



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS PASSO FUNDO/RS

CURSO DE MEDICINA

FILIFE RODRIGUES MACHADO

**PREVALÊNCIA DE LESÃO RENAL AGUDA EM PACIENTES INTERNADOS POR
SINDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE**

PASSO FUNDO, RS

2022

FILIPPE RODRIGUES MACHADO

**PREVALÊNCIA DE LESÃO RENAL AGUDA EM PACIENTES INTERNADOS
POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE**

Trabalho de Curso de graduação apresentado
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Medicina da Universidade Federal da
Fronteira Sul, Campus Passo Fundo, RS.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Cesar Stobbe

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Caroline Rizzi

PASSO FUNDO, RS

2022

FICHA CATALOGRÁFICA**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Machado, Filipe Rodrigues

Prevalência de Lesão Renal Aguda em pacientes internados por Síndrome Respiratória Aguda Grave: Prevalência de Lesão Renal Aguda em pacientes internados por Síndrome Respiratória Aguda Grave / Filipe Rodrigues Machado. -- 2022.

63 f.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Cesar Stobbe

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Caroline Rizzi

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2022.

1. Lesão Renal Aguda. 2. Síndrome Respiratória Aguda Grave. I. Stobbe, Júlio Cesar, orient. II. Rizzi, Caroline, co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

FILIFE RODRIGUES MACHADO

**PREVALÊNCIA DE LESÃO RENAL AGUDA EM PACIENTES INTERNADOS
POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE**

Trabalho de Curso de graduação apresentado
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Medicina da Universidade Federal da
Fronteira Sul, Campus Passo Fundo, RS.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:

___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Darlan Martins Lara

Profª. Drª. Shana Ginar da Silva

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de curso aos meus pais, principais apoiadores e mestres de vida, os quais sempre estiveram presentes e disponíveis para aconselhar e resolver os problemas de âmbito pessoal, emocional ou social. A meu irmão que esteve ao meu lado no período de pré-vestibular, me dando forças e motivos para alcançar meus objetivos. À minha namorada que foi fundamental para que eu seguisse em frente, principalmente nos momentos de angústia e ansiedade. A todos professores que estiveram prontos para me atender, não importando o dia ou a hora. A todos meus colegas e amigos que me incentivaram a sempre ter garra e foco para nunca desistir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os meus professores, especialmente ao meu orientador, Dr. Júlio Cesar Stobbe, por sua alegria em me instruir, sempre atento para tirar dúvidas, conversar e revisar alguma pendência.

Agradeço a minha co-orientadora, Dr^a. Caroline Rizzi, por aceitar de prontidão o convite para me orientar, pela sua ajuda nos momentos precisos ao decorrer desse projeto, por suas explicações extremamente valiosas, além de sempre estar disponível para me auxiliar nos momentos difíceis.

Agradeço aos professores e coordenadores da disciplina de Trabalho de Curso, Dr. Gustavo Olszanski Acrani e Dr^a Ivana Loraine Lindemann, por proverem todas informações e conselhos para que o trabalho tenha sido elaborado com maestria.

Agradeço à banca, Me. Darlan Martins Lara e Dr^a. Shana Ginar da Silva, por terem atendido o convite para avaliar este trabalho.

“Aproveite os momentos de conforto para descansar. E os momentos de desconforto para evoluir.”

(Gil Pinna)

RESUMO

Este Trabalho de Curso (TC) foi estruturado de acordo com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e está em conformidade com o Regulamento de Trabalho de Curso do curso de Graduação em Medicina do Campus Passo Fundo. Este volume é composto por introdução, desenvolvimento do projeto e relatório de pesquisa, artigo científico e considerações finais. A pesquisa tem como foco analisar a prevalência de lesão renal aguda em pacientes internados por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). A análise dos dados foi realizada por meio do formulário de coleta de dados em prontuário, previamente coletado pela pesquisa Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo – RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados. Desse modo, o presente trabalho é um recorte de um estudo maior. Sendo um estudo transversal, retrospectivo, com pacientes internados por SRAG no Hospital de Clínicas do município de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, durante o período de 01 janeiro à 30 de junho de 2020.

Palavras-chave: Síndrome Respiratória Aguda Grave, Injúria Renal Aguda, Nefropatias

ABSTRACT

This Course work (TC) was structured according to the norms of the Manual of Academic Papers of the Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) and is in accordance with the Regulation of Coursework of the Medicine Undergraduate Course of the Passo Fundo Campus. This volume is composed of introduction, project development and research report, scientific paper and final considerations. The research focuses on analyzing the prevalence of acute kidney injury in patients hospitalized for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). The data analysis was performed using the form of data collection in medical records, previously collected by the research Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in Passo Fundo - RS: prevalence of respiratory viruses and associated factors. Thus, the present work is a cutout of a larger study. It is a cross-sectional, retrospective study, with patients admitted for SARS in the Hospital de Clínicas in the city of Passo Fundo, Rio Grande do Sul, during the period from January 1st to June 30th, 2020.

Keywords: Severe Acute Respiratory Syndrome, Acute Kidney Injury, Kidney Diseases

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	11
2.DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1. Projeto de Pesquisa.....	12
2.1.1. Resumo	12
2.1.2. Tema	12
2.1.3. Problema	12
2.1.4. Hipóteses	13
2.1.5. Objetivos	13
2.1.6. Justificativa	13
2.1.7. Referencial teórico.....	14
2.1.8. Metodologia.....	18
2.1.8.1. Tipo de estudo.....	18
2.1.8.2. Local e período de realização	18
2.1.8.3. População e amostragem	18
2.1.8.4. Variáveis e instrumentos de coleta de dados..	18
2.1.8.5. Processamento, controle de qualidade e análise	
de dados.....	19
2.1.8.6. Aspectos éticos.....	19
2.1.9. Recursos	20
2.1.10. Cronograma.....	20
2.1.11. Referências.....	22
2.1.12. Anexos.....	25
2.2. Relatório de Pesquisa	35
3. ARTIGO ACADÊMICO.....	37
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
5. ANEXOS.....	53

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma síndrome respiratória infecciosa causada principalmente pelos vírus influenza e coronavírus, bem como outros agentes etiológicos, como o vírus sincicial respiratório (VSR), parainfluenza e adenovírus, que resultam de complicações pulmonares (BIOEMFOCO, 2020). Ademais, devido a pandemia do novo coronavírus, que teve início no final de 2019 em Wuhan, na China (SOHRABI et al., 2020), cujos primeiros casos no Brasil foram relatados no início de 2020, o panorama mundial de vigilância da SRAG mudou e passou a monitorar os casos que também fossem causados pelo novo coronavírus, o SARS-CoV-2 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Em relação ao quadro clínico, os pacientes com SRAG apresentam um quadro gripal associado à dispneia com saturação de oxigênio (SpO_2) $< 95\%$ em ar ambiente, somado a sinais de desconforto respiratório ou aumento da frequência respiratória avaliada de acordo com a idade (BRASIL, 2018). Além disso, em estudos recentes, foi relatado que a SRAG em estágios mais avançados, em muitos casos causados pelo novo coronavírus, pode ocasionar um quadro inflamatório agudo com grande comprometimento de diversos sistemas, com o cardiovascular e o renal (SIDDIQI; MEHRA, 2020). Dentre os principais comprometimentos causados no sistema renal, temos a lesão renal aguda, que se destaca das demais complicações por ser uma síndrome caracterizada por perda repentina da função renal, geralmente acompanhada por oligúria, e fortemente associada com aumento da morbimortalidade do paciente, em curto e longo prazo (LI; BURDMANN; MEHTA, 2013).

Diante do exposto, é notável a necessidade de analisarmos melhor a prevalência da lesão renal aguda em pacientes que estejam acometidos por SRAG. Dessa forma, podemos analisar melhor como a lesão renal aguda pode se manifestar nos enfermos, quais são os fatores associados mais prevalentes e quais medidas de manejo são mais benéficas visando o melhor desfecho para o paciente.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. PROJETO DE PESQUISA

2.1.1. Resumo

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma importante patologia do sistema respiratório, que pode causar consequências em diversos sistemas do corpo humano quando não tratada, incluindo o sistema cardiovascular e renal. Uma das principais complicações no sistema renal é a lesão renal aguda (LRA), que se destaca das demais complicações por ser uma síndrome com péssimo prognóstico em relação a mortalidade e morbidade. A justificativa para a pesquisa, está baseada em uma tentativa de analisar a prevalência da LRA em pacientes com internados por SRAG, bem como analisar os fatores associados e o desfecho dos casos em foco. Dessa forma, interpretar como isso pode ser benéfico para o manejo da LRA em pacientes internados, visando obter um melhor desfecho para os enfermos. O método de pesquisa utilizado foi quantitativo, transversal, retrospectivo, descritivo e analítico e fora realizado entre o período de novembro de 2021 a julho de 2022 no município de Passo Fundo – RS. A análise dos dados foi realizada por meio de consulta ao formulário de coleta de dados em prontuário de pacientes internados no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), previamente coletado pela pesquisa Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo – RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados . Desse modo, o presente trabalho trata-se de um recorte de um estudo maior.

2.1.2. Tema

Estudo envolvendo a prevalência de lesão renal aguda entre pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave, em um hospital do norte gaúcho.

2.1.3. Problema

Qual a prevalência de lesão renal aguda em pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave?

Qual é o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes acometidos pela lesão renal aguda, quando internados por síndrome respiratória aguda grave?

Qual é a relação do grau da lesão renal aguda em paciente internados por síndrome respiratória aguda grave com o desfecho do caso?

2.1.4. Hipóteses

A lesão renal aguda é mais prevalente em pacientes com síndrome respiratória aguda grave, quando estes encontram-se em com uma elevada resposta inflamatória.

As características sociodemográficas e clínicas dos pacientes internados por SRAG, acometidos por LRA geralmente são: população masculina, com mais de 70 anos, com histórico de comorbidades.

Em pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave, que estejam com grau grave de lesão renal aguda, geralmente o desfecho é o óbito.

2.1.5. Objetivos

Objetivo geral

Avaliar a prevalência de lesão renal aguda em pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave.

Objetivos específicos

Analisar características sociodemográficas e clínicas dos pacientes acometidos por lesão renal aguda quando internados por síndrome respiratória aguda grave.

Estabelecer uma graduação da lesão renal aguda em pacientes com síndrome respiratória aguda grave e relacionar com o desfecho do caso.

2.1.6. Justificativa

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma importante patologia do sistema respiratório, que pode causar consequências em diversos sistemas do corpo humano quando não tratada, incluindo o sistema cardiovascular e renal. Diante disso, uma das manifestações que a SRAG pode ocasionar no paciente acometido, é a lesão renal aguda (também conhecida como injúria renal aguda) (LRA), que está fortemente associada com aumento da morbimortalidade do paciente, em curto e longo prazo. A partir dessa premissa, surge a necessidade de se pesquisar a prevalência de LRA nos pacientes com SRAG, sobretudo nos que estiverem internados, visto que nesses casos representam um pior prognóstico para o paciente. Do mesmo modo, os dados obtidos na pesquisa poderão ser empregados para futuros estudos no campo acadêmico, além de trazer benefícios no manejo da LRA nos pacientes com SRAG, tanto para a região de Passo Fundo - RS, local onde o presente estudo é pesquisado, tanto para o resto da população, sobretudo no presente período de pandemia de Covid-19, uma das principais causas de SRAG na atualidade.

2.1.7. Referencial teórico

Entre as diversas patologias que podem acometer o sistema respiratório, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma das que devem ser prioritariamente monitoradas pela sua elevada probabilidade de evoluir para complicações que levam ao aumento do risco de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), uso de ventilação mecânica, e inclusive ao óbito (DE ARAUJO et al., 2020). Nesse contexto, é de grande importância caracterizar a SRAG, para que se possa fazer o correto diagnóstico e manejo dos patógenos relacionados.

Em primeiro plano, podemos caracterizar a SRAG em pacientes com um quadro gripal associado à dispneia ou taquipneia (frequência respiratória igual ou acima de 20 incursões por minuto) ou hipoxemia, com saturação de oxigênio (SpO_2) < 95% em ar ambiente (BRASIL, 2018). Dentre os principais agentes etiológicos, podemos destacar o vírus *Influenza* e o coronavírus, mas também pode ser causada por outros agentes, como o vírus sincicial respiratório (VSR),

parainfluenza e adenovírus. [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#) (BIOEMFOCO, 2020)

Anterior ao ano de 2019, a maioria dos casos notificados de SRAG estavam relacionados aos vírus Influenza A e B, entre eles podemos mencionar os subtipos H7N9 e H5N1 que foram muito relacionados à gripe aviária no leste asiático. (COWLING et al., 2013). No fim da primeira década dos anos 2000, um novo subtipo foi reportado, o H1N1, cujo modo de ser transmitido se dava pela inalação de gotículas contaminadas, contato direto e pelo contato com fômites. O vírus provocava sintomas como tosse, febre, mialgia, dispneia e cefaleia, muitas vezes progredindo para um severo comprometimento respiratório. (DOLIN, 2022)

Em 2019, houve o advento de uma nova espécie de coronavírus na cidade de Wuhan, China, denominada SARS-CoV-2, sendo que o quadro clínico causado pelo vírus se denomina Covid-19 (doença por coronavírus 2019, do inglês *coronavirus disease-2019*) O novo vírus, com potencial de causar SRAG, alastrou-se rapidamente pelo território de Wuhan e três meses depois sua disseminação já apresentava status pandêmico. (TIAN et al., 2020)

Com o avançar da pandemia, novos estudos foram feitos a respeito do espectro clínico do COVID-19, desde variações de sintomas típicos e atípicos de infecção do trato respiratório superior a complicações mais graves, como pneumonia e SRAG, que geralmente requerem cuidados intensivos (MARIA PECLY et al., 2020). Outras complicações incluem insuficiência cardíaca, choque circulatório e lesão renal aguda (LRA) (FU et al., 2020)

A respeito da SRAG por infecção por SARS-CoV-2, o quadro clínico dessa doença, na forma mais severa é caracterizado por uma tempestade inflamatória de citocinas, com alterações hematológicas e da coagulação que podem levar ao dano tecidual e morte. Exames laboratoriais inespecíficos podem apresentar-se mais elevados ou diminuídos conforme o curso da doença, e muitas vezes são úteis na predição de complicações (XAVIER et al., 2020).

No geral, o quadro inflamatório na SRAG é restrito ao sistema respiratório, em especial os pulmões, onde o dano alveolar difuso é acompanhado por um infiltrado inflamatório desproporcionalmente esparsos. Ainda sim, essa

inflamação pode acometer outros sistemas, como o sistema digestório, como o trato gastrointestinal e o fígado, e até mesmo o sistema excretor, acometendo os rins (CHEN; SUBBARAO, 2007).

Quando analisamos o paciente internado por SRAG, o quadro inflamatório pode ser monitorado a partir de marcadores próprios para esse tipo de função. Os marcadores inflamatórios são proteínas de baixo peso molecular com funções metabólicas e endócrinas, que participam dos mecanismos de inflamação e da resposta imunológica do organismo para garantir a homeostase. Estes podem ser divididos em: citocinas pró e anti-inflamatórias; adipocinas; quimiocinas; marcadores de inflamação derivados de hepatócitos; marcadores de consequência da inflamação e enzimas.(MIRANDA et al., 2014)

Em nível sistêmico, o fígado é o alvo principal dos marcadores inflamatórios, suprindo os metabólitos essenciais para a resposta de estresse e os componentes necessários para a defesa de primeira linha no sítio de inflamação. O hepatócito responde a quatro tipos de mediadores das respostas inflamatórias: citocinas IL-1 e TNF- α que estimulam a produção hepática da proteína C-reativa (PCR).(MIRANDA et al., 2014)

Em consequência, a Proteína C-Reativa (PCR) torna-se um dos melhores marcadores inflamatórios disponíveis, uma vez que é uma das proteínas de fase aguda (PFA). Proteínas de fase aguda são aquelas cuja concentração sérica aumenta ou diminui pelo menos 25% durante estados inflamatórios e dessa forma são muito úteis no manejo e monitoramento do quadro inflamatório dos pacientes.(AGUIAR et al., 2013)

Diante isso, quando o quadro inflamatório do paciente acometido por SRAG torna-se muito exuberante, um dos órgãos alvos mais acometidos são os rins.(ISHIBUCHI et al., 2021) Por meio de várias vias de agressão, entre elas podemos destacar a ação citopática direta do vírus no tecido renal através do receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2) para invadir células hospedeiras; deposição de complexos imunes de antígenos virais ou mecanismos efetores imunológicos específicos induzidos pelo vírus; efeitos indiretos de citocinas ou mediadores induzidos pelo vírus no tecido renal;

hipoperfusão renal, coagulação vascular, hipóxia, choque e rabdomiólise; e agressão viral direta e lesão de túbulos renais.(MARIA PECLY et al., 2020)

Esse dano ao tecido renal pode ser expresso, majoritariamente por meio de lesão tubular aguda, mas também pode cursar com glomerulopatia colapsante e microangiopatia trombótica.(AKILESH et al., 2021) Essas lesões resultam em problemas renais graves, como menor taxa de filtração glomerular e perda de função renal, e também podem ser agrupadas na Lesão Renal Aguda (LRA).(CHUEH et al., 2020)

A LRA, também chamada de injúria renal aguda (IRA), destaca-se das demais complicações crônicas por ser uma síndrome caracterizada por perda repentina da função renal, geralmente acompanhada por oligúria, e fortemente associada com aumento da morbimortalidade do paciente, em curto e longo prazo, além de desenvolvimento subsequente da doença renal crônica (DRC) quando não tratada adequadamente.(LI; BURDMANN; MEHTA, 2013)

Nesse sentido, a necessidade de se diagnosticar a LRA mostrou-se imprescindível no decorrer dos anos, a LRA já foi classificada por diversos critérios, dentre os quais destacam-se o critério RIFLE, criado pelo grupo Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) em 2004.(BELLOMO et al., 2004) Posteriormente o critério foi reavaliado visando abranger uma maior precisão nos resultados, culminando no critério AKIN, criado pela Acute Kidney Injury Network (AKIN), no ano de 2007 e, atualmente, utiliza-se o critério KDIGO, criado em 2012, pela International Society of Nephrology (ISN), que incorporou as duas definições prévias. (KELLUM et al., 2012)

O critério RIFLE tem sua denominação ao acrônimo *Risk* (risco de disfunção renal); *Injury* (injúria/lesão para o rim); *Failure* (falência da função renal); *Loss* (perda da função renal) e *End stage renal disease* (doença renal em estágio terminal), sendo as três primeiras letras do acrônimo referentes ao estágio da LRA e as duas letras finais estabelecendo um desfecho clínico, mais grave e de pior prognóstico.(KELLUM et al., 2012)O critério RIFLE estabelece que os três primeiros estágios são referentes a graus de gravidade da disfunção renal, sendo avaliados por mudanças relativas no valor do nível sérico da creatinina ou na taxa de filtração glomerular (TFG) a partir de um valor basal e

na redução da medida do fluxo urinário calculado por quilo de peso em um tempo específico.(WAHRHAFTIG; CORREIA; DE SOUZA, 2012) Quanto aos outros dois estágios, como já mencionado, estabelecem um caráter evolutivo e de prognóstico, definidos pela duração da perda da função renal.(LEVI et al., 2013) Para se ter uma medida mais precisa da taxa de filtração glomerular estimada (TFG), podemos fazer da fórmula de CDK-EPI. Cujo resultado encontra-se mais próximo dos valores reais, em oposição a outros métodos de cálculo de TFG, por levar em conta a etnia do paciente, nesse caso a cor de pele negra, como diferencial na hora de se estabelecer o valor estimado da TFG.(FELISBERTO et al., 2015)

Diante das informações expostas e levando em consideração a gravidade da SRAG somada ao aumento de casos nos últimos dois anos, devido a pandemia do Covid-19, este trabalho objetiva descrever a prevalência da LRA em pacientes internados por SRAG em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, visto que se torna necessário pesquisar as relações da LRA com a SRAG, visando oferecer o melhor tratamento para os pacientes internados, ansiando obter o melhor desfecho possível para o paciente.

2.1.8. Metodologia

2.1.8.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, descritivo e analítico.

2.1.8.2. Local e período de realização

O presente estudo foi realizado entre o período de novembro de 2021 a julho de 2022 no município de Passo Fundo – RS.

2.1.8.3. População e amostragem

O presente trabalho é um recorte da pesquisa com diferentes eixos de investigação intitulada “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados”. A população do estudo contém todos os pacientes internados com SRAG no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) residentes em Passo Fundo no período de 01 janeiro à 30 de junho de 2020.

Fatores de exclusão: foram excluídos pacientes menores de 20 anos, sem dados de creatinina sérica e sem dador de cor de pele.

2.1.8.4. Variáveis e instrumentos de coleta de dados

Em relação a coleta de informações, foi utilizado o banco de dados gerado pelo projeto “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados” que foi obtido dos disponíveis no Sistema de Gestão Hospitalar do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, RS; para a captação dos pacientes pertencentes à população pretendida, utilizou-se o CID-10-U0.49 – Síndrome Respiratória Aguda Grave. As variáveis recolhidas pelo projeto maior podem ser visualizadas por meio da ficha do Anexo 1.

Para este recorte, serão utilizadas as seguintes variáveis: idade, sexo, cor da pele, presença de comorbidades, peso, altura, proteína C reativa, creatinina sérica, classificação final da internação e desfecho. Para acompanhar a presença de Lesão Renal Aguda, foram criadas outras duas variáveis: taxa de filtração glomerular estimada e classificação segundo os critérios de RIFLE.

2.1.8.5. Processamento, controle de qualidade e análise de dados

Os dados coletados pela equipe de pesquisa do projeto “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados” foram duplamente digitados pelo pesquisador. A análise estatística das variáveis escolhidas foi executada no programa de análises estatísticas, de destruição livre, PSPP, com IC95% por meio do teste Qui quadrado, com o objetivo de ratificar, se possível, a relação entre a prevalência de lesão renal aguda em pacientes hospitalizados e o desfecho de pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave. Além disso, serão descritos pelo programa a distribuição absoluta e relativa de frequência das variáveis categóricas e a média, o desvio padrão e a amplitude das variáveis numéricas coletadas pelo pesquisador.

2.1.8.6. Aspectos éticos

O presente trabalho não foi encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, por tratar-se de um recorte do projeto “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados”, que fora aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS sob o número de parecer 4.405.773, como mostra o Anexo B, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Da mesma forma, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visto que os dados que foram analisados pelo pesquisador já estão devidamente coletados. De toda forma, é válido salientar que será respeitado e resguardado qualquer informação adquirida na análise de dados, visando preservar os dados estudados e as entidades envolvidas. Os materiais físicos e digitais gerados pela pesquisa serão mantidos em local seguro por um período mínimo de cinco anos e, posteriormente, serão destruídos.

Existem riscos mínimos para os participantes do estudo, que consistem basicamente na exposição de dados. Como forma de amenizar a possibilidade de exposição dos mesmos, os dados de identificação do paciente não foram utilizados de forma ativa pelo pesquisador, apenas para consulta na elaboração de tabelas e posteriormente apagados. Pela natureza do estudo, não há

benefício direto aos pacientes, mas as hipóteses geradas poderão ser úteis para definir condutas em relação ao manejo hospitalar da lesão renal aguda em pacientes internados por SRAG, dessa forma, a pesquisa traz como benefício a geração de material científico útil na construção de estratégias para frear a morbimortalidade causada pela síndrome.

A relevância do trabalho se dá principalmente pelo fato de que os casos de SRAG tiveram aumento expressivo com a pandemia do Covid-19 e pela falta de um tratamento específico para essa síndrome, muito menos quando associada a LRA. Pela natureza do estudo, os participantes não terão devolutiva direta dos resultados, porém toda a comunidade poderá ter acesso a eles, uma vez que o trabalho, após divulgação para a banca avaliadora, será publicado inteiramente no repositório digital da Universidade Federal da Fronteira Sul.

2.1.9. Recursos

Quadro X. Orçamento				
Item	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Canetas	Caneta	20	R\$ 2,00	R\$ 40,00
Folhas A4	Pacote com 100	3	R\$ 15,00	R\$ 45,00
Impressões	Impressões	100	R\$ 0,15	R\$ 15,00
Pastas	Pasta	4	R\$ 10,00	R\$ 40,00
Pranchetas	Prancheta	4	R\$ 7,00	R\$ 28,00
Total				R\$ 168,00

Todas as despesas descritas nesse orçamento, bem como despesas imprevistas, foram de responsabilidade da equipe de pesquisa.

2.1.10. Cronograma

Revisão de literatura: 11/11/2021 – 16/03/2022

Apreciação ética: (Dispensa de apreciação ética)

Coleta de dados: (Dados já coletados)

Processamento e análise de dados: 17/03/2022 a 02/04/2022

Redação e divulgação dos resultados: 16/05/2022 a 30/06/2022

Envio de relatório final para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos: 30/06/2022 a 01/07/2022

2.1.11. Referências

AGUIAR, Francisco J. B et al. Proteína C reativa: Aplicações clínicas e propostas para utilização racional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S. l.], v. 59, n. 1, p. 85–92, 2013. DOI: 10.1590/S0104-42302013000100016.

AKILESH, Shreeram et al. Multicenter Clinicopathologic Correlation of Kidney Biopsies Performed in COVID-19 Patients Presenting With Acute Kidney Injury or Proteinuria. **American Journal of Kidney Diseases**, [S. l.], v. 77, n. 1, p. 82-93.e1, 2021. DOI: 10.1053/j.ajkd.2020.10.001.

BELLOMO, Rinaldo et al. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *In*: CRITICAL CARE (LONDON, ENGLAND) 2004, **Anais [...]**. [s.l.: s.n.] DOI: 10.1186/cc2872.

BIOEMFOCO. **O que é Síndrome Respiratória Aguda Grave?** 2020. Disponível em: <https://bioemfoco.com.br/noticia/o-que-e-sindrome-respiratoria-aguda-grave-srag/>. Acesso em: 11 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolo de tratamento de Influenza: 2013**. [s.l.: s.n.].

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coe-Covid19. **Boletim Epidemiológico Especial**, [S. l.], n. 14, p. 1–48, 2020.

CHEN, Jun; SUBBARAO, Kanta. The immunobiology of SARS. **Annual Review of Immunology**, [S. l.], v. 25, p. 443–472, 2007. DOI: 10.1146/annurev.immunol.25.022106.141706.

CHUEH, Ti I.; ZHENG, Cai Mei; HOU, Yi Chou; LU, Kuo Cheng. **Novel evidence of acute kidney injury in COVID-19**. **Journal of Clinical Medicine** MDPI, , 2020. DOI: 10.3390/jcm9113547.

COSTA, Isabela Bispo Santos da Silva et al. O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S. l.], v. 114, n. 5, p. 805–816, 2020. DOI: 10.36660/abc.20200279.

COWLING, Benjamin J. et al. Comparative epidemiology of human infections with avian influenza A H7N9 and H5N1 viruses in China: A population-based study of laboratory-confirmed cases. **The Lancet**, [S. l.], v. 382, n. 9887, p. 129–137, 2013. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61171-X.

DE ARAUJO, Kamilla Lelis Rodrigues; DE AQUINO, Érika Carvalho; DA SILVA, Lara Livia Santos; TERNES, Yves Mauro Fernandes. Factors associated with severe acute respiratory syndrome in a Brazilian central region. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 25, p. 4121–4130, 2020. DOI: 10.1590/1413-812320202510.2.26802020.

DOLIN, Raphael. **Influenza: Epidemiology, pathogenesis, and outcomes**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/influenza-epidemiology-pathogenesis-and-outcomes?search=influenza&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5. Acesso em: 11 jun. 2022.

FELISBERTO, Mariano et al. **Comparação das equações MDRD e CKD-EPI na estimativa da taxa de filtração glomerular em pacientes diabéticos e hipertensos não diagnosticados com doença renal crônica atendidos em ambulatório de um hospital universitário Comparing the equation MDRD & CKD-EPI in the estimate of glomerular filtration rate in diabetic and hypertensive patients not diagnosed with chronic kidney disease served in a outpatient university hospital**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: www.mdrd.com,.

FU, Leiwen et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Infection**, [S. l.], v. 80, n. 6, p. 656–665, 2020. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.03.041.

ISHIBUCHI, Kento et al. Elevation of creatine kinase is associated with acute kidney injury in hospitalized patients infected with seasonal influenza virus. **Clinical and Experimental Nephrology**, [S. l.], v. 25, n. 4, p. 394–400, 2021. DOI: 10.1007/s10157-020-02006-3.

KELLUM, John A. et al. **Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney International Supplements*** Nature Publishing Group, , 2012. DOI: 10.1038/kisup.2012.1.

LEVI, Talita Machado; et al. Comparação dos critérios RIFLE, AKIN e KDIGO quanto à capacidade de predição de mortalidade em pacientes graves. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [S. l.], v. 25, n. 4, p. 290–296, 2013. DOI: 10.5935/0103-507X.20130050.

LI, Philip Kam Tao; BURDMANN, Emmanuel A.; MEHTA, Ravindra L. **[Acute kidney injury: a global alert]. *Jornal brasileiro de nefrologia : 'orgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia***, 2013. DOI: 10.5935/01012800.20130001.

MARIA PECLY, Inah D. et al. Artigo de revisão | review Article A review of Covid-19 and acute kidney injury: from pathophysiology to clinical results Autores. [S. l.], 2020. DOI: 10.1590/2175. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175->.

MIRANDA, Valter Paulo Neves et al. Marcadores inflamatórios na avaliação nutricional: relação com parâmetros antropométricos, composição corporal e níveis de atividade física. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 61–72, 2014.

SIDDIQI, Hasan K.; MEHRA, Mandeep R. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical-therapeutic staging proposal. **The Journal of heart and lung transplantation: the official publication of the International Society for Heart Transplantation**, [S. l.], v. 39, n. 5, p. 405–407, 2020. DOI: 10.1016/j.healun.2020.03.012.

SOHRABI, Catrin et al. **World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*** Elsevier Ltd, , 2020. DOI: 10.1016/j.ijisu.2020.02.034.

TIAN, Huaiyu et al. **An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China.** [s.l: s.n.].

WAHRHAFTIG, Katia de Macedo; CORREIA, Luis Cláudio Lemos; DE SOUZA, Carlos Alfredo Marcílio. [RIFLE Classification: prospective analysis of the association with mortality in critical ill patients]. **Jornal brasileiro de nefrologia : 'orgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia**, [S. l.], v. 34, n. 4, p. 369–377, 2012. DOI: 10.5935/0101-2800.20120027.

XAVIER, Analucia R. et al. COVID-19: clinical and laboratory manifestations in novel coronavirus infection. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [S. l.], 2020. DOI: 10.5935/1676-2444.20200049. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1676-2444.20200049>.

2.1.12. Anexos

ANEXO A - FORMULÁRIO PARA A COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIO DO PROJETO “SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) EM PASSO FUNDO - RS: PREVALÊNCIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS E FATORES ASSOCIADOS”



Formulário para a coleta de dados em prontuário - Hospital de Clínicas (HC-



PF)

Título da pesquisa: Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo – RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados. Versão 3.0. 13/04/2021.		
BLOCO A – Dados de identificação e sociodemográficos		
1	ID do formulário	idform_ _ _ _
2	Número do atendimento (<i>utilizar para acesso ao sistema</i>)	natend_ _ _ _ _
3	Nome do entrevistador	nentr
4	Código do entrevistador	codentr_ _
5	Data da coleta	/ /
6	Data do atendimento no HC:	datend / /
7	Data da internação:	dinter / /
8	Sexo (1) feminino (2) masculino (9) não informado	sex_
9	Escolaridade (0) Sem escolaridade/ Analfabeto (1) Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) (2) Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série) (3) Médio (1º ao 3º ano) (4) Superior (9) Não informado	esc_
10	Ocupação (<i>anotar o que aparece no prontuário</i>)	ocup_
11	Gestante (1) sim (2) não (9) não informado	gest_
11.a	Se sim, qual idade gestacional? _ _ semanas.	idadgest_ _
12	Puérpera (1) sim (2) não (9) não informado	puerp_
13	Data de nascimento:	dnasc / /
14	Município de residência: (9) não informado	munic_
15	Cor da pele (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Indígena (5) Amarela (9) não informado	corpel_
16	Estado civil (1) Casado(a) (2) solteiro (a) (3) viuvo(a) (4) divorciado(a) (9) não informado	estciv_
BLOCO B - Características de saúde e hábitos de vida		
17	Tabagista (1) sim (2) não (3) ex-fumante (9) não informado	tabag_
18	Etílista (1) sim (2) não (3) ex-etílista (9) não informado	etilis_
19	Presença de comorbidades (1) sim (2) não (9) não informado <i>Se sim, identificar no prontuário e em exames laboratoriais</i>	prescomorb_

19.a	Asma	(1) sim (2) não (9) não informado	asma_
19.b	Câncer	(1) sim (2) não (9) não informado	cancer__
19.c	Diabetes (<i>sem especificar tipo</i>)	(1) sim (2) não (9) não informado	diabe_
19.d	Diabetes mellitus tipo 1	(1) sim (2) não (9) não informado	diabe1_
19.e	Diabetes mellitus tipo 2	(1) sim (2) não (9) não informado	diabe2_
19.f	Doença autoimune	(1) sim (2) não (9) não informado	dauto_____
19.g	Doença cardiovascular	(1) sim (2) não (9) não informado	dcardio_
19.h	Doença cardiovascular congênita	(1) sim (2) não (9) não informado	dcardiocong_
19.i	Doença hematológica crônica	(1) sim (2) não (9) não informado	dhemato_
19.j	Doença hepática crônica	(1) sim (2) não (9) não informado	dhepatic_
19.l	Doença neurológica crônica	(1) sim (2) não (9) não informado	dneuro_
19.m	Doença renal crônica	(1) sim (2) não (9) não informado	drenal_
19.n	DPOC	(1) sim (2) não (9) não informado	dpoc_
19.o	Hipertensão arterial sistêmica	(1) sim (2) não (9) não informado	has_
19.p	Imunodeficiência/imunodepressão	(1) sim (2) não (9) não informado	imuno_
19.q	Obesidade	(1) sim (2) não (9) não informado	obes_
19.r	Síndrome de Down	(1) sim (2) não (9) não informado	down_
19.s	Outra pneumopatia crônica	(1) sim (2) não (9) não informado	outrapneu_
19.t	Outra, se sim, qual? _____		outra_____
20	Uso de medicamentos contínuos (<i>identificar no prontuário</i>) (1) sim (2) não (9) não informado		usomed_
20.a	Se sim, quantos? (<i>tem que contar com base no que aparece no prontuário</i>)		nmed__
	Se sim, quais? (<i>anotar o nome/princípio ativo de todos os medicamentos</i>)		
20.b	Medicamento 1: _____		medc1_____
20.c	Medicamento 2: _____		medc2_____
20.d	Medicamento 3: _____		medc3_____
20.e	Medicamento 4: _____		medc4_____
20.f	Medicamento 5: _____		medc5_____
20.g	Medicamento 6: _____		medc6_____
21	Peso _ __, _ __ kg (9) não informado		pes_ _ _
22	Altura _ __ cm (9) não informado		alt_ _ _
	<i>Observação: Criança/adolescente: Peso e altura na primeira página da evolução, e em outros prontuários na prescrição da nutrição. Adulto/Idoso: observar se consta a evolução do EMTN (equipe multiprofissional de terapia nutricional).</i>		
BLOCO C – Sinais e sintomas relatados no momento do atendimento no HC			
23	Cansaço/dor no corpo 1) Sim (2) não (9) não informado		cans_
24	Coriza (1) Sim (2) não (9) não informado		coriz_
25	Desconforto respiratório 1) Sim (2) não (9) não informado		desconf_
26	Diarréia (1) Sim (2) não (9) não informado		diarr_
26.a	Número de evacuações/dia _ _ n/dia (9) não informado		nevac_ _
27	Dispneia 1) Sim (2) não (9) não informado		disp_
28	Dor de garganta (1) Sim (2) não (9) não informado		garg_
29	Febre (1) Sim (2) não (9) não informado		feb_
30	Perda de olfato e paladar 1) Sim (2) não (9) não informado		perdolf_
31	Sangramento (1) Sim (2) não (9) não informado		sangr_

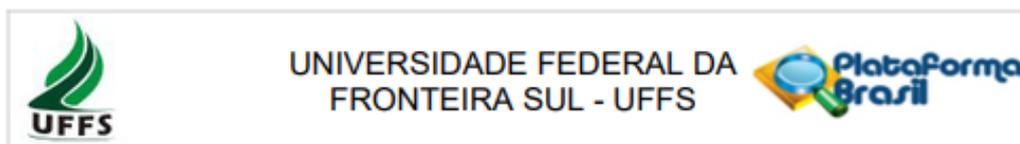
31.a	Se sim, local do sangramento	local_
32	Sonolência (1) Sim (2) não (9) não informado	son_
33	Tosse (1) Sim (2) não (9) não informado	toss_
34	Vômitos (1) Sim (2) não (9) não informado	vom_
35	Dor torácica (1) Sim (2) não (9) não informado	dortor_
36	Mal-estar geral (1) Sim (2) não (9) não informado	malest_
37	Outros sintomas _____	outro_
BLOCO D - Exame clínico disponível no momento do primeiro atendimento no HC		
38	Temperatura _ _ _ (°C) (9) não informado	temp_ _ _
39	Frequência cardíaca FC _ _ _ bpm. (9) não informado	fc_ _ _
40	FR _ _ _ irm (9) não informado	fr_ _ _
41	Pressão arterial sistólica - PAS (9) não informado	pas_ _
42	Pressão arterial diastólica - PAD (9) não informado	pad_ _
43	Saturação O ₂ _ _ _ (9) não informado	sat_ _ _
44	Hipoatividade <i>Descrever conforme consta no prontuário</i>	hipo_
45	Estado geral <i>Descrever conforme consta no prontuário</i>	estgeral_
46	Estado de consciência <i>Descrever conforme consta no prontuário</i>	estconsc_
47	Gânglios linfáticos (1) normal (2) alterado/hipertrofia (9) não informado	gang_
47.a	Se gânglios alterados, descrever alteração Alteração: _____	altera_
** Garganta		
48	Petéquias no palato (1) Sim (2) não (9) não informado	pet_
49	Úlceras (1) Sim (2) não (9) não informado	ulc_
50	Placas (1) Sim (2) não (9) não informado	plac_
51	Otoscopia/ sinais de OMA (1) Sim (2) não (9) não informado	oton_
** Aparelho respiratório		
52	Tiragem (1) Sim (2) não (9) não informado	tirag_
53	Uso de musculatura acessória (1) Sim (2) não (9) não informado	usomusc_
54	BAN (batimento de asa do nariz) (1) Sim (2) não (9) não informado	ban_
55	Gemência (1) Sim (2) não (9) não informado	gem_
56	Ausculta (1) normal (2) alterada (9) não informado	ausc_
56.a	Se alterada, descrever	auscalter_
** Impressão diagnóstica		
57	Infecção de vias aéreas / síndrome gripal (1) sim (2) não (9) não informado	infecaer_
57.a	Se sim, qual tipo? _____	tipoinfecaer_
58	OMA (otite média aguda)	oma_

	(1) sim (2) não (9) não informado	
59	Sinusite (1) sim (2) não (9) não informado	sinus_
60	Pneumonia/Broncopneumonia (BCP) (1) sim (2) não (9) não informado	pneum_
61	Tuberculose pulmonar (1) sim (2) não (9) não informado	tb_
62	Bronquiolite (1) sim (2) não (9) não informado	bronq_
63	Outro diagnóstico (1) sim (2) não (9) não informado	outrodiag_
63.a	Se sim, qual diagnóstico	diagnos_
64	Raio-X de tórax <i>(ver se está disponível, caso não esteja entrar em contato com a coordenação do estudo)</i> (1) sim (2) não (9) não informado	raiox_
64.a	Se sim, resultado raio-x de tórax: (1) normal (2) infiltrado intersticial (3) consolidação (4) misto (5) DPOC/padrão enfizematoso (6) Outro _____ (9) não informado	resultraio_
64.b	Resultado laudo Raio-x <i>(observar nos laudos, nos resultados exames)</i>	laudoraio_
65	Tomografia (1) sim (2) não (9) não informado	tomo_
65.a	Resultado da tomografia <i>(observar nos laudos, nos resultados exames e ver se conseguimos padronizar em opções fechadas de resposta)</i> % de acometimento <i>Infiltrado em vidro fosco</i>	resulttomo_
66	Resultados de exames laboratoriais (1) sim (2) não (9) não informado <i>(pergunta filtro)</i> <i>(identificar nos prontuários os exames mais solicitados – utilizar como referência o primeiro exame realizado e anotar o valor) – nos que se aplica anotar em % e em mm³ (mm³ é igual à uL)</i>	resultlab_
66.a	Hematócrito (HT ou HCT) (%) _____	hemat%_
66.b	Hemoglobina (Hb) _____ g/dL	hemoglob_
66.c	Hemáceas	hemaceas_
66.d	Leucócitos	leuco_
66.e	Neutrófilos % _____ mm ³ _____	neutrofilos%_ neutrofilos_
66.f	Basófilos % _____ mm ³ _____	basofilos%_ basofilos_
66.g	Linfócitos % _____ mm ³ _____	linfocitos%_ linfocitos_
66.h	Eosinófilos % _____ mm ³ _____	eosinofilos%_ eosinofilos_
66.i	Monócitos % _____ mm ³ _____	monocitos%_ monocitos_

66.j	Plasmócitos % ____ mm ³ ____	plasmo%_ plasmo_
66.l	Plaquetas	plaquetas_
66.m	Creatinina ____ mg/dL ou mmol/L (observar a unidade que consta nos prontuários para	creatinina_
66.n	padronizarmos) Ureia ____ mg/dL ou mmol/L	ureia_
Informações laboratoriais – Marcadores inflamatórios		
66.o	Proteína C-reativa ____ mg/dL	proteinac_
66.p	velocidade de hemossedimentação (VHS) ____ mm ³	vhs_
66.q	Dímero-D ____	dimerod_
BLOCO E - Internação hospitalar		
67	Internação hospitalar (observar se tem o andar da internação, posto de enfermagem ou outra informação nesse sentido) (1) enfermaria/leito clínico (2) UTI (3) UTI COVID-19 (4) Emergência	localinter_
67.a	Se internação em UTI, quantos dias __ (manter no piloto e remover posteriormente)	diasuti_
67.b	Data de entrada na UTI	daentuti_ / /
67.c	Data de saída da UTI	dsaiduti_ / /
67.d	Intubação orotraqueal (IOT) (1) sim (2) não (9) não informado	intub_
68	Uso de suporte ventilatório (1) sim (2) não (9) não informado	suport_
69	Uso de terapia renal substitutiva (TRS) (1) sim (2) não (9) não informado	usotrs_
69.a	Se sim, número de dias __	ntrs_
69.b	Se sim, recuperou função renal? (1) sim (2) não (9) não informado	recfrenal_
70	Tratamento prescrito a partir da internação (considerar medicamentos prescritos somente na data da internação e na data prévia a alta/óbito) Descrito tratamento no prontuário (pergunta filtro) (1) sim (2) não (9) não informado (anotar o nome/princípio ativo de todos os medicamentos)	trat_
70.a	Medicamento 1: _____	medinter1_
70.b	Medicamento 2: _____	medinter2_
70.c	Medicamento 3: _____	medinter3_
70.d	Medicamento 4: _____	medinter4_
70.e	Medicamento 5: _____	medinter5_
70.f	Medicamento 6: _____	medinter6_
70.g	Medicamento 7: _____	medinter7_
70.h	Medicamento 8: _____	medinter8_
70.i	Medicamento 9: _____	medinter9_
70.j	Medicamento 10: _____	medinter10_
71	Coleta de material (identificar se é mencionado o tipo de material coletado e o destino (cultura)) (1) sim (2) não (9) não informado	coleta_
71.a	Tipo de material (1) secreção naso-orofaríngea (2) lavado bronco-alveolar (3) sangue (4) Outro, qual _____	tipocoleta_ outrocoleta_
72	Foi realizado o teste RT-PCR?	testepcr_

	(1) sim (2) não (9) não informado	
73	Resultado RT - PCR – detecção da espécie viral (1) positivo (2) negativo (3) não realizado (9) não informado	resultpcr_
73.a	Resultado RT - PCR – detecção da espécie viral SARS-CoV-2 (1) sim (2) não (9) não informado	sarscov2_
73.b	Influenza A (1) sim (2) não (9) não informado	influa_
73.c	Influenza B (1) sim (2) não (9) não informado	influb_
73.d	Vírus Sincicial Respiratório (1) sim (2) não (9) não informado	sincicial_
73.e	Outro, qual? _____	outro_
74	Foi realizado o exame sorológico do paciente? (1) sim (2) não (9) não informado	exasoro_
74. a	Resultado Sorológico Anticorpo (1) IgG e IGM negativo/não reagente (2) IgG positivo e IgM negativo (3) IgG negativo e IgM positivo (4) IgG e IGM positivos (9) não informado Antígeno SARS-Cov-2: (1) positivo (2) negativo (3) não realizado (9) não informado)	resultsoro_
74.b		antigeno_
75.	Foi realizado cultura no paciente? (1) sim (2) não (9) não informado	cult_
75.a.	Se sim, resultado cultura (anotar patógeno de acordo com o que aparece no prontuário) (1) negativo (2) positivo <i>Se positivo, informar resultado _____</i>	resultcult_ resulposit_
76	Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)? (1) sim (2) não (9) não informado	infechosp_
77	É caso proveniente de surto de síndrome gripal que evoluiu para SRAG? (1) sim (2) não (9) não informado	sgsrag_
78	Desfecho do caso (1) óbito (2) cura/alta (3) transferido para outro hospital (9) não informado	caso_
78.a	Se o paciente foi transferido para outra Unidade hospitalar verificar se foi UTI ou Enfermaria: (1) UTI (2) Enfermaria/leito clínico (9) não informado	localtransf_
79	Data da transferência: _____	dattransf / /
80	Data do óbito/cura: _____	dalta / /
81	Total dias de internação: _____	totdias_
82	Classificação final do caso (1) SRAG por influenza (2) SRAG por outro vírus respiratório (3) SRAG por outro agente (4) SRAG não especificado (5) COVID-19 (6) Asma por SRAG (7) Outro Qual? _____	class_ outroclass_

ANEXO B – APROVAÇÃO DO PROJETO “SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) EM PASSO FUNDO - RS: PREVALÊNCIA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS E FATORES ASSOCIADOS” NO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo, RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados

Pesquisador: SHANA GINAR DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38638720.9.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

DADOS DO PARECER

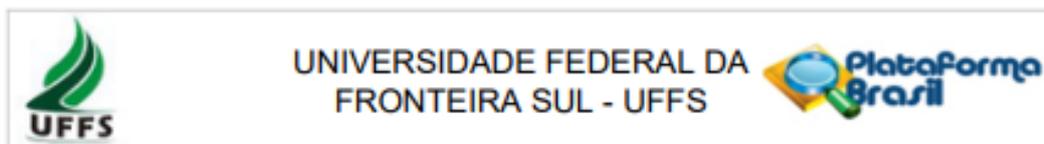
Número do Parecer: 4.405.773

Apresentação do Projeto:

TRANSCRIÇÃO – RESUMO:

"A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma afecção sindrômica resultante de complicações pulmonares sendo caracterizada por febre alta, tosse e dispnéia, acompanhada ou não de aumento da frequência respiratória, hipotensão, cianose, desidratação e inapetência. No decorrer de 2020, está sendo observado no Brasil um aumento de cerca de dez vezes na média histórica de hospitalizações por SRAG, depois da notificação do primeiro caso de COVID-19 (causada pelo novocoronavírus, SARS-CoV-2) no final de fevereiro. Com a rápida distribuição geográfica observada até o momento, a COVID-19 representa uma grande ameaça à saúde global. Como a gravidade da doença está intimamente relacionada ao prognóstico, são necessárias estratégias para a detecção precoce de pacientes de alto risco. Frente a esse contexto, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo avaliar a prevalência de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), assim como detectar os vírus respiratórios e fatores associados à ocorrência da doença. Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, observacional, transversal, descritivo e analítico. O estudo será realizado de outubro de 2020 a julho de 2022. Para atender aos objetivos do estudo, estão previstas três formas de coleta de dados, sendo duas de fonte secundária e uma de fonte primária. A coleta de dados secundários visa a busca de informações nos prontuários disponíveis no Sistema de Gestão Hospitalar do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, RS, de todos os casos de SRAG hospitalizados no período de 01 janeiro a 30 de junho de 2020. A coleta nos

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4.405.773

Outros	ApendiceA.pdf	14:03:51	SILVA	Aceito
Outros	AnexoB.pdf	25/09/2020 14:02:41	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Outros	AnexoA.pdf	25/09/2020 14:02:26	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ApendiceG.pdf	25/09/2020 14:01:21	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ApendiceF.pdf	25/09/2020 14:00:20	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ApendiceE.pdf	25/09/2020 13:59:59	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Outros	ApendiceD_TCUDA.pdf	25/09/2020 13:59:38	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ApendiceC.pdf	25/09/2020 13:56:59	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Declaração de concordância	Termo_HC_SMS.pdf	25/09/2020 13:53:31	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Declaração do Patrocinador	resultado_edital270uffs.pdf	25/09/2020 13:49:33	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	25/09/2020 13:46:46	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	25/09/2020 13:46:29	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetodePesquisa_SRAG_final.pdf	25/09/2020 13:45:57	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto_cep_SRAG_final.pdf	25/09/2020 13:44:51	SHANA GINAR DA SILVA	Aceito

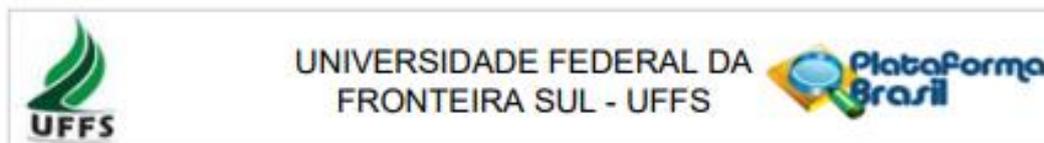
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
 UF: SC Município: CHAPECÓ
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4.405.773

CHAPECO, 18 de Novembro de 2020

Assinado por:
Fabiane de Andrade Leite
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar.
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** oep.ufes@ufes.edu.br

2.2. Relatório de Pesquisa

A presente pesquisa tinha como objetivo avaliar a prevalência de lesão renal aguda em pacientes internados por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul de 01 janeiro a 30 de junho de 2020. Para tal, foi utilizado o banco de dados gerado pelo projeto de pesquisa “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS sob o número de parecer 4.405.773, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sob responsabilidade da Prof^a. Dra. Shana Ginar da Silva.

A análise dos dados começou ao se estabelecer um parâmetro base para a exclusão dos pacientes, aqueles menores de 20 anos, que não possuíam dados de creatinina sérica e cor de pele foram excluídos, de modo a criar uma base de dados mais concreta, evitando a falta de dados que pudessem comprometer o desenvolvimento e resolução das hipóteses. A exemplo o uso da fórmula de CDK-EPI, que para estimar a taxa de filtração glomerular faz uso da creatinina sérica e cor de pele como variáveis de sua fórmula.

Em sequência, foi implementado os critérios do protocolo RIFLE, a fim de averiguar qual o estágio da taxa de filtração glomerular estimada, estando esta alterada, de cada paciente que se encontrasse fora do valor de referência, o valor de referência usado foi adquirido por meio da *National Kidney Foundation* (Fundação Nacional do Rim dos Estados Unidos) que estabelece um valor específico de taxa de filtração glomerular estimada para cada faixa etária. Após a classificação dos pacientes conforme os estágios do protocolo RIFLE, começou a ser feita as análises propriamente ditas, junto com a produção dos gráficos e tabelas para posterior apresentação.

Ao serem feitas as análises, encontrou-se uma relação entre a lesão renal aguda e a síndrome respiratória aguda grave, principalmente em idosos e pessoas com comorbidades, especialmente quando agravada pelo covid-19. Foi usado o teste de Qui-Quadrado de Pearson para confirmar a hipótese que a lesão renal aguda pode ter implicações no desfecho do paciente, onde foi encontrado um valor de $p=0,013$, atestando uma relação entre o óbito dos

pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave, acometidos por lesão renal aguda, quando estes encontravam-se em algum estágio da classificação de RIFLE. Os resultados foram escritos no artigo acadêmico e a discussão foi feita usando a literatura para comparar as informações adquiridas.

3. Artigo Acadêmico

Prevalência de Lesão Renal Aguda em pacientes internados por Síndrome Respiratória Aguda Grave em um hospital do norte do Rio Grande do Sul

Prevalence of Acute Kidney Injury in patients hospitalized for severe acute respiratory syndrome in a hospital in the north of Rio Grande do Sul

Filipe Rodrigues Machado¹

Caroline Rizzi¹

Júlio Cesar Stobbe¹

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

*Autor para correspondência: Filipe Rodrigues Machado

e-mail: filiperodriguesm@gmail.com

Resumo

O presente trabalho descreve a prevalência de lesão renal aguda (LRA) em pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave (SRAG) em um hospital terciário, no norte do Rio Grande do Sul. Por meio de coleta de dados em prontuário eletrônico, realizou-se um estudo transversal dos pacientes internados no período de 01 janeiro à 30 de junho de 2020, na cidade de Passo Fundo - RS. As seguintes variáveis foram analisadas: variáveis sociodemográficas para caracterização da amostra, proteína C reativa, creatinina sérica, desfecho do caso, classificação final do caso, além da variável taxa de filtração glomerular estimada, obtida aplicando a fórmula de CDK-EPI. Os dados obtidos foram então categorizados usando o critério de RIFLE para classificação de lesão renal aguda e posteriormente foi feita a análise estatística das variáveis escolhidas. A distribuição absoluta e relativa das frequências e das variáveis categóricas foram descritas. Para verificar a distribuição do desfecho em relação ao grau de LRA foi utilizado o teste do Qui-quadrado de Pearson. A amostra era composta majoritariamente por homens, brancos, com idade maior do que 70 anos, com presença de comorbidades em 84,6% dos pacientes. Quando analisado o perfil dos pacientes internados por SRAG em relação à LRA,

obteve-se uma prevalência maior dos três primeiros critérios de RIFLE em pacientes do sexo feminino, com idade acima dos 70 anos, com predomínio de caucasianos. A Em relação ao desfecho dos pacientes internados por SRAG que apresentaram LRA estimada pelo critério de RIFLE (n=132), dos 34 óbitos, 67,6% dos casos estavam relacionados com algum grau de lesão renal. Conforme exposto, pode-se constatar que a SRAG é uma síndrome grave e complexa que exige monitoramento e cuidados frequentes. Quando relacionada à LRA, a mortalidade torna-se um fator preocupante, principalmente em idosos e pessoas com comorbidades, agravada com o advento da pandemia do COVID-19. Dessa forma, a prevalência da LRA em pacientes internados por SRAG torna-se um fator que necessita ser mais bem estudado, visando criar um protocolo de para ser reproduzido nos variados espectros da saúde global.

Palavras-Chave: Síndrome Respiratória Aguda Grave, Injúria Renal Aguda, Nefropatias

Abstract

The present study describes the prevalence of acute kidney injury (AKI) in patients hospitalized for severe acute respiratory syndrome (SARS) in a tertiary care hospital in the north of Rio Grande do Sul. Through data collection from electronic medical records, a cross-sectional study of patients admitted from January 1 to June 30, 2020, in the city of Passo Fundo - RS, Brazil, was carried out. The following variables were analyzed: sociodemographic variables for sample characterization, C-reactive protein, serum creatinine, case outcome, final case classification, besides the variable estimated glomerular filtration rate, obtained by applying the CDK-EPI formula. The data obtained were then categorized using the RIFLE criteria for acute kidney injury classification, and statistical analysis of the chosen variables was subsequently performed. The absolute and relative frequency distribution of the categorical variables were described. To verify the distribution of the outcome in relation to the degree of AKI, Pearson's chi-square test was used. The sample was composed mostly of males, Caucasian, aged over 70 years, with presence of comorbidities in 84.6% of patients. When the profile of SARS inpatients was analyzed in relation to AKI,

a higher prevalence of the first three RIFLE criteria was found in female patients, aged over 70 years, with a predominance of Caucasians. Regarding the outcome of patients hospitalized with SARS who presented AKI estimated by RIFLE criteria (n=132), of the 34 deaths, 67.6% were related to some degree of kidney injury. As shown above, it can be seen that SARS is a severe and complex syndrome that requires frequent monitoring and care. When related to AKI, mortality becomes a worrisome factor, especially in the elderly and people with comorbidities, aggravated with the advent of the COVID-19 pandemic. Thus, the prevalence of AKI in patients hospitalized for SARS becomes a factor that needs to be better studied, aiming to create a protocol to be reproduced in the various spectrums of global health.

Keywords: Severe Acute Respiratory Syndrome, Acute Kidney Injury, Kidney Diseases

Introdução

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), é uma síndrome respiratória infecciosa causada principalmente pelo vírus influenza, coronavírus e outros agentes etiológicos, como o vírus sincicial respiratório (VSR), que resultam de complicações pulmonares.¹ Em 2019, houve o advento de uma nova variante do coronavírus denominada SARS-Cov-2 na China, com potencial de causar SRAG que rapidamente ganhou critérios de pandemia^{2,3}

Algumas disfunções orgânicas estão relacionadas com a SRAG, entre elas podemos evidenciar a tempestade inflamatória de citocinas, com alterações hematológicas e da coagulação.⁴ Quando o quadro inflamatório do paciente acometido por SRAG torna-se muito exuberante, um dos órgãos alvos mais acometidos são os rins.⁵ Esse dano ao tecido renal pode ser expresso, majoritariamente por meio de lesão tubular aguda, mas também pode cursar com glomerulopatia colapsante e microangiopatia trombótica.⁶ Essas lesões resultam em problemas renais graves, como menor taxa de filtração glomerular e perda de função renal, e também podem ser agrupadas na Lesão Renal Aguda (LRA).⁷

A LRA, também chamada de injúria renal aguda (IRA) é uma síndrome caracterizada por perda repentina da função renal, geralmente acompanhada por oligúria, e fortemente associada com aumento da morbimortalidade do paciente, em curto e longo prazo, além de desenvolvimento subsequente da doença renal crônica (DRC).⁸

No decorrer dos anos, a LRA já foi classificada por diversos critérios, dentre os quais destacam-se o critério RIFLE criado pelo grupo *Acute Dialysis Quality Initiative* (ADQI) em 2004.⁹ Atualmente, utiliza-se o critério KDIGO, criado em 2012, pela *International Society of Nephrology* (ISN), que incorporou o critério anterior, mas que necessita de dados mais abrangentes para ser utilizado.^{10,11} O critério RIFLE tem sua denominação ao acrônimo *Risk* (risco de disfunção renal); *Injury* (injúria/lesão para o rim); *Failure* (falência da função renal); *Loss* (perda da função renal) e *End stage renal disease* (doença renal em estágio terminal), sendo as três primeiras letras do acrônimo referentes ao estágio da LRA e as duas letras finais estabelecendo um desfecho clínico, mais grave e de pior prognóstico.⁸⁻¹⁰

O critério RIFLE estabelece que os três primeiros estágios são referentes a graus de gravidade da disfunção renal, sendo avaliados por mudanças relativas no valor do nível sérico da creatinina ou na taxa de filtração glomerular (TFG) a partir de um valor basal e na redução da medida do fluxo urinário calculado por quilo de peso em um tempo específico.¹¹ Os outros dois estágios estabelecem um caráter evolutivo e de prognóstico, definidos pela duração da perda da função renal, resultando em necessidade de diálise no pior prognóstico.⁷⁻¹²

Levando em consideração a gravidade da SRAG e o seu aumento de casos nos últimos dois anos, este trabalho objetiva descrever a prevalência da LRA em pacientes internados por SRAG em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul. Os resultados obtidos poderão elucidar as relações da LRA com a SRAG, favorecendo o desenvolvimento de melhores tratamentos para os pacientes internados.

Metodologia

Este trabalho é um recorte da pesquisa com diferentes eixos de investigação intitulada “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS sob o número de parecer 4.405.773, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

O presente estudo é uma coorte com pacientes internados no Hospital de Clínicas do município de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, acometidos por SRAG no período de 01 janeiro à 30 de junho de 2020.

A análise das informações dos pacientes, ocorreu por meio de consulta direta ao banco de dados previamente coletado pela pesquisa “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados.

As variáveis usadas no estudo que foram pesquisadas nos dados coletados dos pacientes são: idade, sexo, cor da pele, presença de comorbidades, peso, altura, proteína C reativa, creatinina sérica, classificação final da internação e desfecho. Para acompanhar a presença de LRA, foram criadas outras duas variáveis: taxa de filtração glomerular estimada e classificação segundo os critérios de RIFLE.

Como critérios de exclusão, foram excluídos pacientes com idade menor do que 20 anos, sem dados de cor da pele e creatinina sérica. Resultando em uma amostra composta por 137 pacientes.

Para o cálculo da taxa de filtração glomerular estimada (eTFG), foi aplicado a fórmula de CKD-EPI, descrita nas Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde, empregando os dados de idade, sexo, cor da pele e creatinina sérica de cada indivíduo.¹³

A partir das eTFG obtidas, os pacientes foram distribuídos em grupos etários e seus respectivos valores de referência de taxa de filtração glomerular: Entre 20 e 29 anos: 116 mL/min/1,73m²; Entre 30 e 39 anos: 107 mL/min/1,73m²; Entre 40 e 49 anos: 99 mL/min/1,73m²; Entre 50 e 59 anos: 93 mL/min/1,73m²; Entre 60 e 69 anos: 85 mL/min/1,73m²; A partir dos 70 anos: 75 mL/min/1,73m².¹⁴

Dessa maneira, a eTFG foi empregada para classificar os pacientes em três categorias conforme os critérios de RIFLE: **Risco**, quando sua eTFG estava 25% menor do que o valor de referência de eTFG para sua idade; **Injúria**, quando sua eTFG estava 50% menor do que o valor de referência de eTFG para sua idade; **Falência**, quando sua eTFG estava 75% menor do que o valor de referência de TFG para sua idade.

Para a análise estatística das variáveis escolhidas, foi empregado o programa de análises estatísticas PSPP, de distribuição livre, que mostrou as características clínicas e sociodemográfica dos pacientes internados por SRAG no hospital estudado. Foram descritos pelo programa a distribuição absoluta e relativa de frequência das variáveis categóricas e a média, o desvio padrão e a amplitude das variáveis numéricas coletadas. Também foi utilizado o teste do Qui-quadrado de Pearson para verificar a prevalência do óbito em relação ao grau de lesão renal aguda em pacientes internados por SRAG.

Resultados

O estudo incluiu 137 pacientes, agrupados por suas características clínicas e sociodemográfica na **Tabela 1**. Dentre eles, 53,3% eram do sexo masculino, 51,1% tinham mais de 70 anos, 92% eram brancos. A Tabela 1 mostra, ainda, a presença de comorbidades (como hipertensão arterial sistêmica, diabetes

mellitus, obesidade, entre outras) e a classificação da lesão renal aguda, conforme os critérios de RIFLE. Referente a isto, pode-se perceber que 24,1% dos pacientes enquadram-se na primeira classificação, risco de LRA; 16,1% enquadram-se na classificação de injúria renal, enquanto 8,8% dos pacientes já se encontram na classificação de falência renal. É válido salientar que 51,1% dos pacientes não se enquadram nos critérios de RIFLE, devido sua eTFG estar normal ou acima do nível mínimo para se considerar o primeiro estágio, ou seja, perda de no mínimo 25% da eTFG do valor de referência.

Tabela 1. Características clínicas e sociodemográfica dos pacientes internados por SRAG em um hospital de Passo Fundo, RS, 2020 (n=137).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	73	53,3
Feminino	64	46,7
Idade (anos completos)		
20-29	5	3,6
30-39	7	5,1
40-49	12	8,7
50-59	16	11,7
60-69	27	19,7
≥ 70	70	51,1
Etnia		
Branca	126	92,0
Negra	4	2,9
Parda	7	5,1
Presença de Comorbidades (n=136)		
Sim	115	84,6
Não	18	13,2
Não soube informar	3	2,2
Proteína C Reativa (mg/dL) (n=78)		
Proteína C Reativa <1 mg/dL	1	1,3
Proteína C Reativa 1 a 10 mg/dL	15	19,2
Proteína C Reativa 10 a 50 mg/dL	26	33,3
Proteína C Reativa >50 mg/dL	36	46,2
Critérios de RIFLE		
Risco	33	24,1
Injúria	22	16,1
Falência	12	8,8
Não se enquadram	70	51,1
Classificação final do caso (n=136)		
SRAG por agente não viral	8	5,9
SRAG não especificado	33	24,3
COVID-19	11	8,1
SRAG por asma	1	0,7
Outro caso não especificado	83	61,0

Desfecho do caso		
Óbito	34	24,8
Alta Hospitalar/Cura	98	71,5
Transferência para outra unidade	1	0,7
Sem informações	4	2,9

Ademais, quando analisado o perfil de pacientes internados por SRAG, com relação à LRA, como demonstrado na **Tabela 2** (n=67), foi constatado uma prevalência maior dos critérios de RIFLE no sexo feminino, cerca de 56,7%, onde a predominância da classificação de risco de lesão renal aguda foi de 55,3% das pacientes. Os critérios de RIFLE mostraram-se mais evidentes em pacientes acima dos 70 anos, com uma distribuição de risco, injúria e falência renal nesta faixa etária de 42,6%, 38,3% e 19,1% respectivamente. Foi encontrado uma prevalência de 100% dos critérios de RIFLE nos pacientes de etnia caucasiana, comparada as outras etnias, evidenciando um risco de 49,3% de LRA. Em relação a presença de comorbidades (n=48), foram analisadas a presença de hipertensão e *diabetes mellitus*, evidenciando maiores critérios de LRA na hipertensão, cerca de 83,3%. Ao se analisar a classificação final do caso, houve uma prevalência maior dos critérios de RIFLE em outros casos não especificados, cerca 62,7%, o que pode ser justificado pela ineficácia na época de se classificar corretamente as internações por SRAG devido a pandemia do SARS-Cov-2, visto que o CID-10 para covid-19 não era ainda empregado no prontuário.

Tabela 2. Perfil dos pacientes internados por Síndrome Respiratória Aguda Grave com relação à lesão renal aguda, classificados de acordo com o critério RIFLE (n=67).

Grau de lesão renal	Risco N (%)	Lesão N (%)	Falência N (%)	Total (%)
Variáveis				
Sexo				
Masculino	12 (41,4)	13 (44,8)	4 (13,8)	29 (43,3)
Feminino	21 (55,3)	9 (23,7)	8 (21,0)	38 (56,7)
Idade (anos completos)				

20-29	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,5)
30-39	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
40-49	0 (0,0)	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (4,5)
50-59	6 (85,7)	1 (14,3)	0 (0,0)	7 (10,4)
60-69	6 (66,7)	1 (11,1)	2 (22,2)	9 (13,4)
≥ 70	20 (42,6)	18 (38,3)	9 (19,1)	47 (70,2)
Etnia				
Branca	33 (49,3)	22 (32,8)	12 (17,9)	67 (100,0)
Negra	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Parda	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Presença de Comorbidades (n=48)				
Diabetes Mellitus	5 (62,5)	1 (12,5)	2 (25,0)	8 (16,7)
Hipertensão	18 (45,0)	13 (32,5)	9 (22,5)	40 (83,3)
Proteína C Reativa (PCR) (mg/dL) (n=30)				
PCR <1 mg/dL	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
PCR 1 a 10 mg/dL	6 (85,7)	1 (14,3)	0 (0,0)	7 (23,3)
PCR 10 a 50 mg/DI	6 (54,5)	1 (9,1)	4 (36,4)	11 (36,7)
PCR >50 mg/dL	5 (41,7)	5 (41,7)	2 (16,6)	12 (40,0)
Classificação Final do Caso				
SRAG por agente não viral	1(25,0)	3(75,0)	0(0,0)	4 (5,9)
SRAG não especificado	10(55,5)	5(27,8)	3(16,7)	18 (26,9)
COVID-19	2(100,0)	0(0,0)	0(0,0)	2 (2,9)
SRAG por asma	0(0,0)	1(100,0)	0(0,0)	1 (1,5)
Outro caso não especificado	20(47,7)	13(30,9)	9(21,4)	42 (62,8)

O desfecho final do caso em relação ao grau de LRA nos pacientes internados por SRAG (n=132) foi realizado utilizando o Teste de Qui-Quadrado de Pearson. Dentre todos os pacientes que evoluíram para óbito, 34 pacientes, 23 (67,6%) apresentavam algum grau de lesão renal aguda, conforme descrito na **Tabela 3**.

Tabela 3. Relação entre o grau de lesão renal aguda, de acordo com os critérios de RIFLE, e o desfecho final do caso (n=132).

Desfecho final do caso	Óbito N (%)	Cura N (%)	Valor de p	Total (%)
Grau de lesão renal em pacientes segundo o critério de RIFLE			0,013*	
Risco	9 (26,5)	23 (23,5)		32 (24,2)
Lesão	8 (23,5)	14 (14,3)		22 (16,7)
Falência	6 (17,6)	4 (4,1)		10 (7,6)
Sem lesão renal aguda	11(32,4)	57 (58,2)		68 (51,5)
Total	34 (100,0)	98 (100,0)		132 (100,0)

*Teste do Qui-Quadrado de Pearson.

Discussão

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) apresenta espectros clínicos que vão desde pacientes pouco sintomáticos até extremos como casos de disfunção orgânica múltipla e óbito. A fisiopatologia da LRA nos pacientes com SRAG ainda não está clara, porém aparenta ser complexa e multifatorial.¹⁵

A amostra inicial desse estudo, pacientes internados por SRAG, (n=137) foi composta majoritariamente por homens, brancos, com idade maior do que 70 anos, com presença de comorbidades. Um estudo brasileiro que analisou as internações por síndrome respiratória aguda grave de pacientes pertencentes a uma regional de saúde de Minas Gerais, encontrou um perfil epidemiológico semelhante: uma amostra (n=2590) com predomínio de homens (53,5%), brancos (52,8%), maiores de 60 anos (57%), com presença de comorbidades (65,5%).¹⁶ De acordo com os resultados encontrados e a literatura disponível a respeito, o acometimento da LRA é mais prevalente em pacientes mais idosos, com faixa etária acima de 65 anos. Uma das causas mais prováveis é o aumento da vulnerabilidade dos rins a fatores estressantes com o passar dos anos.¹⁷

Quando analisado o perfil dos pacientes internados por SRAG, com relação à lesão renal aguda, (n=67), foi constatado uma prevalência maior dos três primeiros critérios de RIFLE em pacientes do sexo feminino (56,7%), com idade acima dos 70 anos (70,1%), brancos (100,0%), nota-se o fato da cor da pele predominante ser a pele branca devido a fatores sociodemográficos do norte do Rio Grande do Sul, historicamente colonizado por imigrantes europeus. A respeito da presença de comorbidades (n=48), foram analisadas a presença de hipertensão em cerca de 40 pacientes, 83,3% dos pacientes. Quando comparado a estudos semelhantes, obtém-se uma discordância nos resultados, principalmente devido a causa da SRAG, como por exemplo o SARS-CoV-2. Conforme constatado em um estudo brasileiro, coorte retrospectiva de pacientes com Covid-19 internados em UTI, (n=102), 55,9% dos pacientes evoluíram com LRA e a maioria (66,7%) foi classificada como estágio 3, segundo a classificação KDIGO, que engloba os critérios de RIFLE. Ainda sobre este estudo, a maioria dos pacientes internados por Covid-19 com critérios de LRA eram do sexo masculino (68,4%), com média de idade de 67,4 anos. A hipertensão arterial

sistêmica foi a comorbidade mais prevalente nestes pacientes (66,7%), o que ratifica a relação da hipertensão e distúrbios hemodinâmicos com a LRA.¹⁵

Quando avaliado o desfecho dos pacientes internados por SRAG, com LRA estimada pelo critério de RIFLE (n= 132), dos 34 óbitos, 67,6% dos casos estavam relacionados com algum grau de lesão renal em comparação a pacientes sem lesão renal aguda, sendo este valor estimado usando o teste Qui-Quadrado de Pearson, usado para verificar a distribuição do desfecho em relação ao grau de LRA. Resultados parecidos foram encontrados no estudo brasileiro anteriormente citado¹⁵ onde, dentre os pacientes internados por SRAG , causada por covid-19, diagnosticados com LRA, que evoluíram para óbito (n=23), 82,7% dos casos estavam relacionados com algum estágio de lesão renal.

Por meio da natureza do trabalho, um recorte de uma pesquisa feita com diferentes eixos de investigação, são previstas algumas limitações no desenvolvimento da pesquisa. Uma delas é o controle da qualidade das informações coletadas, visto que como os dados foram retirados de prontuário eletrônico, não é possível obter uma segunda avaliação das informações. Partindo dessa premissa, a medida do fluxo urinário não pode ser coletada, bem como uma segunda aferição da creatinina sérica dos pacientes analisados. Dessa forma, uma adaptação dos critérios de RIFLE teve que ser utilizada, ao invés dos critérios de KDIGO, bem como uma análise de prevalência ao invés de incidência dos pacientes.

Ainda assim, como pontos fortes do trabalho, pode-se destacar que os resultados obtidos estão dentro dos esperados, ressaltando o fator agravante da Lesão Renal Aguda sobretudo a mortalidade entre os acometidos, de forma que o monitoramento da LRA em pacientes internados por SRAG deve ser preconizado nos centros de UTI.

Conclusão

Conforme exposto, pode-se constatar que a SRAG é uma síndrome grave e complexa que exige monitoramento e cuidados frequentes, sobretudo devido ao caráter agressivo de seu acometimento, quando causada pelo covid-19.¹⁸ Quando relacionada à LRA, a mortalidade torna-se um fator preocupante,

principalmente em idosos e pessoas com comorbidades, agravada com o advento da pandemia do COVID-19, onde o manejo da LRA resultante dessa patologia ainda não possui muitas diretrizes na literatura. Ainda que o critério de RIFLE seja um instrumento de fácil aplicabilidade e útil para definição e classificação da LRA em pacientes críticos, é necessário usar as classificações mais recentes, como exemplo a classificação de KDIGO, bem como padronizar critérios de manejo da LRA em pacientes com SRAG, sobretudo pacientes com COVID-19, de modo que seja criado um protocolo para melhor amparar os pacientes. Mais estudos na área são requisitados, bem como diferentes abordagens da LRA em pacientes internados por covid-19, para que se possa ter uma opção não só eficaz, mas também eficiente para ser reproduzida nos variados espectros da saúde global.

Agradecimentos

Os autores agradecem a toda a equipe da pesquisa “Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Passo Fundo - RS: prevalência de vírus respiratórios e fatores associados”, especialmente a seus coordenadores.

Financiamento/Conflito de Interesses

Esta pesquisa não recebeu nenhum tipo específico de financiamento de agências dos setores público ou privado, todas despesas foram custeadas pela equipe de pesquisa. Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

1 BIOEMFOCO. **O que é Síndrome Respiratória Aguda Grave?** Disponível em: <<https://bioemfoco.com.br/noticia/o-que-e-sindrome-respiratoria-aguda-grave-srag/>>. Acesso em: 11 jun. 2022.

2 TIAN, H. et al. **An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.abb6105>>. Acesso em: 11 jun. 2022.

3 SOHRABI, Catrin; ALSAFI, Zaid; O'NEILL, Niamh; KHAN, Mehdi; KERWAN, Ahmed; AL-JABIR, Ahmed; IOSIFIDIS, Christos; AGHA, Riaz. **World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19).** *International Journal of Surgery* Elsevier Ltd, , 2020. DOI: 10.1016/j.ijssu.2020.02.034.

4 XAVIER, Analucia R.; SILVA, Jonadab S.; ALMEIDA, João Paulo C. L.; CONCEIÇÃO, Johnatan Felipe F.; LACERDA, Gilmar S.; KANAAN, Salim. COVID-19: clinical and laboratory manifestations in novel coronavirus infection. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, [S. l.], 2020. DOI: 10.5935/1676-2444.20200049.

5 ISHIBUCHI, Kento; FUKASAWA, Hirotaka; KANEKO, Mai; YASUDA, Hideo; FURUYA, Ryuichi. Elevation of creatine kinase is associated with acute kidney injury in hospitalized patients infected with seasonal influenza virus. *Clinical and Experimental Nephrology*, [S. l.], v. 25, n. 4, p. 394–400, 2021. DOI: 10.1007/s10157-020-02006-3.

6 AKILESH, Shreeram et al. Multicenter Clinicopathologic Correlation of Kidney Biopsies Performed in COVID-19 Patients Presenting With Acute Kidney Injury or Proteinuria. *American Journal of Kidney Diseases*, [S. l.], v. 77, n. 1, p. 82-93.e1, 2021. DOI: 10.1053/j.ajkd.2020.10.001.

7 CHUEH, Ti I.; ZHENG, Cai Mei; HOU, Yi Chou; LU, Kuo Cheng. **Novel evidence of acute kidney injury in COVID-19.** *Journal of Clinical Medicine* MDPI, , 2020. DOI: 10.3390/jcm9113547.

8 LI, P. K. T.; BURDMANN, E. A.; MEHTA, R. L. **[Acute kidney injury: a global alert].** *Jornal brasileiro de nefrologia: 'orgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia*, 2013.

9 BELLOMO, R. et al. **Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the**

Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. Critical care (London, England). **Anais...**2004.

10 LEVI, T. M. et al. Comparação dos critérios RIFLE, AKIN e KDIGO quanto à capacidade de predição de mortalidade em pacientes graves. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 4, p. 290–296, 2013.

11 KELLUM, J. A. et al. **Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury** *Kidney International Supplements* Nature Publishing Group, , 2012.

12 WAHRHAFTIG, K. DE M.; CORREIA, L. C. L.; DE SOUZA, C. A. M. [RIFLE Classification: prospective analysis of the association with mortality in critical ill patients]. **Jornal brasileiro de nefrologia : 'orgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia**, v. 34, n. 4, p. 369–377, 2012.

13 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DIRETRIZES CLÍNICAS PARA O CUIDADO AO PACIENTE COM DOENÇA RENAL CRÔNICA-DRC NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE Brasília-DF 2014.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

14 NATIONAL KIDNEY FOUNDATION INC. **Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) _ National Kidney Foundation.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.kidney.org/atoz/content/gfr>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

15 LESSA DA COSTA, R. et al. Lesão renal aguda em pacientes com Covid-19 de uma UTI no Brasil: incidência, preditores e mortalidade hospitalar. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, 2020.

16 CUSTÓDIO, A. C. D. et al. Hospitalizations and mortality by severe acute respiratory syndrome: Comparison between the pre-pandemic and pandemic periods. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

17 COCA, S. G. Acute Kidney Injury in Elderly Persons. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 56, n. 1, p. 122–131, jul. 2010.

18 POLONI, J. A.; JAHNKE, V. S.; ROTTA, L. N. Insuficiência renal aguda em pacientes com COVID-19. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 52, n. 2, 2020.

4. Considerações Finais

O objetivo inicial desta pesquisa era verificar a prevalência de lesão renal aguda em pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, bem como verificar se algum critério sociodemográfico ou clínico poderia influenciar nos resultados. Quando os dados do prontuário começaram a ser analisados, notou-se muita perda de informação, o que levou a uma necessidade de criar critérios de exclusão, como por exemplo não usar dados de pacientes sem creatinina sérica.

De mesmo modo, com o avançar das análises, foi acordado junto aos orientadores a possibilidade de se adaptar alguns critérios, como a classificação de RIFLE, bem como optar por fórmulas que melhor pudessem ser aplicadas no estudo, visando a não comprometer os resultados. Dessa forma, nem todos dados coletados puderam ser analisados, como por exemplo o valor de ureia, ou quando analisados, não demonstravam uma presença muito importante para se fazer uma relação com as fórmulas adotadas.

Quando a discussão envolvendo os resultados foi elaborada, a falta de literatura a respeito da relação entre lesão renal aguda e a síndrome respiratória aguda grave foi um fator que impossibilitou uma melhor comparação dos resultados. Contudo, a solução encontrada foi relacionar a presença de lesão renal aguda com o desfecho final do caso, desse modo, a análise estatística pode ser empregada de forma otimizada, usando o teste de Qui-Quadrado de Pearson para validar a hipótese de relação entre o acometimento da lesão renal aguda e o desfecho, onde foi encontrado um valor-p significativo, ratificando a hipótese.

Espera-se que o trabalho tenha contribuído para reforçar a vigilância sobre o assunto, especialmente sobre a necessidade de criar protocolos para serem implementados na presença de lesão renal aguda em pacientes internados por síndrome respiratória aguda, de modo a tornar mais eficiente o atendimento na UTI.

5. ANEXOS

ANEXO A – Guia para autores do Jornal Brasileiro de Nefrologia

1. Escopo e Política Editorial

O **Brazilian Journal of Nephrology** (Jornal Brasileiro de Nefrologia) tem como missão contribuir para o avanço do conhecimento científico e da prática profissional em Nefrologia, por meio da publicação de estudos originais relevantes, nas áreas de pesquisa básica e clínica.

O periódico online é publicado nos idiomas **português e inglês** e tem acesso aberto e gratuito, sob a Licença Creative Commons do tipo atribuição **BY** (<http://creativecommons.org/licenses>).

Os autores estão livres de cobrança de taxas para a submissão e publicação de manuscritos. Os direitos autorais dos artigos serão automaticamente transferidos para a Sociedade Brasileira de Nefrologia. O conteúdo do material enviado para publicação não pode ter sido previamente publicado ou submetido a outros periódicos. Para publicar, mesmo que em parte, em outro periódico, é necessária a aprovação por escrito dos editores. Os conceitos e declarações contidos nos referidos manuscritos são de inteira responsabilidade dos autores.

2. Processo de revisão

Para a seleção dos manuscritos, avalia-se a originalidade, a relevância dos tópicos e a qualidade da metodologia científica, bem como o atendimento às normas editoriais adotadas pelo periódico. A submissão de manuscritos em discordância com o formato descrito neste documento, poderá incorrer em sua devolução.

Os manuscritos submetidos ao BJN passam por uma avaliação preliminar, realizada por até dois membros da Equipe Editorial. Se aprovados nesta etapa, são

submetidos à avaliação de revisores externos. Com base nos comentários e recomendações dos revisores externos e do Editor Associado, o Editor-chefe tomará a decisão por: 1) permitir que os autores revisem e reenviem o manuscrito – Menor ou Maior Revisão; ou 2) rejeitar e não considerar mais o manuscrito.

Para submeter a versão revisada do manuscrito, os autores terão 15 dias para uma revisão menor e 30 dias para uma revisão maior.

Os manuscritos revisados são enviados novamente aos revisores externos, a critério do Editor Associado. Ao receber as recomendações do Editor Associado e os comentários dos revisores externos, O Editor-chefe poderá aceitar, solicitar novas revisões ou rejeita o manuscrito. Vale destacar que nem todos os manuscritos revisados serão aceitos.

Para a avaliação dos manuscritos, o periódico adota a modalidade de revisão por pares do tipo **simples cego**. Dos manuscritos submetidos ao BJN, cerca de **40%** é aprovado para publicação.

3. Preprint

O Brazilian Journal of Nephrology aceita a submissão de manuscrito previamente depositados em repositórios de preprint, como medRxiv (<https://www.medrxiv.org/>). Para a submissão destes manuscritos, é necessário que os autores indiquem os dados do depósito na Carta de Apresentação.

4. Considerações Éticas e Legais

O BJN segue as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), intitulada Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (<http://www.icmje.org/recommendations/>).

Para as questões éticas, o periódico segue o código de conduta ética em publicação, recomendado pelo Committee on Publication Ethics – COPE (<http://publicationethics.org>).

AUTORIA

As pessoas designadas como autores devem ter participado substancialmente da elaboração do manuscrito para assumir a responsabilidade pelo seu conteúdo. O International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) recomenda que a autoria se baseie nos seguintes critérios:

- contribuições substanciais na concepção ou desenho do trabalho;
- na coleta, análise e interpretação dos dados;
- na redação do artigo ou na sua revisão crítica;
- na aprovação final da versão a ser publicada.

O texto completo das recomendações do ICMJE estão disponíveis a partir de: <http://www.icmje.org/recommendations/>.

CONFLITO DE INTERESSE

A confiança pública no processo de revisão por pares e a credibilidade dos artigos publicados dependem, em parte, de como o conflito de interesse é administrado durante a redação, revisão por pares e a decisão editorial.

O conflito de interesse existe quando um autor (ou instituição do autor), revisor ou editor tem relações financeiras ou pessoais que influenciem de forma inadequada (viés) suas ações (tais relações são também conhecidas como duplo compromisso, interesses conflitantes ou fidelidades conflitantes).

Essas relações variam entre aqueles com potencial insignificante para aqueles com grande potencial para influenciar o julgamento, e nem todas as relações representam verdadeiro conflito de interesse.

O potencial conflito de interesse pode existir dependendo se o indivíduo acredita ou não que a relação afete seu julgamento científico. Relações financeiras (tais como emprego, consultorias, posse de ações, testemunho de especialista pago) são os conflitos de interesse mais facilmente identificáveis e os mais susceptíveis de minar a credibilidade da revista, dos autores, e da própria ciência. No entanto, podem

ocorrer conflitos por outras razões, tais como relações pessoais, competição acadêmica e paixão intelectual.

A política de conflito de interesses do BJNI exige de autores, revisores e editores a divulgação de qualquer interesse financeiro ou outro (compromisso) que possa ser interpretado como resultando em um conflito real, potencial ou percebido.

Os autores são obrigados a declarar na Carta de Apresentação qualquer relação financeira ou compromisso nos últimos 36 meses. Revisores devem declarar o conflito de interesse no formulário de avaliação dos manuscritos, disponível a partir do Sistema ScholarOne.

CONSENTIMENTO INFORMADO

Os doentes têm o direito à privacidade que não deve ser infringida sem o consentimento informado. Identificação de informações, incluindo os nomes dos pacientes, iniciais ou números no hospital, não devem ser publicadas em descrições, fotografias e genealogias, a menos que a informação seja essencial para os propósitos científicos e o paciente (ou responsável) dê o consentimento livre e esclarecido para a publicação. O consentimento informado para este propósito requer que o manuscrito a ser publicado seja mostrado ao paciente. Os autores devem identificar os indivíduos que prestam assistência a escrever e divulgar a fonte de financiamento para essa assistência. Detalhes identificadores devem ser omitidos se não são essenciais. O anonimato completo é difícil de se conseguir, no entanto, no caso de qualquer dúvida, o consentimento deve ser obtido. Por exemplo, mascarar a região ocular em fotografias de pacientes é uma proteção de anonimato inadequada. Se as características de identificação são alteradas para proteger o anonimato, como na linhagem genética, os autores devem garantir que as alterações não distorçam significado científico. Quando o consentimento informado foi obtido, ele deve ser indicado no artigo publicado.

PRINCÍPIOS ÉTICOS

Ao relatar experimentos em seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos estiveram de acordo com os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e com a Declaração de Helsinque de 1975, revisado em 2013 (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>). Se houver dúvida se a pesquisa foi realizada em conformidade com a Declaração de Helsinque, os autores devem explicar a razão para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional aprovou explicitamente os aspectos duvidosos do estudo.

Ao relatar experimentos com animais, os autores devem indicar se as orientações institucionais e nacionais para o cuidado e utilização de animais de laboratório foram seguidas.

5. Submissão dos Manuscritos

A submissão de manuscritos ao Brazilian Journal of Nephrology é realizada de forma online, a partir de: <https://mc04.manuscriptcentral.com/jbn-scielo>.

Os manuscritos poderão ser submetidos em português e/ou inglês, não sendo permitida a submissão simultânea a outro periódico, parcial ou integralmente. O BJNI considera como infração ética a publicação duplicada ou fragmentada de uma mesma pesquisa. Ferramentas para localização de similaridade de textos são utilizadas pelo periódico para detecção de plágio. Em caso de plágio detectado, o BJNI segue as orientações do Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors do Committee on Publication Ethics – COPE (<http://publicationethics.org/>).

Todos os autores devem associar o número de registro no **ORCID**

(<https://orcid.org/>) ao seu perfil, a partir do sistema de submissão do BJNI.

A submissão de um manuscrito ao BJNI deve ser acompanhada dos seguintes documentos (via sistema – Step 5: Details & Comments):

- **Carta de apresentação** assinada por todos os autores do manuscrito, conforme modelo previamente definido (Download). A ausência de assinatura pode ser interpretada como desinteresse ou desaprovação da publicação, determinando a exclusão do nome da relação de autores;
- **Cópia da carta de aprovação do Comitê de Ética** da Instituição onde foi realizado o trabalho – quando referente a intervenções (diagnósticas ou terapêuticas) em seres humanos;
- **Documento principal** (Ver Preparo dos Manuscritos).

6. Idioma

O BJN aceita trabalhos escritos em **português** e/ou **inglês**, preferencialmente em inglês. Estimula-se a submissão de manuscritos nos dois idiomas por brasileiros. Para manuscritos submetidos em português, é necessário que os autores também forneçam título, descritores, resumo, tabelas, ilustrações e legendas no idioma inglês. Em caso de aprovação, os manuscritos serão traduzidos para o inglês e submetidos à avaliação dos autores, no momento da revisão das provas, juntamente com a respectiva versões em português.

Para os manuscritos submetidos em inglês, não é necessário que os autores forneçam título, descritores, resumo e legendas de tabelas e ilustrações no idioma português. Se aprovados para publicação, os manuscritos serão traduzido para o português e submetidos à avaliação dos autores, juntamente com a versão correspondente, no momento da revisão das provas.

7. Formatos das Contribuições

EDITORIAL

Comentário crítico aprofundado, preparado em resposta a um convite do Editor e/ou submetido por uma pessoa com notável experiência sobre o assunto.

O manuscrito deve conter:

- Até três autores;
- Não há necessidade de resumo e palavras-chave;
- Corpo do texto com até 900 palavras;
- Apenas uma tabela ou uma figura;
- Não mais de 10 referências.

ARTIGO ORIGINAL

Devem apresentar resultados inéditos da pesquisa, constituindo estudos completos que contenham todas as informações relevantes para que o leitor possa reproduzir o estudo ou avaliar seus resultados e conclusões. Eles são apresentados em uma das duas seções: pesquisa básica e pesquisa clínica. Para pesquisa clínicas, os manuscritos são classificados em seis disciplinas da Nefrologia: a) Lesão Renal Aguda; b) Doença Renal Crônica; c) Diálise e Terapias Extracorpóreas; d) Epidemiologia e Nefrologia Clínica; e) Nefrologia Pediátrica; f) Transplante Renal. O manuscrito deve conter:

- Resumo estruturado (Antecedentes e objetivos, Métodos, Resultados e Conclusão), com até 250 palavras;
- Não mais do que sete descritores;
- Corpo do texto contendo as seções: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, com até 5.000 palavras;
- Implicações clínicas e limitações do estudo devem ser destacadas;
- Quando apropriado, a seção Métodos deve ser detalhada quanto ao desenho do estudo, localização, participantes, resultados clínicos de interesse e intervenção;
- Até cinco tabelas e cinco figuras;
- Não mais do que 40 referências.

ARTIGO DE REVISÃO

As revisões são solicitadas pelo Editor, de preferência, a especialistas de uma determinada área. O objetivo desses artigos é expressar e avaliar criticamente o conhecimento disponível sobre um tópico específico, comentando estudos de outros autores e utilizando uma ampla base de referência ou, ocasionalmente, respondendo a uma demanda espontânea de um tópico específico.

O manuscrito deve conter:

- Resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- Não mais do que sete descritores;
- Corpo do texto incluindo as seções: Introdução, Discussão e Conclusão, bem como outras subdivisões, quando apropriado (por exemplo, "Aplicação Clínica", "Tratamento"), com até 6.000 palavras;
- Até cinco tabelas e cinco figuras;
- Não mais de 90 referências.

ARTIGO DE ATUALIZAÇÃO

Aborda temas atuais relevantes à prática clínica e são menos completos que os artigos de revisão. Estes trabalhos devem ser, de preferência, uma resposta ao convite do Editor e, ocasionalmente, mediante submissão espontânea.

O manuscrito deve conter:

- Resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- Não mais do que sete descritores;
- Corpo do texto constituído por: Introdução, Discussão e Conclusão, com até 2.000 palavras;
- Até duas tabelas e duas figuras;
- Não mais do que 40 referências.

PERSPECTIVA/OPINIÃO

São, preferencialmente, solicitados pelo Editor para um especialista da área, com o objetivo de apresentar e discutir de forma abrangente questões científicas no campo da nefrologia. Este tipo de artigo deve ser elaborado por pesquisadores experientes no campo em questão ou por especialistas de reconhecida competência.

O manuscrito deve conter:

- Resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- Não mais do que sete descritores;
- Corpo do texto contendo: Introdução, Discussão e Conclusão, com até 3.000 palavras;
- Até três tabelas e três figuras;
- Não mais do que 40 referências.

COMUNICAÇÃO BREVE

Uma breve comunicação é um relatório sobre um único assunto, que deve ser conciso, mas definitivo. Assim como os artigos originais, estes devem apresentar material inédito, porém, menos substancial e de particular interesse na área de nefrologia, apresentando resultados preliminares ou resultados de relevância imediata.

O manuscrito deve conter:

- Resumo estruturado (Antecedentes e objetivos, Métodos, Resultados e Conclusão), com até 150 palavras;
- Não mais do que sete descritores;

- Corpo do texto dividido nas seções: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, com até 1.500 palavras;
- Até três tabelas ou três figuras;
- Não mais do que 15 referências.

CASOS CLINICOPATOLÓGICOS

Uma colaboração entre o Hospital Brigham and Women e o BJN

Simula o surgimento gradual de informações ou desenvolvimentos na prática clínica e descreve como clínicos ou equipes clínicas raciocinam e respondem em cada interação, com discussão sobre a história, exame físico, descobertas laboratoriais, exames de imagem, descobertas patológicas e/ou estratégias de manejo.

O manuscrito deve conter:

- Não há necessidade de resumo e palavras-chave;
- Texto com até 2.500 palavras;
- Até duas tabelas e três figuras;
- Não mais do que 20 referências.

RELATO DE CASO (submissão temporariamente suspensa)

Apresentação de uma experiência baseada no estudo de um caso peculiar. Um relato de caso deve ter pelo menos uma das seguintes características: a) interesse especial para a comunidade de pesquisa clínica; b) um caso raro que é particularmente útil para demonstrar um mecanismo ou uma dificuldade no diagnóstico; c) novo método diagnóstico; d) tratamento novo ou modificado; e) um texto que demonstre resultados relevantes e esteja bem documentado e sem ambiguidade.

O manuscrito deve conter:

- Até cinco autores;
- Resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 150 palavras;
- Não mais do que sete descritores;
- Corpo do texto dividido nas seções: Introdução (explicando a relevância do caso), Apresentação estruturada do caso (ou seja, identificação do paciente, queixas e história prévia, antecedentes pessoais e familiares, exames clínicos) e Discussão, com até 1.500 palavras;
- Até duas tabelas e duas figuras;
- Não mais do que 20 referências.

IMAGENS EM NEFROLOGIA

Apresentam conteúdos de valor educacional. Imagens ou vídeos devem estar acompanhados de uma breve descrição do caso, bem como sua interpretação clínica, com diagnóstico diferencial para o leitor.

Uma declaração de que o consentimento informado foi obtido também deve aparecer no manuscrito. Anexe uma cópia do formulário de consentimento do paciente assinado como suplemento.

O manuscrito deve apresentar um dos seguintes formatos:

Formato 1

- Até três autores;
- Não há necessidade de resumo e palavras-chave;
- Texto com até 100 palavras;
- O conteúdo deve apresentar apenas uma figura, eventualmente dividida em A, B, C e D, acompanhada de uma breve legenda. A figura deve ser submetida em formato JPEG ou TIFF, em alta resolução (600 dpi);
- Até cinco referências.

Formato 2

- Até três autores;
- Não há necessidade de resumo e palavras-chave;
- Corpo do texto com até 100 palavras;
- Uma questão de múltipla escolha sobre o caso, seguida de sua respectiva resposta;
- Figura e vídeo devem ser originais. Não serão aceitos figuras e vídeos já publicados em outro veículo;
- O conteúdo deve apresentar apenas uma figura, eventualmente dividida em A, B, C e D, acompanhada de uma breve legenda. A figura deve ser submetida em formato JPEG ou TIFF, em alta resolução (600 dpi);
- O vídeo deve estar em alta resolução, no formato MP4 (MPEG) ou AVI. Qualquer necessidade de edição do vídeo será de responsabilidade do autor;
- Até cinco referências.

CARTAS AO EDITOR

O manuscrito pode ser um comentário sobre material publicado ou pode trazer novos dados e observações clínicas. Todos os autores (máximo de três) devem assinar a carta.

O manuscrito deve conter:

- Até três autores;
- Não há necessidade de um resumo;
- Corpo do texto com até 500 palavras;
- Apenas uma tabela ou uma figura;
- Não mais do que cinco referências.

DIRETRIZES CLÍNICAS

São preferencialmente solicitadas pelo Editor-chefe e reúnem evidências relevantes sobre uma determinada temática para dar suporte aos profissionais da saúde na tomada de decisão clínica diária, dando subsídios para a avaliação de riscos e benefícios de um determinado procedimento diagnóstico, terapêutico ou laboratorial. As diretrizes clínicas deverão receber financiamento próprio e poderão ser publicadas em fascículo especial, com aprovação prévia do Editor-chefe.

Para publicação em fascículos corrente, o manuscrito deve conter:

- Resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- Corpo do texto com até 7.000 palavras;
- Não mais do que 150 referências.

CONSENSOS

São preferencialmente solicitados pelo Editor-chefe e apresentam recomendações aos profissionais da saúde para dar suporte à tomada de decisão, porém, sem evidências suficientes para serem classificadas como diretrizes clínicas. A submissão de consensos deverá ser realizada após consulta ao Editor-chefe. A publicação de consensos poderá ocorrer em fascículo corrente ou fascículo especial e, neste caso, deverá receber financiamento próprio.

O manuscrito para o fascículo corrente deve conter:

- Resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- Corpo do texto com até 7.000 palavras;
- Não mais do que 150 referências.

QUADRO GERAL

O quadro a seguir apresenta um resumo dos requisitos definidos para cada tipo de contribuição. O não cumprimento dos requisitos indicados neste quadro poderá resultar na devolução de um manuscrito para modificação e atrasar o processo de revisão.

TIPO DE MANUSCRITO	TIPO DE SUBMISSÃO	NÚMERO DE AUTORES	RESUMO	NÚMERO DE DESCRITORES	QUANTIDADE DE PALAVRAS NO TEXTO	NÚMERO DE REFERÊNCIAS	NÚMERO DE TABELAS/FIGURAS
EDITORIAL	A convite do Editor-chefe	3	–	–	900	10	1 tabela ou 1 figura
ARTIGO ORIGINAL	Submissão voluntária	–	Resumo estruturado 250 palavras	7	5.000	40	5 tabelas 5 figuras
ARTIGO DE REVISÃO	Preferencialmente, a convite do Editor-chefe	–	Resumo não necessariamente estruturado 250 palavras	7	6.000	90	5 tabelas 5 figuras
ARTIGO DE ATUALIZAÇÃO	Preferencialmente, a convite do Editor-chefe	–	Resumo não necessariamente estruturado 250 palavras	7	2.000	40	2 tabelas 2 figuras
PERSPECTIVA/O PINIÃO	Preferencialmente, a convite do Editor-chefe	–	Resumo não necessariamente estruturado 250 palavras	7	3.000	40	3 tabelas 3 figuras
COMUNICAÇÃO BREVE	Submissão voluntária	–	Resumo estruturado 150 palavras	7	1.500	15	3 tabelas 3 figuras
CASOS CLINICOPATOLÓGICOS	Submissão voluntária	–	–	–	2.500	20	2 tabelas 3 figuras
RELATO DE CASO (Submissão Suspensa)	Submissão voluntária	5	Resumo não necessariamente estruturado 150 palavras	7	1.500	20	2 tabelas 2 figuras
IMAGENS EM NEFROLOGIA Formato 1	Submissão voluntária	3	–	–	100	5	1 figura (A, B, C, D)
IMAGENS EM NEFROLOGIA Formato 2	Submissão voluntária	3	–	–	100	5	1 figura (A, B, C, D)
CARTAS AO EDITOR	Submissão voluntária	3	–	–	500	5	1 tabela 1 figura
DIRETRIZES CLÍNICAS	Com consulta prévia ao Editor-chefe	–	–	–	7.000	150	–
CONSENSOS	Com consulta prévia ao Editor-chefe	–	Resumo não necessariamente estruturado	7	7.000	150	–

8. Preparo dos Manuscritos

O documento principal (Main Document) deve ser enviado em arquivo word (.doc ou .rtf), com espaçamento 1.5, fonte tamanho 12, margem de 3 cm de cada lado, páginas numeradas em algarismos arábicos, com as seguintes seções: a) página de título; b) resumo e descritores; c) corpo do texto; d) agradecimentos; e) referências; f) tabelas, legendas das figuras f) tabelas e legendas das figuras (as figuras devem ser enviadas separadamente em formato jpg ou tiff).

a) PÁGINA DE TÍTULO

- **Modalidade do manuscrito**, que poderá ser Editorial, Artigo Original, Artigo de Revisão, Caso Clinicopatológicos, Artigo de Atualização, Perspectiva/Opinião, Comunicação Breve, Imagens em Nefrologia, Relato de Caso ou Carta ao Editor.
- **Título do manuscrito** que deve ser conciso e completo, descrevendo o assunto a que se refere (palavras supérfluas devem ser omitidas). Para manuscritos submetidos no idioma português, deve-se apresentar também a versão do título em inglês;
- **Título resumido do manuscrito** que deve ser correspondente a versão em português e/ou inglês do título;
- **Nome dos autores**, com a indicação do respectivo grau acadêmico e ORCID. Todos os autores devem fornecer um ORCID (<http://orcid.org/>) no momento da submissão, validando-o a partir do perfil do usuário no sistema de submissão.
- **Afiliação dos autores**, com as unidades hierárquicas apresentadas em ordem decrescente (universidade, faculdade e departamento), cidade, estado e país. Os nomes das instituições devem ser apresentados na íntegra no idioma original da instituição ou na versão em inglês quando a redação não for latim.
- **Autor de correspondência**, com indicação do respectivo e-mail;
- **Nome da agência de fomento**, para trabalhos que receberam subsídio;
- **Título, ano e a instituição** onde foi apresentado, para manuscritos baseados em uma tese acadêmica;
- **Nome do evento, local e data** de realização, para manuscritos baseados em uma apresentação em reunião científica;
- **Declaração de conflito de interesse**;
- **Indicação de contribuição dos autores**.

b) RESUMOS E DESCRITORES

- **Resumo e abstract**: os manuscritos devem apresentar resumo, incluindo introdução, procedimentos e conclusões do trabalho (máximo de 250 palavras). Os resumos estruturados devem apresentar, no início de cada parágrafo, o nome das subdivisões que compõem a estrutura formal do artigo (Ex.: Introdução, Método, Resultados e Discussão). Para manuscritos submetidos em português, é necessária que o Main Document apresente também o abstract (Ver Formato das Contribuições);
- **Descritores e keywords**: expressões que representam o assunto tratado no trabalho, devem ser em número de 3 a 7, fornecidos pelo autor e baseando-se nos DECS – Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br/>) ou MeSH – Medical Subject Headings (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>). Para manuscritos submetidos em português, é necessária a apresentação dos termos no idioma inglês (keywords).

C) CORPO DO TEXTO

Dever obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo (Ver Formato das Contribuições). Citações no texto e as referências citadas nas legendas das tabelas e das ilustrações devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos (números-índices). As referências devem ser citadas no texto sem parênteses, em expoente, conforme o exemplo:

Referências².

As figuras (fotografias, gráficos, desenhos etc.) devem ser enviadas individualmente, em formato JPG ou Tiff (em alta resolução – 300 dpi), podendo ser coloridas. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e ser suficientemente claras para permitir sua reprodução. As legendas para as ilustrações deverão constar junto às tabelas, após as referências. Não serão aceitas fotocópias. Se houver ilustrações extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar a permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Outros aspectos a considerar:

- **Análise estatística:** os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (p. ex, $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.
- **Abreviações:** as abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. Em seguida, não se deve repetir o nome por extenso.
- **Nome de medicamentos:** deve-se usar o nome genérico.
- **Citação de aparelhos/equipamentos:** todos os aparelhos/equipamentos citados devem incluir modelo, nome do fabricante, estado e país de fabricação.

d) AGRADECIMENTOS

Devem incluir a colaboração de pessoas, grupos ou instituições que mereçam reconhecimento, mas que não tenham justificadas suas inclusões como autoras; agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico etc. Devem vir antes das referências.

e) REFERÊNCIAS

Devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com algarismos arábicos, em expoente. A apresentação das referências deve estar de acordo com o padrão definido pelo International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE (https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html), conforme exemplos indicados a seguir. Os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o Index Medicus: abbreviations of journal titles (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng>). Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto ou em nota de rodapé.

Exemplos:

Artigos de periódicos (de um até seis autores)

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002 Jul 25;347(4):284-7.

Artigos de periódicos (mais de seis autores)

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

Artigos sem nome do autor

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. 2002;325(7357):184.

Livros no todo

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulos de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Livros em que editores (organizadores) são autores

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

Teses

Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]*. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Trabalhos apresentados em congressos

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Artigo de periódico em formato eletrônico

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [Internet]*. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>Article

f) TABELAS, FIGURAS E LEGENDAS

As tabelas devem obedecer às especificações definidas para cada categoria de artigo (Ver Formato das Contribuições). Em sua versão eletrônica, as tabelas devem ser apresentadas em formato .doc (Microsoft Word) ou .xls (Microsoft Excel). As tabelas deverão estar acompanhadas de suas respectivas legendas, nos idiomas português e inglês para artigos submetidos em português e, somente em inglês, para artigos submetidos neste idioma.

A mesma regra se aplica às legendas das figuras, que deverão ser relacionadas junto às tabelas, após as referências.

Cada figura deve ser colocada em um arquivo separado, com o número da figura indicada no arquivo. Fotos de pessoas que podem ser reconhecidas na imagem precisam ser autorizadas por escrito. Os achados significativos devem ser devidamente marcados nas imagens. Deve ser fornecida autorização por escrito para o uso de imagens já publicadas e a citação original deve constar na legenda. As figuras deverão ser submetida em formato JPEG ou TIFF, com as seguintes resoluções:

- Arte em preto e branco: 1.200 dpi/ppi.
- Combinação de meios-tons: 600 dpi/ppi.
- Meios tons: 300 dpi/ppi.

Se detectada inadequação das figuras em relação à legibilidade, a Equipe Editorial poderá solicitar aos autores que realizem a correção por um profissional da área, credenciado pelo periódico.

9. Resumo Visual

Os Editores de Seção – Mídias Sociais e Resumo Visual são responsáveis pela criação de Resumos Visuais para todos os artigos originais aceitos para publicação. Os autores terão a oportunidade de revisar e editar, conforme necessário, o

Resumo Visual antes da publicação. O BJN utiliza o Resumo Visual para a divulgação de seus artigos no Twitter, Instagram e em outros canais de divulgação.

REFERÊNCIA: JORNAL BRASILEIRO DE NEFROLOGIA. Instruções aos autores. Disponível em: < <https://www.bjnephrology.org/instrucoes-aos-autores/#estrutura>>.