



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

MATHEUS AUGUSTO DE MIRANDA FERREIRA
THAYSA GABRIELLE SILVA OLIVEIRA

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE
PACIENTES COM A COVID-19: ESTUDO
OBSERVACIONAL RETROSPECTIVO

BRASÍLIA
2022

MATHEUS AUGUSTO DE MIRANDA FERREIRA
THAYSA GABRIELLE SILVA OLIVEIRA

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE
PACIENTES COM A COVID-19: ESTUDO
OBSERVACIONAL RETROSPECTIVO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de
Ceilândia como requisito parcial para obtenção
do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Graziella F. B. Cipriano

Coorientadora: Esp. Katryne Holanda Silva

BRASÍLIA
2022

MATHEUS AUGUSTO DE MIRANDA FERREIRA
THAYSA GABRIELLE SILVA OLIVEIRA

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES
COM A COVID-19: ESTUDO OBSERVACIONAL
RETROSPECTIVO

Brasília, ___/___/_____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Graziella França Bernardelli Cipriano
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientadora

Prof. Dr. Sérgio Ricardo Menezes Mateus
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Membro Interno

Prof.^a Me. Juliana Milani
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – UnB
Membro Externo

Prof. Dr. Wagner Rodrigues Martins
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília – UnB
Membro Interno

Dedicatória

Este trabalho é dedicado a todas as vítimas da COVID-19, aos seus familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de estar conquistando algo que sempre almejei, e pode ter saúde, capacidade e determinação para seguir com meus objetivos.

Todo o meu agradecimento e reconhecimento é destinado aos meus pais, Edson e Vânia, que são os responsáveis por eu ter chegado até aqui. Agradeço por tudo que abdicaram por mim, pelo esforço que realizaram, pela educação que me deram, pelos ensinamentos, pelas brigas e por terem acreditado em mim e proporcionado condições para que eu me dedicasse à graduação.

A conclusão desta graduação é a realização de um sonho que não é só meu, que compartilho com meus pais e familiares. Agradeço aos meus irmãos Carol, Gustavo e Léo por todo o apoio, ajuda e fidelidade, aos meus sobrinhos Allana, Kauê e Manu por me inspirarem a ser uma pessoa melhor e me darem tantos motivos para sorrir, a todos os meus familiares, amigos e colegas da turma XVIII de Fisioterapia da UnB.

Sou grato também ao meu parceiro de quatro patas Rick, e aos de duas patas Oliver, Babi, Thaeme e Tiago, por me fazerem companhia. Faço agradecimento especial aos meus amigos que me apoiaram e estiveram mais próximos a mim nesses últimos semestres, Álvaro, Amanda, Leandro, Fernanda, Nayara e Tamires, todo esse processo foi mais leve e divertido com vocês ao meu lado.

A todos os professores da FCE presto o meu reconhecimento, pelas aulas de qualidade, pelo acolhimento, apoio e dedicação aos alunos e projetos desenvolvidos com a população. Agradeço especialmente aos Professores Wagner Martins, Patrícia Azevedo, Leonardo Petrus, Gerson Cipriano e Milla Pompílio por estarem mais presentes durante a minha graduação e serem de extrema importância para o profissional que estou me tornando.

Presto aqui os meus profundos agradecimentos à Professora Graziella Cipriano, por todas as excelentes aulas esclarecedoras, pelo apoio, e por ter feito com que esse trabalho fosse realizado. Estendo meus agradecimentos à Katryne Holanda, pela dedicação a esse trabalho e suporte prestado, ao Hospital de Base e aos pacientes que participaram do projeto de pesquisa “Posição prona na oxigenação de pacientes em ventilação espontânea com COVID-19: um estudo retrospectivo”.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e suporte à pesquisa, que são de fundamental importância para a realização dos trabalhos científicos durante a graduação, e a Universidade de Brasília pela possibilidade de uma graduação completa, com muitas oportunidades e aprendizados.

Por último, agradeço a minha dupla de TCC, graduação, festa e tudo mais que tiver, Thaysa Gabrielle. Nossa amizade foi construída durante esses 5 anos de graduação e eu só consigo agradecer por todas as furadas que entrou comigo, por ter me ajudado em todos os trabalhos, projetos e problemas da vida. Obrigado por ter sido minha dupla neste trabalho, por ter mudado seus planos para que eu pudesse entrar no cronograma, por me ajudar a concluir a graduação e me levar junto com você nos seus planos. Que nossa amizade continue daqui para o resto da vida, obrigado por estar sempre do meu lado.

MATHEUS MIRANDA

Agradeço a Deus, por me dar os meios, a força, a coragem e o apoio necessários para concluir esta etapa da minha vida.

Agradeço aos meus familiares, por serem minha base, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Especialmente aos meus pais, João e Maria, que não só me presentearam com a vida e estiveram comigo em todas as fases dessa jornada, como também me deram a melhor irmã e amiga do mundo, Maysa Karoline, a quem devo tudo que sou, pois desde criança foi minha maior inspiração e mentora.

Com muito amor e carinho agradeço também às famílias Valladares e Messias, que sempre estiveram ao meu lado mesmo que fisicamente distantes, agradeço pelas orações e por apoiarem meus sonhos, em especial à minha tia Gorete, que além do apoio sempre foi um raio de luz e felicidade em minha vida e ao meu mestre e cunhado, Lucas Lima, que deu suporte moral e científico à todas as pesquisas que realizei durante a graduação, sempre com muita paciência e calma, ajudando a tranquilizar meu coração ansioso mesmo diante grandes desafios em curtos prazos.

Agradeço aos anjos que Deus colocou neste mundo em forma de cachorros, sem dúvidas as melhores amigas que tive em minha vida. À Morena, que esteve ao meu lado mesmo em momentos que me sentia completamente sozinha, sendo meu apoio, minha felicidade, meu amor maior, que agora mora no céu e que estará para sempre em meu coração. E à Moana, que com seu mar de amor se tornou o melhor antidepressivo que eu poderia ter, sendo o motivo do meu sorriso diariamente. As duas, preencheram minha vida e a da minha família com muita felicidade, nos mostrando o verdadeiro significado de amor.

Agradeço aos meus amigos, que tive a honra de conhecer ao longo desta vida, juntos vivemos inúmeros momentos de felicidade, mesmo em situações cotidianas, como um almoço no restaurante universitário (RU), um sorvete no shopping ou até transformando a ansiedade pré prova em um tempo de diversão e aprendizagem, e também vivemos momentos difíceis, confortando uns aos outros com abraços e choros coletivos, especialmente ao meu amigo e parceiro deste projeto, Matheus Miranda, por estar ao meu lado desde o início da graduação até o chefão final do jogo. Que Deus nos permita explorar novos desafios juntos por muitos anos!

Agradeço imensamente à Universidade de Brasília, por toda sabedoria que pude adquirir durante a graduação, por todos os amigos que pude conhecer, pelo apoio financeiro para realização desta pesquisa e por todos os professores e preceptores que compartilharam comigo parte de seus conhecimentos, com uma forma excepcional e carinhosa de ensinar, transmitindo a todos os alunos o amor que possuem por sua profissão.

Carinhosamente, agradeço também a Prof.^a Dr.^a Graziella F.B Cipriano e a nossa coorientadora Katryne Holanda nos deram oportunidade e apoio para realizar este TCC, e, juntamente com as preceptoras Gabriela Delvaux e Juliana Muniz guiaram-me para apaixonante área da alta complexidade, mesmo em meio a tantas especialidades da Fisioterapia.

Agradeço aos diretores, coordenadores, administradores e a todos os servidores, especialmente aos da Diretoria de Desenvolvimento Social e aos funcionários da limpeza e do RU, sem vocês a UnB não seria esse ambiente incrível que é hoje.

THAYSA GABRIELLE

“Parte da jornada é o fim”

(Homem de Ferro – Vingadores Ultimato).

RESUMO

Objetivo: analisar o uso da oxigenoterapia em pacientes com a COVID-19 internados em um pronto-socorro público do Distrito Federal. **Método:** trata-se de um estudo observacional e retrospectivo de pacientes com diagnóstico de COVID-19 sob uso de oxigenoterapia, realizado a partir de dados secundários obtidos de prontuários eletrônicos entre abril de 2020 e maio de 2021, analisados por meio de planilhas de Excel e SPSS. Foi realizada uma análise descritiva para as variáveis categóricas (frequências e proporções) e numéricas (média e desvio padrão). **Resultados:** os participantes enquadraram-se em sua maioria como de risco para desenvolver a forma grave da doença, de acordo com o COVID GRAM SCORE. Ainda, a máscara não reinalante foi a interface de escolha para realizar a oxigenoterapia (78,2%), com uso de altos fluxos de oxigênio e frações inspiradas de oxigênio (FiO_2), a maioria dos indivíduos foi classificada com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo grave, e apresentaram níveis de saturação acima do alvo recomendado para essa população (>94%). **Conclusão:** a análise realizada por este estudo expõe a oxigenoterapia como uma terapia útil para o tratamento da COVID-19. Porém, seu uso deve ser cauteloso, com o propósito de garantir sua efetividade prática, para isso, recomenda-se que o aperfeiçoamento profissional acompanhe as novas descobertas da literatura.

Palavras-chave: COVID-19; Oxigenoterapia; SARS-CoV-2; Serviço Hospitalar de Fisioterapia;

ABSTRACT

Objective: analyze the use of oxygen therapy in patients with COVID-19 interned in a public hospital of Federal District. **Methods:** this is an observational and retrospective study, of patients diagnosed with COVID-19 under the use of oxygen. The informations were collected from electronic medical records, between april 2020 and may 2021, and analyzed in an Excel and SPSS spreadsheet. A descriptive analysis was performed for categorical (frequencies and proportions) and numerical (mean and standard deviation) variables. **Results:** the majority of participants were classified as at risk of developing the serious form of the disease, according to the COVID GRAN SCORE. In addition, the non-rebreathing mask was the interface of choice to perform oxygen therapy (78,2%), with the use of high flows of O₂ and FiO₂, most individuals were classified with critical ARDS, and showed saturation levels above the target recommended for this population (>94%). **Conclusion:** the analysis performed by this study exposes oxygen therapy as a useful therapy for the treatment of COVID-19. However, her use must be cautious, with the purpose of guaranteeing your practical effectiveness, for this, it is recommended that professional improvement accompany the new findings in the literature.

Keywords: COVID-19; Oxygen Inhalation Therapy; SARS-CoV-2; Physical Therapy Department, Hospital.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados sociodemográficos apresentados pelos pacientes admitidos no PS com COVID-19 **15**

Tabela 2. Modalidades de oxigenoterapia ofertada aos pacientes internados por COVID-19 no PS..... **16**

Tabela 3. Litragens e FiO_2 ofertadas aos pacientes internados por COVID-19 sob uso de oxigenoterapia **16**

LISTA DE ABREVIATURAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CN – Cânula nasal

CO₂ – Dióxido de carbono

COVID-19 – Doença Coronavírus 2019

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

DVA – Droga Vasoativa

FiO₂ – Fração inspirada de oxigênio

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HB-DF – Hospital de Base do Distrito Federal

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

IMC – Índice de Massa Corporal

MNR – Máscara não reinalante

O₂ – Oxigênio

OMS – Organização Mundial da Saúde

PaO₂ – Pressão de Oxigênio Alveolar

PS – Pronto-socorro

Sars-CoV-2 – Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2

SDRA – Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

SpO₂ – Saturação Periférica de Oxigênio

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TC – Tomografia Computadorizada

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. METODOLOGIA	12
2.1. Desenho do estudo e aspectos éticos	12
2.2. Participantes	12
2.3. Coleta de dados	13
2.3.1 Características biosociodemográficas	14
2.3.2 Características clínicas	14
2.3.3 Oxigenoterapia	14
2.3.3.1 Tipos de Dispositivo de Oferta de Oxigênio e Litragem	14
2.3.3.2 Índice de Oxigenação	15
2.4 Análise estatística	15
3. RESULTADOS	15
4. DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
CONTEÚDO SUPLEMENTAR	25
Ficha de Avaliação	25
ANEXOS	26
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética	26
ANEXO B – Normas da Revista Científica	33

1. INTRODUÇÃO

Com início em 2019, a descoberta de um novo coronavírus trouxe grande preocupação pelo risco à saúde mundial, desde então, foi confirmada uma quantidade exponencial de casos em todo o mundo, e em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia da Doença Coronavírus 2019 (COVID-19) (1). Identificado inicialmente na China, o vírus chamado de Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) é um betacoronavírus, de origem zoonótica (2), com muitas rotas de transmissão, que desenvolveu ao longo do tempo diversas variantes, de múltiplos países, que juntas são responsáveis por gerar apreensão coletiva, associadas a uma maior transmissibilidade e casos de reinfecção quando comparadas à cepa original (3–5).

Posto isso, é importante ressaltar que a infecção por SARS-CoV-2 pode ser completamente assintomática, conseqüentemente, há um aumento da transmissão pelos indivíduos que não sabem que estão contaminados (4). Ainda, o espectro clínico vai desde uma doença leve, em cerca de 81% dos pacientes, doença grave, caracterizada por anatomia pulmonar alterada, dispnéia e hipoxemia, presente em cerca de 14% dos pacientes, e em 5% dos indivíduos ocorre a forma crítica da doença, com insuficiência respiratória, choque e disfunção em múltiplos órgãos. Suas complicações podem ser fatais, com uma taxa de letalidade de 2,3% (3,6). Além disso, entre 20 e 40% dos pacientes infectados desenvolvem a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) (7,8) e cerca de 39% precisam fazer uso da ventilação mecânica invasiva (9).

Dentre os desfechos que podem ser gerados pela infecção por SARS-CoV-2, a pneumonia causada pela COVID-19 apresenta um lugar de destaque, principalmente quando se trata do desenvolvimento de casos graves. A pneumonia é uma infecção respiratória aguda, que tem como principais sintomas a febre, tosse, dispnéia, mialgia e fadiga. Nos casos graves os pacientes podem necessitar de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), possuindo uma maior incidência de dispnéia, dor abdominal e anorexia, além de apresentarem maiores chances de desenvolver complicações como choque, síndrome do desconforto respiratório agudo, arritmia e dano cardíaco agudo (7). Para os pacientes que necessitam de cuidados hospitalares, é importante intervir precocemente para que se reverta o quadro instaurado e prevenir maior deterioração pulmonar, tanto para lidar com os recursos limitados do sistema público, quanto para diminuir a sobrecarga das UTI's (10).

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

Desse modo, a oxigenoterapia, que é a administração de oxigênio (O_2) ao indivíduo, pretende atingir a saturação periférica de oxigênio (SpO_2) entre 92% e 96%, com o intuito de manter de forma efetiva a oxigenação multissistêmica, tratando a hipoxemia. Ademais, a técnica deve ser aplicada cautelosamente para evitar hiperoxemia, que leva a um colapso alveolar parcial, podendo evoluir para insuficiência respiratória, impactando diretamente na mortalidade dos pacientes (11–13).

Diversos dispositivos são capazes de ofertar O_2 , desde o uso de um sistema de baixo fluxo por meio de cânula nasal (CN), cuja litragem pode chegar a 6l/min, até o uso de máscara não reinalante (MNR), com ofertas de oxigênio próximas a 90%, chegando a 15 l/min (11).

Na última década, uma literatura considerável cresceu em torno da oxigenoterapia, porém, a COVID-19 renovou o cenário das pesquisas sobre o tema, evidenciando a controvérsia dos estudos atuais, sendo necessário novos estudos para compreender e estabelecer uma base sólida sobre o assunto, a fim de guiar a prática clínica.

A caracterização da prática da oxigenoterapia é importante para avançar na compreensão das mudanças necessárias para tornar a terapia ainda mais efetiva, além dos efeitos deletérios do oxigênio e da carga econômica. Assim, o presente estudo tem por objetivo analisar o uso de oxigenoterapia em pacientes com a COVID-19 internados no pronto-socorro (PS) do Hospital de Base do Distrito Federal (HB-DF), incluindo o seu tempo de uso, dispositivos e fluxos utilizados, possíveis diferenças no uso da oxigenoterapia de acordo com os dados biosociodemográficos, gravidade da doença e índice de oxigenação.

2. Métodos

2.1 Desenho do estudo e aspectos éticos

O presente estudo é caracterizado como observacional e retrospectivo, realizado com pacientes diagnosticados com a Doença Coronavírus 2019 (COVID-19), internados no PS da unidade de COVID-19 do Hospital de Base do Distrito Federal, durante o período de abril de 2020 a maio de 2021. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) e pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal (CEP/IGESDF), com parecer de número 4.582.980.

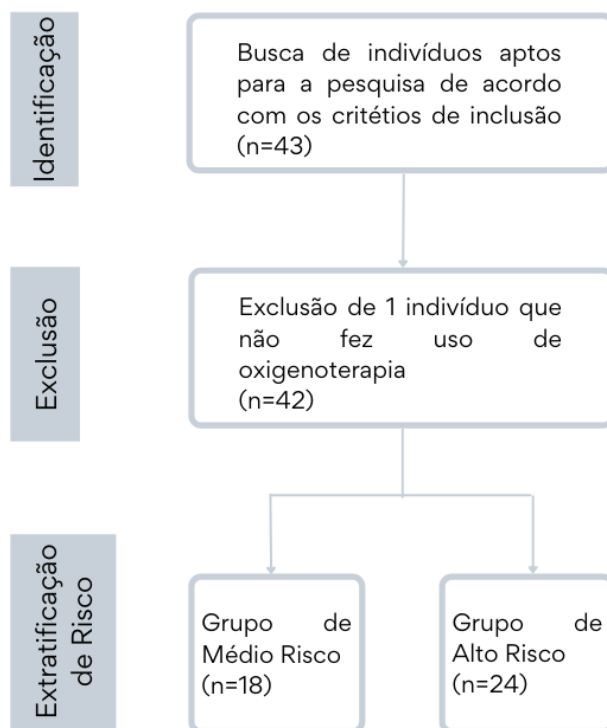
2.2 Participantes

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

A amostra deste estudo foi obtida a partir dos registros de atendimento do pronto-socorro da unidade de COVID-19 de um Hospital Terciário do Distrito Federal, selecionados por meio de amostragem não probabilística do tipo não intencional por conveniência. Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de COVID-19 confirmado através de SWAB nasal, teste rápido ou exame sorológico, admitidos em ventilação espontânea na unidade de COVID-19 do PS e internados no período de coleta.

Foram excluídos aqueles que não utilizaram a oxigenoterapia e que apresentaram prontuários incompletos, com três ou mais variáveis ausentes e/ou incompatibilidade de dados encontrados entre informações das fichas e do sistema de prontuário eletrônico.

Figura 1. Fluxograma de seleção e classificação dos participantes.



2.3 Coleta de dados e Variáveis

Para compor a caracterização amostral, foi realizada uma busca nos prontuários eletrônicos (sistema SOUL MV) dos pacientes, obtendo informações referentes ao momento da admissão imediata no pronto-socorro. As informações extraídas foram registradas em uma ficha de avaliação (Conteúdo suplementar, figura 2) e tabuladas em planilha de Excel, para realização das análises.

2.3.1 Características biosociodemográficas

As informações foram extraídas de prontuários eletrônicos, com registros da equipe médica e de fisioterapia, e então registradas na ficha de avaliação elaborada pelos autores da pesquisa (Conteúdo suplementar, figura 2). Os dados registrados foram: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), comorbidades e testes diagnósticos para a COVID-19.

2.3.2 Características Clínicas

Os dados extraídos do prontuário eletrônico foram: terapias medicamentosas realizadas durante a internação, tomografia computadorizada (TC), tempo de internação (em dias).

Além dos dados respiratórios: oxigenoterapia; tipos de dispositivos; FiO_2 , SpO_2 (quantidade de oxigênio saturada nas hemoglobinas circulantes – normal > 94%) (11–13); índice de oxigenação (PaO_2/FiO_2 e SpO_2/FiO_2) e comprometimento pulmonar por meio de tomografia computadorizada.

Foram coletados dados relacionados à COVID-19, sendo: testes diagnósticos para a COVID-19, tempo entre início dos sintomas e confirmação diagnóstica e um sistema de graduação de gravidade específica para COVID-19, denominado *Critical Illness Risk Score* (COVID-GRAM), que considera os parâmetros de anormalidades em radiografia de tórax, idade, presença de hemoptise, dispneia e inconsciência, número de comorbidades, história de câncer, razão neutrófilos/linfócitos, lactato desidrogenase e bilirrubina direta para estimar o risco de o indivíduo infectado desenvolver um quadro grave da doença. O resultado foi obtido em pontuação total e probabilidade de desenvolver esse quadro.

2.3.3 Oxigenoterapia

2.3.3.1 Tipos de Dispositivo de Oferta de Oxigênio e Litragem

Foram analisados os dispositivos utilizados para a suplementação de oxigênio, juntamente com a quantidade de litros de oxigênio por minuto fornecido para o paciente.

Entre os dispositivos de entrega de oxigênio, a Cânula Nasal consiste em um sistema de baixo fluxo, capaz de ofertar litros de oxigênio de até 6l/min, porém, a fração inspirada de oxigênio (FiO_2) varia de acordo com o padrão respiratório do indivíduo, deste modo ela foi estimada pela fórmula $FiO_2 = 20 + 4 \times L/minO_2$, em que $L/minO_2$ corresponde aos litros de oxigênio administrados via CN (11,14).

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

A máscara não reinalante (MNR), caracteriza-se como um sistema de alto fluxo, capaz de ofertar até 15l/min, fornecendo altas concentrações de FiO₂, que foi avaliada pela estimativa proposta por Guimarães et al. (2020), na qual a litragem de O₂ corresponde a FiO₂ (6 = 60%, 7 = 70%, 8 = 80% e 9L/minO₂ = +80) (15).

2.3.3.2 Índice de Oxigenação

O índice de oxigenação foi analisado por meio da relação da Saturação Periférica de Oxigênio pela Fração Inspirada de Oxigênio (SpO₂/FiO₂). Que se correlaciona com a Pressão Arterial de Oxigênio pela Fração Inspirada de Oxigênio (PaO₂/FiO₂), para diagnóstico e acompanhamento de pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo e Lesão Pulmonar Aguda (LPA) da seguinte forma: SpO₂/FiO₂ de 235 corresponde a uma PaO₂/FiO₂ de 200 e SpO₂/FiO₂ de 315 corresponde a PaO₂/FiO₂ de 300 (16). RICE et al. (2007) descrevem ainda o uso da fórmula $SpO_2/FiO_2 = 64 + 0,84 \times (PaO_2/FiO_2)$ para a conversão direta de uma relação PaO₂/FiO₂ para SpO₂/FiO₂.

De acordo com a descrição de RICE et. al. (2007), classificamos a gravidade da SDRA por meio da SpO₂/FiO₂ considerando: leve (SpO₂/FiO₂ = 232 a 316), moderada (SpO₂/FiO₂ = 148 a 232) e grave (SpO₂/FiO₂ = <148).

2.4 Análise estatística

Todos os dados coletados foram tabulados em planilha no *software Microsoft Office Excel* para realização das análises. Foi realizada uma análise descritiva para caracterização da amostra por meio de frequências (f) e proporções (%) nas variáveis categóricas; e média e desvio padrão nas variáveis numéricas. Para verificação da normalidade dos dados utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk. Realizou-se o teste Mann-Whitney para amostras não paramétricas e o teste *T-Student* para amostras independentes nos dados paramétricos, e o teste Exato de Fisher para comparações das variáveis categóricas entre os grupos. Os dados foram avaliados utilizando o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 21.0, considerou-se para todo o estudo risco Alfa menor ou igual a 5% e risco Beta menor ou igual a 20%.

3. RESULTADOS

Os indivíduos incluídos nessa pesquisa possuíam uma idade média de 59 anos ± 16,3, sendo a maioria do sexo masculino (n=31; 73,8%). Entre os testes diagnósticos o SWAB

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

sobressaiu em relação aos testes sorológicos e rápidos (95%). Em relação às comorbidades, destaca-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS) com frequência de 67%, seguida pela diabetes mellitus (36%) e neoplasias (24%). A obesidade foi a quarta comorbidade mais frequente (21%), e a média do índice de massa corporal (IMC) dos participantes foi de $28,35 \pm 5,85$ (Tabela 1).

Tabela 1. Dados biosociodemográficos apresentados pelos pacientes admitidos no PS com COVID-19.

Variáveis	Geral (n= 42)	Grupo de risco médio (n=12)*	Grupo de risco alto (n=26)*	P
Idade, média (SD)	59 (16,3)	51,5 (11,4)	64 (16,1)	0,18
Sexo, masculino, f (%)	31 (73,8)	10 (83,3)	19 (73,1)	0,68
<i>Tipo de teste diagnóstico, f (%)</i>				
Teste rápido	1 (2,4)			
Sorológico	1 (2,4)		1 (3,8)	
SWAB	40 (95,2)	12 (100)	25 (96,2)	
<i>Comorbidades, f (%)</i>				
HAS	28 (66,7)	6 (50)	19 (73,1)	0,27
Diabetes Mellitus	15 (35,7)	3 (25)	11 (42,3)	0,47
ICC	3 (7,1)		3 (11,5)	0,53
DPOC	3 (7,1)		3 (11,5)	0,53
AVC	1 (2,4)	1 (8,3)		0,31
Neoplasia	10 (23,8)	1 (8,3)	9 (34,6)	0,12
Obesidade	9 (21,4)	3 (25)	4 (15,4)	0,65
<i>Medicamentos, f (%)</i>				
Sedativos, f (%)	19 (45,2)	4 (33,3)	15 (57,7)	0,29
DVAs, f (%)	20 (47,6)	4 (33,3)	16 (61,5)	0,16
Corticoides, f (%)	40 (95,2)	12 (100)	25 (96,2)	1,0
Bloqueador neuromuscular, f (%)	3 (7,1)		3 (11,5)	0,53
Antibiótico, f (%)	39 (92,9)	11 (91,7)	26 (100)	0,31
Anticoagulante, f (%)	41 (97,6)	12 (100)	25 (96,2)	1,0
Antivirais, f (%)	2 (4,8)	1 (8,3)	1 (3,8)	0,53
Analgésicos, f (%)	42 (100)	12 (100)	26 (100)	0,15
Diuréticos, f (%)	24 (57,1)	5 (41,7)	18 (69,2)	0,15
<i>Comprometimento na TC de tórax, f (%)</i>				
25-50%	16 (38,1)	6 (50)	9 (34,6)	0,49
50-75%	23 (54,8)	6 (50)	15 (57,7)	

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

<i>Dias entre sintomas e confirmação da COVID-19</i>	7,02 (4,71)	6,83 (3,95)	7,42 (5,23)	0,73
--	-------------	-------------	-------------	------

Dados expressos em média e desvio padrão, frequência absoluta (f) e percentual (%) com p-valor para os testes: Teste T e Teste Exato de Fisher, nível de significância $p < 0.05$. **HAS** – hipertensão arterial sistêmica; **DVA** – drogas vasoativas; **ICC** – insuficiência cardíaca congestiva; **DPOC** – doença pulmonar obstrutiva crônica; **AVC** – acidente vascular cerebral; TC – Tomografia Computadorizada. *O número de indivíduos classificados de acordo com o grupo de risco é menor do que a amostra geral devido à ausência de 4 dados para cálculo de COVID GRAN SCORE.

Em relação às terapias medicamentosas, se destacam o uso de analgésicos (n=42; 100%), anticoagulantes (n=41, 97,6%), corticoides (n=40; 95,2%) e antibióticos (n=39; 92,9%), que contemplam quase a totalidade dos pacientes.

No que diz respeito às características pulmonares dos indivíduos, observamos que 38,1% dos pacientes apresentaram comprometimento de cerca de 25 a 50% da área pulmonar, enquanto a maioria, 54,8%, apresentou um comprometimento acentuado dos pulmões, entre 50 e 75%, de acordo com as tomografias computadorizadas (TC) de tórax. Ainda, a média de tempo entre o início de sintomas de COVID-19 pelos pacientes e a confirmação da doença foi de 7,02 dias \pm 4,71.

Os dispositivos de oxigenoterapia utilizados nestes pacientes, durante a internação foram: CN (18%) e MNR (79%) (Tabela 2). O tempo médio de oxigenoterapia foi de 6,33 dias \pm 4,37. A FiO_2 média ofertada aos pacientes em CN e MNR, foi respectivamente de 37% \pm 17,51 e 78% \pm 6,47.

Tabela 2. Dispositivos de oxigenoterapia ofertadas aos pacientes internados por COVID-19 no PS e índice de oxigenação por grupo de risco.

Dispositivos	Oxigenoterapia			p
	Todos (n=42)	Grupo de risco médio (n=18)	Grupo de risco alto (n=24)	
CN	8 (18,6)	6 (75%)	2 (25%)	0.56
MNR	34 (79,2)	12 (35%)	22 (66%)	

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

Índice de Oxigenação SpO₂/FiO₂	283,4 (144,3)	174,2 (132,1)	117,7 (65,4)	0,81
---	---------------	---------------	--------------	------

Dados expressos em frequência absoluta (f) e percentual (%), média e desvio padrão, com p-valor para o nível de significância $p < 0.05$. Teste Exato de Fisher. **CN** – Cânula nasal; **MNR** – máscara não reinalante; **SpO₂**: saturação periférica de oxigênio; **FiO₂** – fração inspirada de oxigênio.

Observamos que a maior quantidade de litros de oxigênio fornecidos, foi de 11 a 15 l/min. Em relação à FiO₂, 74% dos pacientes receberam 100% de O₂ no ar inspirado durante o uso de oxigenoterapia (Tabela 3).

Tabela 3. Litragens e FiO₂ ofertadas aos pacientes sob oxigenoterapia internados por COVID-19.

Oxigenoterapia	
Litragem ofertada (l/m)	f (%)
1 a 5	9 (21,4)
6 a 10	14 (33,3)
11 a 15	19 (45,2)
FiO₂ ofertada	f (%)
24%	3 (7)
28%	1 (2,3)
32%	2 (4,7)
36%	1 (2,3)
40%	2 (4,7)
70%	1 (2,3)
100%	32 (74,4)

Dados expressos em frequência absoluta (f) e percentual (%).

Na análise baseada na relação SpO₂/FiO₂, observamos que 10 indivíduos (23%) apresentaram a forma leve, 01 (2%) a moderada e 31 (73%) a forma grave.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que os pacientes com COVID-19, internados no PS, necessitaram de oxigenoterapia suplementar por meio de um sistema de alto fluxo, sendo a máscara não reinalante o dispositivo mais utilizado.

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

Em nosso estudo, observamos indivíduos adultos, predominantemente do sexo masculino e com comorbidades. Vale destacar, que Hu e Wang (2021) descrevem essas características como sendo mais sensíveis à infecção por bactérias, vírus, parasitas e fungos, associando-se a um maior risco de desenvolver a forma grave da doença (17).

A idade avançada está associada a uma desregulação e declínio da função imune e ao processo de imunossenescência, tornando os idosos um grupo de risco para o desenvolvimento de quadros mais graves diante de patógenos infecciosos, como o SARS-CoV-2 (18,19). Nossos achados retratam esse perfil, principalmente no grupo de maior gravidade da doença. Os estudos de GAO et al. (2021) e CHEN et al. (2021), apontam para uma maior gravidade dos casos de COVID-19 entre os indivíduos com idade avançada, tendo aqueles acima de 59 anos, 5.1 vezes mais chances de desenvolver quadros graves em comparação aqueles entre 30 e 59 anos (18,20).

No exame de imagem, realizado por meio da TC de tórax, observamos um comprometimento pulmonar acentuado em nossos pacientes. PAN et al. (2015), utilizaram em seu estudo um modelo categórico em que cada lóbulo pulmonar é classificado de 0 a 5 de acordo com sua alteração anatômica (0 - sem comprometimento; 1 <5%; 2 entre 5-25%; 3 entre 26-50%; 4 entre 51-75%; 5 >75%), com uma pontuação máxima de 25. Tal modelo foi utilizado por FRANCONI et al. (2020), e indicou que uma pontuação maior de 18 é altamente preditiva de mortalidade a curto prazo, além de estar relacionada ao estágio clínico da doença e parâmetros laboratoriais (21,22). COLOMBI et al. (2020) corroboram esses dados apontando que a quantificação de quão aerado está o pulmão é um preditor independente para admissão em UTI e morte em pacientes com COVID-19 (23).

Vários estudos recomendam utilizar a saturação periférica de oxigênio como parâmetro para iniciar o suporte ventilatório, apesar disso, ainda não existe consenso sobre os níveis exatos de SpO₂ para dar início à terapia. Anteriormente à pandemia de COVID-19, havia uma certa conformidade literária para estabelecer a SpO₂ alvo de 94% a 98% para pacientes críticos (11,13). No entanto, a insuficiência respiratória aguda causada pelo SARS-CoV-2 trouxe de volta o debate sobre o assunto, indicando que se deve iniciar a suplementação de oxigênio caso a SpO₂ esteja abaixo de 93, 92 ou 90% e trazendo instruções para reduzir o O₂ caso a SpO₂ exceda 96% ou 94% (24–27). Salienta-se que a SpO₂ deve ser associada ao quadro clínico do paciente para um manejo adequado da oxigenoterapia (26).

Dito isso, neste estudo optamos por empregar as recomendações para o uso do oxigênio das Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19 (2021) como

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

base para nossas análises, cuja meta de SpO₂ é de 90% até 94%. Segundo as diretrizes, as ações necessárias para esses pacientes são, respectivamente, manutenção da conduta caso o paciente mantenha-se entre 90% e 94% sem sinais de desconforto respiratório, diminuição da quantidade de O₂ ofertada, e, aos que estão com SpO₂ <90, com ou sem desconforto respiratório, trocar as interfaces para as que permitam fluxos maiores, além de observação contínua e rigorosa para iniciar a ventilação mecânica invasiva assim que necessário (28).

Como esperado, os pacientes mais graves demandaram maiores níveis de FiO₂ quando comparados aos moderados e leves, visto que essa classificação de gravidade é feita com base nos diferentes graus de hipoxemia (PaO₂/ FiO₂ ou SpO₂/FiO₂) (16). Por sinal, os níveis de FiO₂ no momento da admissão permitiram inferir uma piora clínica e maior gravidade da SDRA diante de altas FiO₂.

Em nossos achados, identificamos o uso de altas litragens de oxigênio, frações inspiradas de oxigênio mais altas por grande parte dos indivíduos. A necessidade de maiores concentrações de oxigênio se relaciona com a escolha da interface, considerando o fluxo ofertado por cada uma, de modo que o uso da cânula nasal foi superior em pacientes com índice de oxigenação maior, classificados em grupo de médio risco, e a MNR foi preferida em casos com índice de oxigenação menor e, conseqüentemente maior risco.

A literatura retrata que modalidades de alto fluxo são superiores às de baixo fluxo para esta população (25,29). Isso pode ser explicado pois muitos pacientes com insuficiência respiratória aguda decorrente da COVID-19 apresentam hipoxemia refratária, sendo necessário o uso de fluxos maiores em terapias de suporte não invasivas ou até o uso de ventilação mecânica invasiva (29).

Ainda em relação aos dispositivos evidenciados no nosso estudo, observamos a utilização equivocada do ajuste de litragem dos dispositivos, ou seja, um valor inferior a 15 L/min de O₂, para MNR, o que apesar de ser possível, não é recomendado pois há risco de reinalação de dióxido de carbono (CO₂), e superior a 6 l/min de O₂ na CN, onde o máximo recomendado para esta interface são 6 l/min, pois acima disso o ideal é utilizar a MNR (26,27).

Posto isso, ressaltamos que o uso inadequado das interfaces na oxigenoterapia pode diminuir a eficiência do tratamento, além de aumentar o desconforto do paciente. Ademais, o uso de altas litragens de oxigênio devem ser criteriosamente empregadas devido a toxicidade do oxigênio, que gera diversos efeitos negativos no organismo (11). Logo, reforçamos que o

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

treinamento contínuo da equipe é essencial para evitar eventos adversos do uso de oxigênio, devendo ser constantemente incentivado.

Dentre nossas limitações, podem ser incluídas o tamanho da amostra e a coleta de dados através de prontuários, os quais são diretamente afetados pela subjetividade do profissional que está descrevendo os acontecimentos e de sua caligrafia, que pode ser de difícil compreensão e induzir a erros de interpretação. Além de questões relacionadas a confiabilidade dos dispositivos utilizados para verificação da saturação de oxigênio, os oxímetros, que são constantemente afetados por fatores como variação dos níveis de bateria, temperatura das extremidades do paciente e a própria confiabilidade de construção do equipamento.

Apesar disso, este estudo fortalece a literatura atual, oferecendo uma perspectiva local sobre a COVID-19, contribuindo para a tomada de decisão do HB-DF em relação a utilização da oxigenoterapia, além de caracterizar o perfil de pacientes atendidos, possibilitando a preparação da equipe, dos insumos e da estrutura hospitalar para atender às necessidades da população.

5. CONCLUSÃO

Os pacientes com COVID-19, internados no PS, necessitaram de oxigenoterapia suplementar por meio de um sistema de alto fluxo, sendo a máscara não reinalante o dispositivo mais utilizado independentemente da gravidade da doença. Em geral, este trabalho reforça a importância do uso adequado da oxigenoterapia para o tratamento dos pacientes com COVID-19, não devendo ser utilizada de forma indiscriminada, sem embasamento científico para indicação e aplicação da terapia.

RECONHECIMENTOS

Este estudo foi apoiado e financiado pela Universidade de Brasília (UnB).

REFERÊNCIAS

1. Livingston E, Bucher K, Rekito A. Coronavirus Disease 2019 and Influenza 2019-2020. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(12):1122.
2. Zhou P, Yang X Lou, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* [Internet]. 2020;579(7798):270–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
3. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;324(8):782–93.
4. Carvalho AP, Pimentel AM, Berezin EN, Coser E, Rocha MAW, Marques SR. Novo coronavírus (COVID-19). *Soc Bras Pediatr* [Internet]. 2020;14:1–12. Available from: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22340d-DocCientifico_-_Novo_coronavirus.pdf
5. Hirabara SM, Serdan TDA, Gorjao R, Masi LN, Pithon-Curi TC, Covas DT, et al. SARS-COV-2 Variants: Differences and Potential of Immune Evasion. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022;11(January):1–17.
6. Aleem A., Samad ABA, Slenker AK. Emerging Variants of SARS-CoV-2 And Novel Therapeutics Against Coronavirus (COVID-19) [Internet]. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2022 [cited 2022 Apr 7]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570580/
7. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(11):1061–9.
8. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated with Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients with Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):934–43.
9. Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: An overview. *J Chinese Med Assoc.* 2020;83(3):217–20.
10. Chad T, Sampson C. Prone positioning in conscious patients on medical wards: A review of the evidence and its relevance to patients with COVID-19 infection. *Clin Med J R Coll Physicians*

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

- London. 2020;20(4):97–103.
11. O’Driscoll BR, Howard LS, Earis J, Mak V, Bajwah S, Beasley R, et al. BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *Thorax*. 2017;72(6):i1-90.
 12. Self WH, Semler MW, Rice TW. Oxygen Targets for Patients Who Are Critically Ill: Emerging Data and State of Equipoise. *Chest* [Internet]. 2020;157(3):487–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.12.010>
 13. Helmerhorst HJF, Schultz MJ, van der Voort PHJ, de Jonge E, van Westerloo DJ. Bench-to bedside review: The effects of hyperoxia during critical illness. *Crit Care* [Internet]. 2015;19(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-015-0996-4>
 14. Duprez F, Mashayekhi S, Cuvelier G, Legrand A, Reychler G. A new formula for predicting the fraction of delivered oxygen during low-flow oxygen therapy. *Respir Care*. 2018;63(12):1528–34.
 15. Guimarães HP, Ujakow D, Schubert C, Dos R, Rodrigues R, Paula A, et al. Recomendações sobre Oxigenioterapia no Departamento de Emergência para Pacientes Suspeitos ou Confirmados de COVID-19. *Assoc Bras Med Emerg*. 2020;1–9.
 16. Rice TW, Wheeler AP, Bernard GR, Hayden DL, Schoenfeld DA, Ware LB. Comparison of the SpO₂/FIO₂ ratio and the PaO₂/FIO₂ ratio in patients with acute lung injury or ARDS. *Chest*. 2007;132(2):410–7.
 17. Hu J, Wang Y. The Clinical Characteristics and Risk Factors of Severe COVID-19. *Gerontology*. 2021;67(3):255–66.
 18. Chen Y, Klein SL, Garibaldi BT, Li H, Wu C, Osevala NM, et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2021;65(August 2020):101205. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101205>
 19. Palacios-Pedrero MÁ, Osterhaus ADME, Becker T, Elbahesh H, Rimmelzwaan GF, Saletti G. Aging and Options to Halt Declining Immunity to Virus Infections. *Front Immunol*. 2021;12(May):1–22.
 20. Gao Y dong, Ding M, Dong X, Zhang J jin, Kursat Azkur A, Azkur D, et al. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2021;76(2):428–55.
 21. Francone M, Iafrate F, Masci GM, Coco S, Cilia F, Manganaro L, et al. Chest CT score in COVID-19 patients: correlation with disease severity and short-term prognosis. *Eur Radiol*.

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

- 2020;30(12):6808–17.
22. Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. *Radiology* [Internet]. 2020;200370. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32053470>
 23. Colombi D, Bodini FC, Petrini M, Maffi G, Morelli N, Milanese G, et al. Well-aerated Lung on Admitting Chest CT to Predict Adverse Outcome in COVID-19 Pneumonia. *Radiology*. 2020;296(2):E86–96.
 24. Righetti RF, Onoue MA, Politi FVA, Teixeira DT, de Souza PN, Kondo CS, et al. Physiotherapy care of patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19)-a brazilian experience. *Clinics*. 2020;75:1–18.
 25. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Vol. 46, *Intensive Care Medicine*. 2020. 854–887 p.
 26. OPAS OP-A de S, OMS OM de S. COVID-19 Manejo Clínico [Internet]. Oms. 2021. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53296>
 27. Ministério da Saúde. Orientações sobre a otimização do uso de oxigênio e suporte ventilatório em pacientes graves com COVID-19. 2021;11. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/recomendacoes/orientacoes-sobre-otimizacao-do-uso-de-oxigenio-e-suporte-ventilatorio-em-pacientes-graves-com-covid-19>
 28. Ministério da Saúde. Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19 - Capítulo 2: Tratamento Farmacológico. Relatório Recom Protoc Clínicos e Diretrizes Ter [Internet]. 2021;1–101. Available from: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2021/maio/26/20210517_Relatorio_Diretrizes_Brasileira_Covid_Capitulo_1_CP_36.pdf
 29. Mellado-Artigas R, Ferreyro BL, Angriman F, Hernández-Sanz M, Arruti E, Torres A, et al. High-flow nasal oxygen in patients with COVID-19-associated acute respiratory failure. *Crit Care* [Internet]. 2021;25(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03469-w>

CONTEÚDO SUPLEMENTAR**Figura 2.** Ficha de avaliação**Dados do Participante**

Código: _____ Procedência de Origem: _____ Data de admissão hospitalar: _____

Sexo: _ Idade: __ D.N: _____ Data da Alta: _____ Dias de Internação: _____

Desfecho da alta: () Alta Hospitalar () UTI () Óbito () Transferência p/Outros Hospitais

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Data dos Testes Diagnósticos: COVID – 19
 __/__/__

Comorbidades:

Doenças Cardiovasculares: () HAS () Insuficiência Cardíaca () Arritmia

Doenças Endócrino-Metabólicas: () Diabetes Mellitus () Dislipidemia () Hipertireoidismo

Doenças Respiratórias: () DPOC () Asma () Pneumonia () Outras Doenças: _____

Hábitos Progressos: () Tabagismo () Etilismo

Oxigenoterapia							
Data							
Dispositivo	e						
Litragem de O ₂							
Sinais Vitais							
FC							
PA							
FR							
SpO ₂							
SpO ₂ /FiO ₂							
Gasometria Arterial							
Data							
pH							
PO ₂							
PaCO ₂							
SatO ₂							
HC0 ₃							
BE							
PaO ₂ /FiO ₂							

ANEXOS

Anexo A. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL & IGESDF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: POSIÇÃO PRONA NA OXIGENAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA COM COVID-19: UM ESTUDO RETROSPECTIVO.

Pesquisador: Katryne Holanda Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39648120.6.3001.8153

Instituição Proponente: INSTITUTO HOSPITAL DE BASE DO DISTRITO FEDERAL -IHBDF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.582.980

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional, coorte e retrospectivo, a ser realizado na ala sul do Pronto Socorro (PS) de um hospital terciário no Distrito Federal (DF). Todas as informações serão extraídas do prontuário eletrônico e serão registradas fisicamente em uma ficha de avaliação elaborada para o projeto e posteriormente serão tabuladas em planilha de Excel, para realização das análises. Serão coletadas as seguintes variáveis sociodemográficas e clínicas: sexo, idade, comorbidades prévias, Índice de Massa Corporal (IMC), que será classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000), o Índice de gravidade da doença será avaliado pelo COVID-19 GRAM SCORE no dia de admissão no PS (LIANG, 2020), testes diagnósticos para COVID-19, sintomatologia, hábitos progressos (tabagismo e etilismo). Também serão coletadas as variáveis referentes ao período de internação na unidade: Exames laboratoriais, gasometrias e exames de imagem. Quanto aos aspectos respiratórios e uso do PPA serão registrados: Oxigenoterapia (dosagem e dispositivos), frequência e duração do PPA, efeito da manobra sobre a oxigenação dos pacientes, necessidade de intubação orotraqueal, uso de ventilação mecânica invasiva (duração e desfecho), tempo de permanência em dias no PS, tempo de permanência hospitalar e o desfecho clínico (alta, óbito ou transferência para outras unidades). As características sociodemográficas serão obtidas a partir dos registros médicos em prontuário eletrônico de cada participante: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC) classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000), histórico médico, doenças pré-existentes, hábitos progressos (tabagismo e etilismo),

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF & TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@igesdf.org.br

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL & IGESDF



Continuação do Parecer: 4.582.980

testes diagnósticos para COVID-19. A resposta e evolução pregressa da oxigenação do participante será mensurada por meio dos índices que avaliam a relação entre a ventilação e perfusão pulmonar sendo: razão Pressão Arterial de Oxigênio/Fração Inspiratória de Oxigênio (PaO_2/FiO_2) ou substituto Saturação Periférica de Oxigênio/Fração Inspiratória de Oxigênio (SpO_2/FiO_2). As relações SpO_2/FiO_2 de 235 e 315 se correlacionam com as relações PaO_2/FiO_2 de 200 e 300, respectivamente, para diagnosticar e acompanhar participantes com Lesão Pulmonar Aguda (LPA) e SDRA. (RICE, 2007; THOMAS, 2010; ADAMS, 2020). Os valores de PaO_2 serão obtidos por meio da gasometria arterial, registrada no prontuário eletrônico. Este exame invasivo objetiva a análise de gases no sangue arterial e o equilíbrio ácido-básico, metabólico e/ou respiratório (PINTO, 2017). A FiO_2 ofertada aos participantes em ventilação espontânea será mensurada a partir da suplementação de O_2 , pelos dispositivos CN ou MNR. Utilizaremos a fórmula representativa da FiO_2 ofertada via CN, apresentada por Duprez et al. (2018), sendo: $FiO_2 = 20 + (4 \times L/minO_2)$, em que $L/minO_2$ corresponde aos litros de oxigênio administrados via dispositivo. Nos casos em que o participante necessitou de fluxos acima de 6 $L/minO_2$, sob uso de MNR, a FiO_2 ofertada será estimada com base na tabela proposta por Guimarães et al. (2020). Os aspectos clínicos e terapêuticos serão verificados via prontuário eletrônico, durante toda internação no pronto socorro, sendo coletados os seguintes dados: Índice de gravidade da doença será avaliado pelo COVID-19 GRAM SCORE no dia de admissão no PS. (LIANG, 2020) Aspectos respiratórios: oxigenoterapia, tipos de dispositivos, FiO_2 , padrão respiratório, ausculta pulmonar, necessidade de intubação orotraqueal. Exames laboratoriais: hemograma completo e gasometria arterial e índice de oxigenação, dado pela relação PaO_2/FiO_2 . Exames de imagem: RaioX e Tomografia Computadorizada. Duração (dias) e desfecho da internação no pronto socorro e o hospitalar (alta, óbito e transferência para UTI). Critérios de inclusão: Serão elegíveis ao estudo todos os participantes com idade 18 anos, de ambos os sexos que forem admitidos na unidade de COVID-19, do PS do HBDF, no período de coletas. Critérios de exclusão: Serão excluídos aqueles participantes que tiverem prontuários incompletos com três ou mais variáveis ausentes e/ou incompatibilidade de dados encontrados entre informações em fichas e sistema de prontuário eletrônico. Amostra estimada: 100 participantes. Todos os dados serão tabulados e serão apresentados por meio de estatística descritiva e inferencial e serão analisados utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0, considerando nível de significância $p < 0,05$.

A hipótese do estudo é que a posição prona ativa em pacientes com a COVID-19, promove a melhora da oxigenação.

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF & TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@igesdf.org.br

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL - IGESDF



Continuação do Parecer: 4.582.980

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar oxigenação dos pacientes submetidos a posição prona ativa, decorrente da COVID-19, internados em uma unidade de pronto socorro.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes submetidos a PPA com a COVID-19;
- Identificar o tempo de internação no PS dos pacientes com a COVID-19;
- Observar a incidência de intubação orotraqueal dos pacientes com a COVID-19;
- Avaliar a oxigenação dos pacientes, submetidos a PPA com a COVID-19;
- Analisar o tempo de permanência em PPA dos pacientes com a COVID-19;
- Analisar a quantidade de PPA realizada por dia dos pacientes com a COVID-19.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Segundo a Resolução CNS/MS 466/12 toda pesquisa envolve riscos aos participantes da pesquisa, desta forma buscamos descrever as formas de evitar possíveis riscos ao participante com a realização desta pesquisa. Há o risco eminente das pesquisadoras terem os computadores extraviados durante o processo de coleta, as mesmas garantem o sigilo e a confidencialidade dos participantes da pesquisa e dos dados coletados, de forma que a identificação será registrada por meio de códigos nas bases de dados computadas. Aspectos Éticos De acordo com a Resolução CNS 466/12 inciso IV.8, solicitamos a dispensa do TCLE, justificada por ser um levantamento retrospectivo de dados em prontuários, não interferindo no cuidado recebido pelo paciente, além disso no presente momento a população de estudo não apresenta seguimento na instituição por serem pacientes de diversas regiões do Distrito Federal ou até mesmo falecidos. Vale destacar, que os pacientes serão identificados apenas por meio de códigos nas fichas de monitorização e bases de dados computadas, para validar a individualidade da informação, prezando pela confidencialidade e privacidade da identificação pessoal do participante da pesquisa. Além disso, todos os cuidados serão tomados no intuito de preservar as informações presentes no banco de dados, de modo que, somente a pesquisadora principal e assistentes terão acesso a esses dados, que serão arquivados em computador protegido por senha pessoal. A pesquisadora principal e os assistentes assinarão um termo de compromisso de confidencialidade.

Benefícios: Embora não existam benefícios diretos aos participantes da pesquisa, visto se tratar de

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF - TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@igesdf.org.br

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL e IGESDF



Continuação do Parecer: 4.582.980

uma pesquisa realizada via análise de prontuários, e muitos já terem finalizado seu tratamento, estima-se que os dados levantados permitam a produção de conhecimentos científicos quanto ao uso do posicionamento em prona como uma técnica terapêutica eficaz, segura, de simples execução e de baixo custo na assistência ao paciente com IRpA pela COVID-19.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo é relevante e tem como instituição proponente o Programa de pós-graduação em Ciências e Tecnologia em Saúde do Campus de Ceilândia da Universidade de Brasília (UnB) e instituição co-participante o Hospital de Base/IGESDF. O estudo foi aprovado pelo CEP/UnB Ceilândia parecer : 4.437.257).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória apresentados e adequados: folha de rosto, termo anuência / coparticipação institucional, termo de compromisso, projeto de informações básicas, projeto brochura, cronograma com etapas de execução do estudo, orçamento, currículo lattes de todos os pesquisadores envolvidos, solicitação de dispensa do TCLE no modelo proposto pelo CEP/IGESDF.

Recomendações:

O CEP/IGESDF ressalta a necessidade do desenvolvimento da pesquisa, de acordo com o protocolo avaliado e aprovado, bem como, atenção às diretrizes éticas nacionais quanto aos incisos XI.1 e XI.2 da Resolução nº 466/12 CNS/MS concernente às responsabilidades do pesquisador no desenvolvimento do projeto:

XI.1 – A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 – Cabe ao pesquisador:

[...]

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF e TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@igesdf.org.br

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL e IGESDF



Continuação do Parecer: 4.582.980

pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e

h) justificar fundamentalmente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Observações:

- 1) O pesquisador deverá encaminhar uma cópia desse parecer à Diretoria de Pesquisa, Ensino e Inovação do IGESDF e aos setores onde serão realizados a pesquisa.
- 2) O pesquisador deverá manter uma cópia desse parecer, em mãos, para eventuais consultas sempre que estiver realizando alguma etapa da pesquisa.
- 3) Qualquer alteração no projeto aprovado, como cronograma, alteração de título, inclusão de pesquisadores associados e etc., deverá ser solicitada ao CEP/IGESDF através de emenda, conforme modelo disposto na intranet e/ou site do IGESDF, via Plataforma Brasil.
- 4) Em caso de RELATO DE CASO, o pesquisador deverá apresentar o texto do relato aprovado pelo CEP.
- 5) Os relatórios parciais deverão ser encaminhados a cada SEIS MESES, após a aprovação do protocolo.
- 6) Protocolos aprovados com cronograma menor que seis meses será necessário encaminhar somente relatório final.
- 7) O pesquisador responsável deverá encaminhar o relatório final por meio de notificação de evento, via plataforma Brasil, em até 60 dias após o término da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências. Recomendo aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal (CEP/IGESDF), de acordo com as atribuições definidas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) na resolução do 466/2012 e na norma operacional 001/2013, em reunião, realizada no dia 18/02/2021, deliberou pela "APROVAÇÃO" do presente protocolo de pesquisa.

O pesquisador deve seguir o disposto no item recomendações e demais aspectos éticos vigentes, emitindo relatórios parciais semestrais e final sucinto quando da conclusão do projeto, por meio de notificação, via Plataforma Brasil. Além disso, deve seguir o protocolo como apresentado e aprovado.

Qualquer alteração que seja feita, inclusive se houver necessidade de interrupção da pesquisa,

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF e TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@igesdf.org.br

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL e IGESDF



Continuação do Parecer: 4.582.980

também deve ser imediatamente comunicada ao CEP/IGESDF, via Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Cronograma	CRONOGRAMA_IGESDF_KATRYNE_RETROSPECTIVO.pdf	16/02/2021 12:11:26	Juliana Frossard Ribeiro Mendes	Aceito
Outros	carta_para_encaminhamento_de_pendencias_RETROSPECTIVO.pdf	19/11/2020 10:54:34	Katryne Holanda Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_RETROSPECTIVO_COVID_1.docx	19/11/2020 10:53:38	Katryne Holanda Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DISPENSA_TCLE_RETROSPECTIVO.docx	28/10/2020 22:08:26	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	CARTEENCAMINHAMENTODO_RETROSPECTIVO.doc	28/10/2020 22:06:33	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	LucianaMaraMeirelesAguiarPereira.pdf	13/10/2020 19:09:15	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	GraziellaFrancaBernardelliCipriano.pdf	13/10/2020 19:08:45	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	katryneHolanda_lattes.pdf	13/10/2020 19:07:41	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	formulario_resposta_pendencia_sonsho_RETROSPEC.pdf	13/10/2020 19:02:26	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	CARTA_RETROSPECTIVO.pdf	13/10/2020 19:00:35	Katryne Holanda Silva	Aceito
Outros	TERMO_PROPONENTE.pdf	13/10/2020 18:59:34	Katryne Holanda Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa_tcle_retrospec.pdf	13/10/2020 18:44:33	Katryne Holanda Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF e TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@gesdf.org.br

INSTITUTO DE GESTÃO
ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO
DISTRITO FEDERAL & IGESDF



Continuação do Parecer: 4.582.980

BRASILIA, 10 de Março de 2021

Assinado por:
Osorio Luis Rangel de Almeida
(Coordenador(a))

Endereço: CENTRO DE PESQUISA EM SAÚDE DO IGESDF & TÉRREO SITUADO NO SETOR MÉDICO HOSPITALAR SUL
Bairro: ASA SUL **CEP:** 70.297-400
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3550-9167 **E-mail:** cep@igesdf.org.br

Anexo B. Instruções ao autor da Revista Brasileira de Terapia Intensiva

Instructions for Authors

Revista Brasileira de Terapia Intensiva/Brazilian Journal of Intensive Care (RBTI/BJIC), ISSN 0103-507X, is the scientific journal of the Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) and Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos quarterly issued scientific journal. It aims to publish relevant research involving acutely ill patients health care improvement, providing discussion, distribution and promotion of evidence-based information to intensive care professionals. It publishes research, review, comments, case report articles and letters to the Editor, involving all areas of knowledge related to intensive care of the critically ill patient.

RBTI endorses the recommendations from International Committee of Medical Journal Editors - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, updated in April 2010, available in http://www.icmje.org/um_main.html.

All content of Revista Brasileira de Terapia Intensiva/Brazilian Journal of Intensive Care is licensed under a Creative Commons (CCBY) Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>).

The on-line journal has open and free access.

Submission process

The manuscripts can be submitted either in English, Portuguese or Spanish. RBTI is published in a Portuguese printed version and a Portuguese and English electronic version. No fee for evaluation or publication of the manuscripts will be charged to the authors. The journal will translate the articles submitted in Portuguese (or Spanish) and the translation costs will be covered by the journal. Articles submitted in English will be translated by the journal into Portuguese, with no expenses to the authors. All articles must be electronically submitted at: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo>

Authors should submit to the Journal:

Cover letter - It should contain a declaration stating that the article is original, has not been or is not being submitted for publication in another journal. Authors should also state that the study was approved by the Research Ethics Committee (REC) of the institution where the study was conducted (or a reference REC), mentioning the number of registration and, if appropriate, a statement that informed consent was obtained or exempted by the REC. If required, during the peer review process, authors might be asked to send a copy of REC approval.

Declaration of Conflict of Interest - Authors should download the appropriate form, ([please download here](#)) and, after signature of the authors, upload it during the submission process. This declaration, according to resolution of the Federal Medical Council No. 1595/2000, prohibits scientific paper to promote or advertise any commercial products or equipment.

Funding - Information of possible sources of funding for research will be required during the submission process as well as in the title page of the manuscript.

Copyright transfer and publication authorization- After acceptance, a authorization signed by all authors to publish and a copyright transfer to the journal should be sent to Journal office ([please download here](#)).

Patient's information - For all manuscripts that include information or clinical photographs in which patients can be individually identified, a writing consent signed by each patient or his family should be sent.

Peer review process

All manuscripts submitted to RBTI are subject to rigorous review. The initial submissions are reviewed by internal staff to ensure adherence to *RBTI* policies, including ethical requirements for human and animal experimentation. After this initial evaluation, the article can be send back to the authors for adequacy.

Afterwards, the submitted manuscripts will be evaluated checked by the Editor. Manuscripts without merit, bearing significant methodology errors, or not fitting the journals editorial policy will be rejected, without a formal peer review process. Our average turn-around time for this immediate rejection is one week.

After the Editor-in-chiefs (or a designated editor) approval, the articles will be forwarded to two or more reviewers. They will always be from institutions different from the one the manuscript is from, being the anonymous condition kept during the entire editorial process. Our average turn-around time for the first answer to the authors is 30 days although a longer time might be required. After evaluation, the editors will choose between the following decisions: accept, minor revision, major revision, rejected and resubmit or reject. RBTI's acceptance rate is approximately 30%. In the past 12 months, the median time from submission to first decision for all articles was 28 days.

After receiving the reviewers opinion, the authors should submit the revised version within 60 days including the suggested changes together with a point-to-point answer to each reviewer. Authors may contact RBTI (rbti.artigos@amib.org.br) if they require an extension. If not submitted within 6 months, the manuscript will be removed from the data base and an eventual resubmission will follow the initial submissions track. Upon resubmission, the editors may choose to send the manuscript back to external reviewers, or may render a decision based on personal expertise.

The opinions expressed in the articles, including reviewer-requested changes, will be the only authors responsibility.

OXIGENOTERAPIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM A COVID-19

Ethics

When reporting experiments on human subjects, authors should indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national, if applicable) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000. When reporting experiments on animals, authors should be asked to indicate whether the institutional and national guide for the care and use of laboratory animals was followed. In any either clinical or experimental, human or animal studies these information should be placed in the section Methods.

Revista Brasileira de Terapia Intensiva [ethical statements](#) can be found in our website

Anti-plagiarism policy

Any contribution submitted to RBTI must be original and the manuscript, or parts of it, must not be under consideration by any other journal. Also, authors should not submit the same manuscript in different languages to different journals. Authors should declare any potentially overlapping publications on submission for editor assessment and evaluation. We submit manuscripts to plagiarism detection tools in order to detect any duplication, overlapping publication or misconduct, and whenever any of these situations is detected, the Editor should contact the authors and its institution. If editor detects such situation, authors should expect prompt rejection of the submitted manuscript. If the editor was not aware of the situation previously to acceptance of the manuscript, then it will be retracted in a further edition of the Journal.

Authorship criteria

Only person who directly contributed to the articles intellectual contents should be considered authors, according to the criteria below:

1. Created the initial idea and planned the study or interpreted the final results OR
2. Wrote the manuscript or revised its successive versions AND
3. Approved the final version.

Administrative positions and data collection are not considered criteria for authorship and, when appropriate, should be included in the Acknowledgements session.

Manuscripts preparation

All articles should include:

Title page:

Full title of the article

All authors full names

Each author institutional affiliation (only the main affiliation, i.e. affiliation to the institution where the work was developed).

Author for correspondences complete address (including phone and fax numbers and email).

The Institution to be considered as responsible for sending the article.

The projects funding source.

Running title - An alternative title for the article, containing up to 60 characters with spaces. This title should be displayed in all articles sheet headings.

Cover title - When the articles title has more than 100 characters with spaces, an alternative title should be provided, including up to 100 characters (with spaces) to be displayed in the journals cover.

Abstracts

Portuguese abstract: The Portuguese abstract should have up to 250 words. Abbreviations should be avoided as far as possible. It should be structured with the same chapters as the main text (objective, methods, results and conclusion), and accurately reflect the main text contents. In reviews and case reports, the abstract should not be structured. Comments should have abstracts shorter than 100 words. The Portuguese abstract has only to be provided for manuscripts submitted in this language.

English Abstract: The English abstract has only to be provided for manuscripts submitted in this language. Manuscripts submitted in Portuguese will have their Abstract translated into English by the journal.

Keywords

Six Portuguese and English terms should be provided defining the papers subject. These should be based on the National Library of Medicines MeSH (Medical Subject Headings), available at <http://www.nlm.nih.gov/mesh>.

Text

The articles should be submitted in MS Word® file with Times New Roman 12 font, double space, including for tables, legends and references. In all article categories the references should be numerical, superscripted, and sequential.

Original articles

These are articles presenting investigational results. The text should have up to 3.500 words, excluding the title sheet, abstract, tables and references. Articles larger than this should be approved by the Editor. The maximal recommended number of authors is eight. If more authors have to be included, this should be justified, explaining each authors participation. Original articles should have:

Introduction - This section should be written as a non-expert stand point, and clearly provide - and if possible, illustrate - the rational for the research and its objectives. Clinical trial reports should, whenever appropriate, include a literature research abstract, indicating why the study was needed and the aimed study contribution. This section should end with a short statement on the article reported subject.

Methods - This should include the study design, the scenario, type of participants or materials, a clear description of interventions and comparisons, type of analysis used and their statistical power, if appropriate.

Results - The results should be presented in clear and logical sequence. The statistical analysis results should include, when appropriate, the relative and absolute risks or risk reductions, and confidence intervals.

Discussion - All results should be discussed and compared to the relevant literature.

Conclusion - This section should clearly discuss the main research conclusions and provide clear explanation on its relevance.

References - References should be sequential, according to the order of quotation on text, and limited to 40 references. See below the reference rules.

Review articles

A review article is a comprehensive description of certain health care aspects relevant to the journal scope. Should have no more than 4000 words (excluding the title sheet, abstract, tables and references) and up to 50 references. They should be written by knowledgeable experienced authors, and the authors number should not exceed three, except justification to be submitted to the journal. The reviews may be systematic or narrative. In reviews it is also recommended having a "Methods" section, reporting the evidence sources and the key words used for the literature search. Systematic

