



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

PRISCILA FLORÊNCIO SANTOS

**TRAQUEOSTOMIA DURANTE PANDEMIA DE COVID-19: Comparação de
mortalidade em pacientes internados em unidade de terapia intensiva**

Recife
2023

PRISCILA FLORENCIO SANTOS

TRAQUEOSTOMIA DURANTE PANDEMIA DE COVID-19: Comparação de mortalidade em pacientes internados em unidade de terapia intensiva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Cirurgia. Área de concentração: Cirurgia Clínica e Experimental.

Orientador: Paulo Sérgio Ramos de Araújo

Recife
2023

Catálogo na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4: 1895

S237t Santos, Priscila Florêncio.
Traqueostomia durante pandemia de covid-19: comparação de mortalidade em
pacientes internados em unidade de terapia intensiva / Priscila Florêncio Santos – 2023.
40 p.

Orientador: Paulo Sérgio Ramos de Araújo
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de
Ciências Médicas. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Recife, 2023.
Inclui referências e anexos.

1. Traqueostomia. 2. COVID-19. 3. SARS-CoV-2. 4. Unidade de terapia intensiva. 5.
Mortalidade. Araújo, Paulo Sérgio Ramos de (orientador). II. Título.

617 CDD (23.ed.)

UFPE (CCS 2023 - 261)

PRISCILA FLORENCIO SANTOS

TRAQUEOSTOMIA DURANTE PANDEMIA DE COVID-19: Comparação de mortalidade em pacientes internados em unidade de terapia intensiva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Cirurgia. Área de concentração: Cirurgia Clínica e Experimental.

Aprovada em: 31/07/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Sérgio Ramos de Araújo (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. André Albuquerque Silveira (Examinador Externo)
Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco

Recife
2023

Dedico este estudo:

Aos meus pais, Durval e Josete, por todo o suporte e estímulo à minha formação profissional para além do óbvio;

Às minhas irmãs, Marília e Camila, pelo carinho e apoio, independente da situação;

À meu parceiro de vida, Ricardo, pelo companheirismo e incentivo, compreendendo meus estresses e minhas ausências durante todo esse processo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Paulo Sérgio, por acreditar em mim e neste projeto com paciência e leveza;

Aos alunos de graduação, participantes da liga de cirurgia de cabeça e pescoço e às residentes de cirurgia de cabeça e pescoço do Hospital de Câncer, pelo apoio na realização de coleta de material e realização de procedimentos;

Aos meus amigos, que me ajudaram de forma direta ou indireta em todo o percurso;

A todos os funcionários da pós-graduação em cirurgia, sempre atenciosos e prestativos.

RESUMO

A COVID-19 é causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, com alta taxa de transmissibilidade e potencialmente grave, que teve início no fim do ano de 2019. A traqueostomia foi um procedimento bastante realizado nos pacientes que foram admitidos em unidade de terapia intensiva (UTI), pela necessidade de ventilação mecânica por período prolongado. Este estudo teve como objetivo comparar a mortalidade dos pacientes que foram submetidos a traqueostomia antes de 14 dias (precoce) e a partir de 14 dias (tardia) da intubação orotraqueal. Um estudo de corte transversal retrospectivo, no qual foram avaliados os pacientes admitidos na UTI por síndrome respiratória aguda grave (SRAG), em decorrência de COVID-19 confirmada por RT-PCR, e submetidos a traqueostomia, no período de maio de 2020 a julho de 2022, em um hospital terciário no Recife/PE. A coleta foi executada através de um formulário estruturado contendo as variáveis de interesse. O desfecho primário foi a mortalidade durante o internamento em até 90 dias da data do internamento em UTI, comparada entre pacientes que foram submetidos ao procedimento de forma precoce e tardia. No total, 298 pacientes foram internados em UTI, porém apenas 32 foram elegíveis para inclusão no estudo. O grupo “precoce” apresentou menor tempo em ventilação mecânica (26 dias) e número de alta da UTI duas vezes maior. Entretanto, não houve diferença estatística entre o tempo da realização da traqueostomia até o desfecho. Após a análise dos dados, percebe-se que a traqueostomia foi um procedimento presente nos pacientes em internamento hospitalar em UTI durante a pandemia de COVID-19, porém, quando comparado o desfecho dos pacientes submetidos ao procedimento de forma precoce ou tardia, não houve diferença significativa.

Palavras-chave: traqueostomia; COVID-19; SARS-CoV-2; unidade de terapia intensiva; mortalidade.

ABSTRACT

COVID-19 is caused by the SARS-CoV-2 coronavirus, with a high transmissibility rate and potentially serious, which began at the end of 2019. Tracheostomy was a procedure often performed in patients who were admitted to the intensive care unit (ICU), due to the need for mechanical ventilation for a prolonged period. This study aimed to compare the mortality of patients who underwent tracheostomy before 14 days (early) and after 14 days (late) of orotracheal intubation. A retrospective cross-sectional study, in which patients admitted to the ICU for severe acute respiratory syndrome (SARS) due to COVID-19 confirmed by RT-PCR, and submitted to tracheostomy, from May 2020 to July were evaluated of 2022, in a tertiary hospital in Recife/PE. Data collection was carried out using a structured form containing the variables of interest. The primary outcome was mortality during ICU stay within 90 days of ICU admission, compared between patients who underwent the procedure early and late. In total, 298 patients were admitted to the ICU, but only 32 were eligible for inclusion in the study. The “early” group had a shorter time on mechanical ventilation (26 days) and twice the number of ICU discharges. However, there was no statistical difference between the time from performing the tracheostomy to the outcome. After analyzing the data, it is clear that tracheostomy was a procedure present in patients hospitalized in the ICU during the COVID-19 pandemic, however, when comparing the outcome of patients undergoing the procedure early or late, there was no significant difference.

Keywords: tracheostomy. COVID-19. SARS-CoV-2. intensive care unit. mortality.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis biológicas, relacionadas à ventilação mecânica, tempo de internação em UTI e desfecho óbito, de 32 indivíduos traqueostomizados, com SRAG por SarsCoV-2, entre maio de 2020 a julho de 2022 em hospital especializado no tratamento de câncer.....	29
Tabela 2 - Análise multivariada através da regressão de Cox para fatores associados à Mortalidade na UTI.....	30

LISTA ABREVIATURAS E SIGLAS

AVM	Assistência ventilatória mecânica
DM	Diabetes Mellitus
IOT	Intubação orotraqueal
IOT-TQT	Tempo entre Intubação orotraqueal e Traqueostomia
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
PAV	Pneumonia associada à ventilação
RR	Risco Relativo
RT-PCR	Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa
SRAG	Síndrome respiratória aguda grave
TQT	Traqueostomia
TR	Teste Rápido
TTO	Tratamento
UTI	Unidade de terapia intensiva
VM	Ventilação mecânica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	12
1.2	OBJETIVOS	13
1.2.1	Objetivo geral	13
1.2.2	Objetivos específicos	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	COVID-19	14
2.2	TRAQUEOSTOMIA	14
2.2.1	Classificação	14
2.2.1.1	Quanto à finalidade	14
2.2.1.2	Quanto ao tempo de realização	15
2.2.1.3	Quanto ao tempo de permanência	15
2.2.2	Indicações	15
2.2.3	Comparação entre intubação orotraqueal e traqueostomia	16
2.2.4	Técnica cirúrgica	16
2.2.5	Cuidados pós-operatórios	19
2.2.6	Complicações	19
2.3	TRAQUEOSTOMIA VS COVID-19	19
3	METODOLOGIA	22
3.1	LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	22
3.2	TIPO DE ESTUDO	22
3.3	AMOSTRA	22

3.4	CRITÉRIOS	22
3.4.1	Critérios de inclusão	22
3.4.2	Critérios de exclusão	22
3.5	COLETA DE DADOS	22
3.6	PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS	22
3.6.1	Traqueostomia	22
3.7	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	23
3.8	METODOLOGIA ESTATÍSTICA	23
3.9	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	24
4	RESULTADOS	24
5	DISCUSSÃO	27
5.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
6	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS	31
	ANEXO A – FICHA DE COLETA	35
	ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	36
	ANEXO C - CARTA DE ACEITE DE PUBLICAÇÃO NA REVISTA BRAZILIAN JOURNAL OF HEALTH REVIEW	40

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A COVID-19 é causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que tem alta taxa de transmissibilidade e é potencialmente grave, e teve início no fim do ano de 2019 e tornou-se um dos maiores desafios do século XXI, até o momento. Foi descrita pela primeira vez na China (Wu et al, 2020), segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e desde então os casos se disseminaram rapidamente pelo mundo (Brito et al, 2020). A população mais suscetível ao contágio é formada pelas pessoas imunossuprimidas, idosos e com múltiplas comorbidades (Pernambuco et al, 2020). O vírus é encontrado em abundância na mucosa do trato aerodigestivo superior e é transmitido por contato direto, gotículas e aerossóis, presente em procedimentos geradores de aerossol, como a traqueostomia (TQT) (Chow et al, 2020). Inclusive alguns estudos citam que o vírus pode permanecer viável em aerossóis por até 3 horas, dependendo do local, da quantidade e da superfície (Brito et al, 2020).

Uma complicação relativamente frequente da COVID-19 é a síndrome respiratória aguda grave, que pode causar alterações pulmonares e requerer suporte de oxigênio e assistência ventilatória mecânica (AVM), em aproximadamente 20% dos casos (Chow et al, 2020, p 1365; Nishio et al, 2021, p 522; Sancho et al, 2021). O tempo de AVM pode ser longo em alguns casos, excedendo 20 dias (Borghezan et al, 2021).

A TQT é um procedimento frequentemente realizado nos pacientes que necessitam de AVM, principalmente em unidade de terapia intensiva (UTI) (McGrath et al, 2020). Considera-se que a traqueostomia facilita o desmame da ventilação mecânica, a limpeza de secreções, a mobilização do paciente, o conforto e a higiene da cavidade oral (Chiang et al, 2020), auxiliando os pacientes que necessitam da AVM por período prolongado (Chow et al, 2020; Nishio et al, 2021; Sakae et al, 2016).

Diversos estudos foram realizados com o intuito de determinar o tempo ideal para realização da traqueostomia (Mahmood, 2021). Fatores como contaminação dos profissionais do hospital e tempo de internamento e de ventilação mecânica foram avaliados com o objetivo de chegar em um tempo ideal. Protocolos internacionais recomendam um mínimo de 10 dias de intubação orotraqueal para a realização do procedimento, porém o tempo ideal ainda é controverso (Chiang et al, 2020; Sakae et al, 2016).

A taxa de mortalidade a longo prazo em pacientes não cirúrgicos submetidos a traqueostomia é alta, podendo ser maior que 50% em pacientes com idade superior a 65 anos (Chiang et al, 2020; Mcgrath et al, 2020). É importante que seja avaliado quais pacientes internados na UTI em AVM se beneficiariam do procedimento precocemente, para evitar procedimentos desnecessários (Carvalho et al, 2023).

O desfecho primário deste estudo foi a mortalidade durante o internamento em UTI em até 90 dias, quando comparada entre pacientes que foram traqueostomizados precocemente daqueles tardiamente traqueostomizados. Este estudo é importante para auxiliar na identificação de fatores que podem alterar positivamente o prognóstico do paciente internado em UTI.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Comparar a mortalidade dos pacientes submetidos a traqueostomia em período menor que 14 dias e maior ou igual a 14 dias após a intubação.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar dados epidemiológicos da população de indivíduos internados em unidade de terapia intensiva e submetidos a traqueostomia;
- Comparar o tempo médio de internamento em unidade de terapia intensiva nos pacientes com diagnóstico de COVID-19, entre o grupo que foi submetido a traqueostomia com menos de 14 dias e com 14 dias ou mais da intubação;
- Descrever tempo entre intubação orotraqueal e traqueostomia;
- Estimar a taxa de complicação das traqueostomias realizadas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 COVID-19

Em março de 2020, foi declarada, pela OMS, a pandemia da doença COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. O vírus foi descoberto na China em 2019 e tem predominância no trato aerodigestivo alto, tem alta infectividade e transmissibilidade, além de causar doença potencialmente grave em alguns pacientes (Sancho et al, 2021; Huang et al, 2020). À medida que a doença foi sendo estudada, concluiu-se que equipamentos individuais de proteção respiratória e distanciamento físico eram medidas importantes para tentar conter a contaminação (MEISTER et al, 2020).

Os indivíduos mais suscetíveis são os imunossuprimidos, idosos e com comorbidades. A doença tem um amplo espectro de sintomas e pode se apresentar como uma infecção assintomática, síndrome gripal e/ou pneumopatia severa bilateral, que pode progredir para síndrome respiratória aguda grave. Nessa última situação, em torno de 20% dos pacientes podem necessitar de suporte em unidade de terapia intensiva (Sancho et al, 2021).

2.2 TRAQUEOSTOMIA

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico em que se estabelece uma via aérea através do pescoço, com a abertura da traqueia anteriormente, comunicando-a com o meio externo. O seu relato mais antigo é de 1600 a.C. num papiro egípcio, porém diante da alta taxa de complicações e mortalidade, a técnica era pouco utilizada. Só foi padronizada no início do século XX, em 1923, quando por Chevalier Jackson, quando teve sua mortalidade reduzida de 25% para 2% (Santa-Cruz et al, 2020).

2.2.1 Classificação

2.2.1.1 Quanto a finalidade:

- Preventiva/Profilática: quando usada como prevenção de complicações decorrentes de intubação orotraqueal por tempo prolongado, quando complementar a procedimentos cirúrgicos/endoscópicos que possam gerar obstrução de via aérea ou dificuldade respiratória (ex: cirurgias extensas de cabeça e pescoço), quando realizada quando o paciente não tem possibilidade de IOT (Soares et al, 2018);

- Curativa: assegura manutenção de via aérea em pacientes com tumores obstrutivos de laringe, estenoses laringotraqueais, edema de glote (Soares et al, 2018);
- Paliativas: paciente terminal, sem possibilidade de tratamento - conforto respiratório (RICZ et al., 2011);

2.2.1.2 Quanto ao tempo para realização:

- De urgência: necessidade de intervenção cirúrgica rápida. (Ex: asfixia por corpo estranho glótico, trauma de laringe, lesão obstrutiva de via aérea alta);
- Eletiva: realizado em pacientes com via aérea controlada (IOT) (RICZ et al., 2011).

2.2.1.3 Quanto ao tempo de permanência:

- Temporárias: paciente será decanulado assim que o motivo pelo qual foi submetido a traqueostomia for superado (Ex: tempo prolongado de intubação);
- Definitivas: quando a decanulação não foi uma opção. Ex: pacientes com laringe disfuncional (procedimento cirúrgico, palição exclusiva, broncoaspiração de repetição) (RICZ et al., 2011).

2.2.2 Indicações:

As principais indicações para traqueostomia são (Soares et al, 2018):

1. Obstrução de via aérea alta (Ex: tumor de laringe glótica)
2. Acúmulo de secreção traqueal - permitir higiene pulmonar (Ex: pacientes com inabilidade de expelir as secreções traqueobrônquicas)
3. Debilidade da musculatura respiratória - permitir a ventilação por diminuir o espaço morto (Ex: doenças neurológicas degenerativas centrais ou periféricas)
4. Fornecer via aérea estável para substituir IOT prolongada (MAIS COMUM)
5. Evitar obstrução de via aérea em procedimentos cirúrgicos/endoscópicos que promovam alteração anatômica e/ou edema de via aérea alta no pós cirúrgico.

2.2.3 Comparação entre intubação orotraqueal e traqueostomia

Existem vários estudos e protocolos sobre o período ideal para submeter um paciente com intubação orotraqueal a uma traqueostomia, porém não há um consenso. Quando se refere a complicações relacionadas à IOT, o ideal é proceder com a traqueostomia o mais precoce possível, porém é necessário avaliar o prognóstico do paciente (Deppe et al, 2013; Mota et al, 2020).

Há relatos de que após o 6º dia de IOT, podem ser detectadas cerca de 99% de lesões agudas em laringe, em diversos estágios. A partir do 10º dia de IOT, aumenta a incidência de complicação, como processos inflamatórios laríngeos, granulomas, infecções locais, luxações e artroses de aritenóides, imobilidade de pregas vocais, estenoses glóticas e subglóticas, traqueomalácia e estenoses traqueais (Adly et al, 2018; Pan et al, 2020).

A traqueostomia também tem a vantagem de facilitar a alimentação do paciente, melhorar o acesso a aspiração de secreção traqueal, mobilização do paciente no leito, retorno precoce da fala (após decanulação) e facilitar a respiração, pois diminui o espaço morto e a resistência ao fluxo aéreo (tamanho da cânula comparada ao tubo é menor) (Ji et al, 2022).

2.2.4 Técnica cirúrgica

A traqueostomia é um procedimento médico, frequentemente realizada por cirurgiões, podendo também ser realizada por otorrinolaringologistas e médicos intensivistas. A principal contraindicação a sua realização de forma eletiva é a presença de distúrbios de coagulação. Em algumas circunstâncias, o procedimento pode apresentar um nível acentuado de complexidade. Isso é especialmente observado em quando envolvem pacientes com características como pescoço obeso ou curto, presença de bólios tireoideanos, massas pulsáteis ou neoplasias na região cervical anterior, além de quadros de infecção e restrição na extensão da coluna cervical (Deppe et al, 2013; Cooper, 2016).

Portanto, é imprescindível que a execução desse procedimento seja conduzida por um profissional médico devidamente habilitado, com profundo conhecimento tanto teórico quanto prático acerca da técnica. Recomenda-se que a realização ocorra preferencialmente em um ambiente cirúrgico adequadamente

equipado, como uma sala de operações ou uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com os recursos necessários (Cooper, 2016).

O primeiro passo para a realização da traqueostomia é o preparo adequado do paciente. Nisto, está envolvida a análise do estado geral clínico do paciente, além de exames laboratoriais e de imagem, quando necessário. Também é necessário obter o termo de consentimento informado assinado pelo paciente ou por seu responsável legal. Seguir os passos iniciais é garantir que o procedimento seja indicado e seguro para o paciente (McGrath et al, 2020).

O paciente deve permanecer em decúbito dorsal horizontal, em estado de hiperextensão de região cervical (Figura 1), e com um coxim posicionado sob o dorso (entre as escápulas), além de uma rodilha para conferir sustentação à cabeça. Quanto à anestesia, pode ser aplicada localmente ou ser combinada com anestesia geral, esta última sendo indicada caso o paciente já esteja em ventilação mecânica e, conseqüentemente, esteja com a via aérea garantida (Soares et al. em 2018).

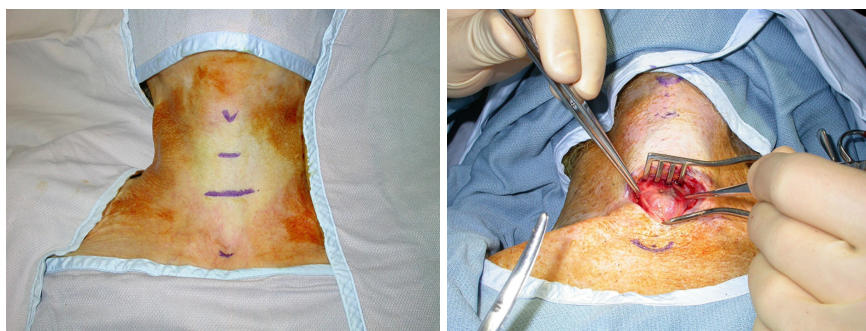


Figura 1 - Paciente colocado em hiperextensão e realizado de marcação de pontos anatômicos antes da incisão da pele. Dissecção de linha média avascular. Fonte: Muscat et al, 2017.

A seguir, é feita assepsia e antisepsia da área cirúrgica. Essa etapa é feita para diminuir o risco de infecção e contaminação durante o ato cirúrgico. A incisão cutânea, em grande parte dos casos, é realizada de maneira transversal, seguida pela dissecção das estruturas do subcutâneo e da musculatura pré-tireoidiana ao longo da linha média, em um plano avascular, até que a traqueia seja visualizada (Figura 1). Por vezes, é necessário afastar a tireoide para melhorar a visualização da traquéia. Após exposta, a traqueia é isolada cuidadosamente (Figura 2), evitando

lesões em estruturas adjacentes, como nervo laríngeo recorrente e vasos circunjacentes (Muscat et al, 2017).

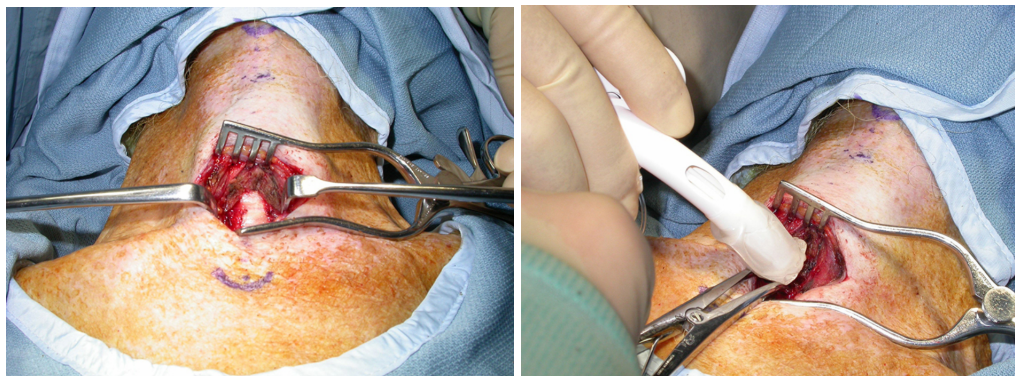


Figura 2 - Exposição de traqueia e inserção de cânula por incisão em traqueia. Fonte: MUSCAT et al, 2017.

Por fim, é realizada uma incisão na traquéia, de maneira geral, entre os 2º e 3º anéis traqueais, e posteriormente, procede-se à inserção da cânula, podendo esta ser confeccionada em material metálico ou plástico, para garantir a via aérea do paciente (Figura 2). Em seguida, a cânula é conectada à ventilação e o tubo orotraqueal é retirado (Figura 3). Assim, é procedido com a fixação da cânula com cadarço próprio, podendo também ser fixada com fio de suturas. Realiza-se o curativo adjacente à ferida operatória da pele e retira o paciente da posição do procedimento (Muscat et al, 2017).

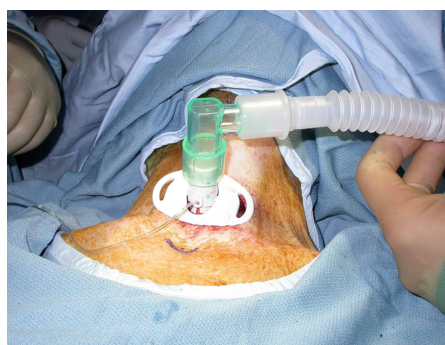


Figura 3 - Cânula posicionada e conectada à ventilação mecânica. Fonte: Muscat et al, 2017.

2.2.5 Cuidados pós-operatórios

Não é recomendado fechar hermeticamente a pele para não gerar enfisema subcutâneo, em caso de escape de ar pela traqueia. A cânula deve ser fixada ao pescoço, geralmente com o uso de cadarço próprio (Prescott, 1992).

É recomendado fazer a troca do curativo peri-traqueostomia pelo menos uma vez ao dia, por conta de secreções e sangramento, e após esse período, por proteção física da pele em contato com a cânula. Observar se há sinais de flogose ou infecção (Soares et al, 2018).

2.2.6 Complicações

A morbidade da traqueostomia varia de 4-10%, enquanto que a taxa de mortalidade varia de 2-10%. As complicações mais comuns são: sangramento no pós-operatório imediato (3,7%), obstrução por rolha de secreção (2,7%) e decanulação acidental (1,5%). Também podem acontecer: atelectasia, pneumotórax, pneumomediastino, fístula traqueo-cutânea, fístula traqueo-esofágica, disfagia, óbito (Soares et al, 2018; Mahmood, 2021).

2.3 TRAQUEOSTOMIA VS COVID-19

A análise de estudos publicados revela que aproximadamente 3% a 17% dos indivíduos hospitalizados devido à COVID-19 requerem a assistência de ventilação mecânica (VM). Foi constatado que o intervalo médio entre o surgimento dos sintomas e a demanda por VM é de 14,5 dias, sendo importante salientar que certos pacientes permanecem submetidos à VM por um tempo mais prolongado, ultrapassando o período de 20 dias (Sancho et al, 2021).

A literatura atual apresenta evidências que indicam um desfecho desfavorável para pacientes que necessitam de intubação devido à COVID-19. Dados provenientes dos Estados Unidos forneceram informações cruciais, demonstrando que, no estágio inicial da pandemia, cerca de 88% dos indivíduos que requeriam ventilação mecânica acabaram falecendo (Chao et al, 2020).

A traqueostomia é frequentemente indicada para pacientes submetidos a VM por um período prolongado. Isso ocorre porque ela facilita o processo de desmame da ventilação, reduz a probabilidade de ocorrência de estenose laríngea e/ou traqueal, previne lesões na cavidade oral e na orofaringe, proporciona maior conforto

ao paciente e diminui a necessidade de administração de medicamentos sedativos (Sancho et al, 2021; Ferro et al, 2021). Além disso, com o menor comprimento da cânula de traqueostomia em comparação com o tubo orotraqueal, menor é o espaço morto, diminuindo o esforço respiratório e facilitando o desmame da ventilação, a aspiração traqueal e, conseqüentemente, potencialmente reduz a incidência de pneumonia associada à ventilação (PAV) (Ferro et al, 2021).

O tempo prolongado de VM é um dos principais fatores que determina a transição de processo crítico agudo para doença crítica crônica. Esta última é determinada quando o paciente sobreviveu à doença aguda, porém ainda não está apto a manter saúde sem terapia de assistência à vida (Sancho et al, 2021).

Desde as fases iniciais da pandemia, foram desenvolvidos diversos protocolos por distintas sociedades médicas, como as áreas de otorrinolaringologia, cirurgia de cabeça e pescoço, medicina intensiva e anestesiologia, entre outras. Estes protocolos tinham como objetivo determinar o momento mais apropriado para a realização da traqueostomia em pacientes que necessitavam de VM. Uma porção desses protocolos optava por recomendar o adiamento ou mesmo a não realização da traqueostomia. Essa abordagem tinha como intuito principal reduzir a exposição dos profissionais de saúde a riscos de infecção. Além disso, considerava-se que, naquele contexto temporal, o entendimento acerca da evolução clínica da doença e suas repercussões nos pulmões estava ainda incompleto, o que tornava incerto se a traqueostomia trazia vantagens claras para o paciente. (Huang et al, 2020; Kwak et al, 2021).

De acordo com estudos conduzidos, no Reino Unido e nos EUA, era sugerido aguardar ao menos 14 dias após a IOT antes de proceder com a traqueostomia. Essa abordagem tinha o propósito de obter dados mais substanciais sobre o prognóstico do paciente e reduzir a carga viral. Em contrapartida, na França, as conclusões indicavam a realização precoce do procedimento, visando acelerar o desmame do paciente da ventilação mecânica e liberar leitos de UTI para outros pacientes (Tang et al, 2020).

Considerando que estudos mostraram que a maioria dos pacientes não apresentava detecção do vírus a partir de 21 dias do início dos sintomas, Chao et al considerou prudente evitar a traqueostomia antes de 21 dias da intubação orotraqueal. Entretanto, reconheceram que alguns pacientes poderiam se beneficiar

da traqueostomia em período mais precoce por razões como higiene pulmonar ou necessidade de desmame da sedação (Chao et al, 2020; Adly et al, 2018).

Outros estudos também concordaram com a realização em um período maior que 21 dias, apesar do fato de que longos períodos de intubação podem resultar em problemas laríngenos a longo prazo (Chao et al, 2020).

No caso de o paciente ser submetido a traqueostomia em contexto de COVID-19, deve ser garantido ao cirurgião e seu auxiliar equipamentos de proteção como máscara PFF2, capote descartável e óculos de proteção/*face shield*, além do material de uso comum. Outros passos importantes são limitar a quantidade de pessoas durante o procedimento e ser realizado em uma sala de pressão negativa (Chao et al, 2020; Menegozzo, 2020).

3 METODOLOGIA

3.1 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

Estudo foi conduzido no Hospital de Câncer de Pernambuco, em unidade de terapia intensiva durante o período compreendido entre maio de 2020 e julho de 2022.

3.2 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo retrospectivo de corte transversal onde foram avaliados os pacientes com diagnóstico de COVID-19 internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um centro terciário na cidade do Recife-PE, no período de maio de 2020 a julho de 2022.

3.3 AMOSTRA

A amostra foi compreendida dos 298 pacientes internados em terapia intensiva por COVID-19, confirmado por teste de biologia molecular (RT-PCR) com resultado detectável para SARS-CoV-2, que foram submetidos a traqueostomia.

3.4 CRITÉRIOS

3.4.1 Critérios de inclusão

- Pacientes de ambos os sexos com idade acima de 18 anos;
- Pacientes com diagnóstico de SRAG por COVID-19, internado em unidade de terapia intensiva;
- Paciente que foram submetidos a traqueostomia

3.4.2 Critérios de exclusão

- Pacientes com SRAG sem confirmação de infecção por Sars-CoV-2 através de RT-PCR;
- Pacientes com prontuários incompletos;

3.5 COLETA DE DADOS

A coleta foi realizada através de um questionário estruturado que envolveu as seguintes variáveis de interesse: sexo, data de nascimento, cidade de origem, data

de início dos sintomas, data de entrada na UTI, data de IOT, data da TQT, data de extubação, data do óbito, data de alta da UTI, presença de comorbidades, presença de complicações na traqueostomia, caracterização dos sintomas, tipo e numeração da cânula usada na traqueostomia. O grupo foi separado em dois: os que foram submetidos a traqueostomia antes de 14 dias da IOT e os que foram submetidos a traqueostomia a partir do 14º dia de IOT.

3.7 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Os dados foram coletados do prontuário, de acordo com o tempo em questão. Após a coleta, os pacientes foram divididos em 2 grupos: traqueostomia antes dos 14 dias de intubação e a partir de 14 dias de intubação. O desfecho primário foi relacionado à mortalidade após realização de traqueostomia, que foi traduzida nas variáveis: data da IOT, data da TQT e data do óbito.

Todos os pacientes foram internados em UTI com sintomas respiratórios e síndrome respiratória aguda grave, necessitando de assistência ventilatória mecânica na admissão ou durante o internamento. Alguns pacientes obtiveram teste rápido reagente para COVID-19, porém este não foi um critério de inclusão no estudo. Todos os pacientes coletaram “swab” para RT-PCR de COVID-19 e apresentaram teste reagente.

3.8 METODOLOGIA ESTATÍSTICA

Inicialmente todas as variáveis foram analisadas descritivamente. Para variáveis quantitativas esta análise foi feita através da observação dos valores mínimos e máximos, e do cálculo de médias, desvios-padrão e mediana. Para as variáveis qualitativas calcularam-se frequências absolutas e relativas. Para a comparação de proporções em dois momentos de avaliação foi utilizado o teste não-paramétrico de McNemar. O software utilizado para os cálculos foi o *SPSS 17.0 for windows*. O nível de significância utilizado para os testes foi de 5%.

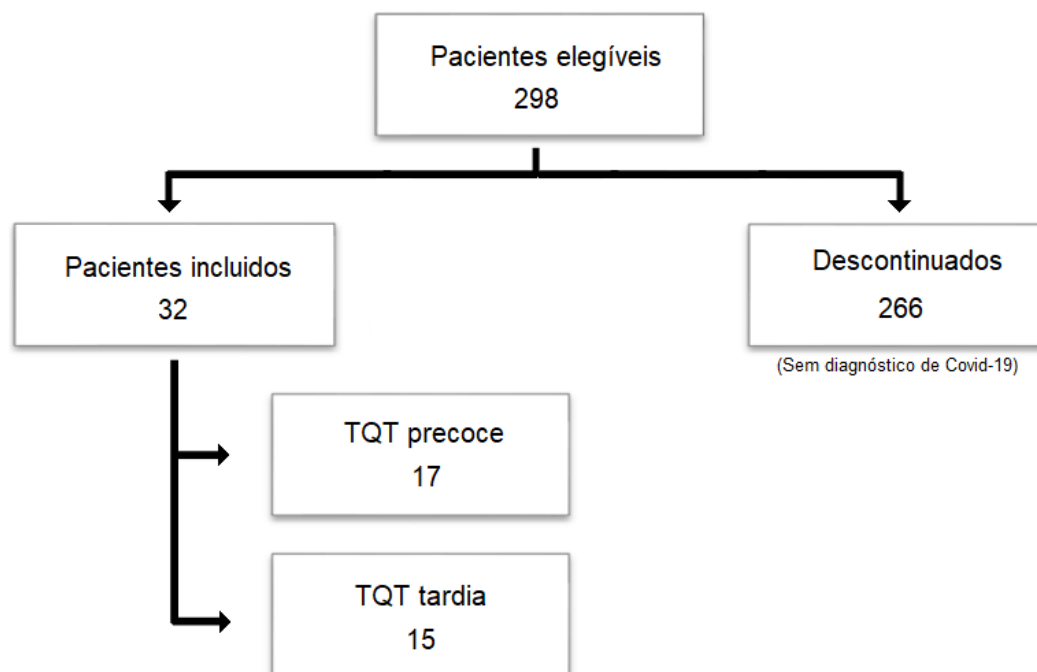
3.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto seguiu os trâmites legais do Comitê de Ética conforme protocolo do Núcleo de Apoio à Pesquisa do Hospital das Clínicas/UFPE e autorização para execução, CAAE: 30323620.1.3002.8807.

4 RESULTADOS

Um total de 298 indivíduos foram internados em UTI com suspeita de Covid-19. Contudo, apenas 32 indivíduos foram submetidos a traqueostomia durante internamento em UTI por síndrome respiratória aguda grave secundária a COVID-19, confirmada por RT-PCR. Desses, 17 foram submetidos a traqueostomia em menos de 14 dias da intubação e 15 foram submetidos a traqueostomia em 14 ou mais dias. (Imagem 1)

Imagem 1 - Fluxograma da seleção de pacientes.



Fonte: A autora (2023)

Conforme observado na Tabela 1, a idade média da amostra foi de 58,7 anos, com uma distribuição de gênero entre 15 homens e 17 mulheres. O tempo médio de ventilação mecânica foi de 28,6 dias ($p = 0,121$), havendo um total de 26 óbitos e seis altas da UTI.

A incidência de comorbidades relatada foi de aproximadamente 33%, sendo a hipertensão arterial sistêmica a mais relatada, quando excluído o diagnóstico de câncer, presente em 81% dos pacientes.

A taxa de mortalidade dentre a amostra no período analisado foi de 81,2% (16 casos), sendo que 13 (66,7%) indivíduos foram submetidos a traqueostomia precoce e 13 (76,5%) foram submetidos a traqueostomia tardia. O tempo médio de ventilação mecânica dos pacientes que foram a óbito foi de 30,35 dias ($p = 0,258$). Quando avaliada a média dentre os pacientes que foram submetidos a traqueostomia precoce, o resultado foi de 29 dias ($p = 0,258$), enquanto que dos pacientes que foram submetidos a traqueostomia tardia foi de 31,68 dias ($p = 0,258$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Variáveis biológicas, relacionadas à ventilação mecânica, tempo de internação em UTI e desfecho óbito, de 32 indivíduos traqueostomizados, com SRAG por SarsCoV-2, entre maio de 2020 a julho de 2022 em hospital especializado no tratamento de câncer.

	Total	Tempo IOT-TQT		p-valor
		<14 dias	>= 14 dias	
Número de pacientes	32	17	15	
Idade (anos)	58,72	58,06	59,47	$p = 0,691$
Sexo masculino	15	12	3	$p = 0,005$
Sexo feminino	17	5	12	$p = 0,005$
Tempo na UTI (dias)	31,62	32,82	30,27	$p = 0,970$
Tempo IOT-TQT (dias)	11,62	7,35	16,47	$p = 0,001$
Desfecho				
Morte na UTI	26	13	13	$p = 0,468$
Alta da UTI	6	4	2	$p = 0,468$
Complicação	2 (6,25%)	0 (0%)	2 (15,38%)	$p = 0,126$
Tempo de ventilação				
Dias no ventilador (Total)	28,59	26,23	31,27	$p = 0,121$
Dias no ventilador (Óbitos)	30,35	29	31,68	$p = 0,258$
Dias no ventilador (Alta)	21	17,25	28,5	$p = 0,100$
Indicação da TQT				
Tempo prolongado de IOT	29	15	14	$p = 0,627$
Proteção de via aérea	3	2	1	$p = 0,627$
Comorbidades				
HAS	7	3	4	$p = 0,544$
Diabetes	3	1	2	$p = 0,478$
Câncer	26	16	10	$p = 0,051$
HIV	1	0	1	$p = 0,287$

*UTI: unidade de terapia intensiva; TQT: traqueostomia. IOT: intubação orotraqueal

Fonte: A autora (2023)

Na Tabela 2, é apresentada uma matriz de referência cruzada utilizada para o cálculo do Risco Relativo (RR) no que diz respeito ao desfecho de mortalidade na UTI. Nesta tabela, as variáveis independentes consideradas foram: o intervalo de tempo entre a intubação traqueal e a traqueostomia (IOT-TQT) com duração inferior a 14 dias (RR 0,5 – IC95% 0,078 - 0,31); a presença de câncer (RR 1,19 – IC95% 0,1126 - 12,658); idade superior a 60 anos (RR 1,6 – IC95% 0,269 - 9,534); e a ocorrência de diabetes (RR 0,792 – IC95% 1,047 - 1,518).

Tabela 2 - Análise multivariada através da regressão de Cox para fatores associados à Mortalidade na UTI.

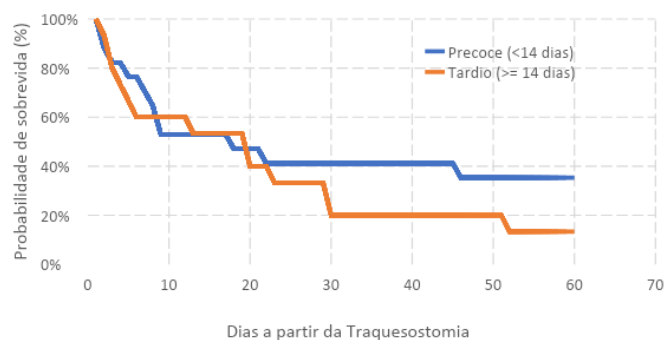
Variáveis	RR	IC95%	
		Inferior	Superior
IOT-TQT < 14 dias	0,5	0,31	12,891
Câncer	1,19	0,1126	12,658
Idade >60 anos	1,6	0,269	9,534
Diabetes	1,26	1,047	1,518

RR: Risco Relativo ; IC95%: intervalo de confiança de 95%; TQT: traqueostomia; IOT-TQT < 14 dias: tempo entre IOT e TQT inferior a 14 dias.

Fonte: A autora (2023).

As curvas de Kaplan-Meier são apresentadas na Imagem 2 e demonstram que neste estudo foi observada diferença de sobrevida a partir do 22º dia de ventilação mecânica a partir da traqueostomia entre os pacientes que foram submetidos de forma precoce ou tardia ($p > 0,05$).

Imagem 2 - Curvas de sobrevida em 60 dias de pacientes traqueostomizados, internados por COVID-19, conforme tempo de inserção da cânula de traqueostomia em Unidade de Terapia Intensiva.



Fonte: A autora (2023)

5 DISCUSSÃO

A traqueostomia desempenha um papel fundamental no manejo de pacientes intubados por insuficiência respiratória aguda devido à COVID-19. A taxa de realização de traqueostomia em pacientes internados em UTI era de 8-13% antes da pandemia de COVID-19 (Mcgrath et al, 2020), porém aumentou consideravelmente, variando de 16 a 61% durante a pandemia, segundo Piazza (2021). Este estudo manteve uma taxa de aproximadamente 10% (dentro dos valores pré-pandemia), porém deve-se considerar que apenas foram incluídos os pacientes que foram diagnosticados com COVID-19 pelo RT-PCR.

A traqueostomia consiste na abertura da via aérea através da traquéia, que pode ser temporária ou definitiva, permitindo que o paciente seja colocado em ventilação mecânica sem depender do tubo orotraqueal. Devido a esse momento do procedimento, Ferro (2021) e Menegozzo (2020) sugerem que poderia haver um aumento da contaminação da equipe de saúde durante o procedimento (Mcgrath et al, 2020), e este argumento foi usado para adiar a realização da traqueostomia no paciente no contexto de COVID-19 em alguns centros hospitalares. Porém, ao realizar a traqueostomia no tempo oportuno, os benefícios são inúmeros. Em primeiro lugar, a redução do tempo de intubação minimiza os riscos associados à ventilação mecânica prolongada, como infecções respiratórias secundárias e danos às vias aéreas (Pradhan, 2021). Além disso, a traqueostomia facilita a limpeza das vias aéreas, a mobilização do paciente e o início precoce da reabilitação pulmonar, essencial para a recuperação plena da função respiratória (Ferro et al, 2021).

Neste estudo, foi observado que a variável "traqueostomia precoce" (<14 dias) atua como um fator de proteção em relação ao desfecho de mortalidade na UTI (RR0,5 – IC95% / 0,078 - 3,226). Embora não se tenha identificado diferença estatística significativa entre a traqueostomia realizada de forma precoce e a tardia, é necessário conduzir uma investigação com um tamanho amostral mais amplo para confirmar se essa diferença numérica possui relevância estatística. Esses achados estão em consonância com os resultados obtidos por Battaglini (2022), que também não identificou diferença estatisticamente significativa na taxa de mortalidade entre os dois grupos (Battaglini et al, 2022).

Este estudo comparativo mostrou que os pacientes submetidos à traqueostomia precoce tiveram um tempo total de ventilação mecânica de

aproximadamente 29 dias, enquanto aqueles que receberam a traqueostomia tardia apresentaram uma média de 31,7 dias de ventilação. Esses números sugerem que a traqueostomia precoce pode resultar em uma diminuição significativa no tempo total de ventilação, o que pode trazer uma série de vantagens clínicas e de recuperação para o paciente, reduzindo os riscos relacionados à intubação e custos hospitalares (Adly et al, 2018).

Através da análise de Kaplan-Meier na imagem 1, é possível observar que a partir do 22º dia de ventilação mecânica, a mortalidade dos pacientes que passaram por traqueostomia precoce é inferior àqueles submetidos à traqueostomia tardia. A curva correspondente aos pacientes com traqueostomia precoce mostra uma tendência de menor mortalidade ao longo do tempo, indicando que essa abordagem pode estar associada a melhores resultados clínicos e maior sobrevida. Essa evidência reforça a importância de considerar a traqueostomia precoce como uma opção terapêutica relevante para pacientes em ventilação mecânica, buscando reduzir os riscos associados à ventilação prolongada e melhorar os desfechos clínicos (Battaglini et al, 2022; Ji et al, 2022).

De acordo com o estudo, foi identificado um fator de risco com diferença estatisticamente significativa no desfecho de receber alta da UTI, relativo a presença de diabetes pré-internação para o prognóstico do paciente. Galvão (2020) relata que, apesar da importância da variável comorbidade para o prognóstico do paciente (Galvão et al, 2020; Escosteguy al, 2021), esta informação é subnotificada. A análise dos dados conduzida neste estudo revelou que a existência da comorbidade diabetes está correlacionada a um Risco Relativo (RR) para óbito na UTI de 1,263, com um intervalo de confiança de 95% situado entre 1,047 e 1,518. Tais achados insinuam que indivíduos portadores de diabetes possam apresentar uma probabilidade potencialmente inferior de recuperação e alta da UTI, comparados àqueles sem essa comorbidade. Consequentemente, o conhecimento prévio sobre a presença de diabetes no paciente permite uma abordagem mais cuidadosa e direcionada, viabilizando a aplicação de estratégias terapêuticas apropriadas para otimizar os desfechos clínicos e, consequentemente, elevar a qualidade de vida do paciente durante seu período de internação na UTI.

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresenta limitações que estão relacionadas ao seu desenho retrospectivo e observacional, além do número reduzido de observações do desfecho esperado, trazendo dificuldades de se estabelecer associações.

Os resultados obtidos sugerem que a traqueostomia precoce possa ser um procedimento que tem impacto positivo na evolução do paciente, reduzindo tempo de ventilação mecânica total, a despeito de maior tempo de internamento. Estudos multicêntricos prospectivos, com controle das variáveis e maior número de pacientes poderão ajudar a elucidar nossa hipótese.

6 CONCLUSÃO

A população foi composta por maioria de indivíduos do sexo feminino e com idade média de 58 anos. Diabetes mellitus foi a única variável relacionada a piora do prognóstico e menor probabilidade de alta da UTI.

O tempo médio de internação em UTI foi de 32 dias, sendo ligeiramente mais longo nos pacientes que foram submetidos a traqueostomia “precoce”. Apesar disso, os pacientes que foram submetidos a traqueostomia antes de 14 dias precisaram, em média, de cinco dias a menos de assistência ventilatória mecânica quando comparados aos pacientes que foram submetidos ao procedimento a partir de 14 dias, enquanto que a média geral foi de 29 dias.

O tempo médio entre a intubação orotraqueal e a realização da traqueostomia foi de aproximadamente 12 dias. Dentre os pacientes submetidos a traqueostomia antes de 14 dias, a média foi de sete dias, e dentre os que foram submetidos a partir de 14 dias, a média foi de 16 dias.

A taxa de complicação do procedimento foi de 6,25% dos casos, sendo um sangramento no pós-operatório imediato e um caso de escape aéreo por incisão da traqueostomia, todos pertencentes ao grupo que foi submetido a traqueostomia a partir de 14 dias.

Não houve diferença entre a mortalidade no grupo que foi submetido a traqueostomia precoce ou tardia.

REFERÊNCIAS

- Adly, A., Youssef, T. A., El-Begermy, M. M., & Younis, H. M. (2018). Timing of tracheostomy in patients with prolonged endotracheal intubation: a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 275(3), 679-690. doi: 10.1007/s00405-017-4838-7. Acesso em: 21 jul. 2023.
- Battaglini, D., Premraj, L., White, N., et al. (2022). Tracheostomy outcomes in critically ill patients with COVID-19: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Br J Anaesth*, 129(5), 679-692. doi: 10.1016/j.bja.2022.07.032. Acesso em: 21 jul. 2023.
- Borghezan, L. D., Okuda, L. M., Kock, K. DE S. Fatores prognósticos relacionados à ventilação mecânica prolongada. *Revista Médica de Minas Gerais*, 22 set. 2021.
- Brito, S. B. P., Braga, I. O., Cunha, O. C., Palácio, M. A. V., Takenami, I. (2020) Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. *Vigil. sanit. Debate*. 8(2):54-63. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1531>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- Carvalho, L. L. M. .; Araújo , Y. B.; Sobral , G. S. .; Coelho , D. C. G. .; Andrade , I. F. dos R. Comparison of mortality between early and late tracheostomy in patients hospitalized by COVID-19 in an intensive care unit. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e15612139679, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i1.39679. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39679>. Acesso em: 27 aug. 2023.
- Chao, T. N., Harbison, S. P., Braslow, B. M., Hutchinson, C. T., Rajasekaran, K., et al. (2020). Outcomes After Tracheostomy in COVID-19 Patients. *Ann Surg*, 272(3), e181-e186. doi: 10.1097/SLA.0000000000004166. Acesso em: 21 jul. 2023.
- Chiang, S. S., Aboutanos, M. B., Jawa, R. S., Kaul, S. K., Houn, A. P., Dicker, R. A., & Guo, W. A. (2020) Controversies in Tracheostomy for Patients With COVID-19: The When, Where, and How. *Respir Care*. 2020 Nov,65(11):1767-1772.
- Chow, V. L. Y. Chan, J. Y. W., Ho, V. W. Y., et al. (2020). Tracheostomy during COVID-19 pandemic—Novel approach. *Head & Neck*, 42, 1367–1373. <https://doi.org/10.1002/hed.26234>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- Cooper, J. D. Surgery of the airway: historic notes. *PubMed*, v. 8, n. Suppl 2, p. S113-20, 1 mar. 2016.
- Deppe, A.; Kuhn, E.; Scherner, M.; Slottosch, I.; Liakopoulos, O.; Langebartels, G.; Choi, Y.; Wahlers, T. Coagulation disorders do not increase the risk for bleeding during percutaneous dilatational tracheotomy. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon*, v. 61, p. 234-239, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0032-1322608>.

Escosteguy, C. C et al. (2020) COVID-19: estudo seccional de casos suspeitos internados em um hospital federal do Rio de Janeiro e fatores associados ao óbito hospitalar. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 30(1).

Ferro, A., Kotecha, S., Auzinger, G., Yeung, E., & Fan, K. (2021). Systematic review and meta-analysis of tracheostomy outcomes in COVID-19 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 59(9), 1013-1023. doi: 10.1016/j.bjoms.2021.05.011. Acesso em: 21 jul. 2023.

Galvão, M. H. R. e R., Ângelo G. (2020) Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 23

Huang, Z., Zhuang, D., Xiong, B., Deng, D. X., Li, H., & Lai, W. (2020). Occupational exposure to SARS-CoV-2 in burns treatment during the COVID-19 epidemic: Specific diagnosis and treatment protocol. *Biomed Pharmacother*, 127, 110176. doi: 10.1016/j.biopha.2020.110176. Acesso em: 21 jul. 2023.

Ji Y, Fang Y, Cheng B, Li L, Fang X. Tracheostomy timing and clinical outcomes in ventilated COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2022 Feb 8;26(1):40. doi: 10.1186/s13054-022-03904-6. PMID: 35135597; PMCID: PMC8822732. Acesso em: 21 jul. 2023.

Kwak, P. E., Connors, J. R., Benedict, P. A., et al. (2021). Early Outcomes From Early Tracheostomy for Patients With COVID-19. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 147(3), 239-244. doi: 10.1001/jamaoto.2020.4837. Acesso em: 21 jul. 2023.

Mahmood, K. et al. Tracheostomy for COVID-19. *Annals of Surgery*, v. Publish Ahead of Print, 24 maio 2021.

Mcgrath B. A., Brenner M. J, Warrillow S. J, Pandian V, Arora A, Cameron T. S, Añon J. M, Hernández Martínez G, Truog R. D, Block S. D, Lui G. C. Y, McDonald C, Rassekh C. H, Atkins J, Qiang L, Vergez S, Dulguerov P, Zenk J, Antonelli M, Pelosi P, Walsh B. K, Ward E, Shang Y, Gasparini S, Donati A, Singer M, Openshaw P. J. M, Tolley N, Markel H, & Feller-Kopman D J. (2020) Tracheostomy in the COVID-19 era: global and multidisciplinary guidance. *Lancet Respir Med*. 8(7):717-725.

Meister, K. D. et al. Multidisciplinary Safety Recommendations After Tracheostomy During COVID-19 Pandemic: State of the Art Review. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, p. 019459982096199, 22 set. 2020.

Menegozzo, C. A. M.; Arap, S. S.; Mariani, A. W.; Minamoto, H.; Imamura, R.; Bento, R. F.; Pêgo-Fernandes, P. M.; Kowalski, L. P.; Utiyama, E. M. et al. Padronização da realização de traqueostomias eletivas no Instituto Central do Hospital das Clínicas de São Paulo durante a pandemia de COVID-19. São Paulo, 2021. DOI: 10.1590/0100-6991e-20202574.

Mota, J. D. H.; Rodrigues, Y. DE S.; Souza, F. DOS S. L. DE. Análise do tempo de retirada do respirador artificial no paciente submetido a traqueostomia precoce e após sete dias de ventilação mecânica invasiva. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 27, n. 3, p. 306–311, jul. 2020.

Muscat, K.; Bille, A.; Simo, R. A guide to open surgical tracheostomy. Vol 1, No 1 (May 2017). Disponível em: <https://shc.amegroups.org/article/view/3764/4541>. Acesso em: 27 ago. 2023.

Nishio, N., Hiramatsu, M., Goto, Y., Shindo, Y., et al. (2021). Surgical strategy and optimal timing of tracheostomy in patients with COVID-19: Early experiences in Japan. *Auris Nasus Larynx*, 48(3), 518-524. doi: 10.1016/j.anl.2020.11.004. Acesso em: 21 jul. 2023.

PAN, D. R.; JIANG, N. Outcomes of Intubation-induced Vocal Fold Motion Impairment. *Journal of Voice*, v. 34, n. 2, p. 250–258, mar. 2020.

Pernambuco, L.; Araújo, A. M. B. de; SILVA, J. M. C. da . Specific management of total laryngectomy patients during the COVID-19 pandemic in the Brazilian reality. *SciELO Preprints*, 2020. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.772. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/772>. Acesso em: 21 jul. 2023.

Piazza C, Filauro M, Dikkers F. G, Nouraei S. A. R, Sandu K, Sittel C, Amin M. R, Campos G, Eckel H. E, & Peretti G. (2021) Long-term intubation and high rate of tracheostomy in COVID-19 patients might determine an unprecedented increase of airway stenoses: a call to action from the European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 278(1):1-7.

Pradhan, P. et al. Tracheostomy in the COVID19 Patients: Our Experience in 12 Cases. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 12 jan. 2021.

Prescott, C. (1992). Peristomal complications of paediatric tracheostomy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 23(2), 141-149. [https://doi.org/10.1016/0165-5876\(92\)90050-Y](https://doi.org/10.1016/0165-5876(92)90050-Y).

Ricz, H. M. A. et al. Traqueostomia. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 44, n. 1, p. 63–69, 30 mar. 2011.

Sakae, T. M, Moretti G. R. F, Schmitz R. L, & Sakae D. Y. (2016) Comparação da mortalidade para traqueostomia precoce e tardia em pacientes cardiológicos de uma unidade de terapia intensiva no sul do Brasil. *ACM arq. catarin. med*. 45(1): 03-12. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/57>. Acesso em: 21 jul. 2023

Sancho, J., Ferrer, S., Lahosa, C., Posadas, T., et al.(2021). Tracheostomy in patients with COVID-19: predictors and clinical features. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 278(10), 3911-3919. doi: 10.1007/s00405-020-06555-x. Acesso em: 21 jul. 2023.

Santa-Cruz, F.; Vasconcelos, L. F. M.; Vasconcelos, C. F. M.; Vasconcelos, A. F. M.; Ferraz, Á. A. B. Traqueostomia - Condutas e Técnica. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe, v. 20, n. 2, p. 40-44, Abr./Jun. 2020. Disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2020/02/Arquivos/08ArtClinico.pdf>. ISSN 1808-5210

Soares, M. C. X., Westphal, F. L., LIMA, L. C. d., Medeiros, J. M. Elaboração de protocolo de condutas em traqueostomias no hospital referência de tratamento do câncer do Amazonas. Manaus, AM, Brasil: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Amazonas (FCECON), Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço, 2018. DOI: 10.1590/0100-6991e-20181744.

Tang, Y., Wu, Y., Zhu, F., Yang, X., et al. (2020). Tracheostomy in 80 COVID-19 Patients: A Multicenter, Retrospective, Observational Study. Front Med (Lausanne), 7, 615845. doi: 10.3389/fmed.2020.615845. Acesso em: 21 jul. 2023.

ANEXO A - FICHA DE COLETA

1. NOME:
2. REGISTRO:
3. DATA DE NASCIMENTO:
4. SEXO:
5. CIDADE:
6. COMORBIDADES: (0) HAS (1) DM (2) HIV (3) CANCER (4) OUTRAS
7. DATA INICIO DOS SINTOMAS:
8. SINTOMAS: (0) FEBRE (1) DISPNEIA (2) TOSSE (3) OUTROS
9. EXAME COVID: (0) TR Ag (1)RT-PCR
10. DATA INTERNAMENTO NA UTI:
11. DATA IOT:
12. DATA TQT:
13. INDICAÇÃO DA TQT: (0) TEMPO PROLONGADO DE IOT (1)IRpA
14. TIPO DE CÂNULA: (0) PLASTICA (1)METÁLICA
15. TAMANHO DA CÂNULA: (0)6 (1)7 (2)8 (3)8,5 (4)9 (5)OUTRO
16. COMPLICAÇÕES RELACIONADAS A TQT:
17. DATA ALTA UTI:
18. DATA ÓBITO:

ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Prospecção de biomarcadores de evolução clínica do COVID-19

Pesquisador: Virginia Maria Barros de Lorena

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30323620.1.3002.8807

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.031.889

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto e emenda 1 analisados e aprovados pela CONEP. É um estudo prospectivo a ser realizado em 50 pacientes que apresentarem a COVID-19 com manifestações de leve a moderadas, caracterizados como Síndrome Gripal; 50 pacientes que apresentarem a COVID-19 com manifestações respiratórias graves, caracterizados como SRAG; 50 pacientes que vivem com o HIV e que apresentarem a COVID-19 com manifestações de leve a moderadas, caracterizados como Síndrome Gripal e 50 pacientes que vivem com o HIV e que apresentarem a COVID-19 com manifestações respiratórias graves, caracterizados como SRAG, internados e atendidos no Hospital das Clínicas da UFPE.

Serão submetidos a coleta de 20ml de sangue para avaliação de linfócitos CD3, CD4, CD8, CD14, CD19, CD24, CD25, CD27, CD38; concentração das citocinas IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, IL-17A, IFN- e TNF e concentração das quimiocinas CXCL8/IL-8, CCL5/RANTES, CXCL9/MIG, CCL2/MCP-1 e CXCL10/IP-10.

Os resultados serão confrontados com avaliações clínicas de desfecho a serem obtidos dos prontuários:

- Dias de hospitalização;
- Admissão em unidade de terapia intensiva;
- Necessidade de suporte ventilatório;
- Achados radiológicos de radiografia de tórax;

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.670-901

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-3743

E-mail: cephufpe@gmail.com

**UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE**



Continuação do Parecer: 4.031.889

- Dado de gasimetria arterial que correlacionem as trocas gasosas;
- Utilização de drogas terapêuticas;
- Desfecho óbito.

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco que serão estocadas conforme normas para formação de biorepositório sob responsabilidade da pesquisadora coordenadora declarada em formulário de biorepositório.

Critério de Inclusão:

- Ser maior de 18 anos;
- Diagnóstico de Síndrome Gripal ou SRAG confirmados por teste molecular realizado por LACEN para CoVid-19.

Critério de Exclusão:

- Diagnóstico de Síndrome Gripal ou SRAG causados por outros vírus respiratórios.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar biomarcadores de evolução clínica durante a infecção pelo COVID-19.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

São previstos dois riscos para o participante do projeto:

- 1) a coleta de sangue, que é praticamente isenta de risco, pois todo material utilizado é descartável, porém, poderá causar dor ou hematoma;
- 2) constrangimento por acesso às informações do prontuário, mas que, informaremos ao paciente que na pesquisa, os pacientes serão tratados com código da pesquisa, de forma que a equipe não terá acesso ao nome dos sujeitos, a não ser os seus médicos. Além disso, quando os resultados forem publicados, garantiremos a preservação da identidade do sujeito.

Benefícios:

Não são previstos benefícios direto ao paciente, pois este estudo é de caráter exploratório, quanto ao entendimento da resposta imune dirigida ao COVID-19. Assim, os resultados do presente estudo poderão auxiliar o entendimento da imunopatogênese da doença.

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.670-901

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-3743

E-mail: cephufpe@gmail.com

**UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE**



Continuação do Parecer: 4.031.889

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nenhuma

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. O TCLE precisa ser corrigido devido a erro de digitação no primeiro parágrafo da página. A pendência apontada pela CONEP sobre a possibilidade de retirada do consentimento para armazenamento de material biológico está adequada.

Recomendações:

Corrigir o TCLE

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Pesquisa COVID aprovada com parecer da CONEP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1547162.pdf	06/05/2020 17:00:31		Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_assinada_FINAL.pdf	06/05/2020 16:59:59	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
Outros	Texto_modelo_anuencia_colaboradores.docx	06/04/2020 18:50:30	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
Outros	Carta_Resposta_Conep.pdf	06/04/2020 18:49:04	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/04/2020 13:53:24	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CoVid19_VMBLorena.pdf	06/04/2020 13:53:14	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
Outros	Modelo_Anuencia_Paulo.docx	27/03/2020 13:54:58	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
Outros	Modelo_Anuencia_IAM.docx	27/03/2020 13:54:39	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
Outros	Declaracao_de_relatorios.pdf	27/03/2020 13:54:22	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephufpe@gmail.com

**UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE**



Continuação do Parecer: 4.031.889

Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Declaracao_Biorepositorio.pdf	25/03/2020 17:41:53	Virginia Maria Barros de Lorena	Aceito
---	-------------------------------	------------------------	------------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 17 de Maio de 2020

**Assinado por:
José Ângelo Rizzo
(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephcutpe@gmail.com

ANEXO C - CARTA DE ACEITE DE PUBLICAÇÃO NA REVISTA BRAZILIAN
JOURNAL OF HEALTH REVIEW

