, Marsico GA. Traqueostomia. *Pulmão,* 2010;1-2(19):24-32.
- Cheung NH, Napolitano LM. Tracheostomy: Epidemiology, Indications, Timing, Technique, and Outcomes. *Respir Care.* 2014;59(6):895-915; discussion 916-9. doi: 10.4187/respcare.02971.
- Terra RM, Fernandez A, Bammann RH. Bedside tracheostomy: practical considerations. *J. Bras. Pneumol.* 2008;34(2):126.
- Ramos MCS. Estudo comparativo de pacientes neurocirúrgicos submetidos à traqueostomia

- precoce e tardia durante o período na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário. [Dissertação]. Universidade de São Paulo, São Paulo; 2015.
6. Freeman BD, Isabella K, Lin N, Buchman TG. A meta-analysis of prospective trials comparing percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill patients. *Chest*. 2000;118(5):1412-8. doi: 10.1378/chest.118.5.1412.
 7. Ibrahim SG, Silva JM, Borges LGA, Savi A, Forgiarini Junior LA Jr, Teixeira C. Use of a noninvasive ventilation device following tracheotomy: an alternative to facilitate ICU discharge? *Rev. Bras. Ter. Intensiva*. 2012;24(2):167-72.
 8. Esperanza JA, Pelosi P, Blanch L. What's new in intensive care: tracheostomy what is known and what remains to be determined. *Intensive Care Med*. 2019;45(11):1619-21. doi: 10.1007/s00134-019-05758-z.
 9. Hsu CL, Chen KY, Chang CH, Jerng JS, Yu CJ, Yang PC. Timing of tracheostomy as a determinant of weaning success in critically ill patients: a retrospective study. *Crit Care*. 2005;9(1):R46-52. doi: 10.1186/cc3018.
 10. Durbin CG Jr, Perkins MP, Moores LK. Should tracheostomy be performed as early as 72 hours in patients requiring prolonged mechanical ventilation? *Respir Care*. 2010;55 (1):76-87.
 11. Hyzy RC, Mcsparron JI. Overview of tracheostomy. In Baschow DS, editor: *Up to Date*, Waltham, MA, 2012.
 12. Alidad A, Aghaz A, Hemmati E, Jadidi H, Aghazadeh K. Prevalence of Tracheostomy and Its Indications in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Tanaffos*. 2019;18(4):285-93.
 13. Freedman N, Jennifer M. Prognosis of cancer patients in the intensive care unit. 2020. Available from: https://www.uptodate.com/contents/prognosis-of-cancer-patients-in-the-intensive-care-unit?search=long-term%20ICU%20patients&source=search_result&selectedTitle=11~150&usage_type=default&display_rank=10.
 14. Danai PA, Sinha S, Moss M, Haber MJ, Martin GS. Seasonal variation in the epidemiology of sepsis. *Crit Care Med*. 2016;35(2):410-5. doi: 10.1097/01.CCM.0000253405.17038.43.
 15. Perfeito JAJ, Mata CAS, Forte V, Carnaghi M, Tamura N, Leão LEV. Tracheostomy in the ICU: is it worthwhile? *J Bras Pneumol*. 2007;33(6):687-90. doi: 10.1590/s1806-37132007000600012.
 16. Jones D, Neal RD, Duffy SRG, Scott SE, Whitaker KL, Brain K. Impact of the COVID-19 pandemic on the symptomatic diagnosis of cancer: the view from primary care. *Lancet Oncol*. 2020(6):748-750. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30242-4.
 17. Aranha SC, Mataloun SE, Mook M, Ribeiro R. A comparative study between early and late tracheostomy in patients ongoing mechanical ventilation. *Rev. Bras. Ter. Intensiva* 2007;19(4):444-9. doi: 10.1590/S0103-507X2007000400007.
 18. Gomez AG, Gutierrez LG, Martinez NG, Hernandez IH, Machado JLC. Pacientes en ventilación mecánica con traqueostomía. *Rev Cub Med Mil*. 2014;43(4):421-32.
 19. Alabi BS, Afolabi AO, Dunmade AD, Omokayne HK, Ajayi IO, Ayodele SO, et al. Indications and Outcome of Tracheostomy in Ilorin, North Central Nigeria: 10 Years. *Ann Afr Med*. 2018;17(1):1-6. doi: 10.4103/aam.aam_130_16.
 20. Siegel MD, Siemieniuk R. Acute respiratory distress syndrome: Supportive care and oxygenation in adults. 2021.
 21. Uzzo RG, Kutikov A, Geynisman DMG. COVID-19: Cancer treatment in uninfected patients during the pandemic, issues related to telemedicine, and resource allocation. 2021.
 22. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Cienc saúde coletiva*. 2005;10(1):35-46. doi: 10.1590/S1413-81232005000100010.
 23. Dolin R. Influenza: Epidemiology, pathogenesis, and outcomes. 2021.
 24. Na SH, Shin CS, Kim GH, Kim JH, Lee JS. Long-term mortality of patients discharged from the hospital after successful critical care in the ICU in Korea: a retrospective observational study in a single tertiary care teaching hospital. *Korean J Anesthesiol*. 2019;73(2):129-136. doi: 10.4097/kja.d.18.00275.
 25. Gosling AF, Bose S, Gomez E, Parikh M, Cook C,

- Sarge T, et al. Perioperative Considerations for Tracheostomies in the Era of COVID-19. *Anesth Analg.* 2020;131(2):378-86. doi: 10.1213/ANE.0000000000005009.
26. Mackintosh D, Way M, Reade MC, Dhanani J. Short-and long-term outcomes of neutropenic cancer patients in intensive care according to requirement for invasive ventilation. *Intern Med J.* 2020;50(5):603-11. doi: 10.1111/imj.14721.
27. Uzzo RG, Kutikov A, Geynisman DM. COVID-19: Cancer screening, diagnosis, post-treatment surveillance in uninfected patients during the pandemic, and issues related to COVID-19 vaccination in cancer patients. 2021.
28. Abe T, Madotto F, Pham T, Nagata I, Uchida M, Tamiya N, et al. Investigators and the ESICM Trials Group. Epidemiology and patterns of tracheostomy practice in patients with acute respiratory distress syndrome in ICUs across 50 countries. *Crit Care.* 2018;22(1):195. doi: 10.1186/s13054-018-2126-6.
29. Smith D, Montagne J, Raices M, Dietrich A, Bisso IC, Las Heras M, et al. Tracheostomy in the intensive care unit: Guidelines during COVID-19 worldwide pandemic. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(5):102578. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102578.
30. Anesi GL. COVID-19: Management of the intubated adult. 2021.
31. Aburto JM, Schöley J, Kashnitsky I, Zhang L, Rahal C, Missov TI, et al. Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic through life-expectancy losses: a population-level study of 29 countries, *Int J Epidemiol.* 2022;51(1):63-74. doi: 10.1093/ije/dyab207.

Recebido em: 19/05/2022

Aceito para publicação em: 05/06/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Luiza Cascaes Nazario

E-mail: luizacascaesnazario@gmail.com

