

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

**MORTALIDADE, NÍVEL DE DEPENDÊNCIA E PERCEPÇÃO  
DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA EM IDOSOS SUBMETIDOS  
À VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA**

**RODRIGO KAPPEL CASTILHO**

Porto Alegre

**2023**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

**MORTALIDADE, NÍVEL DE DEPENDÊNCIA E PERCEPÇÃO  
DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA EM IDOSOS SUBMETIDOS  
À VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA**

RODRIGO KAPPEL CASTILHO

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção de título de mestre em Ciências Médicas pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. José Roberto Goldim

Porto Alegre

2023



## **Agradecimentos**

Agradeço o apoio e estímulo da minha esposa Ticianne, aos meus pais Djalma e Maria Alice por toda a estrutura familiar, valores e condições que me proporcionaram as melhores oportunidades durante a minha trajetória de estudante e ao meu orientador e amigo Professor Goldim pelos ensinamentos, paciência, suporte e parceria.

## RESUMO

**Base teórica e objetivos:** O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas vem auxiliando na prevenção e no controle de doenças e no ambiente da terapia intensiva, através de novas drogas e equipamentos que auxiliam cada vez mais no suporte artificial de vida. Estes tratamentos, entretanto, estão relacionados a sofrimento intenso durante a internação e a sequelas muitas vezes consideradas devastadoras. A idade avançada e o tempo de ventilação mecânica invasiva são fatores prognósticos para desfechos como mortalidade como também influenciam na perda de funcionalidade dos sobreviventes após a alta. Os objetivos deste estudo são os de avaliar a repercussão da utilização de ventilação mecânica prolongada em pacientes idosos após 12 meses de sua alta da internação na unidade de terapia intensiva (UTI); avaliar a opinião dos pacientes sobreviventes sobre a experiência vivenciada na internação em UTI e se estes aceitariam, caso necessário, serem novamente tratados com ventilação mecânica; comparar o prognóstico dos pacientes com diagnóstico de COVID-19 daqueles sem esse diagnóstico; e identificar o grau de dependência após 12 meses da alta da UTI e comparar com o período anterior à internação. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, incluindo 164 pacientes com 60 anos ou mais que permaneceram em ventilação mecânica invasiva por 14 dias ou mais nos meses de janeiro a outubro de 2021. **Resultados:** Durante a internação, a mortalidade foi de 70,7% e, após 12 meses, a mortalidade foi de 74,4%. Houve um aumento progressivo da mortalidade conforme o aumento da idade ( $p=0,032$ ), de 65,4% para pacientes de 60 a 69 anos, 82,6% de 70 a 79 anos e de 83,3% para pacientes com 80 anos ou mais. No grupo de pacientes pesquisados, 54,3% deles apresentaram piora do nível de dependência, considerando o período anterior à internação um ano após a alta ( $p<0,0001$ ). A maioria dos sobreviventes, 32 pacientes (91,4%), responderam que aceitariam passar novamente pela intubação e pelos demais tratamentos a que foram submetidos se estes fossem necessários. **Conclusão:** Foi observada elevada mortalidade intra-hospitalar da população estudada, assim como da mortalidade em um ano após a alta dos sobreviventes. A maioria dos sobreviventes piorou sua funcionalidade, comparando os períodos de antes à internação e um ano após a alta. Apesar da perda de funcionalidade, a maioria dos sobreviventes respondeu que valeu a pena o tratamento invasivo.

Palavras-chave: aged, elderly, artificial respiration, mechanical ventilation, outcome measure, outcome assessment

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** The technological advancements of recent decades have aided in the prevention and control of diseases, and in the intensive care environment, new drugs and equipment increasingly assist in artificial life support. However, these treatments are related to intense suffering during hospitalization, and often lead to devastating sequelae. Advanced age and prolonged invasive mechanical ventilation time are prognostic factors for outcomes such as mortality and also influence the loss of functionality in survivors after discharge. The objectives of this study are to evaluate the impact of prolonged mechanical ventilation use in elderly patients, 12 months after their discharge from the intensive care unit (ICU), assess the surviving patients' opinions on the experience during ICU admission and whether they would accept, if necessary, to be treated again with mechanical ventilation, compare the prognosis of patients with a COVID-19 diagnosis to those without, and identify the degree of dependency 12 months after ICU discharge and compare it to before admission. **Methods:** A cross-sectional study was conducted at the Hospital de Clínicas de Porto Alegre, including 164 patients aged 60 or older who remained on invasive mechanical ventilation for 14 days or more between January and October 2021. **Results:** During hospitalization, the mortality rate was 70.7%, and after 12 months, the mortality rate was 74.4%. There was a progressive increase in mortality with increasing age ( $p=0.032$ ), from 65.4% for patients aged 60-69, 82.6% for patients aged 70-79, and 83.3% for patients aged 80 or older. 54.3% of patients experienced a deterioration in their level of dependency compared to before admission, one year after discharge ( $p<0.0001$ ). The majority of survivors, 32 patients (91.4%), responded that they would undergo intubation and other treatments again if necessary. **Conclusion:** High intra-hospital mortality was observed in the studied population, as well as mortality one year after discharge in survivors. Most survivors experienced a loss of functionality, comparing the periods before admission and one year after discharge. Despite the loss of functionality, most survivors responded that the invasive treatment was worth it.

Key Words: aged, elderly, artificial respiration, mechanical ventilation, outcome measure, outcome assessment



## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** – Estratégia de busca para localizar e selecionar artigos de interesse (Pubmed)

**Figura 2** – Marco conceitual



## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** – Características basais e intervenções

**Tabela 2** – Mudança no grau de dependência

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CEP:** Comitê de ética e pesquisa

**CTI:** Centro de Terapia Intensiva

**DPOC:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

**ECMO:** *Extracorporeal membrane oxygenation*

**HCPA:** Hospital de Clínicas de Porto Alegre

**LTACH:** *Long-term Acute Care Hospital*

**OMS:** Organização Mundial da Saúde

**PICS:** *Post Intensive Care Syndrome*

**PICS-F:** *Post Intensive Care Syndrome – Family*

**SDRA:** Síndrome da Disfunção Respiratória Aguda

**SIDA:** Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

**UTI:** Unidade de Terapia Intensiva

**VMI:** Ventilação mecânica invasiva

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>11</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
2.1 ESTRATÉGIAS PARA LOCALIZAR E SELECIONAR INFORMAÇÕES .....	13
2.2 UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA (UTIS) .....	14
2.3 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA.....	14
2.4 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA .....	15
2.5 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA EM IDOSOS .....	17
2.6 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA EM IDOSOS SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA (VMI) PROLONGADA .....	18
2.7 PANDEMIA DA COVID-19 .....	20
2.8 CUIDADOS PALIATIVOS.....	20
<b>4. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>24</b>
<b>5. OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
5.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS.....	25
<b>6. ARTIGO .....</b>	<b>26</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS.....</b>	<b>41</b>
<b>9. ANEXOS E APÊNDICES .....</b>	<b>47</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, com o avanço da tecnologia, o cuidado médico tem se voltado muito mais para as doenças do que para as pessoas. O desenvolvimento tecnológico trouxe avanços indiscutíveis, com o descobrimento de cura de muitas doenças, surgimento de vacinas e de aparelhagem para substituição e suporte de funções orgânicas diante de falências agudas. As unidades de terapia intensiva (UTIs) fazem parte desta tendência, mas as novas tecnologias nem sempre são utilizadas para o melhor interesse do paciente, na medida em que causam sintomas intensos e mal controlados durante a internação bem como sequelas devastadoras para a maioria dos sobreviventes, tendo como consequência uma elevada mortalidade após a alta da UTI. Além disso, diante de situações em que já não existe possibilidade de evitar a morte, muitos profissionais vêm utilizando os suportes invasivos na tentativa frustrada e sofrida de confrontar a finitude inevitável, através da obstinação terapêutica ou distanásia.

Muitos estudos pelo mundo vêm mostrando uma sobrevida baixa para idosos sobreviventes a unidades de terapia intensiva e com sequelas motoras, psicológicas e neurológicas muito graves. Essas alterações internações em unidades críticas compõem a Síndrome Pós-UTI (1-7). Contudo, há poucos estudos no nosso país sobre o tempo de sobrevida do idoso submetido à ventilação mecânica e suas sequelas. Menos ainda sobre os idosos sobreviventes à ventilação mecânica prolongada.

A pandemia da COVID-19 causou milhares de casos de síndrome respiratória aguda associada à necessidade de internação em UTIs, com elevada mortalidade (8). Idosos infectados tiveram maior probabilidade de necessitar hospitalização, de serem admitidos em UTI e tiveram uma maior taxa de mortalidade (9).

Acrescenta-se que aprofundar os conhecimentos sobre o prognóstico dos idosos submetidos a intervenções invasivas como a ventilação mecânica, muitas vezes já com restrições funcionais graves, irá auxiliar na tomada de decisão dos profissionais e readequar o objetivo terapêutico. Também, a resposta dos sobreviventes à pergunta se valeu a pena passar pela experiência resultante da necessidade de ventilação mecânica invasiva prolongada para poder sobreviver, servirá para uma análise diante da bioética complexa.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ESTRATÉGIAS PARA LOCALIZAR E SELECIONAR INFORMAÇÕES

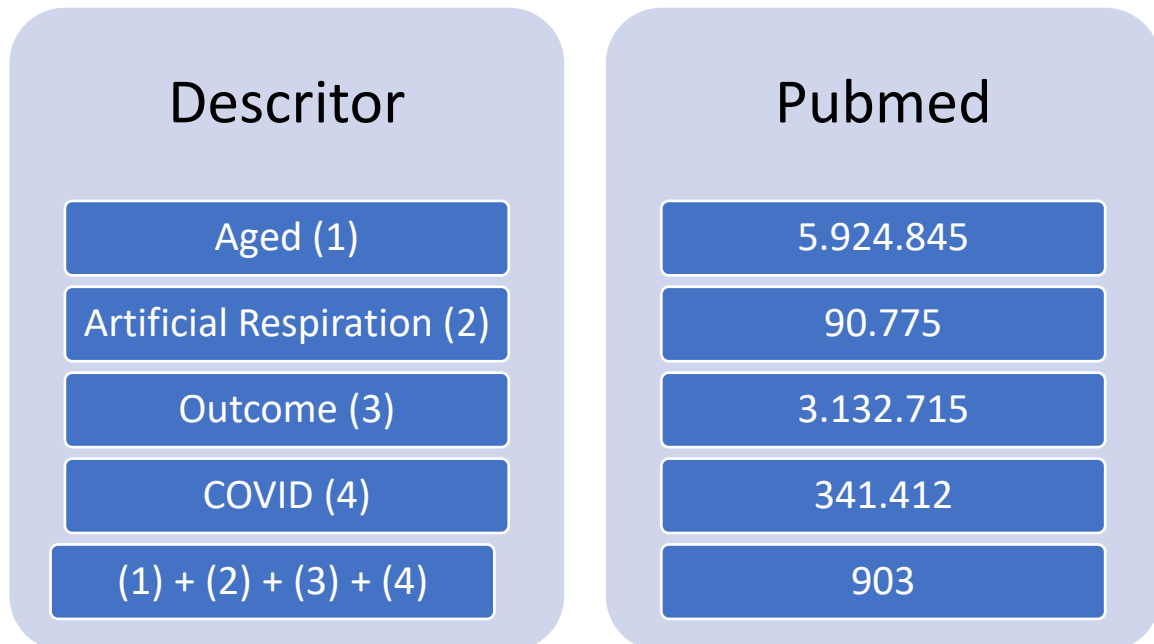


Figura 1 – Estratégia de busca para localizar e selecionar artigos de interesse (Pubmed).

A estratégia de busca utilizou a base de dados biográficos da US National Library of Medicine (PubMed), e as palavras-chave utilizadas foram: “aged”, “artificial respiration”, “outcome”, “COVID”, e suas combinações.

A revisão da literatura utilizou parcialmente estes artigos, considerando para seleção a relevância e a aplicabilidade ao tema proposto na presente dissertação.

## 2.2 UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA (UTIs)

As unidades de terapia intensiva desenvolveram-se, nas últimas décadas, com o objetivo de reduzir a mortalidade dos pacientes com disfunções orgânicas (10). Os doentes críticos realmente passaram a ter resultados melhores de mortalidade a curto prazo, proporcionando um aumento considerável de sobreviventes, mas com grande impacto no que diz respeito à qualidade de vida e à funcionalidade após a alta da UTI ou do hospital (11,12).

No entanto, em muitas situações, pessoas com doenças progressivas e incuráveis são submetidas a medidas invasivas diante de uma falsa expectativa do médico de combater a morte inevitável, levando os pacientes a muito sofrimento. Leo Pessini, em seu livro intitulado “Distanásia: até quando prolongar a vida?”, se refere às UTIs como “modernas catedrais do sofrimento humano” (13).

A necessidade de utilização de ventilação mecânica invasiva é o maior motivo de internação, alcançando 50 a 70% dos pacientes admitidos em UTI (14, 15, 16, 17, 18). Muitos estudos vêm sendo realizados associando seu tempo de uso com desfechos como mortalidade e qualidade de vida após a alta (19,20). A ventilação mecânica prolongada aumenta a probabilidade de os pacientes sofrerem da Síndrome Catabólica Inflamatória Persistente, com consequentes falências orgânicas, desnutrição, imunossupressão e suscetibilidade a infecções recorrentes, determinando piora da sobrevida a longo prazo (21).

## 2.3 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA

As taxas de mortalidade em um ano para pacientes submetidos a tratamentos em UTI variam de 26% a 63% (2). Em um estudo brasileiro multicêntrico com 773 pacientes em 45 UTIs, incluindo pacientes com necessidade de ventilação mecânica invasiva ou não invasiva, nas primeiras 48 horas de internação, a mortalidade, em UTI e hospitalar, foi, respectivamente, de 34% e 42%. Entre as variáveis independentes relacionadas a um aumento na mortalidade estavam idade avançada e uso de ventilação mecânica invasiva (22). Outro estudo brasileiro realizado em 2 UTIs incluiu 1.216 pacientes que estiveram internados por 48 horas ou mais. Destes, 288 (23,7%) morreram na UTI e apenas 670 (55,1%) estavam vivos após 12 meses. Dos sobreviventes deste estudo, todos os pacientes com doença crítica crônica deixaram o hospital com profundo comprometimento das funções físicas, estado cognitivo ou ambos. Os mais idosos necessitaram de maior assistência do que os mais jovens para algumas tarefas, como utilizar transporte público e realizar compras. O fator de risco identificado como fator independente foi o de ter uma idade igual ou superior a 65 anos. O uso de ventilação mecânica

prolongada também foi um fator relacionado à redução da qualidade e de expectativa de vida (23).

A Síndrome Pós Cuidados Intensivos (PICS) é caracterizada pelo novo ou agravado comprometimento físico, psicológico e/ou cognitivo após a alta do CTI. Esta síndrome é muito frequente, podendo durar de meses a anos. A idade avançada é um importante fator de risco para o desenvolvimento da PICS.

Existe, também, a Síndrome Pós Cuidados Intensivos Familiar (PICS-F) que está relacionada com os sintomas presenciados pelos familiares após a internação do paciente na UTI, como ansiedade, depressão, síndrome do estresse pós-traumático e luto complicado. A PICS-F pode ocorrer tanto em familiares de pacientes sobreviventes quanto falecidos (20).

Nos pacientes, as sequelas físicas ocorrem entre 25% e 80% dos pacientes com mais de quatro dias em ventilação mecânica invasiva (24). Este comprometimento pode ser dispneia, dor, disfunção sexual, distúrbios de deglutição, redução da função pulmonar ou diminuição da tolerância a exercícios (20, 25). A fraqueza adquirida na UTI, em pacientes que permaneceram entre quatro e sete dias em ventilação mecânica, ocorre entre 25 e 50%, sendo que a quase totalidade destes pacientes têm sintomas que persistem entre dois e cinco anos (24). Entre 50% e 70% dos pacientes apresentam dificuldades para a realização de atividades básicas ou instrumentais diárias após um ano. Dentre os fatores de risco possíveis de apresentar sequelas físicas pós-UTI estão a Síndrome da Disfunção Respiratória Aguda (SDRA), ventilação mecânica prolongada, falência multiorgânica, sepse, exposição prolongada a corticoides, entre outros (25). Entre as sequelas psicológicas, presentes entre 25 e 75% dos sobreviventes, estão ansiedade (70%), depressão (30%) e síndrome do estresse pós-traumático (10 a 50%) (3, 24). Metade dos pacientes apresentam alteração cognitiva, sendo 1/3 destes com comprometimento semelhante à síndrome de Alzheimer (26).

No que diz respeito à atividade laboral, metade dos pacientes com insuficiência respiratória aguda não retornaram ao seu trabalho após um ano, e 33% nunca retornaram ao trabalho. Metade dos pacientes necessitou assistência de cuidador após um ano (2). Além disso, os sobreviventes tiveram alto risco de readmissão hospitalar e readmissão em UTI (25).

#### 2.4 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA

Muitos estudos têm demonstrado que pacientes submetidos a ventilação mecânica prolongada apresentam uma elevadíssima mortalidade em um ano, assim como uma piora

marcante na funcionalidade. Um estudo com pacientes internados em um grande hospital de longa permanência após doenças agudas (LTACH), submetidos a longos períodos em ventilação mecânica invasiva, mostrou uma mortalidade em 12 meses de 77% (27). Uma coorte em cinco UTIs na Carolina do Norte, nos Estados Unidos, de pacientes submetidos à ventilação prolongada, com uma média de idade de 56 anos, mostrou uma mortalidade de 46% em um ano. Somente 9% destes pacientes estavam funcionalmente independentes após esse período. Piores desfechos foram encontrados em pacientes mais idosos, portadores de mais morbidades e naqueles que ainda necessitaram de ventilação mecânica na alta, enquanto os que tiveram melhores desfechos foram os admitidos por trauma (28).

Em um estudo com pacientes em ventilação mecânica prolongada e internados em LTACHs para desmame da VMI, 16,5% faleceram durante a internação na LTACH, 53,7% tiveram sucesso no desmame da VMI e tiveram alta sem a necessidade do respirador e 29,8% seguiram necessitando do suporte respiratório após a alta do LTACHs. Daqueles que deixaram de necessitar da VMI, a sobrevida em um ano foi de 66,9%, e daqueles que seguiram dependentes a sobrevida foi de 16,4%. Houve uma piora significativa na capacidade de exercer atividades básicas diárias após um ano da maioria dos pacientes, entretanto, 84,7% responderam que passariam novamente pela experiência de serem intubados e conectados ao respirador, assim como pelos tratamentos concomitantes que foram necessários no período, para evitar a morte. Em outro estudo multicêntrico norte-americano de 2007, com quase 1.500 pacientes, com uma mediana de idade de 71,8 anos, internados em LTACHs, 54,1% desmamaram da VMI, 20,9% permaneceram dependentes da ventilação mecânica e 25% faleceram. Um terço dos pacientes estavam sabidamente vivos após 12 meses da internação nas LTACHs (29, 30). No Brasil, um estudo com 218 pacientes que permaneceram mais de 21 dias em VMI revelou que a mortalidade hospitalar foi de 65%, o que representa um aumento de 19,1% em comparação aos pacientes que ficaram menos de 21 dias (31). Por outro lado, um estudo mais recente realizado nos Estados Unidos demonstrou uma melhora importante no prognóstico dos pacientes sobreviventes à UTI, com boa recuperação da qualidade de vida, na sobrevida em 12 meses. Na amostra estudada, 84,7% dos pacientes aceitariam passar novamente pela mesma situação, se fosse necessário. No entanto, é importante destacar que esse estudo não específico para idosos e os resultados indicaram que os pacientes mais velhos tiveram pior prognóstico em comparação com os mais jovens. Além disso, é relevante mencionar que os pacientes idosos também apresentavam critérios de gravidade piores na internação na UTI (32).



O tempo de suporte ventilatório de pacientes críticos tem sido o marcador mais importante da síndrome denominada doença crítica crônica (CCI), embora diferentes períodos venham sendo propostos para definir essa doença, variando de 4 dias ou mais a 21 dias ou mais. Pacientes com CCI são aqueles que mantêm uma situação de desordem inflamatória, humoral, hormonal e imunológica persistente, com consumo progressivo das reservas fisiológicas. A doença crítica crônica é caracterizada por longas internações hospitalares, altas taxas de mortalidade e altos custos (33).

## 2.5 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA EM IDOSOS

Em muitos países ocidentais, a mediana de idade de pacientes em UTIs já é maior que 65 anos. (34, 35, 36). Entre os pacientes críticos idosos, ser submetido à ventilação mecânica é um dos mais importantes fatores prognósticos de pobre desfecho em curto e longo tempo (34, 36). Aproximadamente, dois terços dos pacientes em VMI são idosos com 65 anos ou mais (34, 37, 38, 39).

Grande parte dos trabalhos mostram uma mortalidade bastante elevada dos idosos internados em unidades de terapia intensiva, e os sobreviventes sofrem com sequelas e necessidades de auxílio para atividades básicas por longos períodos. A mortalidade e as incapacidades destes idosos são geralmente muito piores do que as expectativas dos médicos e pacientes ou seus representantes, portanto, a indicação de tratamento agressivo para este grupo de pacientes é controversa (34, 40).

Em um extremo, há um estudo de 2021 no Bahrein, com 144 pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, submetidos à VM. Nesse estudo, a mortalidade hospitalar foi de 97% (41). Um outro estudo com 7.095 pacientes submetidos a VMI, realizado entre 2003 e 2012, com idade de 65 anos ou mais, mostrou uma mortalidade de 47,5% em 30 dias, e, em um ano, de 70,4% (34). Já um outro estudo, com pacientes críticos em VMI, com 70 anos ou mais, apresentou uma mortalidade em um ano de 77% (36). Em Israel, foi feita uma pesquisa com pacientes idosos em VMI, tanto em UTIs como em outros setores hospitalares, durante a pandemia do COVID-19, que mostrou uma mortalidade hospitalar de 64,1%. Dos sobreviventes à UTI, 37% faleceram em 12 meses. Neste estudo, não houve análise diferenciando pacientes com e sem o diagnóstico de infecção por COVID-19 (42).

Um estudo sueco, com pacientes de 65 anos ou mais em VMI, mostrou um aumento na mortalidade relacionado com uma maior idade e com o tempo prolongado em VMI. A intensidade da doença aguda e de comorbidades também foram fatores de risco (43). Um estudo

dinamarquês com 23.632 pacientes, com 65 anos ou mais, também comprovou que a idade avançada é um fator de risco independente para a mortalidade hospitalar e mostrou aumento do risco de óbito em um ano (49%) (44). Essa correlação já havia sido comprovada em pesquisa que incluiu 7.265 idosos acima de 65 anos, internados em UTI, na qual foi demonstrado como um fator de risco isolado ter 75 anos ou mais. Os pacientes acima de 65 anos já eram 45,7% das internações em UTI nessa pesquisa (45). Em 2004, um estudo de Pittsburgh, nos Estados Unidos, evidenciou uma mortalidade, em um ano, de 80% para idosos acima de 80 anos, daqueles que permaneceram 48 horas ou mais em ventilação mecânica (46). Em 2009, um estudo brasileiro também mostrou que a idade é um fator de risco isolado para a mortalidade hospitalar entre pacientes de 65 anos ou mais submetidos à VMI (14). A confirmação de que há uma maior mortalidade de pacientes deste grupo também foi demonstrada em uma revisão sistemática de 2019 (47).

Por outro lado, resultados melhores vieram de um estudo francês de pacientes com 75 anos ou mais, submetidos à VMI por, no mínimo, 48 horas, incluindo 501 pacientes. A mortalidade hospitalar foi de 21,6% e a mortalidade em um ano foi de 53,8% (48).

## 2.6 PROGNÓSTICO DA DOENÇA CRÍTICA EM IDOSOS SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA (VMI) PROLONGADA

Os dados na literatura ainda são divergentes em relação ao prognóstico em relação aos idosos submetidos à VMI prolongada, mas entre a imensa maioria deles há uma elevada mortalidade e sequelas graves entre os sobreviventes.

Um antigo estudo sobre prognóstico dos pacientes idosos sobreviventes à UTI, mais especificamente, sobreviventes à ventilação mecânica prolongada em uma LTACH, mostrou uma mortalidade, em um ano, de 95% de pacientes, para pessoas com 64 anos ou mais, com algum grau de dependência prévia, ou com 74 anos ou mais, sem nenhum grau de dependência (27). Em outro estudo menos antigo, dos 8.068 pacientes com 65 anos de idade, em ventilação mecânica durante a internação nas LTACHs, a mortalidade, em um ano, foi de 69,1% (49).

Um estudo francês de 2000, em um único centro, mostrou uma mortalidade, em um ano, de 41% para pacientes acima de 70 anos, com moderada perda da funcionalidade, mas com a maioria dos sobreviventes (25 de 30) preferindo passar novamente pela experiência relacionada às intervenções sofridas na unidade intensiva, a morrer (50).

Em 2009, um estudo comparou a mortalidade entre pacientes com idade superior a 65 anos com pacientes entre 45 e 64 anos, que permaneceram 96 horas ou mais em VMI. A

mortalidade hospitalar dos pacientes mais velhos foi de 42,9% e dos mais novos 35,2%. A taxa de mortalidade após 4 meses da alta também foi maior nos mais velhos em comparação aos mais jovens (42,1% x 21,3%). Constatou-se que, entre os fatores de risco isolados para mortalidade, estavam ter o diagnóstico de diabetes, necessitar de VMI na alta hospitalar e ser mais idoso (51).

Pacientes idosos que foram submetidos à VMI por razão de um motivo cirúrgico e que necessitaram períodos prolongados em ventilação mecânica também tiveram uma maior mortalidade em 12 meses. Em um período de cinco anos, 4% dos pacientes cirúrgicos do Medicare (4.944 pacientes) necessitaram ventilação mecânica prolongada. Nesse estudo foi considerada VMI prolongada acima de 4 dias de ventilação invasiva ou realização de traqueostomia. A mortalidade em 30 dias e em um ano foram, respectivamente, 32% e 64%, muito mais elevada do que a ocorrida entre aqueles que ficaram menos de 4 dias em ventilação mecânica (4,8% e 16,6%) (52).

Em outro estudo de pacientes em VMI prolongada (considerada 4 dias ou mais em ventilação invasiva), com 754 pacientes, a mortalidade em UTI e nos 12 meses subsequentes foi de, respectivamente, 34,7% e 45% (53).

Pesquisa de 2014, incluindo 540 pacientes, em uma LTACH pública de Nova Iorque, submetidos a 4 dias ou mais em VMI, não mostrou a idade avançada como um fator de risco isolado para mortalidade (54).

Um resultado impressionante de baixa mortalidade foi em um estudo chinês, incluindo 510 pacientes, com 80 anos ou mais, os quais foram submetidos a mais de 3 semanas de VMI, que mostrou uma mortalidade hospitalar de 21,8%. A baixa mortalidade pode ser explicada face ao viés de seleção, uma vez que a pesquisa foi realizada em um centro de reabilitação respiratória e apenas pacientes com critérios restritos (55).

A existência de hospitais de longa permanência após doença aguda (LTACH) ou de centros de reabilitação respiratória em alguns países é muito diferente da realidade brasileira. É possível supor que a escassez destes serviços no Brasil possa estar relacionada a um pior prognóstico. Já existem estudos mostrando melhores desfechos de pacientes internados em LTACHs do que em hospitais gerais, com redução na mortalidade, melhora no desfecho clínico e redução significativa dos custos (56).

## 2.7 PANDEMIA DA COVID-19

Iniciada na China, em 2019, a pandemia da COVID-19 foi a responsável por milhões de infecções pelo coronavírus em todo o mundo. Cerca de 20% dos pacientes hospitalizados por COVID-19 desenvolveram complicações graves, como insuficiência respiratória, síndrome do desconforto respiratório agudo, choque, *delirium* e disfunção de múltiplos órgãos (8, 57). Em muitos países, assim como no Brasil, houve colapso no sistema de saúde, por falta de leitos hospitalares e de terapia intensiva, escassez de medicações e insumos, além de falta de profissionais devidamente habilitados para estes atendimentos. Muitos pacientes que foram submetidos à ventilação mecânica invasiva necessitaram de longos períodos de suporte ventilatório, com consequentes longas permanências em UTI e no hospital (57).

Pacientes com COVID-19 e idade acima de 65 anos tiveram maior chance de hospitalização, admissão em unidades de terapia intensiva e tiveram uma maior taxa de mortalidade (9). Em um estudo com 174 pacientes acima de 80 anos, a mortalidade hospitalar foi de 80,5%, e a mortalidade aumentava de acordo com o aumento da idade (9).

Em alguns países, como medida extrema, foi sugerido que idosos infectados não fossem candidatos à internação em UTI devido ao pior prognóstico associado, diante de um cenário de escassez de recursos. O tempo de necessidade de ventilação mecânica também esteve associado a um pior prognóstico funcional daqueles idosos que sobreviveram à doença crítica (9).

## 2.8 CUIDADOS PALIATIVOS

Os cuidados paliativos são uma abordagem que têm como objetivo melhorar a qualidade de vida do paciente e de seus familiares diante de uma situação ameaçadora à vida, por meio da prevenção do controle da dor e de outros sintomas de origem física, emocional, espiritual e social.

Entre seus princípios da utilização dos cuidados paliativos estão:

- Não apressar, nem prolongar, a morte;
- Fornecer suporte para ajudar os pacientes a viver o mais plenamente possível até a morte, facilitando a comunicação efetiva, e ajudando-os, junto com suas famílias, a delimitar os objetivos do tratamento;
- Reconhecer e respeitar o sistema de crenças e valores familiares, sociais, culturais e espirituais do paciente e da sua família.

Contudo, esses cuidados ainda não são uma prática plenamente incorporada à assistência dos pacientes. Infelizmente, de acordo com último estudo sobre qualidade de morte, o Brasil se encontra, mundialmente, na antepenúltima colocação entre 81 países estudados (58). É urgente que a cultura dos cuidados paliativos se desenvolva em nosso país, para auxiliar na qualificação das atividades assistenciais, nos processos de tomada de decisão e para evitar a obstinação terapêutica, também conhecida como distanásia, no sentido de melhorar a qualidade de vida e do viver, assim como da morte e do morrer dos pacientes.

## 2.9 BIOÉTICA COMPLEXA

Bioética é uma reflexão complexa, compartilhada e interdisciplinar sobre a adequação das ações que envolvem a vida e o viver (59). A palavra VIDA traz uma ideia de ser biológico, orgânico, que apenas sobrevive, bem representado pela palavra grega *Zoé*. Já a palavra VIVER se refere ao ser biográfico, relacional, no bem-viver, associado à palavra grega *Bios* (60). O VIVER dá sentido à VIDA, e a VIDA dá o suporte necessário para VIVER. A adequação do cuidado inclui as discussões do que é desejável e do que não é suportável. A bioética complexa pode servir como um apoio qualificado, na busca de justificativas para a adequação das ações (61). Ela é resultante da junção das oito teorias éticas: ética das vontades, ética das virtudes, ética dos princípios, ética da responsabilidade, ética dos direitos, ética das consequências, ética do cuidado e a ética da alteridade.

A Ética da Vontade considera a intenção para a ação como um valor moral. Esta ética envolve o processo de tomada de decisão e as questões relacionadas ao bem-viver (61). As Diretivas Antecipadas de Vontade, conforme resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) 1955/2021, é um marco na Ética da Vontade. Estas são um bom exemplo de autodeterminação, através da manifestação de desejos, com base na capacidade de tomar decisão conforme os melhores interesses, antes que haja uma condição de perda da capacidade de se manifestar (62).

A Ética das Virtudes está relacionada com as características comportamentais individuais, focando no comportamento (61, 63). Entre as virtudes estão amor, humor, boa-fé, simplicidade, tolerância, humildade, gratidão, compaixão, generosidade, justiça, coragem, generosidade, temperança, prudência, fidelidade e polidez (64).

A Ética dos Princípios utiliza os princípios como deveres *prima facie*, ou seja, obrigações que se devem cumprir, a menos que entrem em conflito entre si em alguma situação específica. Inicialmente eram utilizados apenas os princípios da beneficência e justiça. A seguir,

o Relatório de Belmont acrescentou o princípio do respeito às pessoas aos princípios anteriores. No fim da década de 1970, foi proposta uma mudança para quatro princípios: beneficência, não-maleficência, justiça e autonomia (61).

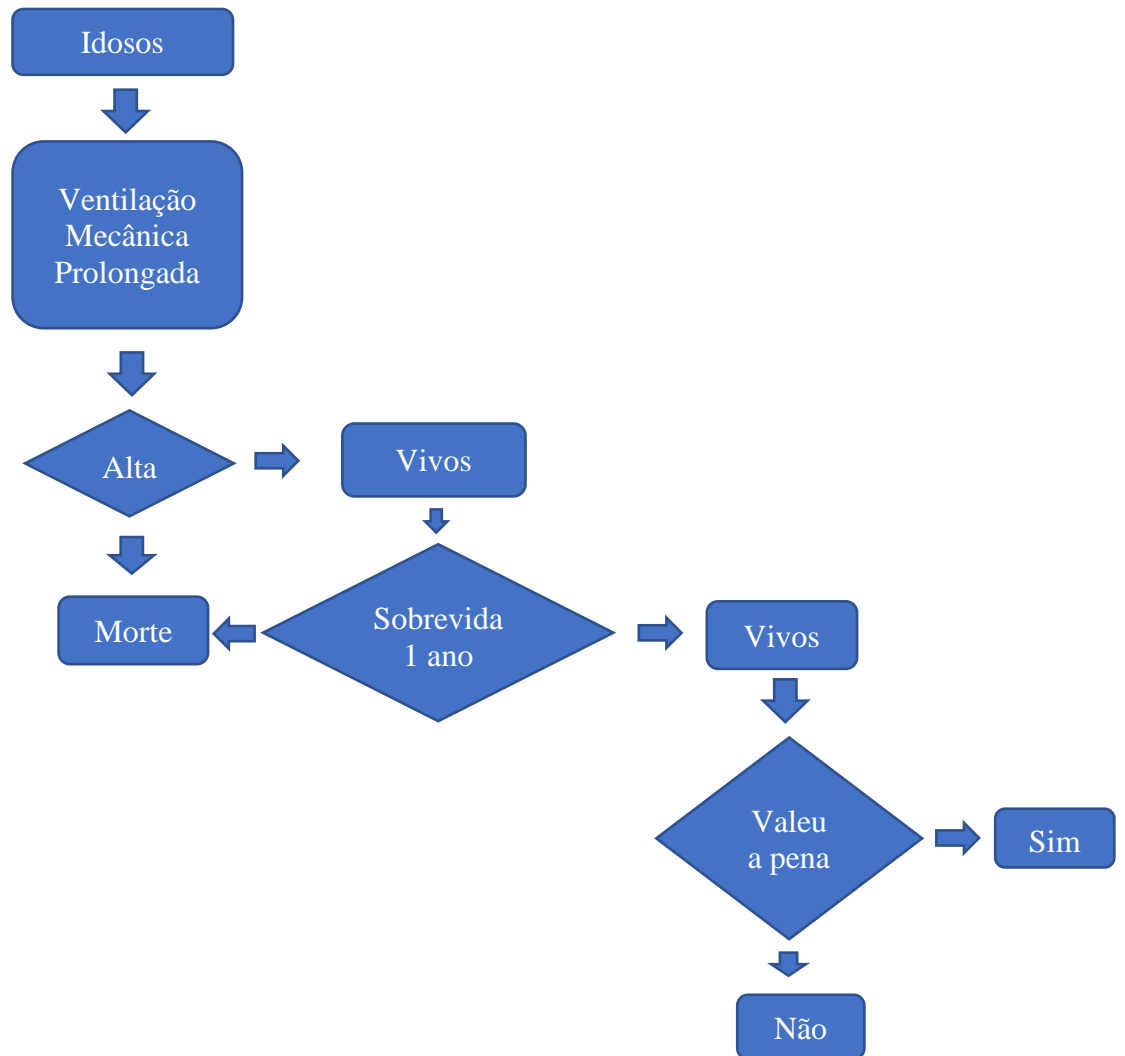
A Ética da Responsabilidade tem como foco a repercussão de uma ação, tanto por uma visão retrospectiva como prospectiva (63).

A Ética dos Direitos foca nas expectativas individuais, coletivas e transpessoais. O direito à vida, à liberdade e à não-discriminação estão entre os direitos individuais. Os direitos coletivos englobam o direito à educação, à assistência social e à saúde. Os direitos transpessoais se relacionam com o ambiente e com a solidariedade (65).

Na Ética das Consequências, a comparação entre os benefícios e os malefícios têm papel importante para as tomadas de decisão. Ela analisa, através de diferentes estratégias, o foco no menor dano, foco no maior benefício ou na relação dano x benefício, de forma mista. As ações são realizadas desde que favoreçam o objetivo. Envolve discussões de alocação de recursos de forma coletiva ou individualizada (63, 66).

A Ética do Cuidado expressa a preocupação com o outro, que se amplia na Ética da Alteridade, ao expandir a discussão para as questões da corresponsabilidade e da não-neutralidade. A singularidade de cada relação e a sua importância para si mesmo e para o outro têm inúmeras repercussões na avaliação da adequação de uma decisão a ser tomada (61, 63, 67).

### 3. MARCO CONCEITUAL



**Figura 2** – Marco conceitual

#### **4. JUSTIFICATIVA**

Cada intervenção médica tem consequências que podem ou não estarem de acordo com as expectativas do paciente ou de seus familiares ou de seus representantes legais. Os tratamentos em unidades de terapia intensiva estão associados a sintomas físicos e psicológicos muito intensos, como dor, falta de ar, sede, angústia, depressão, solidão e medo. Além dos sofrimentos dos pacientes, suas famílias também padecem durante a internação do seu ente querido nessas unidades.

A descoberta do índice de mortalidade de idosos submetidos à ventilação mecânica invasiva prolongada e quais as consequências na qualidade de vida dos pacientes idosos poderá ajudar na decisão da instalação de suporte ventilatório invasivo. Estas informações auxiliarão no processo de tomada de decisão sobre a indicação de medidas invasivas ou seu tempo de manutenção. De acordo com as escolhas esclarecidas do paciente ou de seus representantes, poderá ocorrer uma otimização dos recursos disponíveis. Na perspectiva do paciente, evitará a obstinação terapêutica desproporcionada e o consequente prolongamento de sofrimentos, com o auxílio dos cuidados paliativos. Na perspectiva da sociedade, será possível a liberação de leitos críticos para pacientes que possam ter benefícios, de acordo com suas possibilidades e expectativas.



## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO PRIMÁRIO**

Avaliar a repercussão da utilização de ventilação mecânica prolongada em pacientes idosos após 12 meses de sua alta da internação em UTI.

### **5.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS**

5.2.1 Avaliar a opinião dos pacientes sobreviventes sobre a experiência vivenciada na internação em UTI e se aceitariam, caso necessário, ser novamente tratados com ventilação mecânica;

5.2.2 Comparar o prognóstico dos pacientes com diagnóstico de COVID-19 daqueles sem este diagnóstico;

5.2.3 Identificar o grau de dependência dos pacientes após 12 meses de alta da UTI e comparar com o estágio anterior à internação na unidade.

## 6. ARTIGO

Artigo a ser enviado para publicação na revista *Latin American Journal of Palliative Care*

**Artigo original**

**MORTALITY, LEVEL OF DEPENDENCY, AND PERCEPTION OF THE EXPERIENCE LIVED BY ELDERLY PATIENTS SUBJECTED TO PROLONGED MECHANICAL VENTILATION**

**MORTALIDADE, NÍVEL DE DEPENDÊNCIA E PERCEPÇÃO DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA EM IDOSOS SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA**

**Rodrigo Kappel Castilho**

<https://orcid.org/0000-0001-5388-475X>

**José Roberto Goldim**

<https://orcid.org/0000-0003-2127-6594>

Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade do Rio Grande do Sul, Brasil.

Rodrigo Kappel Castilho

[rkcastilho@gmail.com](mailto:rkcastilho@gmail.com)

Declaramos que não há conflito de interesses.

## Resumo

**Introdução:** Os pacientes em unidades de terapia intensiva (UTIs) apresentam sintomas intensos durante o período de internação, com aumento da mortalidade e sequelas físicas, psicológicas e cognitivas dos sobreviventes. Entre os fatores prognósticos estão idade avançada e tempo em ventilação mecânica.

**Métodos:** Este é um estudo transversal, unicêntrico, no qual foram incluídos 164 pacientes com 60 anos ou mais, que permaneceram em ventilação mecânica invasiva por 14 dias ou mais, nos meses de janeiro a outubro de 2021.

**Resultados:** Durante a internação, a mortalidade foi de 70,7% e, após 12 meses, a mortalidade foi de 74,4%. Houve um aumento progressivo da mortalidade conforme o aumento da idade ( $p=0,032$ ), de 65,4% para pacientes de 60 a 69 anos, de 82,6%, na faixa etária de 70 a 79 anos, e de 83,3% para pacientes com 80 anos ou mais. Ainda foi possível constatar que 54,3% dos pacientes apresentaram piora do nível de dependência, comparando-se esse aspecto antes da internação e um ano após a alta ( $p<0,0001$ ). A maioria dos sobreviventes, 32 pacientes (91,4%), respondeu que aceitariam passar novamente pela intubação e pelos demais tratamentos a que foram submetidos, se estes fossem necessários.

**Discussão:** Foi observada elevada mortalidade intra-hospitalar da população estudada, assim como da mortalidade em um ano após a alta dos sobreviventes. A maioria dos sobreviventes piorou no que diz respeito às suas condições de funcionalidade, comparando-se o período que antecedeu a internação e um ano após a alta. Apesar da perda de funcionalidade, a maioria dos sobreviventes respondeu que valeu a pena o tratamento invasivo.

**Keywords:** aged, elderly, artificial respiration, mechanical ventilation, outcome measure, outcome assessment

## Introdução

As unidades de terapia intensiva (UTIs), diante de tecnologias cada vez mais avançadas, vêm conseguindo evitar mortes a curto prazo, através de medidas de suporte avançado de vida e demais tratamentos intensivos (1). Todos estes esforços são louváveis quando há uma real possibilidade de reversão da situação crítica e as intervenções e suas consequências estão dentro do considerado aceitável para o paciente. Entretanto, além dos sintomas intensos que levam ao sofrimento durante a internação, como dor, falta de ar, sede, angústia, medo e *delirium*, as sequelas dos sobreviventes são muito frequentes e intensas, consideradas por muitos como devastadoras (2). Entre as consequências frequentes da doença crítica estão novos ou agravados comprometimentos físico, psicológico e/ou cognitivo, alterações estas que compõem a Síndrome Pós-UTI (PICS). Esta síndrome também afeta os familiares dos pacientes, gerando ansiedade, depressão e/ou síndrome do estresse pós-traumático, conhecida por Síndrome Pós-UTI – Familiar (PICS-F) (3-10). A mortalidade pós UTI chega a ser cinco vezes maior que a população em geral e alguns estudos mostram que a maioria dos óbitos ocorrem nos primeiros 3 meses após a alta (3-11).

A população brasileira, assim como a população mundial, está, cada vez mais, constituída por pessoas idosas. Esse grupo etário já perfaz mais da metade dos pacientes internados em UTIs. Muitos idosos já possuem várias comorbidades e têm uma qualidade de vida muito aquém do aceitável. Está comprovado que a idade avançada é um fator de risco isolado para desfechos negativos em UTI (1).

A pandemia da COVID-19 causou milhões de casos de síndrome respiratória aguda associada à necessidade de internação em UTIs, com elevada mortalidade (12). Os idosos infectados tiveram maior probabilidade de necessitarem hospitalização e serem admitidos em UTI, além de apresentarem uma maior taxa de mortalidade (13).

Deste modo, a avaliação da repercussão de longos períodos de permanência em ventilação mecânica poderá ajudar na tomada de decisão sobre a indicação e a adequação técnica e bioética de medidas invasivas. Os cuidados paliativos auxiliam nas tomadas de decisão esclarecidas e autônomas, diante de situações de risco de vida. Além disso, também previnem e controlam sintomas de origem física, emocional, espiritual e social, para os pacientes e suas famílias.

O presente estudo buscou conhecer a taxa de mortalidade hospitalar e após um ano de idosos submetidos a longos períodos de ventilação mecânica, assim como a alteração no nível

de dependência dos sobreviventes neste período. Também foi realizada a seguinte pergunta para estes pacientes após um ano: “Em caso de necessidade, o (a) senhor (a) passaria novamente por todo o processo de ser entubado (a) e conectado (a) ao respirador e passaria por tudo o que aconteceu depois, de novo, se fosse necessário, para salvar a sua vida? Em outras palavras, valeu a pena?”

### Métodos

Foi realizado um estudo transversal com pacientes de 60 anos ou mais, submetidos a 14 dias ou mais de ventilação mecânica invasiva no Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), entre os meses de janeiro e outubro de 2021. Neste período, 165 pacientes preencheram estes critérios de inclusão. Apenas um destes pacientes foi excluído por não ter permitido previamente o acesso às suas informações contidas no prontuário. Desta forma, a amostra totalizou 164 pacientes participantes desta pesquisa. Os dados referentes à mortalidade hospitalar foram coletados diretamente nos prontuários dos pacientes, e a mortalidade pós-alta por meio do contato com os familiares.

Foram coletadas as seguintes variáveis: sexo; tipo de internação (clínica, cirúrgica ou psiquiátrica); tempo de ventilação mecânica; uso de vasopressor; tratamento de substituição renal; realização de traqueostomia; transfusão de hemoderivados; uso de membrana de oxigenação extracorpórea (ECMO); diagnóstico de COVID-19; além das comorbidades: neoplasia, insuficiência renal crônica (em tratamento dialítico prévio), insuficiência cardíaca, fibrilação atrial, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), cirrose, asma, encefalopatia (qualquer etiologia), síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), doença vascular periférica, doença neuromuscular.

Foi realizado contato telefônico após 12 meses da alta da UTI. O contato foi realizado diretamente com o paciente ou com seus familiares quando o paciente não tinha condições de responder. Apenas 41 pacientes estavam vivos após um ano da alta hospitalar. Esta foi a amostra utilizada para verificar o grau de dependência. Foi possível localizar 35 destes pacientes (85,36%). Foi aplicado o questionário de capacidade funcional de Katz referente a situação de antes da internação e na data atual e realizado o índice de Katz nestes dois períodos (14). Também foi realizada a seguinte pergunta para estes pacientes, após um ano: “Em caso de necessidade, o (a) senhor (a) passaria novamente por todo o processo de ser entubado (a) e conectado (a) ao respirador e passaria por tudo o que aconteceu depois, de novo, se fosse necessário, para salvar sua vida? Em outras palavras, valeu a pena?”

Os dados foram avaliados utilizando o programam SPSS. Os dados foram descritos por meio de médias, desvios padrão e frequências relativas. Foram utilizados os testes t, para avaliar diferenças, e do qui-quadrado, para medir associações. O nível de significância estabelecido foi de 5% ( $P < 0,05$ ).

O consentimento para participar da pesquisa foi obtido por telefone, com a autorização do participante dada de forma verbal, gravada. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição (CEP) (CAAE 54350721800005327).

### Resultados

Foram avaliados os prontuários de 164 pacientes com 60 anos ou mais, que permaneceram em ventilação mecânica ao menos 14 dias no período de janeiro a outubro de 2021. Destes, 130 internaram com diagnóstico de COVID-19 (79,3%) e 34 por outros motivos (20,7%).

A maioria dos pacientes (95,1%) foi internada por motivo clínico, sendo que somente oito (4,9%) por causa cirúrgica. Nenhum paciente da amostra teve internação por motivo psiquiátrico.

Dos 164 pacientes do início do estudo, 116 faleceram durante a internação, resultando em uma mortalidade geral de 70,7%. Após 12 meses de alta, mais seis pacientes vieram a óbito, totalizando 74,4% de mortalidade em 12 meses. Destes, quatro eram pacientes COVID-19 e dois não-COVID-19.

Tabela 1. Baseline characteristics and interventions /Características basais e intervenções

Características	Geral (n = 164) No. (%)	Óbitos hospitalares (n = 116) No. (%)
Idade, anos		
60-69	110 (67)	72 (65,4)
70-79	48 (29,2)	39 (81,25)
80-89	6 (3,6)	5 (83,3)
Sexo		
Feminino	67 (40,8)	46 (68,6)
Masculino	97 (59,1)	72 (74,2)
Motivo da internação		
Clínica	156 (95,1)	110 (70,5)
Cirúrgica	8 (4,8)	6 (75)
Psiquiatra	0 (0)	0 (0)
Comorbidades		
DPOC	22 (13,4)	18 (81,8)
Insuficiência Cardíaca	18 (10,9)	13 (72,2)
Neoplasia	13 (7,9)	11 (84,6)
IRC em diálise	3 (1,8)	3 (100)
Fibrilação atrial	9 (5,4)	8 (88,8)
HAS	109 (66,4)	76 (69,7)
DM	67 (40,8)	47 (70,1)
Cirrose	1 (0,6)	0 (0)
Hipotireoidismo	23 (14)	13 (56,5)
Asma	7 (4,2)	5 (71,4)
Encefalopatia	6 (3,6)	5 (83,3)
SIDA	6 (3,6)	5 (83,3)
Doença Vascular Periférica	7 (4,2)	5 (71,4)
Doença Neurodegenerativa	2 (1,2)	2 (100)
COVID+	130 (79,2)	90 (69,2)



Uso de vasopressor	156 (95,1)	112 (71,7)
Necessidade de diálise	77 (46,9)	59 (76,6)
Realização de traqueostomia	66 (40,2)	37 (56)
Recebeu hemoderivados	75 (45,7)	55 (73,3)
ECMO	0 (0)	0 (0)

Não foi observada uma diferença na mortalidade durante a hospitalização ( $p=0,583$ ) entre pacientes COVID-19 (69,2%) e não-COVID-19 (76,5%). E também não foi observada diferença na avaliação de mortalidade após um ano ( $p=0,179$ ), com 72,3% para pacientes COVID-19 e 84,8% não-COVID-19.

A idade dos pacientes variou de 60 a 87 anos, com idade média de 67,1 ( $\pm 5,6$ ) anos. Quando avaliada a influência da idade na mortalidade, foi observado um aumento progressivo da mortalidade conforme o aumento da idade ( $p=0,032$ ), de 65,4% para pacientes de 60 a 69 anos, 82,6% de 70 a 79 anos e de 83,3% para pacientes com 80 anos ou mais. Em relação à mortalidade após um ano de alta, não foi observada associação com a idade ( $p=0,070$ ), sendo de 70,0% para pacientes de 60 a 69 anos, 84,4% de 70 a 79 anos e de 83,3% para pacientes com 80 anos ou mais. Resumindo, durante o período de internação, os pacientes mais jovens tiveram uma maior sobrevivência em relação aos demais, fato que não foi mais demonstrado um ano após a alta. Ou seja, o grupo de 60 a 69 teve um aumento de mortalidade que os igualou às demais faixas. Dos 35 sobreviventes que responderam à pesquisa, 31 tinham diagnóstico de COVID-19 (88,6%) e 4 não tinham (11,5%) esse diagnóstico. Fazendo a comparação dos dois períodos, foi verificada uma associação significativa entre o grau de dependência e o tempo decorrido ( $p<0,0001$ ), sendo que 54,3% dos pacientes apresentaram mudança de categoria para um grau maior de dependência, comparativamente ao período anterior e um ano após a internação.

Tabela 2. Change in the degree of dependence / Mudança no grau de dependência

	Independente	Parcialmente dependente	Totalmente dependente
Antes	88,6%	11,4%	0,0%
Após 1 ano	40,0%	51,4%	8,6%

Em relação à experiência vivenciada durante o período de atendimento na UTI, foi questionado aos pacientes sobreviventes, após um ano da alta, se aceitariam passar novamente pelos procedimentos realizados, especialmente a intubação. A maioria, 32 pacientes (91,4%), respondeu que aceitariam passar novamente pelos procedimentos, se fossem necessários. Apenas 3 pacientes (8,5%) informaram que prefeririam morrer a passar pela mesma situação.

#### Discussão

É marcante a alta mortalidade hospitalar dessa população estudada assim como a mortalidade após a alta hospitalar. A literatura apresenta diferentes definições para ventilação mecânica prolongada, variando de a partir de 4 dias até 21 dias ou mais em suporte ventilatório invasivo, dificultando a comparação entre os estudos. A mortalidade hospitalar varia de 21,8% a 97% entre os estudos, e a mortalidade em 12 meses de 45% a acima de 97% (15-21). Apenas 8,5% dos pacientes idosos que foram submetidos a 14 dias ou mais de ventilação mecânica encontravam-se vivos e totalmente independentes após 12 meses (9,2% dos COVID+, 5,6% dos não-COVID). Este resultado foi muito semelhante ao encontrado em um estudo americano, em que 9% encontravam-se funcionalmente independentes após um ano (22). Não foram pesquisadas outras disfunções físicas nem alterações cognitivas ou psicológicas nesse estudo.

Esse estudo foi realizado em um único hospital terciário durante a pandemia de SARS-COV2. Por ter sido feito em um hospital de referência para o tratamento de pacientes com síndrome respiratória aguda durante a pandemia, também foram frequentes as transferências de pacientes para outros hospitais com vistas à continuidade dos cuidados após o tratamento da fase aguda. Portanto, apesar de unicêntrico, alguns pacientes do estudo tiveram continuidade no atendimento em outras instituições. A sobrecarga de trabalho dos profissionais durante a pandemia, muitos com pouca experiência em cuidados de terapia intensiva, pode ter colaborado com os desfechos negativos. Além disso, com a escassez de recursos decorrentes da

superlotação dos hospitais, precisamos considerar que muitos pacientes idosos podem não ter tido a oportunidade de receber os tratamentos em unidades de terapia intensiva, por falhas na estratégia de alocação de recursos. Também se fez notória a necessidade de uso de equipamentos não específicos para o ambiente de terapia intensiva, como respiradores artificiais de blocos cirúrgicos, com conseqüente queda na qualidade do atendimento com esta tecnologia adaptada. Além disso, a escassez de medicamentos e a necessidade de adaptação de drogas similares, como para analgesia, sedação e bloqueio neuromuscular, também pode ter contribuído com prováveis piores desfechos durante o período da coleta das informações.

Diante da elevada mortalidade, consideráveis conseqüências funcionais do sobrevivente de longo tempo de ventilação mecânica, além dos sintomas intensos vividos no período de internação, vale a discussão, com base na bioética complexa, sobre a resposta afirmativa da maioria dos pacientes quando perguntados se valeu a pena ter sido submetido aos tratamentos intensivos e se passariam novamente pelos mesmos procedimentos, caso fosse necessário. Resultado semelhante ocorreu em um estudo francês de 2000, realizado também em um único centro, em que, apesar da queda da funcionalidade após um ano, dos 30 sobreviventes, apenas cinco não aceitariam serem internados em UTI novamente (23). Outro estudo norte-americano mostrou que 84,7% dos sobreviventes da doença crítica também aceitariam todas as intervenções realizadas anteriormente, mais uma vez, para evitar a morte. Neste estudo, os autores consideram que tais respostas se deviam à perda da memória da intensidade e duração dos sofrimentos vividos no período de dependência da ventilação mecânica, já que dois terços dos pacientes não tinham as memórias desagradáveis do período em ventilação mecânica (24).

Desde o ponto de vista bioético, três questões merecem ser abordadas: a não-discriminação, a repercussão para si e para terceiros e a liberdade para tomar decisões.

Os dados sobre a mortalidade associada ao diagnóstico de COVID ou não permitem demonstrar que não houve uma discriminação positiva ou negativa presente, pois não foi verificada uma diferença entre os valores.

As respostas dadas à questão de se aceitariam vivenciar novamente a experiência da internação em UTI, especialmente a da intubação, reflete a liberdade para poder escolher associada à integridade física ameaçada por uma situação de risco de vida. A vulnerabilidade associada a essa situação pode ser um fator que influencie esta manifestação (25-27). A ampla aceitação verificada nesta amostra demonstra que os pacientes e seus familiares devem ser

sempre incluídos nos processos de tomada de decisão. Muitas vezes os profissionais assumem decisões que, de acordo com os seus pontos de vista, seriam no melhor interesse do paciente.

### Conclusão

Os dados obtidos nessa amostra de 164 idosos, submetidos a longos períodos de ventilação mecânica durante a pandemia da COVID-19, permitiram demonstrar uma elevada mortalidade intra-hospitalar e no período de 12 meses após da alta hospitalar. Foi possível verificar um maior grau de dependência, comparativamente ao período anterior à internação e em um ano após a alta. A maioria dos pacientes aceitaria passar novamente por todos os procedimentos assistenciais relacionados ao período em que esteve em ventilação mecânica invasiva.

Esses resultados merecem ser melhor comparados com outras amostras de pacientes em situações semelhantes de atendimento em períodos sem a vigência de uma pandemia.

### REFERÊNCIAS

1. Sison SM, Sivakumar GK, Caufield-Noll C, Greenough WB, Oh ES, Galiatsatos P. Mortality outcomes of patients on chronic mechanical ventilation in different care settings: A systematic review. *Heliyon* 2021 Feb;7(2): e06230. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06230.
2. Puntillo K, Nelson JE, Weissman D, Curtis R, Weiss S, Frontera J, et al. Palliative care in the ICU: relief of pain, dyspnea, and thirst – A report from IPAL-ICU advisory board. *Intensive Care Med.* 2014 Feb;40(2): 235-248. doi: 10.1007/s00134-013-3153-z.
3. Teixeira, C. Introdução. In: Teles JMM. *Síndrome Pós-Cuidados Intensivos: Como Salvar Mais do que Vidas.* São Paulo: Editora dos Editores, 2020.
4. Makic MBF. Recovery After ICU Discharge: Post-Intensive Care Syndrome. *J Perianesth Nurs* 2016 Apr;31(2):172-4. doi: 10.1016/j.jopan.2015.12.006.
5. Harvey MA. The truth about consequences—Post-intensive care syndrome in intensive care unit survivors and their families. *Crit Care Med* 2012 Aug;40(8):2506-2507. doi: 10.1097/CCM.0b013e318258e943.

6. Yende S, Austin S, Rhodes A, Finfer S, Opal S, Thompson T, et al. Long-term quality of life among survivors of severe sepsis: analyses of two international trials. *Crit Care Med* 2016 Aug;44(8):1461-1467. doi: 10.1097/CCM.0000000000001658.
7. Lee M, Kang J, Jeong YJ. Risk factors for post intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care*. In press 2019. doi: 10.1016/j.aucc.2019.10.004.
8. Inoue S, Hatakeyama J, Kondo Y, Hifumi T, Sakuramoto H, Kawasaki T, et al. Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. *Acute Med. Surg.* 2019 Apr;6:233–246. doi: 10.1002/ams2.415.
9. Ely EW. The ABCDEF Bundle: Science and Philosophy of How ICU Liberation Serves Patients and Families. *Crit Care Med*. 2017 Feb;45(2):321-330. doi: 10.1097/CCM.0000000000002175.
10. Harvey MA, Davidson JE. Postintensive Care Syndrome: Right Care, Right Now...and Later. *Crit Care Med* 2016 Feb;44(2):381-385. doi: 10.1097/CCM.0000000000001531.
11. Castilho RK. Síndrome Pós-Cuidados Intensivos. In: Castilho RK. *Manual de Cuidados Paliativos*. 3a Ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2021.
12. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
13. Oba S, Altınay M, Salkaya A, Türk HS. Evolution of the effect of clinical characteristics and intensive care treatment methods on the mortality of covid-19 patients aged 80 years and older. *BMC Anesthesiology* 2021 Nov 22;21(1):291. doi: 10.1186/s12871-021-01511-6.
14. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev Esc Enferm USP*. 2007 Apr;41(2):317-25. doi: 10.1590/s0080-62342007000200021.

15. Lai CC, Ko SC, Chen CM, Weng SF, Tseng KL, Cheng KC. The outcomes and prognostic factors of the very elderly requiring prolonged mechanical ventilation in a single respiratory care center. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Jan;95(2):e2479. doi: 10.1097/MD.0000000000002479.
16. Saeed AM, Aloosawi BM, Awainati MA, Barni MA, Abbas F. Characteristics and outcomes of mechanically ventilated elderly patients in the absence of an end-of-life care policy: a retrospective study from Bahrain. *Ann Saudi Med*. 2021 Jul-Aug;41(4):222-231. doi: 10.5144/0256-4947.2021.222.
17. Lee SH, Kim MJ, Jeong ES, Jo EJ, Eom JS, Mok JH, et al. Outcomes and prognostic factors in patients with prolonged acute mechanical ventilation: A single-center study in Korea. *J Crit Care*. 2015 Oct;30(5):1016-20. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.05.020.
18. Carson SS, Bach PB, Brozowski L, Leff A. Outcomes after Long-Term Acute Care Anaesthesia Analysis of 133 Mechanical Ventilated Patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1999 May;159(5 Pt 1):1568-73. doi: 10.1164/ajrccm.159.5.9809002.
19. Kahn JM, Benson NM, Appleby D, Carson SS, Iwashyna TJ. Long-term acute care hospital utilization after critical illness. *JAMA*. 2010 Jun 16;303(23):2253-9. doi: 10.1001/jama.2010.761.
20. Douglas SL, Daly BJ, O'Toole E, Kelley CG, Montenegro H. Age differences in survival outcomes and resource use for chronically critically ill patients. *J Crit Care*. 2009 Jun;24(2):302-10. doi: 10.1016/j.jcrc.2008.02.004.
21. Nabozny MJ, Bernato AE, Rathouz PJ, Havlena JA, Kind AJ, Ehlenbach WJ, et al. Trajectories and prognosis of older patients who have prolonged mechanical ventilation after high-risk surgery. *Crit Care Med*. 2016 June;44(6):1091-7. doi: 10.1097/CCM.0000000000001618.
22. Unroe M, Kahn JM, Carson SS, Govert JA, Martinu T, Sathy SJ, et al. One-Year Trajectories of Care and Resource Utilization for Recipients of Prolonged Mechanical Ventilation: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2010 Aug 3;153(3):167-75. doi: 10.7326/0003-4819-153-3-201008030-00007.

23. Montuclard L, Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Misset B, De Jonghe B, Carlet J. Outcome, functional autonomy, and quality of life of elderly patients with a long-term intensive care unit stay. *Crit Care Med*. 2000 Oct;28(10):3389-95. doi: 10.1097/00003246-200010000-00002.
24. Jubran A, Grant BJB, Duffner LA, Collins EG, Lanuza DM, Hoffman LA, et al. Long-Term Outcome after Prolonged Mechanical Ventilation. A Long-Term Acute-Care Hospital Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019 Jun 15; 199(12):1508-16. doi: 10.1164/rccm.201806-1131OC.
25. Goldim, JR. Bioética: origens e complexidade. *Revista HCPA*. 2006;26(2):86-92.
26. Goldim JR. Bioética complexa: uma abordagem abrangente para o processo de tomada de decisão. *Rev AMRIGS* . 2009 [cited 2020 Nov 14];53(1):58–63. Available from: [http://www.amrigs.org.br/revista/53-01/17-322-bioetica\\_complexa.pdf](http://www.amrigs.org.br/revista/53-01/17-322-bioetica_complexa.pdf)
27. Goldim JR. Bioética Complexa. In: Abejas A, Antunes ML, editors. *Bioética Complexa*. Lisboa: LIDEL; 2022.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados obtidos nesta amostra de 164 idosos, submetidos a longos períodos de ventilação mecânica durante a pandemia da COVID-19, foi possível verificar que:

1. a taxa de mortalidade hospitalar e em um período de 12 meses após a alta hospitalar foi elevada;
2. mais da metade dos pacientes avaliados apresentou maior grau de dependência comparativamente ao período anterior à internação;
3. a maioria dos pacientes sobreviventes aceitaria passar novamente pelos mesmos procedimentos, se fosse necessário.

Esta dissertação confirmou o prognóstico desfavorável em relação aos pacientes idosos submetidos à ventilação mecânica prolongada enquanto houve um aumento no nível de dependência após 12 meses. Também foi possível avaliar a percepção da vivência positiva dos pacientes de que valeu a pena ter sobrevivido, mesmo com todos os riscos, desconfortos e sequelas. Eles aceitariam, caso fosse necessário, passar novamente por esses mesmos procedimentos

Os dados apresentados referem-se a um período atípico de assistência, quando a sobrecarga de atendimentos e o temor associado à situação de pandemia podem ter gerado vieses. São dados que se referem a esse momento histórico peculiar. Desta forma, a generalização dos resultados deste estudo deverá ser confirmada a partir de outras amostras e em outras situações de atendimento de maior normalidade.



## 8. REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

1. Makic MBF. Recovery After ICU Discharge: Post-Intensive Care Syndrome. *J Perianesth Nurs* 2016 Apr;31(2):172-4. doi: 10.1016/j.jopan.2016.02.002.
2. Harvey MA. The truth about consequences—Post-intensive care syndrome in intensive care unit survivors and their families. *Crit Care Med* 2012 Aug;40(8):2506-7. doi: 10.1097/CCM.0b013e31825f08de.
3. Yende S, Austin S, Rhodes, Finfer S, Opal S, Thompson T, et al. Long-term quality of life among survivors of severe sepsis: analyses of two international trials. *Crit Care Med* 2016 Aug;44(8):1461-7. Aug;44(8):1461-7. doi: 10.1097/CCM.0000000000001695.
4. Lee M, Kang J, Jeong YJ. Risk factors for post-intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care*. In press 2019. doi: 10.1016/j.aucc.2019.10.004.
5. Inoue S, Hatakeyama J, Kondo Y, Hifumi T, Sakuramoto H, Kawasaki T, et al. Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. *Acute Med. Surg.* 2019 Abr;6:233–246. doi: 10.1002/ams2.415.
6. Ely EW. The ABCDEF Bundle: Science and Philosophy of How ICU Liberation Serves Patients and Families. *Crit Care Med*. 2017 Feb;45(2):321-330. doi: 10.1097/CCM.0000000000002175.
7. Harvey MA, Davidson JE. Postintensive Care Syndrome: Right Care, Right Now...and Later. *Crit Care Med* 2016 Feb;44(2):381-385. doi: 10.1097/CCM.0000000000001531.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 Fev 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
9. Oba S, Altınay M, Salkaya A, Türk HS. Evolution of the effect of clinical characteristics and intensive care treatment methods on the mortality of covid-19 patients aged 80 years and older. *BMC Anesthesiology* 2021 Nov 22;21(1):291. doi: 10.1186/s12871-021-01511-6.
10. Teixeira, C. Introdução. In: Teles JMM. Síndrome Pós-Cuidados Intensivos: Como Salvar Mais do que Vidas. São Paulo: Editora dos Editores, 2020.
11. Sison SM, Sivakumar GK, Caufield-Noll C, Greenough WB, Oh ES, Galiatsatos P. Mortality outcomes of patients on chronic mechanical ventilation in different care settings: A systematic review. *Heliyon* 2021 Feb;7(2): e06230. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06230.
12. Mafra JMS. Avaliação da qualidade de vida e funcionalidade do paciente crítico após alta hospitalar [dissertação] . São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2012.

13. Pessini L. *Distanásia: Até quando polongar a vida?* São Paulo: Loyola, 2001.
14. Farfel JM, Franca SA, Sitta MC, Jacob Filho W, Carvalho CRR. Age, invasive ventilatory support and outcomes in elderly patients admitted to intensive care units. *Age Ageing* 2009; 38: 515–20. doi: 10.1093/ageing/afp119.
15. Du B, An Y, Kang Y, Yu X, Zhao M, Ma X, et al. Characteristics of critically ill patients in ICUs in mainland China. *Crit Care Med.* 2013;41(1):84–92. doi: 10.1097/CCM.0b013e31826a4082.
16. Metnitz PG, Metnitz B, Moreno RP, Bauer P, Sorbo LD, Hoermann C, et al. Epidemiology of mechanical ventilation: analysis of the SAPS 3 database. *Intensive Care Med.* 2009;35(5):816–25. doi: 10.1007/s00134-009-1449-9.
17. Fowler RA, Sabur N, Li P, Juurlink DN, Pinto R, Hladunewich MA, et al. Sex- and age-based differences in the delivery and outcomes of critical care. *CMAJ.* 2007;177(12):1513–9. doi: 10.1503/cmaj.071112.
18. Sacanella E, Pérez-Castejón JM, Nicolás JM, Masanés F, Navarro M, Castro P, et al. Mortality in healthy elderly patients after ICU admission. *Intensive Care Med.* 2009;35(3):550–5. doi: 10.1007/s00134-008-1345-8.
19. Teles JMM, Teixeira C, Rosa RG. *Síndrome Pós-Cuidados Intensivos: Como Salvar Mais do que Vidas.* São Paulo: Editora dos Editores; 2020.
20. Castilho RK. *Síndrome Pós-Cuidados Intensivos.* In: Castilho RK. *Manual de Cuidados Paliativos.* 3a Ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2021.
21. Cabral CR, Teixeira C, Rosa RG, Fachel JM, Viegas CA, Oliveira AM, et al. Mortality, morbidity, and quality-of-life outcomes of patients requiring  $\geq 14$  days of mechanical ventilation: a 12-month post-intensive-care-unit cohort study. *Rev Bras Ter Intensiva* 2019 Jul-Sep;31(3):425-7. doi: 10.5935/0103-507X.20190046.
22. Azevedo LCP, Park M, Salluh JIF, Rea-Neto A, Souza-Dantas VC, Varaschin P, et al. Clinical outcomes of patients requiring ventilatory support in Brazilian intensive care units: a multicenter, prospective, cohort study. *Crit Care* 2013 Abr 4;17(2):R63. doi: 10.1186/cc12594.
23. Haas JS, Teixeira C, Cabral CR, Fleig AH, Nunes LS, Treptow EC, et al. Factors influencing physical functional status in intensive care unit survivors two years after discharge. *BMC Anesthesiol* 2013 Jun 17;13:11. doi: 10.1186/1471-2253-13-11.
24. Harvey MA. The truth about consequences - Post-intensive care syndrome in intensive care unit survivors and their families. *Crit Care Med* 2012 Aug;40(8):2506-7. doi: 10.1097/CCM.0b013e318258e943.
25. Colbenson GA, Johnson A, Wilson ME. Post-intensive care syndrome: impact, prevention, and management. *Breathe* 2019 Jun;15(2):98-101. doi: 10.1183/20734735.0013-2019.

26. Huggins EL, Bloom SL, Stollings JL, Gross AK, Ely EW, Jackson JC. A Clinic Model: Post-Intensive Care Syndrome and Post-Intensive Care Syndrome-Family. *AACN Adv Crit Care* 2016 Abr;27(2):204-11. doi: 10.4037/aacnacc2016611.
27. Carson SS, Bach PB, Brozowski L, Leff A. Outcomes after Long-term acute care ana analysis of 133 mechanical ventilated patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1999 May;159(5 Pt 1):1568-73. doi: 10.1164/ajrccm.159.5.9809002.
28. Unroe M, Kahn JM, Carson SS, Govert JA, Martinu T, Sathy SJ, et al. One-Year Trajectories of Care and Resource Utilization for Recipients of Prolonged Mechanical Ventilation: a cohort study. *Ann Intern Med* 2010 Aug 3; 153(3):167-75. doi: 10.7326/0003-4819-153-3-201008030-00007.
29. Scheinhorn DJ, Hassenpflug MS, Votto JJ, Chao DC, Epstein SK, Doig GS, et al. Post-ICU Mechanical Ventilation at 23 Long-term Care Hospitals: A Multicenter Outcomes Study. *Chest* 2007 Jan;131(1):85–93. doi: 10.1378/chest.06-1081.
30. Ehlenbach WJ. The Sobering Reality of Outcomes When Older Adults Require Prolonged Mechanical Ventilation. *J Am Geriatr Soc.* 2014;62(1):183-185. doi: 10.1111/jgs.12599.
31. Loss SH, Oliveira RP, Maccari JG, Savi A, Boniatti MM, Hetzel MP, et al. The reality of patients requiring prolonged mechanical ventilation: a multicenter study. *Rev Bras Ter Intensiva.* Jan-Mar 2015;27(1):26-35. doi: 10.5935/0103-507X.20150006.
32. Jubran A, Grant BJB, Duffner LA, Collins EG, Lanuza DM, Hoffman LA, et al. Long-Term Outcome after Prolonged Mechanical Ventilation. A Long-Term Acute-Care Hospital Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019 Jun 15; 199(12):1508-16. doi: 10.1164/rccm.201806-1131OC.
33. Loss SH, Nunes DSL, Franzosi OS, Salazar GS, Teixeira C, Vieira SRS. Chronic critical illness: are we saving patients or creating victims? *Rev Bras Ter Intensiva* 2017 Jun-Mar;29(1):87-95. doi: 10.5935/0103-507X.20170013.
34. Hsu CH, Hung YM, Chu KA, Chen CF, Yin CH, Lee CC. Prognostic nomogram for elderly patients with acute respiratory failure receiving invasive mechanical ventilation: a nationwide population-based cohort study in Taiwan. *Sci Rep.* 2020;10:13161. doi: 10.1038/s41598-020-70130-x.
35. Flaatten, H, Lange DW, Artigas A, Bin D, Moreno R, Christensen, et al. The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Med.* 2017 Sep;43(9):1319–28. doi: 10.1007/s00134-017-4718-z.
36. Ferrante, LE, Pisani MA, Murphy TE, Gahbauer EA, Leo-Summers LS, Gill TM. Functional trajectories among older persons before and after critical illness. *JAMA Intern. Med.* 2015 Apr;175(4):523–9. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7889.
37. Chung, YC, Chiang KH, Lu CL, Chen HM, Huang MC, Cheng KC. An outcome analysis of mechanically ventilated middle aged and elderly Taiwanese patients undergoing tracheostomy. *Int. J. Gerontol.* 2013;7:70–74. doi: 10.1016/j.ijge.2012.07.006.

38. Lieberman, D, Nachshon L, Miloslavsky O, Dvorkin V, Shimoni A, Zelinger J, et al. Elderly patients undergoing mechanical ventilation in and out of intensive care units: a comparative, prospective study of 579 ventilations. *Crit. Care* 2010;14(2):R48. doi: 10.1186/cc8935.
39. Angus DC, Kelley MA, Schmitz RJ, White A, Popovich Jr J. Committee on Manpower for Pulmonary and Critical Care Societies (COMPACCS). Caring for the critically ill patient. Current and projected workforce requirements for care of the critically ill and patients with pulmonary disease: can we meet the requirements of an aging population? *JAMA* 2000;284(21):2762-70. doi: 10.1001/jama.284.21.2762.
40. Barnato AE, Albert SM, Angus DC, Lave JR, Degenholtz HB. Disability among elderly survivors of mechanical ventilation. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2011 Apr;183(8): 1037–42. doi: 10.1164/rccm.201002-0301OC.
41. Saeed AM, Aloosawi BM, Awainati MA, Barni MA, Abbas F. Characteristics and outcomes of mechanically ventilated elderly patients in the absence of an end-of-life care policy: a retrospective study from Bahrain. *Ann Saudi Med* 2021 Jul-Aug;41(4):222-231. doi: 10.5144/0256-4947.2021.222.
42. Smolin B, Pasteur AR, Mashiach T, Zaidani H, Levi L, Strizevsky A, et al. Mechanical ventilation for older medical patients in a large tertiary medical center. *European Geriatric Medicine* 2002;13:253-265. doi: 10.1007/s41999-021-00557-6.
43. Brandberg C, Blowqvist H, Jirwe M. What is the importance of age on treatment of the elderly in the intensive care unit? *Acta Anaesthesiol Scand* 2013;57:698-704. doi: 10.1111/aas.12073.
44. Nielsson MS, Christiansen CF, Johansen MB, Rasmussen BS, Tønnesen E, Nørgaard M. Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta Anesthesiol Scand* 2014 Jan;58(1):19-26. doi: 10.1111/aas.12211.
45. Fucks L, Chronaki, Park S, Novack V, Baumfeld Y, Scott D, McLennan S, et al. ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. *Intensive Care Med.* 2012 Oct;38(10):1654-61. doi: 10.1007/s00134-012-2629-6.
46. Chelluri L, Im KA, Belle SH, Schulz R, Rotondi AJ, Donahoe MP, et al. Long-term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2004 Jan;32(1):61-9. doi: 10.1097/01.CCM.0000098029.65347.F9.
47. Cruz RS, Villarejo F, Figueroa A, Cortés-Jofré M, Gagliardi J, Navarrete M. Mortality in Critically Ill Elderly Individuals Receiving Mechanical Ventilation. *Respiratory Care* 2019 Apr;64(4):473-483. doi: 10.4187/respcare.06586.
48. Demiselle J, Duval G, Hamel JF, Renault A, Bodet-Contentin L, Martin-Lefèvre L, et al. Determinants of hospital and one-year mortality among older patients admitted to intensive care units: results from the multicentric SENIOREA cohort. *Ann Intensive Care Med.* 2021 Feb 17;11(1):35. doi: 10.1186/s13613-021-00804-w.

49. Kahn JM, Benson NM, Appleby D, Carson SS, Iwashyna TJ. Long-term acute care hospital utilization after critical illness. *JAMA*. 2010; Jun 9;303(22):2253-9. doi: 10.1001/jama.2010.761.
50. Montuclard L, Garrouste-Orgeas M, Timsit J-F, Misset B, De Jonghe B, Carlet J. Outcome, functional autonomy, and quality of life of elderly patients with a long-term intensive care unit stay. *Crit Care Med*. 2000 Oct; 28(10):3389-95. doi: 10.1097/00003246-200010000-00002.
51. Douglas SL, Daly BJ, O'Toole EE, Kelley CG, Montenegro H. Age differences in survival outcomes and resource use for chronically critically patients. *J Crit Care*. 2009 Jun;24(2):302-310. doi: 10.1016/j.jcrc.2008.02.004.
52. Nabozny MJ, Bernato AE, Rathouz PJ, Havlena JA, Kind AJ, Ehlenbach WJ. Trajectories and Prognosis of Older Patients Who Have Prolonged Mechanical Ventilation after High-Risk Surgery. *Crit Care Med*. 2016 June; 44(6):1091-7. doi: 10.1097/CCM.0000000000001618.
53. Lee SH, Kim MJ, Jeong ES, Jo E-J, Eom JS, et al. Outcomes and prognostic factors in patients with prolonged acute mechanical ventilation: A single-center study in Korea. *J Crit Care*. 2015 Oct;30(5):1016-20. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.05.020.
54. Frengley JD, Sansone GR, Shakya K, Kaner RJ. Prolonged Mechanical Ventilation in 540 Seriously ill older adults: effects of increasing age on clinical outcomes and survival. *J Am Geriatr Soc*. 2014 Jan;62(1):1-9. doi: 10.1111/jgs.12597.
55. Lai CC, Ko SC, Chen CM, Weng SF, Tseng KL, Cheng KC. The outcomes and prognostic factors of the very elderly requiring prolonged mechanical ventilation in a single respiratory care center. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Ja;95(2):e2479. doi: 10.1097/MD.0000000000002479.
56. Votto JJ, Scalise PJ, Barton RW, Vogel CA. An analysis of clinical outcomes and costs of a long term acute care hospital. *J Med Econ*. 2011;14(2):141-146. doi: 10.3111/13696998.2010.551163.
57. Rosa RG, Robinson CC, Veiga VC, Cavalcanti AB, Azevedo LCP, Machado FR, et al. Qualidade de vida e desfechos em longo prazo após hospitalização por COVID-19: Protocolo para um estudo de coorte prospectivo (Coalizão VII). *Rev Bras Ter Intensiva*. 2021;33(1):31-37. doi: 10.5935/0103-507X.20210003.
58. Finkelstein EA, Bhadelia A, Goh C, Baid D, Singh R, Bhatnagar S et al. Cross Country Comparisno of Expert Assessments of the Quality of Death an Dying 2021. *J Pain Symptom Manage*. 2022 Apr;63(4):e419-e429. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2021.12.015.
59. Goldim, JR. Bioética: origens e complexidade. *Rev HCPA*. 2006;26(2):86-92.
60. Agamben, G. *Homo sacer: o poder soberano e a vida nua*. Belo Horizonte: UFMG; 2002.

61. Goldim JR. Bioética complexa: uma abordagem abrangente para o processo de tomada de decisão. Rev AMRIGS [internet]. 2009 [cited 2020 Nov 14];53(1):58–63. Available from: [http://www.amrigs.org.br/revista/53-01/17-322-bioetica\\_complexa.pdf](http://www.amrigs.org.br/revista/53-01/17-322-bioetica_complexa.pdf).
62. Alves CA, Fernandes MS, Goldim JR. Diretivas Antecipadas de Vontade: um novo desafio para a relação médico-paciente. Revista HCPA. 2012; 32(3):358-362.
63. Goldim JR. Bioética Complexa. In: Abejas A, Antunes ML, editors. Bioética Complexa. Lisboa: LIDEL; 2022.
64. Aristóteles. Ética a Nicômaco. São Paulo: Nova Cultural; 1991.
65. Bobbio, N. A era dos direitos. Rio de Janeiro: Elsevier; 1992.
66. Singer P. Ética prática. São Paulo: Martins Fontes; 1993.
67. Lévinas, E. Entre nós. Ensaio sobre a alteridade. Petrópolis: Vozes; 1997.

## 9. ANEXOS E APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO

Prontuário:

Sexo:  masculino  feminino

Local de origem do paciente:  Emergência  Enfermaria  Outro Hospital ou unidade de saúde

Tipo de paciente:  Clínico  Cirúrgico  Psiquiátrico

DPOC:  Sim  Não

Insuficiência Cardíaca:  Sim  Não

IRC em diálise antes da internação:  Sim  Não

Fibrilação atrial:  Sim  Não

HAS:  Sim  Não

DM:  Sim  Não

Cirrose:  Sim  Não

Hipotireoidismo:  Sim  Não

Asma:  Sim  Não

Encefalopatia (qualquer etiologia):  Sim  Não

SIDA:  Sim  Não

Doença Vasculiar Periférica:  Sim  Não

Doença Neuromuscular:  Sim  Não

Data de Nascimento:

Data de internação hospitalar:

Data de internação no CTI:

Motivo da internação no CTI:

Sepses

Pneumonia

Infecção intra-abdominal

Insuficiência respiratória

Hemorragia intracraniana

Lesão renal aguda

Insuficiência cardíaca

Queimadura

Tromboembolismo venoso

Trauma

Cardiopatia isquêmica

Pós-operatório

AVC isquêmico

Arritmia cardíaca

Status epilepticus

Outros

Data do início da ventilação mecânica invasiva:

Data da saída da ventilação mecânica invasiva:

Data da alta do CTI:

COVID:  Sim  Não

Uso de vasopressor:  Sim  Não

- Necessidade de diálise:  Sim  Não  
Necessidade de ECMO:  Sim  Não  
Traqueostomia:  Sim  Não  
Hemotransusão:  Sim  Não  
Transferência para outro hospital:  
 Sim, enquanto estava no CTI  
 Sim, após a alta do CTI  
 Não

- Reinternação no CTI:  Sim  Não  
Decidido por limitação terapêutica:  Sim  Não  
Desfecho:  
 Morte no CTI  
 Morte na enfermaria  
 Morte após a alta hospitalar, em casa  
 Morte após a alta hospitalar, no hospital  
 Morte após a alta hospitalar, em residencial geriátrico  
 Vivo após 12 meses da alta do CTI, em casa  
 Vivo após 12 meses da alta do CTI, em residencial geriátrico  
 Vivo após 12 meses da alta do CTI, no hospital  
 Outro

- Paciente tinha condições de responder adequadamente antes da internação?  
 Sim  
 Não  
 Não se aplica  
 Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

- E agora o paciente tem condições de responder?  
 Sim  
 Não  
 Não se aplica  
 Não aceitou responder ao telefone  
 Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

- Quem responderá, caso o paciente não tiver condições?  
Antes da internação, como era para tomar banho (esponja, chuveiro ou banheira):  
 Não precisava de ajuda  
 Precisava de ajuda para lavar uma parte do corpo;  
 Precisava de ajuda para higiene completa (ou não tomava banho);  
 Não se aplica  
 Não aceitou responder ao telefone  
 Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

- E hoje em dia como o paciente está para tomar banho (esponja, chuveiro ou banheira):  
 Não precisa de ajuda  
 Precisa de ajuda para lavar uma parte do corpo;  
 Precisa de ajuda para higiene completa (ou não tomava banho);  
 Não se aplica



- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

Antes da internação, como era para o paciente se vestir?

- Pegava as roupas e vestia-se sem nenhuma ajuda
- Pegava as roupas e vestia-se sem ajuda, com exceção de amarrar os sapatos;
- Precisava de ajuda para pegar as roupas ou para se vestir ou ficava parcial ou completamente não vestido
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

E hoje em dia, como o paciente está para vestir-se?

- Pega as roupas e vestia-se sem nenhuma ajuda
- Pega as roupas e vestia-se sem ajuda, com exceção de amarrar os sapatos
- Precisa de ajuda para pegar as roupas ou para se vestir, ou fica parcial ou completamente não vestido
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

Antes da internação, como era para o paciente ir ao banheiro?

- Ia ao banheiro, fazia a higiene e se vestia sem ajuda (mesmo usando um objeto para suporte, como bengala, cadeira de rodas, e podia usar urinol à noite, esvaziando este de manhã);
- Recebia ajuda para ir ao banheiro ou para fazer higiene ou para se vestir depois de usar o banheiro ou para o uso do urinol à noite
- Não ia ao banheiro fazer suas necessidades
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

E hoje em dia, como o paciente está para ir ao banheiro?

- Vai ao banheiro, faz a higiene, e se veste sem ajuda (mesmo usando um objeto para suporte, como bengala, cadeira de rodas, e podia usar urinol à noite, esvaziando este de manhã)
- Recebe ajuda para ir ao banheiro ou para fazer higiene ou para se vestir depois de usar o banheiro, ou para o uso do urinol à noite;
- Não vai ao banheiro fazer suas necessidades
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

Antes da internação, como era o paciente em relação à locomoção:

- Entrava e saía da cama, assim como da cadeira, sem ajuda (podia estar usando objeto para suporte, como bengala ou andador)
- Entrava e saía da cama ou da cadeira com ajuda
- Não saía da cama.

- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

E agora, como está o paciente em relação à locomoção?

- Entra e sai da cama, assim como da cadeira, sem ajuda (podia estar usando objeto para suporte, como bengala ou andador)
- Entra e sai da cama ou da cadeira com ajuda
- Não sai da cama.
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

Antes da internação, como era o paciente em relação à continência urinária?

- Controlava a urina e movimentos do intestino completamente, por si próprio
- Tinha acidentes ocasionais
- Supervisão ajudava a manter o controle da urina e do intestino, cateter era usado ou era incontinent.
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

E hoje em dia, como está em relação à continência urinária?

- Controla a urina e movimentos do intestino completamente, por si próprio
- Tem acidentes ocasionais
- Supervisão ajuda a manter o controle da urina e do intestino, cateter é usado ou é incontinente
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

Antes da internação, como era o paciente em relação à alimentação:

- Alimentava-se sem ajuda
- Alimentava-se exceto quando precisava cortar carne ou passar manteiga no pão
- Recebia ajuda para se alimentar ou era alimentado parcial ou completamente por meio de tubos ou fluído intravenosos
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

E agora, como está o paciente em relação à alimentação?

- Alimenta-se sem ajuda
- Alimenta-se, exceto quanto precisa cortar carne ou passar manteiga no pão
- Recebe ajuda para se alimentar ou é alimentado parcial ou completamente por meio de tubos ou fluído intravenosos
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

Em caso de necessidade, o (a) senhor (a) passaria novamente por todo o processo de ser entubado (a) e conectado (a) ao respirador e passaria por tudo o que aconteceu depois, de novo, se fosse necessário, para salvar a sua vida? Em outras palavras, valeu a pena?

- Sim, passaria novamente por todas intervenções
- Não, preferiria morrer a ter que passar por tudo isso
- Não se aplica
- Não aceitou responder ao telefone
- Sem sucesso em tentativa de contato telefônico

## ANEXO 1 – ÍNDICE DE KATZ

<b>Katz Index of Independence in Activities of Daily Living</b>		
<b>Activities</b>	<b>Independence</b>	<b>Dependence</b>
Points (1 or 0)	(1 Point) <b>NO</b> supervision, direction or personal assistance.	(0 Points) <b>WITH</b> supervision, direction, personal assistance or total care.
<b>BATHING</b> Points: _____	<b>(1 POINT)</b> Bathes self completely or needs help in bathing only a single part of the body such as the back, genital area or disabled extremity.	<b>(0 POINTS)</b> Need help with bathing more than one part of the body, getting in or out of the tub or shower. Requires total bathing
<b>DRESSING</b> Points: _____	<b>(1 POINT)</b> Get clothes from closets and drawers and puts on clothes and outer garments complete with fasteners. May have help tying shoes.	<b>(0 POINTS)</b> Needs help with dressing self or needs to be completely dressed.
<b>TOILETING</b> Points: _____	<b>(1 POINT)</b> Goes to toilet, gets on and off, arranges clothes, cleans genital area without help.	<b>(0 POINTS)</b> Needs help transferring to the toilet, cleaning self or uses bedpan or commode.
<b>TRANSFERRING</b> Points: _____	<b>(1 POINT)</b> Moves in and out of bed or chair unassisted. Mechanical transfer aids are acceptable	<b>(0 POINTS)</b> Needs help in moving from bed to chair or requires a complete transfer.
<b>CONTINENCE</b> Points: _____	<b>(1 POINT)</b> Exercises complete self control over urination and defecation.	<b>(0 POINTS)</b> Is partially or totally incontinent of bowel or bladder
<b>FEEDING</b> Points: _____	<b>(1 POINT)</b> Gets food from plate into mouth without help. Preparation of food may be done by another person.	<b>(0 POINTS)</b> Needs partial or total help with feeding or requires parenteral feeding.
<b>TOTAL POINTS:</b> _____ <b>SCORING:</b> 6 = High ( <i>patient independent</i> ) 0 = Low ( <i>patient very dependent</i> )		

Source:

*try this:* Best Practices in Nursing Care to Older Adults, The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing, www.hartfordign.org.

## ANEXO 2 - STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

	Item No	Recommendation	Pg
<b>Title and abstract</b>	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	<b>27-28</b>
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	<b>28</b>
<b>Introduction</b>			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	<b>29-30</b>
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses.	<b>29-30</b>
<b>Methods</b>			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	<b>30</b>
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	<b>30</b>
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up <i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls <i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	<b>30</b>
		(b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case	
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	<b>30</b>
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	<b>30-31</b>
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	<b>30</b>
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	<b>30</b>
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	<b>30</b>
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	<b>30</b>
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	<b>30</b>
		(c) Explain how missing data were addressed	<b>30</b>
		(d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed <i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed <i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	<b>30</b>
		(e) Describe any sensitivity analyses	<b>30</b>

Continued on next page

<b>Results</b>			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	<b>31-34</b>
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	<b>31-34</b>
		(c) Consider use of a flow diagram	-
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	<b>31-34</b>
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	<b>31-34</b>
		(c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)	-
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time	-
		<i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure	-
		<i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures	<b>31-34</b>
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	<b>31-34</b>
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	<b>31-34</b>
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	<b>31-34</b>
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	<b>31-34</b>
<b>Discussion</b>			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	<b>34-36</b>
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	<b>34-36</b>
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	<b>34-36</b>
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	<b>34-36</b>
<b>Other information</b>			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	-

\*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

**Note:** An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at [www.strobe-statement.org](http://www.strobe-statement.org).

## CIP - Catalogação na Publicação

Castilho, Rodrigo Kappel  
MORTALIDADE, NÍVEL DE DEPENDÊNCIA E PERCEPÇÃO DA  
EXPERIÊNCIA VIVENCIADA EM IDOSOS SUBMETIDOS À  
VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA / Rodrigo Kappel  
Castilho. -- 2023.  
54 f.  
Orientador: José Roberto Goldim.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de  
Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto  
Alegre, BR-RS, 2023.

1. Bioética. 2. Cuidados Paliativos. 3. Terapia  
Intensiva. I. Goldim, José Roberto, orient. II.  
Título.