



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA**

ANDRÉ CLAUSS RAMBO

**A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMAÇÃO DA TAXA DE
FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA
RENAL CRÔNICA**

**PASSO FUNDO - RS
2021**

ANDRÉ CLAUSS RAMBO

**A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMAÇÃO DA TAXA DE
FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA
RENAL CRÔNICA**

Trabalho de Curso de graduação apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
Médico da Universidade Federal da Fronteira Sul –
Campus Passo Fundo, RS.

Orientador: Prof. Me. Darlan Martins Lara
Coorientadora: Prof. Dra. Ivana Loraine Lindemann
Coorientadora: Prof. Ma. Maríndia Biffi

PASSO FUNDO – RS

2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Rambo, André Clauss

A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMAÇÃO DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA RENAL CRÔNICA / André Clauss Rambo. -- 2021.
81 f.

Orientador: Mestre Darlan Martins Lara

Coorientadores: Doutora Ivana Loraine Lindemann,
Mestra Maríndia Biffi

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2021.

1. Taxa de filtração glomerular. 2. Testes de função renal. 3. Insuficiência renal crônica. 4. Terapia de substituição renal. 5. Indicadores de doenças crônicas. I. Lara, Darlan Martins, orient. II. Lindemann, Ivana Loraine, co-orient. III. Biffi, Maríndia, co-orient. IV. Universidade Federal da Fronteira Sul. V. Título.

ANDRÉ CLAUSS RAMBO

**A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMAÇÃO DA TAXA DE
FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA
RENAL CRÔNICA**

Trabalho de Curso de graduação apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
Médico 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 – UFFS
Orientador

Prof. Ma. Daniela Teixeira Borges - UFFS
Banca 1

Prof. Dra. Fabiana Piovesan - UPF
Banca 2

Dedico este trabalho aos meus amores. Aos meus pais, à minha irmã e aos meus avós, que sempre me acompanharam e apoiaram, desde bem antes de ingressar na universidade. Também à minha companheira, que me motiva a sempre buscar ser uma pessoa melhor.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que batalharam incansavelmente não apenas para proporcionar condições para viver e estudar, mas que também sempre se preocuparam em me educar com bons exemplos. À minha irmã mais nova, que trouxe, desde sua chegada, a responsabilidade de protegê-la e repassar alguns dos bons exemplos de nossos pais.

Aos meus falecidos avôs, professores por mais de 40 anos, que além de me ensinarem com bons exemplos de vida, sempre me encorajaram a estudar e a buscar o conhecimento. Às minhas avós, que antes mesmo do meu nascimento, já haviam se preparado para oferecer muito cuidado e amor.

À minha companheira, que me acompanha e auxilia em todas situações de uma forma inspiradora.

“Quem despreza a dúvida paralisa a sua inteligência.” (CURY, 2005, p. 64).

RESUMO

Trata-se de um Trabalho de Curso (TC) de Graduação, elaborado pelo acadêmico André Clauss Rambo, como requisito parcial para obtenção do título de Médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo - RS, sob orientação do Prof. Me. Darlan Martins Lara, coorientação da Prof. Dra. Ivana Loraine Lindemann e da Prof. Ma. Maríndia Biffi. Está em conformidade com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento do Trabalho de Curso, e é composto pelo projeto de pesquisa, relatório de atividades e artigo científico, desenvolvidos ao longo de três semestres do curso de Medicina da UFFS. O primeiro capítulo consiste no projeto de pesquisa, desenvolvido no componente curricular (CCr) Trabalho de Curso I no primeiro semestre letivo de 2020. O segundo capítulo consiste no Relatório de Pesquisa, compreendendo o caminho percorrido desde a conclusão do projeto até a finalização da coleta de dados, no segundo semestre letivo de 2020 durante o CCr de Trabalho de Curso II. O terceiro capítulo, foi elaborado no CCr de Trabalho de Curso III, trazendo o artigo científico, produzido a partir da análise estatística dos dados e da interpretação dos resultados encontrados. O presente trabalho aborda os cálculos da taxa de filtração glomerular e sua importância no diagnóstico precoce de doenças renais.

Palavras-chave: Taxa de filtração glomerular. Testes de função renal. Insuficiência renal crônica. Terapia de substituição renal. Indicadores de doenças crônicas

ABSTRACT

This is an undergraduate course work (UCW), prepared by the academic André Clauss Rambo, as a partial requirement to obtain the title of doctor by the Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) campus Passo Fundo – RS, under the advisor of the teacher Ms. Darlan Martins Lara, co-advisor of teacher Dra. Ivana Loraine Lindemann and teacher Ms. Maríndia Biffi. The work complies with the rules of the UFFS Academic Works Manual and the Course Works Regulations, and will consist of the research Project, activity report and scientific article, developed over three semesters of the UFFS medicine course. The first chapter consists of the research project, developed in the curricular component (CC) Course Work I, in the first academic semester of 2020. The second Chapter will consist of the Research Report, comprising the details that occurred from the conclusion of the project until the completion of data collection, in the second academic semester of 2020 during the CC of Course Work II. The third chapter, will be elaborated in the CC of Course Work III, brings the scientific article, to be produced from the statistical analysis of the data and the interpretation of the results found. The present work addresses the calculations of the glomerular filtration rate and its importance in the early diagnosis of kidney diseases.

Keywords: Glomerular filtration rate. Kidney function tests. Chronic renal failure. Renal replacement therapy. Chronic disease indicators.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	DESENVOLVIMENTO.....	11
2.1	PROJETO DE PESQUISA	11
2.1.1	Resumo	11
2.1.2	Tema	11
2.1.3	Problemas	11
2.1.4	Hipóteses	12
2.1.5	Objetivos	13
2.1.5.1	Objetivo geral	13
2.1.5.2	Objetivos específicos.....	13
2.1.6	Justificativa	13
2.1.7	Referencial teórico	15
2.1.8	Metodologia	19
2.1.8.1	Tipo de estudo.....	19
2.1.8.2	Local e período de realização.....	19
2.1.8.3	População e amostragem.....	19
2.1.8.4	Variáveis e coleta de dados.....	20
2.1.8.5	Processamento, controle de qualidade e análise dos dados.....	21
2.1.8.6	Aspectos éticos.....	21
2.1.9	Recursos	23
2.1.10	Cronograma	23
2.1.11	Referências	23
2.1.12	Apêndices	26
2.2	RELATÓRIO DE PESQUISA.....	31
2.2.1	Apresentação	31
2.2.2	Desenvolvimento	31
2.2.2.2	Seleção e treinamento dos voluntários.....	32
2.2.2.3	Logística da coleta de dados	33
2.2.2.5	Período da coleta de dados.....	33
2.2.2.7	Controle de qualidade dos dados	34
2.2.3	Considerações finais.....	34

2.2.4	APÊNDICES.....	35
2.2.5	ANEXOS	36
3	ARTIGO CIENTÍFICO	52
4	ANEXOS	70

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é considerada uma grande problemática de saúde pública mundial, ocasionando um enorme impacto negativo na expectativa e na qualidade de vida de seus portadores, além de demandar parte significativa dos recursos alocados para a saúde (CRESTANI; RODRIGUES, 2013). De acordo com o censo realizado em 2017 pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), essa doença silenciosa fez com que aproximadamente 126.583 pacientes realizassem Terapia Renal Substitutiva no Brasil no ano da pesquisa (SBN, 2018). Entretanto, os dados sobre a prevalência de doença renal em estágio inicial, ou seja, os pacientes que não são submetidos à diálise, são escassos (PEREIRA *et al.*, 2016).

Duncan *et al.* (2001) registram que a identificação precoce de pacientes com insuficiência renal em estágios não dialíticos permite o início imediato de intervenções, de forma a interromper ou lentificar a progressão da lesão renal, uma vez que é possível modificar alguns dos fatores de risco associados. A doença renal tem uma causalidade multifatorial, estando intrinsecamente associada ao *diabetes mellitus* (DM) e à hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças crônicas muito comuns no Brasil e que representam os principais fatores de risco para a falência renal (BASTOS *et al.*, 2009).

De acordo com Silva e Brune (2011), a concentração sérica de creatinina não deve ser utilizada isoladamente como índice de avaliação da função renal, em razão de que uma única medida de creatinina sérica traz consigo um risco considerável de classificar erroneamente a função renal. Nesse sentido, o Ministério da Saúde recomenda que as fórmulas *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) simplificada ou *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) sejam utilizadas para estimar a taxa de filtração glomerular (TFG), evitando os erros de coleta frequentemente cometidos no exame de depuração da creatinina através da urina de 24 horas. Além disso, sugere que todo paciente com risco de desenvolver DRC deva dosar periodicamente a creatinina sérica e ter sua TFG estimada (BRASIL, 2014).

A estimativa da TFG permite a identificação e a classificação da DRC, sendo de suma importância para o encaminhamento ao especialista ou para o ajuste de dose de medicamentos (BRITO; OLIVEIRA; SILVA, 2016). Com a identificação precoce da DRC, não apenas o tratamento individual será executado, mas também poderá haver um melhor planejamento, com ações preventivas e assistenciais à saúde dos

brasileiros (ABREU *et al.*, 2019). Esse modelo de atenção à saúde, segundo Bravo-Zúñiga *et al.* (2018), deve abranger a atenção básica e a atenção especializada em um trabalho conjunto na detecção e no manejo da DRC, sendo incumbência do especialista intervir nos pacientes em estágios avançados e capacitar os profissionais da atenção primária na prestação de cuidado de suporte aos pacientes renais.

Dessa maneira, é de grande relevância buscar compreender a importância do uso de equações matemáticas que estimam a TFG. Por conseguinte, o estudo pretende demonstrar a pertinência da utilização dessas equações, objetivando diagnosticar a DRC de maneira precoce, a fim de oferecer um tratamento e manejo adequados, visando a um melhor prognóstico a essa parcela de pacientes. Em vista disso, os achados podem contribuir para o planejamento de ações e estratégias pelo sistema de saúde local, com o objetivo de melhor atender essa população e, assim, reduzir despesas com tratamentos mais caros, uma vez que estudos semelhantes, ainda, não foram realizados no município de Marau, Rio Grande do Sul (RS).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Resumo

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico que objetiva demonstrar a importância da utilização de equações que estimam a taxa de filtração glomerular (TFG). Os dados foram obtidos por meio de prontuários eletrônicos de uma amostra aleatória (n=831) de pacientes maiores de 18 anos atendidos na Atenção Primária à Saúde do município de Marau, Rio Grande do Sul, no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019. Foram coletados dados sociodemográficos, sobre comportamento em saúde, resultados de exames laboratoriais, de diagnóstico de doenças e condutas médicas. O estudo tem como propósito observar a relevância de não apenas requisitar o exame laboratorial de creatinina sérica, mas, também, de se calcular a TFG por meio dessas equações, objetivando diagnosticar precocemente a DRC.

Palavras-chave: Taxa de filtração glomerular. Testes de função renal. Insuficiência renal crônica. Terapia de substituição renal.

2.1.2 Tema

A importância de utilizar cálculos que estimam a taxa de filtração glomerular para um diagnóstico precoce de doença renal crônica.

2.1.3 Problemas

- Pacientes com resultado do exame de creatinina sérica dentro dos limites da normalidade podem apresentar a TFG alterada?

- É possível realizar uma detecção precoce de doença renal crônica utilizando fórmulas matemáticas que associam dados laboratoriais e do prontuário do paciente?
- Qual é o sexo e a principal faixa etária dos pacientes com TFG diminuída?
- Qual é a porcentagem de pacientes que são subdiagnosticados com DRC devido ao uso isolado da creatinina sérica?
- Quais são os fatores de risco mais prevalentes em pacientes com TFG alterada?
- Os pacientes têm sua taxa de filtração glomerular estimada por alguma equação?
- Quando a TFG está alterada, a ureia e a albumina sérica sempre se alteram?
- Os pacientes com TFG alterada obtiveram um seguimento adequado?

2.1.4 Hipóteses

- Dos pacientes com creatinina sérica dentro dos limites da normalidade, 10% apresentarão uma TFG diminuída.
- É possível realizar uma detecção precoce de doença renal crônica com fórmulas matemáticas que utilizam dados laboratoriais e do prontuário do paciente, pois são capazes de revelar alterações na estimativa da TFG.
- A TFG diminuída será mais frequente entre homens e pacientes acima de 60 anos.
- Cerca de 30% dos pacientes são subdiagnosticados com DRC pelo uso isolado da creatinina sérica.
- Os fatores de risco mais prevalentes para TFG alterada incluem *diabetes mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, idade acima de 60 anos e histórico de tabagismo.
- Na maior parte dos prontuários não consta a estimativa da TFG.
- Nas fases iniciais da alteração da TFG, não são visualizadas alterações da ureia sérica;
- Visto que a TFG não foi estimada na maior parte dos casos, muitos seguimentos não foram adequados.

2.1.5 Objetivos

2.1.5.1 Objetivo geral

Demonstrar a importância da utilização de cálculos que estimam a taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica.

2.1.5.2 Objetivos específicos

- Estimar a disparidade diagnóstica entre os dados de creatinina sérica e os resultados da TFG em relação à doença renal crônica.
- Demonstrar a possibilidade de obter uma detecção precoce da doença renal crônica (DRC) com fórmulas matemáticas que utilizem dados laboratoriais e do prontuário do paciente.
- Determinar o sexo e a faixa etária de pacientes que mais apresentam a TFG alterada.
- Identificar a porcentagem de pacientes subdiagnosticados com DRC.
- Determinar os fatores de risco mais prevalentes em pacientes com TFG alterada.
- Verificar a prevalência de pacientes que não tiveram sua TFG estimada.
- Identificar se a ureia sérica sempre se altera em conjunto com a alteração da TFG.
- Descrever a porcentagem de pacientes que não tiveram seu seguimento da maneira adequada.

2.1.6 Justificativa

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública que cresce 8% a cada ano e traz consigo altas taxas de morbimortalidade. Como exemplo, tem-se o risco de morte por causas cardiovasculares, que é de 8 a 10 vezes maior em indivíduos renais crônicos, quando comparados com a população geral (GANSEVOORT *et al.*, 2013).

Sabendo que a DRC, frequentemente, desenvolve-se de forma assintomática nos estágios iniciais, a avaliação adequada da função renal é de suma importância, uma vez que a identificação precoce de pacientes com insuficiência renal pode determinar o início imediato de intervenções que objetivem a interromper ou retardar a progressão da lesão renal, juntamente com modificação dos fatores de risco associados com a elevação da morbidade (MARINHO *et al.*, 2017).

O tempo dispensado nos cálculos de estimativa da função renal desestimula os profissionais a realizarem tais medidas da filtração glomerular rotineiramente. Esse fato pode, eventualmente, retardar o diagnóstico e o encaminhamento imediato dos pacientes com DRC para atenção nefrológica e, assim, proporcionar o seu tratamento, uma vez que a avaliação renal ainda é realizada, na maior parte das vezes, unicamente pela dosagem da creatinina sérica (BASTOS; BASTOS, 2007). Segundo Pecoits (2004), aproximadamente 50% dos indivíduos com TFG abaixo do normal apresentam creatinina sérica dentro dos limites da normalidade, ou seja, metade desses pacientes não é tratada com a finalidade de interromper a progressão da lesão renal.

Dessa maneira, pode-se evidenciar a importância das equações que estimam a TFG na busca por um diagnóstico precoce, a fim de prevenir as complicações da DRC e evitar maiores dispêndios econômicos para mitigar os grandes gastos envolvidos no tratamento de tais complicações. Além disso, com o objetivo de melhorar a saúde dos pacientes com DRC, é igualmente importante evitar encaminhamentos desnecessários que venham a esgotar os recursos do sistema de saúde (NESS; KOOPMAN; ROBERTS, 2007).

Levando-se em consideração os fatos mencionados, é de grande relevância buscar compreender a importância do uso de fórmulas matemáticas que estimam a TFG. Portanto, o estudo consistirá em um instrumento para demonstrar a pertinência da utilização dessas equações já na Atenção Primária à Saúde, objetivando diagnosticar a DRC de maneira precoce, possibilitando ofertar o tratamento e manejo adequados, visando a um melhor prognóstico a essa parcela de pacientes. Adicionalmente, os achados podem contribuir para o planejamento de ações e estratégias pelo sistema de saúde local, voltados a melhor atender essa população e, assim, reduzir despesas com tratamentos mais caros, uma vez que estudos semelhantes, ainda, não foram realizados no município de Marau, RS.

2.1.7 Referencial teórico

Os rins possuem diversas funções, como produção de hormônios, controle do equilíbrio hidroeletrólítico, excreção de produtos finais do metabolismo, regulação da pressão arterial e equilíbrio ácido-base. Existem algumas maneiras de avaliar o funcionamento desse órgão par, mas, do ponto de vista clínico, a função excretória, medida pela taxa de filtração glomerular (TFG), é a que demonstra maior correlação clínica (BRASIL, 2014). A lesão progressiva dos rins acarreta na doença renal crônica (DRC), que se apresenta como um problema de saúde pública crescente em todo o mundo. No Brasil, estima-se que mais de 10 milhões de cidadãos possuem algum grau de alteração do funcionamento renal, tendo, como agravante, o fato de que tal enfermidade é desconhecida por muitos dos portadores (ABREU *et al.*, 2019).

Segundo Batista *et al.* (2005), a doença renal crônica pode ser definida como presença de lesão irreversível, com proteinúria persistente, associada ou não à diminuição da taxa de filtração glomerular (menor que 60mL/min/1,73m²) por um período superior ou igual a 3 meses. De acordo com as diretrizes clínicas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, no ano de 2014, o desenvolvimento de DRC envolve diversos fatores de risco: *diabetes mellitus* (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), idade avançada, obesidade (IMC > 30 Kg/m²), histórico de doença do aparelho circulatório, histórico de DRC na família, tabagismo e uso de agentes nefrotóxicos, como alguns medicamentos e uso de radiocontraste (BRASIL, 2014).

Portanto, a DRC corresponde a um diagnóstico sindrômico, caracterizado pela perda progressiva e irreversível da função renal (glomerular, tubular e endócrina), a qual conduz à deterioração das funções bioquímicas e fisiológicas de todos os sistemas do organismo, secundária a diversos processos, como acúmulo de catabólitos (toxinas urêmicas), alterações do equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico, acidose metabólica, hipovolemia, hipercalemia, hiperfosfatemia, anemia e distúrbio hormonal, hiperparatireoidismo, infertilidade, retardo no crescimento, entre outros. Ou seja, quando presente, a DRC afeta a saúde do indivíduo como um todo, trazendo implicações físicas, que incluem aumento da carga de doença cardiovascular, morbidade e mortalidade; implicações sociais, como dificuldades laborais, menos horas trabalhadas, menor salário e baixa qualidade de vida; e implicações psicológicas, como transtornos mentais e pressões familiares (MOURA, 2012).

Nesse sentido, identificar precocemente a DRC é uma medida importante para buscar intervir na sua progressão. No entanto, ela tem sido subdiagnosticada por diversos fatores, entre eles a falta de conhecimento de sua definição e pela escassez de testagem correta e funcional da doença. Dessa constatação derivam diversos problemas, especialmente, a impossibilidade de um planejamento de ações preventivas e assistenciais (ABREU *et al.*, 2019).

No inquérito brasileiro de nefrologia de 2017, realizado por Thomé *et al.* (2019), evidenciou-se que 40% dos pacientes que iniciaram a terapia renal substitutiva possuíam DM. No entanto, apenas 31% dos pacientes que realizam diálise no Brasil são diabéticos; esse fato deriva da alta mortalidade que a DM acarreta.

Com o objetivo de estruturar corretamente o tratamento e estimar um prognóstico, é de suma importância que os pacientes diagnosticados com DRC sejam adequadamente classificados, a fim de identificar os danos já ocorridos e estruturar um tratamento para lentificar ou mesmo inibir a progressão para os estágios mais avançados. O estágio I equivale aos pacientes com TFG igual ou maior que 90 ml/min/1,73 m², com presença de proteinúria ou hematúria glomerular ou alteração no exame de imagem, já os estágios mais avançados classificam a DRC unicamente com base na estimativa da TFG. Para cada estratificação da doença há um respectivo tratamento. O acompanhamento até o estágio III b pode ser realizado na atenção primária, já os estágios IV e V devem ser acompanhados por uma equipe multiprofissional em unidades de atenção especializadas em DRC, mantendo o vínculo com a respectiva unidade da rede básica (BRASIL, 2014).

Tabela 1 – Classificação da doença renal crônica

Estágios	TFG (ml/min/1,73 m²)	Avaliação da TFG
I	≥ 90	Anual
II	60 – 89	Anual
III a	45 – 59	Anual
III b	30 – 44	Semestral
IV	15 – 29	Trimestral
V	< 15	Mensal

Fonte: Adaptado das diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica (BRASIL, 2014).

Essa classificação não se aplica a mulheres gestantes, uma vez que durante a gestação o fluxo sanguíneo renal aumenta cerca de 75%, aumentando a TFG em 50%, além de haver uma diminuição dos níveis séricos de ureia e creatinina (BERNARDINO, 2017).

O principal marcador endógeno utilizado quase que exclusivamente, até pouco tempo, era a creatinina sérica. Ela é um produto do metabolismo da creatina e da fosfocreatina dos músculos esqueléticos, apesar de que a ingestão de carne pode contribuir, minimamente, para elevar os níveis da creatinina sérica. Sua produção é proporcional à massa muscular e relativamente constante durante o dia; ela é livremente filtrada nos glomérulos e não é reabsorvida, entretanto, até 15% pode ser secretada pelos túbulos renais, o que demonstra sua não especificidade (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

O *clearance* de creatinina, que é o exame utilizado para medir a depuração de creatinina na urina e compará-la com a concentração sérica, de acordo com Sodré e Oliveira (2014), possui uma limitação importante, uma vez que depende de uma coleta de 24 horas, o que acaba trazendo diversas interferências na avaliação desse exame. Em razão disso, a diretriz do Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) recomenda que se deva evitar a utilização desse exame pelo potencial erro de coleta. O mesmo documento indica o uso de fórmulas baseadas na creatinina sérica: MDRD simplificada ou CKD-EPI, evitando o uso da equação de Cockcroft-Gault (CG), como maneiras de estimar a TFG.

Em 1976, foi desenvolvida a equação de Cockcroft-Gault, que estima a função renal utilizando a creatinina sérica, idade, sexo e peso do paciente. Porém, ela superestima a TFG em obesos – já que se correlaciona com a depuração de creatinina endógena – e também pelo fato de não abordar a secreção tubular de creatinina (SOARES, 2013). Essa equação considera a presença de uma relação inversa entre idade e excreção diária de creatinina urinária. Com a progressão da idade, há uma diminuição da massa muscular e, por conseguinte, uma redução da excreção de creatinina diária; o mesmo ocorre na obesidade, em que o aumento do tecido adiposo acarreta em uma redução da porcentagem de massa muscular em relação à massa corpórea total e isso deriva em uma menor excreção diária de creatinina por kg de peso corporal. De acordo com Brito, Oliveira e Silva (2016), essa equação possui uma estimativa da função renal mais fidedigna que o exame de *clearance* de creatinina, porém, apresenta diversas limitações, principalmente, o fato de não corrigir para a

área de superfície corporal. Por esses diversos motivos, as diretrizes brasileiras não recomendam sua utilização.

No final dos anos 90, foi proposta uma equação pelo grupo MDRD - *Modification of Diet in Renal Disease* (SOARES, 2013). No entanto, esse modelo de equação foi desenvolvido a partir de um estudo com pacientes com DRC e não incluiu indivíduos saudáveis. Atualmente, utiliza-se mais comumente uma fórmula do MDRD abreviada: com quatro variáveis e um desempenho tão bom quanto o da equação inicial (MAGACHO *et al.*, 2012). Ela estima a TFG usando os dados de creatinina sérica, idade, raça e gênero (variável que é utilizada a fim de mitigar a diferença de massa muscular); tem melhor aplicabilidade e acurácia em pacientes idosos, posto que sua eficiência diminui quando a TFG se eleva, assim como também acontece em diferentes grupos étnicos (BRITO; OLIVEIRA; SILVA, 2016).

A sucessora da equação MDRD foi desenvolvida em 2009, a partir do estudo *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI). Nesse ensaio, foram avaliados mais de 8000 pacientes provenientes de dez diferentes estudos clínicos e observacionais; o *clearance* por radioisótopo (iotalamato) foi o exame com padrão ouro utilizado como referência. Sua validação externa incluiu um estudo com 3896 indivíduos com diferentes nacionalidades. Em estudos posteriores, as duas fórmulas foram comparadas e a mais nova obteve um melhor resultado sobre a MDRD (MOURA, 2012).

O CKD-EPI está sendo considerado o melhor método equacional para estimar a função renal pela comunidade de nefrologia, entretanto pode superestimar a TFG em pacientes com peso muito abaixo do normal e subestimar em pacientes diabéticos e obesos mórbidos. Essa equação utiliza as mesmas variáveis que a MDRD, mas demonstra acurácia e precisão superiores (BRITO; OLIVEIRA; SILVA, 2016).

Todas essas maneiras de calcular e estimar uma TFG são de suma importância para um diagnóstico precoce, já que a ausência de sintomas nos estágios iniciais da DRC é comum. Isso exige dos médicos um nível adequado de suspeita, especialmente naqueles com fatores de risco (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Na conclusão do artigo, que estudou os dados de 10 anos de um laboratório de Minas Gerais e abordou 39795 registros, Bastos *et al.* (p. 43, 2009) concluem que a prevalência de 9,6% da DRC, além de um indicador epidemiológico, demonstra um aspecto operacional alternativo para otimizar a capacidade de detecção dos casos. Os autores sugerem a inclusão do cálculo da filtração glomerular como um dado

complementar aos resultados de creatinina sérica fornecidos pelos laboratórios. Apontando que tal medida permitiria a visualização imediata da disfunção renal, estimulando uma conduta adequada para o diagnóstico e tratamento precoce.

O diagnóstico tardio da DRC influencia diretamente em seu tratamento, prognóstico e na implementação de medidas governamentais de prevenção a essa doença, sendo, assim, uma mazela presente na sociedade atual, em que a expectativa de vida da população tem se elevado. Um dos benefícios do diagnóstico em estágio inicial é a prevenção da falência renal (DALLACOSTA; DALLACOSTA; MITRUS, 2017).

Quando acontece a falência renal é necessário que uma terapia renal substitutiva seja estabelecida, já que a função renal é essencial para a manutenção da vida. Isso culmina em um desfecho de saúde grave e de alto custo econômico e social. As formas mais comuns para pacientes com doença renal crônica terminal (DRCT) são diálise ou transplante renal (MOURA, 2012).

2.1.8 Metodologia

2.1.8.1 Tipo de estudo

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

2.1.8.2 Local e período de realização

O estudo será realizado na Atenção Primária de Saúde (APS) de Marau/RS, entre novembro de 2020 e agosto de 2021.

2.1.8.3 População e amostragem

A população de estudo consiste em pacientes, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, atendidos na Atenção Primária de Saúde do município de Marau, Rio Grande do Sul.

O tamanho da amostra foi calculado de duas formas, considerando-se um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80% para ambas. O primeiro cálculo,

para identificar uma prevalência do desfecho de 50%, admitindo-se uma margem de erro de cinco pontos percentuais, resultou em 384 participantes. O segundo, para identificar a associação entre a alteração de TFG e os fatores de exposição foi realizado tendo como base uma razão de não expostos/expostos de 9:1, prevalência total do desfecho de 50%, frequência esperada do desfecho em não expostos de 45,5% e, Razão de Prevalências (RP) de 2. Assim, seriam necessários 756 participantes. Acrescentando-se a esse número 10% para fatores de confusão, a amostra necessária é de 831 participantes.

A listagem de pacientes atendidos sequencialmente no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019 será obtida, pelo acadêmico autor do projeto, através do sistema de prontuários integrado das Estratégias de Saúde da Família do município de Marau, o G-MUS – Gestão Municipal de Saúde, a partir de *login* e senha fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde para fins exclusivos de realização da pesquisa. Da listagem, serão sorteados 831 prontuários para compor a amostra probabilística.

Serão excluídos os pacientes que não apresentarem registro do resultado do exame de creatinina sérica, sexo, idade e raça no prontuário e ainda aqueles com insuficiência renal em tratamento dialítico e em acompanhamento contínuo em serviço especializado de nefrologia e pacientes em gestação.

2.1.8.4 Variáveis e coleta de dados

As variáveis a serem estudadas incluem idade, sexo, raça, peso, altura, creatinina e albumina sérica, ureia (caso um paciente possua mais de um exame laboratorial, será avaliado o resultado do mais recente), taxa de filtração glomerular, diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica e de *diabetes mellitus* (tipo 1 ou tipo 2), histórico de doença renal crônica na família, tabagismo ou histórico de tabagismo, histórico de doença do aparelho circulatório (doença coronariana, acidente vascular cerebral, doença vascular periférica, insuficiência cardíaca), encaminhamentos e tratamento de escolha.

A coleta será realizada através do G-MUS, no domicílio do acadêmico, em um espaço reservado, visando garantir o anonimato e a privacidade dos dados dos participantes. Os dados serão transcritos para a Ficha de Transcrição de Dados (Apêndice A).

2.1.8.5 Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Os dados serão duplamente digitados em banco de dados a ser criado no programa EpiData versão 3.1 (distribuição livre), para posterior análise. A análise será realizada no programa PSPP (distribuição livre), consistindo na distribuição de frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas e em medidas de dispersão e de tendência central de variáveis numéricas. Ainda, será verificada a distribuição da alteração da TFG de acordo com sexo, idade, hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus* e tabagismo ou histórico de tabagismo, por meio do teste do qui-quadrado admitindo-se erro alfa de 5%.

A TFG será estimada a partir das variáveis idade, sexo, raça e creatinina sérica, segundo a equação CKD-EPI, adaptada de Brasil (2014, p. 13):

$$\text{Taxa de filtração glomerular} = A \times (\text{Creatinina sérica} \div B)^C \times \text{Idade}^{0,993}$$

A para indivíduos negros equivale a 166 para mulheres e 163 para homens; A para indivíduos não negros equivale a 144 para mulheres e 141 para homens.

O valor de B equivale a 0,7 para mulheres e 0,9 para homens.

O valor de C equivale a -1,209 para creatinina maior que 0,7; para valores em que a creatinina é inferior ou igual a 0,7, o valor de C equivale a -0,329 para mulheres e -0,411 para homens.

2.1.8.6 Aspectos éticos

O projeto será submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP-UFFS), atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, juntamente com o termo de ciência e concordância da Secretaria Municipal de Saúde de Marau, RS. O início da coleta dos dados somente se dará após a aprovação do estudo pela Secretaria Municipal de Saúde de Marau, e posteriormente, pelo CEP-UFFS.

Será solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), levando em consideração que: se trata de um estudo transversal, com dados secundários obtidos de prontuários eletrônicos de pacientes atendidos no

período de 01/01/2019 a 31/12/2019; em alguns casos, os pacientes já vieram a óbito; o endereço e o telefone podem não estar atualizados.

Além disso, a equipe de pesquisa se compromete a manter o sigilo dos dados coletados dos prontuários eletrônicos dos pacientes por meio do Termo de Compromisso para Uso de Dados em Arquivo (Apêndice C).

Entende-se que o risco de identificação dos participantes envolve a divulgação dos dados de pacientes e com o objetivo de minimizar os riscos de quebra de sigilo, os nomes não serão transcritos. Os dados pessoais que possam servir para identificar cada paciente serão substituídos por números no momento da coleta dos dados de prontuários, de forma a proteger as informações referentes à identificação dos participantes. No caso da ocorrência do risco, a atividade geradora do mesmo será interrompida, o participante será excluído do estudo e a Secretaria de Saúde de Marau será comunicada do ocorrido.

Embora não sejam compreendidos benefícios diretos aos participantes devido à característica do estudo, haverá benefício indireto, pois, demonstrada a importância da estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica (DRC), a prática poderá ser estimulada nos atendimentos da rede de saúde, levando a uma redução de custos, no caso de tratamentos especializados, bem como da morbimortalidade decorrente da DRC.

A devolutiva ocorrerá por meio de um relatório impresso à Secretaria de Saúde de Marau, RS. Entretanto, não haverá devolutiva aos participantes da pesquisa tendo em vista a sua natureza. Os resultados serão também divulgados em eventos e/ou publicações científicas sem identificação das participantes.

O arquivo digital contendo os dados da pesquisa será manipulado em um único computador de uso pessoal e de responsabilidade da equipe de pesquisa; além disso, será protegido por senha. Após 5 anos da finalização do projeto, todos os arquivos serão excluídos de todos os espaços de armazenamento do computador. Ainda, as fichas físicas utilizadas para transcrição de dados serão armazenadas na sala dos professores da UFFS, em armário do pesquisador responsável, trancado à chave, por igual período, sendo posteriormente destruídos.

É de grande relevância buscar compreender a importância do uso de equações que estimam a TFG e por isso, o estudo consistirá em um instrumento para demonstrar a pertinência da utilização dessas equações, objetivando diagnosticar a DRC de maneira precoce.

2.1.9 Recursos

A tabela 2 explicita os possíveis recursos que serão utilizados durante a pesquisa. Sabe-se que as despesas descritas, além de eventuais dispêndios, serão de responsabilidade da equipe de pesquisa.

Tabela 2 – Recursos utilizados

Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Apontadores	2	3,50	7,00
Borrachas	5	2,00	10,00
Canetas	10	2,50	25,00
Folhas A4	500	0,05	25,00
Impressões	350	0,15	52,50
Lápis	20	2,00	40,00
Calculadora	2	30,00	60,00
Total (R\$)			219,50

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.1.10 Cronograma

Revisão de literatura: 16/11/2020 a 20/08/2021.

Apreciação Ética do Protocolo: 16/11/2020 a 28/02/2021.

Coleta de dados: 01/03/2021 a 25/05/2021.

Processamento e análise de dados: 01/03/2021 a 30/06/2021.

Redação e divulgação dos resultados: 14/06/2021 a 30/07/2021.

Elaboração e submissão de relatório final para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres humanos: 03/08/2021 a 31/08/2021.

2.1.11 Referências

ABREU, L. A. *et al.* Importância do diagnóstico precoce da Doença Renal Crônica: uma revisão de literatura. **Revista Atenas Higeia**, Passo, Minas Gerais, v. 1, n. 2, p. 19-23, jul./dez. 2019.

BASTOS, M. G.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 93-108, mar. 2011.

BASTOS, R. M. R.; BASTOS, M. G. Inserção do programa de saúde da família na prevenção da doença renal crônica. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 29, n.1 p. 32-56, mar. 2007.

BASTOS, R. M. R.; BASTOS, M. G.; RIBEIRO, L. C.; BASTOS, R. V.; TEIXEIRA, M. T. B. Prevalência da doença renal crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Brasil, v. 55, n. 1, p. 40-44, 2009.

BATISTA, L. K.C. *et al.* Manuseio da Doença Renal Crônica em Pacientes Com Hipertensão e Diabetes. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 8-14, jun. 2005.

BERNARDINO, A. Manual de cuidados pós-anestésicos II. **Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Centro Hospitalar de Leiria, Centro Hospitalar de Tondela, Viseu Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra**, Coimbra, v. 2, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.4/2038>. Acesso em 8 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no Sistema Único de Saúde**. Brasília, 2014.

BRITO, T. N. S.; OLIVEIRA, A. R. A.; DA SILVA, A. K. C. Taxa de filtração glomerular estimada em adultos: características e limitações das equações utilizadas. **RBAC**, v. 41, n. 1, p. 7-12, Rio de Janeiro, 2016.

CRESTANI, F. V. J.; RODRIGUES, A. C. Progressão da doença renal crônica: experiência ambulatorial em Santarém - Pará. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 99-106, 2013.

CURY, A. **O futuro da humanidade**. São Paulo: Editora Arqueiro, 2005, p. 64.

DALLACOSTA, F. M.; DALLACOSTA, H.; MITRUS, L. Detecção precoce de doença renal crônica em população de risco. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 1, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/48714/pdf>. Acesso em: 12 ago. 2020.

DUNCAN, L.; HEATHCOTE, J.; DJURDJEV, O.; LEVIN, A.; Screening for renal disease using serum creatinine: who are we missing? **Nephrology Dialysis Transplantation**, Europa, v. 16, n. 5, p. 1042-1046, mai. 2001.

GANSEVOORT, R. T. *et al.* Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. **The Lancet**, Reino Unido, v. 382, n. 9889, p. 339-391, 27 jul. 2013.

MAGACHO, E. J. C.; PEREIRA, A. C.; MANSUR, H. N.; BASTOS, M. G. Nomograma para Estimação da Taxa de Filtração Glomerular baseado na Fórmula CKD-EPI. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 313-315, jul./set. 2012.

MARINHO, A. W. G. B.; PENHA, A. P.; SILVA, M. T.; GALVÃO, T. F. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. **Caderno saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 379-388, jul./set. 2017

MOURA, L. **Doença Renal Crônica Terminal – uma proposta de monitoramento no Brasil**. 2012 209 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

NESS R. B.; KOOPMAN J. S.; ROBERTS M. S. Causal system modeling in chronic disease epidemiology: a proposal. **American College of Epidemiology**, v. 17, n. 7, p. 564-572, jul. 2007.

PECOITS, F. R. Diagnóstico de doença renal crônica: avaliação da função renal. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 26 n. 3, p. 4-9, ago. 2004.

PEREIRA, E. R. S. *et al.* Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 22-52, jan./mar. 2016.

SILVA, M. M. H.; BRUNE, M. F. S. S. Importância do cálculo da taxa de filtração glomerular na avaliação da função renal de adultos. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 3, p. 160-165, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). Censo 2017. **SBN informa**, v. 25, n. 114, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://arquivos.sbn.org.br/uploads/sbninforma114.pdf>. Acesso em 08 abr. 2020.

SOARES, A. A. **Ferramentas para detecção da doença renal: Valores de referência da taxa de filtração glomerular e desempenho das equações de estimativa com creatinina e cistatina C séricas em indivíduos saudáveis**. 2013 86 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas: Endocrinologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

THOMÉ, F. S.; SESSO, R. C.; LOPES, A. A.; LUGON, J. R.; MARTINS, C. T. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2017. **Braz. J. Nephrol.**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 208-214, jun. 2019.

2.1.12 Apêndices

APENDICE A – FICHA DE TRANSCRIÇÃO DE DADOS

FICHA DE TRANSCRIÇÃO DE DADOS

Sexo:	(1) Masculino	(2) Feminino
Idade:		
Data do atendimento:	___/___/___	
Creatinina sérica:	_____ mg/dL	Data do exame: ___/___/___
TFG prontuário:	(1) sim	(2) não
TFG estimada:		
Peso:	_____ quilogramas	
Altura:	_____ centímetros	
Raça:	(1) Branco	(2) Negro
Fatores de risco:	(1) <i>Diabetes mellitus</i> tipo 1	(6) Histórico de DRC
	(2) <i>Diabetes mellitus</i> tipo 2	(7) Idade avançada (>60 anos)
	(3) Dislipidemia	(8) Obesidade (IMC >30 kg/m ²)
	(4) Hipertensão arterial sistêmica	(9) Tabagismo ou histórico de tabagismo
	(5) História de doença do aparelho circulatório	
Medicações em uso:		
Ureia sérica:	_____ mg/dL	
Albumina:	_____ mg/dL	
Conduta:	(1) Acompanhamento periódico ambulatorial	
	(2) Encaminhamento ao serviço de nefrologia	
	(3) Exames de imagem	
	(4) Exames laboratoriais	

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Solicitação de dispensa

A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA RENAL CRÔNICA

Esta pesquisa será desenvolvida pelo acadêmico André Clauss Rambo, discente da graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo/RS, sob orientação do Professor Me. Darlan Martins Lara, coorientação da Professora Dra. Ivana Loraine Lindemann e da Professora Ma. Maríndia Biffi.

O objetivo central do estudo é demonstrar a importância de utilizar os cálculos de estimativa da função renal a fim de obter um diagnóstico precoce de doença renal crônica (DRC), para não apenas tratar precocemente os pacientes, mas também para postergar ou até evitar agravos da doença.

A população de estudo consiste em pacientes, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, atendidos na Atenção Primária de Saúde do município de Marau, Rio Grande do Sul (RS). O tamanho da amostra foi calculado de duas formas, considerando-se um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80% para ambas. O primeiro cálculo, para identificar uma prevalência do desfecho de 50%, admitindo-se uma margem de erro de cinco pontos percentuais, resultou em 384 participantes. O segundo, para identificar a associação entre a alteração de TFG e os fatores de exposição foi realizado tendo como base uma razão de não expostos/expostos de 9:1, prevalência total do desfecho de 50%, frequência esperada do desfecho em não expostos de 45,5% e Razão de Prevalências (RP) de 2. Assim, seriam necessários 756 participantes. Acrescentando-se a esse número 10% para fatores de confusão, a amostra necessária é de 831 participantes.

A listagem de pacientes atendidos sequencialmente no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019 será obtida, pelo acadêmico autor do projeto, através do sistema de prontuários integrado das Estratégias de Saúde da Família do município de Marau, o G-MUS – Gestão Municipal de Saúde, a partir de *login* e senha fornecidos

pela Secretaria Municipal de Saúde para fins exclusivos de realização da pesquisa. Da listagem, serão sorteados 831 prontuários para compor a amostra probabilística.

Serão excluídos os pacientes que não apresentarem registro do resultado do exame de creatinina sérica, sexo, idade e raça no prontuário e ainda aqueles com insuficiência renal em tratamento dialítico e em acompanhamento contínuo em serviço especializado de nefrologia e pacientes em gestação.

As variáveis a serem estudadas incluem idade, sexo, raça, peso, altura, creatinina e albumina sérica, ureia (caso um paciente possua mais de um exame laboratorial, será avaliado o resultado do mais recente), taxa de filtração glomerular, diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica e *diabetes mellitus* (tipo 1 ou tipo 2), histórico de DRC na família, tabagismo ou histórico de tabagismo, histórico de doença do aparelho circulatório (doença coronariana, acidente vascular cerebral, doença vascular periférica, insuficiência cardíaca), encaminhamentos e tratamento de escolha.

A coleta será realizada através do G-MUS, no domicílio do acadêmico, em um espaço reservado, visando garantir o anonimato e a privacidade dos dados dos participantes. Os dados serão transcritos para a Ficha de Transcrição de Dados.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações obtidas, não sendo divulgados em momento algum nome ou dados particulares que possam servir para identificação dos pacientes participantes da pesquisa.

Entende-se que o risco de identificação dos participantes envolve a divulgação dos dados de pacientes e com o objetivo de minimizar os riscos de quebra de sigilo, os nomes não serão transcritos. Os dados pessoais que possam servir para identificar cada paciente serão substituídos por números no momento da coleta dos dados de prontuários, de forma a proteger as informações referentes à identificação dos participantes. No caso da ocorrência do risco, a atividade geradora do mesmo será interrompida e o participante será excluído do estudo.

Embora não sejam compreendidos benefícios diretos aos participantes devido à característica do estudo, haverá benefício indireto, pois, demonstrada a importância da estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica (DRC), a prática poderá ser estimulada nos atendimentos da rede de saúde, levando a uma redução de custos ao sistema de saúde no caso de tratamentos especializados, bem como da morbimortalidade decorrente da DRC.

A devolutiva ocorrerá por meio de um relatório impresso à Secretaria de Saúde de Marau, RS. Entretanto, não haverá devolutiva aos participantes que tiveram seus dados envolvidos na pesquisa tendo em vista a sua natureza. Os resultados serão também divulgados em eventos e/ou publicações científicas sem identificação das participantes.

O arquivo digital contendo os dados da pesquisa será manipulado em um único computador de uso pessoal e de responsabilidade da equipe de pesquisa; além disso, será protegido por senha. Após 5 anos da finalização do projeto, todos os arquivos serão excluídos de todos os espaços de armazenamento do computador. Ainda, as fichas físicas utilizadas para transcrição de dados serão armazenadas na sala dos professores da UFFS, em armário da pesquisadora responsável, trancado à chave, por igual período, sendo posteriormente destruídos.

É de grande relevância buscar compreender a importância do uso de equações que estimam a TFG e por isso, o estudo consistirá em um instrumento para demonstrar a pertinência da utilização dessas equações, objetivando diagnosticar a DRC de maneira precoce.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelas justificativas:

- A. Se trata de um estudo transversal, com dados secundários obtidos de prontuários eletrônicos de pacientes atendidos no período de 01/01/2019 a 31/12/2019;
- B. Em alguns casos, os pacientes já vieram a óbito;
- C. O endereço e o telefone podem não estar atualizados.

Passo Fundo, ____ de _____ de 2020

Nome completo e legível do pesquisador responsável:

Assinatura do Pesquisador Responsável

Darlan Martins Lara

APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO**TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO**

Título do projeto: **A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA RENAL CRÔNICA**

Pesquisador Responsável: DARLAN MARTINS LARA

O(s) pesquisador(es) do projeto acima identificado(s) assume(m) o compromisso de:

1. Preservar a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados;
2. Que as informações utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão;
3. Que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o participante da pesquisa.
4. Que os pesquisadores só poderão fazer uso do material de coleta de dados (prontuários) da base nas dependências da Instituição Pesquisada, sendo absolutamente vedada a saída de arquivos ou prontuários, sob qualquer forma, das dependências da Instituição.
5. Que serão respeitadas todas as normas da Resolução 466/12 e suas complementares na execução deste projeto.

Passo Fundo, _____ de _____ de _____.

Darlan Martins Lara
Orientador do projeto

Ivana Loraine Lindemann
Coorientadora do projeto

Maríndia Biffi
Coorientadora do projeto

André Clauss Rambo
Orientando do projeto

2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

2.2.1 Apresentação

Este relatório lista as atividades desenvolvidas no decorrer da quinta e sexta fase, durante os componentes curriculares Trabalho de Curso I e Trabalho de curso II, respectivamente.

2.2.2 Desenvolvimento

Este projeto começou a ser elaborado no primeiro semestre de 2020, quando o professor mestre Darlan Martins Lara aceitou o convite do acadêmico André Clauss Rambo para orientá-lo. Inicialmente, a ideia dos pesquisadores era de coletar dados de prontuários de pacientes atendidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Carazinho, RS, porém, devido à logística, optou-se em realizar a coleta de dados nos ambulatórios de prática do *campus* de Passo Fundo da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

Logo em seguida, a professora doutora Ivana Loraine Lindemann foi convidada para ser coorientadora do projeto, o que trouxe inúmeras inovações ao estudo, as quais foram discutidas entre os pesquisadores e uma delas se mostrou a melhor escolha. A ideia se baseou na prerrogativa de retornar ao conceito inicial da pesquisa, que era de coletar os dados de UBS. Para aperfeiçoar ainda mais o projeto, a professora mestra Maríndia Biffi foi convidada para ser coorientadora, tendo em vista que é médica de Saúde e Comunidade e atua em atenção primária. Optou-se, dessa forma, que a coleta fosse realizada no município de Marau, RS, visto que a logística dos dados computados eletronicamente se mostrou mais adequada no momento de pandemia ocasionado pelo novo coronavírus.

Após a conclusão do projeto de pesquisa, houve o encaminhamento do mesmo, em 2 de novembro de 2020, à Secretaria de Saúde de Marau, obtendo a aprovação do projeto a partir do Termo de Ciência e Concordância (anexo A), assinado em novembro de 2020.

Posteriormente, o projeto foi submetido à Plataforma Brasil, em 19 de novembro de 2020, para apreciação ética. Logo após, em 20 de novembro de 2020, foi liberado um parecer com pendência documental relacionada a ausência de data

no Termo de Ciência e Concordância. A pendência foi logo corrigida, com nova submissão em 22 de novembro de 2020.

O primeiro parecer consubstanciado (anexo B) foi liberado em 8 de dezembro de 2020, no qual foi apontado uma pendência no campo riscos do projeto; isso foi prontamente corrigido, seguindo as orientações do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP-UFFS). Após a correção, o projeto foi submetido novamente ao CEP-UFFS no dia 11 de dezembro de 2020, recebendo a aprovação a partir do novo parecer consubstanciado (anexo C) em 19 de dezembro de 2020.

A ficha de transcrição de dados (apêndice A) foi alterada após uma reunião com a equipe de pesquisa, pois foi verificado que as mudanças facilitariam a coleta de dados, bem como a inserção das informações no *software* EpiData. Após todos os ajustes, a coleta de dados foi iniciada, durante um treinamento, no dia 15 de janeiro de 2021.

2.2.2.2 Seleção e treinamento dos voluntários

Foram selecionados 6 acadêmicos do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Passo Fundo, de maneira aleatória, entre os que demonstraram interesse em ser voluntários na coleta de dados de projetos de pesquisa.

Foi realizado um treinamento com os participantes da pesquisa no dia 15 de janeiro de 2021, com a presença da coorientadora Dra. Ivana Loraine Lindemann. O treinamento compreendeu uma abordagem geral sobre todas as particularidades do estudo, bem como discussão geral acerca do projeto, orientações sobre a tabela de dados, guia prático de acesso ao sistema de Marau (G-MUS) e orientações sobre o preenchimento dos dados no *software* utilizado. Além disso, foi aberto um espaço para tirar dúvidas.

Durante o treinamento, também foi realizado o preenchimento de duas fichas de dados, de maneira a orientar, de modo prático, como fazê-lo. Posteriormente a isso, o acadêmico André Clauss Rambo se disponibilizou a tirar dúvidas dos participantes em qualquer horário do dia por meio do seu contato pessoal.

2.2.2.3 Logística da coleta de dados

Após a aprovação do projeto pelo CEP-UFFS, no dia 19 de dezembro de 2020, foi solicitado à Secretaria de Saúde de Marau um meio de acesso à plataforma G-MUS, que prontamente providenciou um cadastro com acesso aos prontuários de toda a rede municipal de saúde.

Com esse acesso, foi possível filtrar os atendimentos realizados por médicos de ESF no período de 1 de janeiro de 2019 à 31 de dezembro de 2019 e gerar uma lista no formato XPS (*XML Paper Specification*) contendo a totalidade desses atendimentos. Após isso, foram retirados todos os dados duplicados, permanecendo apenas um único código por paciente. Isso possibilitou ordená-los, de maneira aleatória, em uma lista.

A lista contém 18.611 códigos de pacientes que foram atendidos no período supracitado. O prontuário desses pacientes foi avaliado, em ordem crescente, até incluir dados de 831 pacientes no estudo. O código do paciente foi utilizado para identificá-lo; nenhum nome foi transcrito, a fim de preservar o sigilo dos dados.

Todos os arquivos gerados foram armazenados em uma pasta protegida por senha no computador pessoal de uso dos pesquisadores. Passados 5 anos da conclusão deste estudo, todos os arquivos serão permanentemente excluídos.

2.2.2.5 Período da coleta de dados

A coleta de dados começou a ser realizada no dia 15 de janeiro de 2021, durante um guia prático, que foi realizado como forma de treinamento aos participantes do projeto de pesquisa.

O encerramento da coleta de dados ocorreu no dia 4 de abril de 2021. Foram estudados 2.885 prontuários e selecionados 83 que correspondem aos critérios de inclusão. Os 2.048 prontuários foram excluídos por diversos motivos. São eles:

- Pacientes menores de 18 anos;
- Pacientes que possuíam o resultado do exame de creatinina, mas estavam em gestação;
- Pacientes que não possuíam o resultado do exame de creatinina no período estudado;
- Pacientes que não possuíam o registro de raça no prontuário.

2.2.2.7 Controle de qualidade dos dados

Devido aos impedimentos da pandemia pelo Coronavírus, a forma como foi elaborado o controle de dados teve de ser alterada. Oferecer as fichas de coleta impressas, bem como a lista de pacientes não foi possível, visto que os acadêmicos colaboradores na coleta da pesquisa tiveram aulas na modalidade *on-line* e não presencial, como havia sido previsto, por esse motivo alguns deles não estavam presentes na cidade de Passo Fundo. Dessa forma, ao invés dos dados serem transcritos para uma tabela física, de papel, eles foram transcritos para uma tabela *on-line*, no *software* EpiData. Assim, cada participante da pesquisa buscou os dados na plataforma G-MUS e os transcreveu para essa tabela.

Com o objetivo de buscar o controle de qualidade dos dados, foi realizada uma verificação do preenchimento de 15% das fichas de coleta, ordenadas de maneira aleatória, no qual não foram encontradas falhas de coleta.

2.2.3 Considerações finais

Logo após a finalização do banco de dados, fazendo uso do EpiData, os arquivos .REC foram reunidos e transformados em formato .xlsx e, posteriormente, para um formato compatível com o software gratuito PSPP (versão 1.3). Dessa forma, durante o mês de abril de 2021, foram realizadas, neste programa, as análises estatísticas com o auxílio do professor orientador e das professoras coorientadoras; buscou-se contemplar a análise das variáveis coletadas, ambicionando alcançar os objetivos propostos no estudo. Por fim, com o estudo dos dados coletados, iniciou-se a elaboração do texto com os resultados obtidos para posterior submissão à revista.

Com o término da coleta de dados, conclusão da análise dos dados no mês de maio de 2021, os resultados estavam prontos para serem expressados. Em decisão realizada em conjunto com a equipe de pesquisa, após analisar o tema e a contemplação dos objetivos propostos deste estudo, o *Jornal Brasileiro de Nefrologia* foi escolhido para posterior submissão do artigo científico. Dessa forma, o artigo foi redigido de acordo com suas normas estabelecidas.

2.2.4 APÊNDICES

APENDICE A – FICHA DE TRANSCRIÇÃO DE DADOS MODIFICADA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – CAMPUS PASSO FUNDO

Projeto de pesquisa:

Acadêmico: André Clauss Rambo

Orientador: Darlan Martins Lara

Email: andrecrambo@hotmail.com

Número	Número do questionário	NQS__ _ _ _ _
Código	Código do paciente	CDG __ _ _ _ _
Sexo:	(1) Masculino (2) Feminino	SEXO __
Data de nascimento:		NASC __/__/__
Raça:	(1) Branco (2) Negro	RACA __
Data do atendimento:	___/___/___	DATAA __/__/__
Creatinina sérica:	_____ mg/dL	CRS __, __ __
Ureia sérica:	_____ mg/dL	UREIA __ __ __
Data do exame:		DATAE __/__/__
TFG prontuário:	(1) sim (2) não	TFGP __
Peso:		PESO __ __
	<i>Diabetes mellitus</i> tipo 1 (1) sim (2) não	DM1 __
	<i>Diabetes mellitus</i> tipo 2 (1) sim (2) não	DM2 __
	Dislipidemia (1) sim (2) não	DISL __
	Hipertensão arterial sistêmica (1) sim (2) não	HAS __
Fatores de risco:	História de doença do aparelho circulatório (1) sim (2) não	HDAC __
	Histórico de DRC (1) sim (2) não	HDRC __
	Idade avançada (>60 anos) (1) sim (2) não	IAV __
	Obesidade (IMC>30) (1) sim (2) não	OBES __
	Tabagismo ou histórico de tabagismo (1) sim (2) não	TABAG __
Conduta:	Acompanhamento periódico ambulatorial (1) sim (2) não	ACOMP __
	Encaminhamento ao serviço de nefrologia (1) sim (2) não	ENC __

Medicações em uso:

2.2.5 ANEXOS

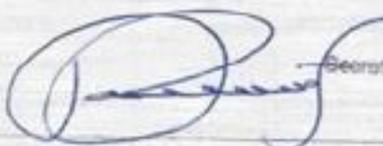
ANEXO A – TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CURSO DE MEDICINA – CAMPUS PASSO FUNDO - RS

TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA

Com o objetivo de atender às exigências para obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, o representante legal da Secretaria de Saúde do Município de Marau - RS, envolvida no projeto de pesquisa intitulado *A importância do uso de cálculos de estimativa da taxa de filtração glomerular para um diagnóstico precoce de doença renal crônica*, declara estar ciente e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, salientando que os pesquisadores deverão cumprir os termos da resolução 446/12 do Conselho Nacional de Saúde e as demais legislações vigentes.


Douglas Kurtz
Secretário Municipal de Saúde
PM. Marau/RS

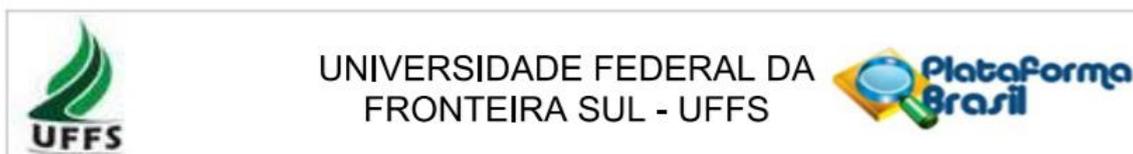
Representante Secretaria de Saúde do Município de Marau – RS
Secretário de Saúde – Douglas Kurtz


Darlan Martins Lara
Nefrologia e Clínica Médica
CRM 20.487

Prof.º Me: Darlan Martins Lara
Pesquisador Responsável

Passo Fundo, 20 de março de 2020

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO VERSÃO 1



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMAÇÃO DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA

Pesquisador: Darlan Martins Lara

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 40414720.7.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.447.986

Apresentação do Projeto:

TRANSCRIÇÃO – RESUMO

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico que objetiva demonstrar a importância da utilização de equações que estimam a taxa de filtração glomerular (TFG). Os dados serão obtidos por meio de prontuários eletrônicos de uma amostra aleatória (n=831) de pacientes maiores de 18 anos atendidos na Atenção Primária à Saúde do município de Marau, Rio Grande do Sul, no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019. Serão coletados dados sociodemográficos, sobre comportamento em saúde, resultados de exames laboratoriais, de diagnóstico de doenças e condutas médicas. O estudo permitirá observar a relevância de não apenas requisitar o exame laboratorial de creatinina sérica, mas, também, de se calcular a TFG por meio dessas equações, objetivando diagnosticar precocemente a doença renal crônica (DRC).

COMENTÁRIOS:

Adequado

Objetivo da Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO – HIPÓTESE:

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

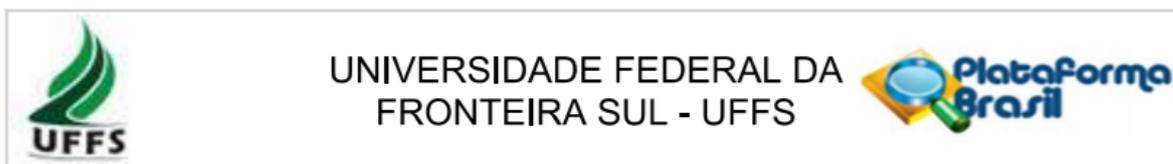
CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4.447.986

Dos pacientes com creatinina sérica dentro dos limites da normalidade, 10% apresentarão uma TFG diminuída. • É possível realizar uma detecção precoce de doença renal crônica com fórmulas matemáticas que utilizam dados laboratoriais e do prontuário do paciente, pois são capazes de revelar alterações na estimativa da TFG. • A TFG diminuída será mais frequente entre homens e pacientes acima de 60 anos. • Cerca de 30% dos pacientes são subdiagnosticados com DRC pelo uso isolado da creatinina sérica. • Os fatores de risco mais prevalentes para TFG alterada incluem diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, idade acima de 60 anos e histórico de tabagismo. • Na maior parte dos prontuários não consta a estimativa da TFG. • Nas fases iniciais da alteração da TFG, não são visualizadas alterações da ureia e da albumina sérica. • Visto que a TFG não foi estimada na maior parte dos casos, muitos seguimentos não foram adequados.

HIPÓTESE – COMENTÁRIOS:

Adequada

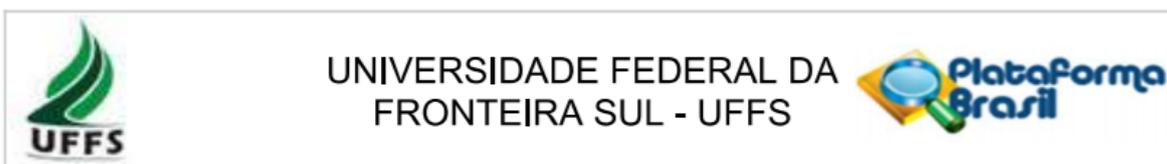
TRANSCRIÇÃO – OBJETIVOS:

Objetivo Primário: Demonstrar a importância da utilização de cálculos que estimam a taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica. Objetivo Secundário: • Estimar a disparidade diagnóstica entre os dados de creatinina sérica e os resultados da TFG em relação à doença renal crônica. • Demonstrar a possibilidade de obter uma detecção precoce da doença renal crônica (DRC) com fórmulas matemáticas que utilizem dados laboratoriais e do prontuário do paciente. • Determinar o sexo e a faixa etária de pacientes que mais apresentam a TFG alterada. • Identificar a porcentagem de pacientes subdiagnosticados com DRC. • Determinar os fatores de risco mais prevalentes em pacientes com TFG alterada. • Verificar a prevalência de pacientes que não tiveram sua TFG estimada. • Identificar se a ureia e albumina sérica sempre se alteram em conjunto com a alteração da TFG. • Descrever a porcentagem de pacientes que não tiveram seu seguimento da maneira adequada.

OBJETIVO PRIMÁRIO – COMENTÁRIOS:

Adequado

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: 4.447.986

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS – COMENTÁRIOS:

Adequados

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

TRANSCRIÇÃO – RISCOS:

Riscos: Entende-se que o risco de identificação dos participantes envolve a divulgação dos dados de pacientes e com o objetivo de minimizar os riscos de quebra de sigilo, os nomes não serão transcritos. Os dados pessoais que possam servir para identificar cada paciente serão substituídos por números no momento da coleta dos dados de prontuários, de forma a proteger as informações referentes à identificação dos participantes. No caso da ocorrência do risco, a atividade geradora do mesmo será interrompida e o participante será excluído do estudo.

RISCOS – COMENTÁRIOS:

O pesquisador cita como medida a ser tomada caso o risco venha a ocorrer: “a atividade geradora do mesmo será interrompida e o participante será excluído do estudo”, considerando que a pesquisa poderá ser interrompida ressaltamos a importância em informar a instituição da situação e as razões que levaram a interrupção.

TRANSCRIÇÃO – BENEFÍCIOS:

Embora não sejam compreendidos benefícios diretos aos participantes devido à característica do estudo, haverá benefício indireto, pois, demonstrada a importância da estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica (DRC), a prática poderá ser estimulada nos atendimentos da rede de saúde, levando a uma redução de custos, no caso de tratamentos especializados, bem como da morbimortalidade decorrente da DRC

BENEFÍCIOS – COMENTÁRIOS:

Adequados

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

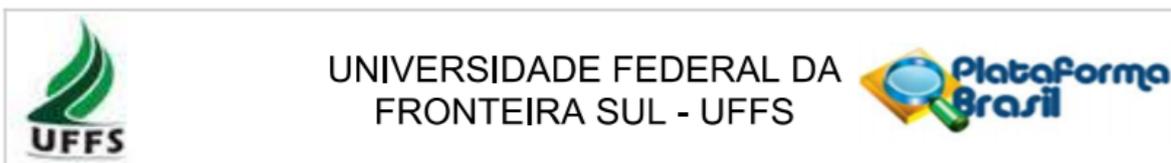
CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4.447.986

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO – DESENHO:

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, descritivo e analítico. O estudo será realizado na Atenção Primária de Saúde (APS) de Marau/RS, entre novembro de 2020 e agosto de 2021. A população de estudo consiste em pacientes, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, atendidos na Atenção Primária de Saúde do município de Marau, Rio Grande do Sul. O tamanho da amostra foi calculado de duas formas, considerando-se um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80% para ambas. O primeiro cálculo, para identificar uma prevalência do desfecho de 50%, admitindo-se uma margem de erro de cinco pontos percentuais, resultou em 384 participantes. O segundo, para identificar a associação entre a alteração de TFG e os fatores de exposição foi realizado tendo como base uma razão de não expostos/expostos de 9:1, prevalência total do desfecho de 50%, frequência esperada do desfecho em não expostos de 45,5% e Razão de Prevalências (RP) de 2. Assim, seriam necessários 756 participantes. Acrescentando-se a esse número 10% para fatores de confusão, a amostra necessária é de 831 participantes. A listagem de pacientes atendidos sequencialmente no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019 será obtida, pelo acadêmico autor do projeto, através do sistema de prontuários integrado das Estratégias de Saúde da Família do município de Marau, o G-MUS – Gestão Municipal de Saúde, a partir de login e senha fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde para fins exclusivos de realização da pesquisa. Da listagem, serão sorteados 831 prontuários para compor a amostra probabilística.

TRANSCRIÇÃO – METODOLOGIA PROPOSTA:

As variáveis a serem estudadas incluem idade, sexo, raça, peso, altura, creatinina e albumina sérica, ureia (caso um paciente possua mais de um exame laboratorial, será avaliado o resultado do mais recente), taxa de filtração glomerular, diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica e de diabetes mellitus (tipo 1 ou tipo 2), histórico de doença renal crônica na família, tabagismo ou histórico de tabagismo, histórico de doença do aparelho circulatório (doença coronariana, acidente vascular cerebral, doença vascular periférica, insuficiência cardíaca), encaminhamentos e tratamento de escolha. A coleta será realizada através do G-MUS, no domicílio do acadêmico, em um espaço reservado, visando garantir o anonimato e a privacidade dos dados dos participantes. Os dados serão transcritos para a Ficha de Transcrição de Dados (Apêndice A). O projeto será submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP -UFFS),

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



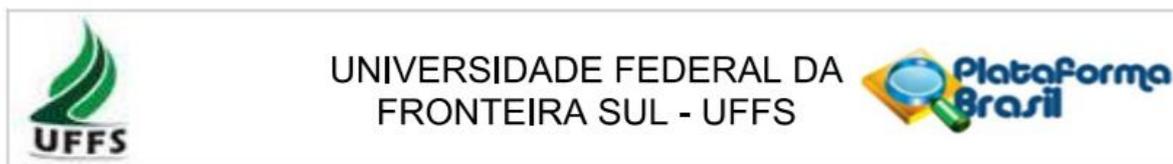
Continuação do Parecer: 4.447.986

atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, juntamente com o termo de ciência e concordância da Secretaria Municipal de Saúde de Marau, RS. O início da coleta dos dados somente se dará após a aprovação do estudo pela Secretaria Municipal de Saúde de Marau, e posteriormente, pelo CEP-UFFS. Será solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), levando em consideração que: se trata de um estudo transversal, com dados secundários obtidos de prontuários eletrônicos de pacientes atendidos no período de 01/01/2019 a 31/12/2019; em alguns casos, os pacientes já vieram a óbito; o endereço e o telefone podem não estar atualizados. Além disso, a equipe de pesquisa se compromete a manter o sigilo dos dados coletados dos prontuários eletrônicos dos pacientes por meio do Termo de Compromisso para Uso de Dados em Arquivo (Apêndice C). A devolutiva ocorrerá por meio de um relatório impresso à Secretaria de Saúde de Marau, RS. Entretanto, não haverá devolutiva aos participantes da pesquisa tendo em vista a sua natureza. Os resultados serão também divulgados em eventos e/ou publicações científicas sem identificação das participantes. O arquivo digital contendo os dados da pesquisa será manipulado em um único computador de uso pessoal e de responsabilidade da equipe de pesquisa; além disso, será protegido por senha. Após 5 anos da finalização do projeto, todos os arquivos serão excluídos de todos os espaços de armazenamento do computador. Ainda, as fichas físicas utilizadas para transcrição de dados serão armazenadas na sala dos professores da UFFS, em armário do pesquisador responsável, trancado à chave, por igual período, sendo posteriormente destruídos. É de grande relevância buscar compreender a importância do uso de equações que estimam a TFG e por isso, o estudo consistirá em um instrumento para demonstrar a pertinência da utilização dessas equações, objetivando diagnosticar a DRC de maneira precoce

DESENHO e METODOLOGIA PROPOSTA – COMENTÁRIOS:

Adequados

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: 4.447.986

TRANSCRIÇÃO – CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Serão excluídos os pacientes que não apresentarem registro do resultado do exame de creatinina sérica, sexo, idade e raça no prontuário e ainda aqueles com insuficiência renal em tratamento dialítico e em acompanhamento contínuo em serviço especializado de nefrologia e pacientes em gestação.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO – COMENTÁRIOS:

Adequados

TRANSCRIÇÃO – METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

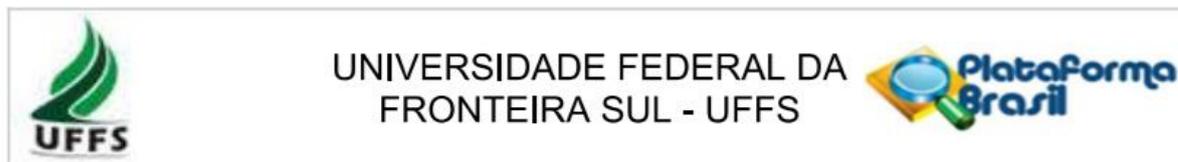
Os dados serão duplamente digitados em banco de dados a ser criado no programa EpiData versão 3.1 (distribuição livre), para posterior análise. A análise será realizada no programa PSPP (distribuição livre), consistindo na distribuição de frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas e em medidas de dispersão e de tendência central de variáveis numéricas. Ainda, será verificada a distribuição da alteração da TFG de acordo com sexo, idade, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e tabagismo ou histórico de tabagismo, por meio do teste do qui-quadrado admitindo-se erro alfa de 5%. A TFG será estimada a partir das variáveis idade, sexo, raça e creatinina sérica, segundo a equação CKD-EPI, adaptada de Brasil (2014, p. 13): "Taxa de filtração glomerular = $A \times ("Creatinina\ sérica \div B")^C \times "Idade"$ ^"0,993"A para indivíduos negros equivale a 166 para mulheres e 163 para homens; A para indivíduos não negros equivale a 144 para mulheres e 141 para homens.

O valor de B equivale a 0,7 para mulheres e 0,9 para homens. O valor de C equivale a -1,209 para creatinina maior que 0,7; para valores em que a creatinina é inferior ou igual a 0,7, o valor de C equivale a -0,329 para mulheres e -0,411 para homens.

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS – COMENTÁRIOS:

Adequada

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: 4.447.986

TRANSCRIÇÃO – DESFECHOS

Diagnóstico precoce de doença renal crônica por meio de cálculos que estimam a taxa de filtração glomerular (TFG).

DESFECHOS – COMENTÁRIOS:

Adequado

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Período previsto para coleta de dados – 01/03/2021

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO – COMENTÁRIOS:

Adequado

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

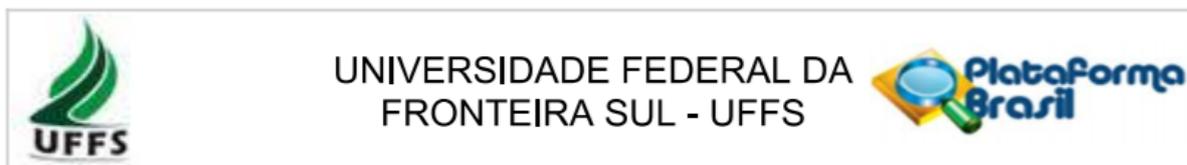
FOLHA DE ROSTO:

Adequado

TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido (para maiores de 18 anos), e/ou Termo de assentimento (para menores de 18 anos), e/ou Termo de consentimento livre e esclarecido para os pais ou responsáveis:

Propõe dispensa de TCLE, justificativa estão inserida na Plataforma Brasil e o pesquisador insere o termo de dispensa separadamente de forma adequada.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3° 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: 4.447.986

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ONDE SERÃO COLETADOS OS DADOS:

Adequada

TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO (por exemplo: prontuários):

Adequada. Todos os integrantes da equipe da pesquisa assinam.

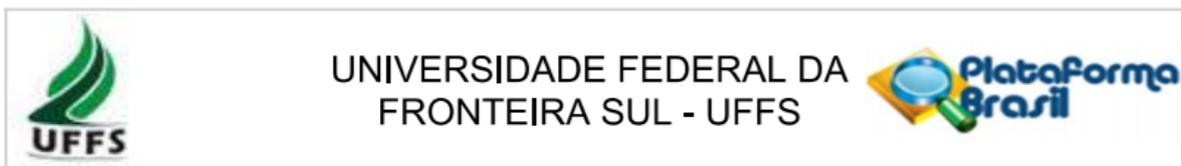
JUSTIFICATIVA PARA A NÃO-OBTENÇÃO (OU DISPENSA) DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

Adequado

Recomendações:

Considerando a atual pandemia do novo coronavírus, e os impactos imensuráveis da COVID-19 (Coronavirus Disease) na vida e rotina dos/as Brasileiros/as, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) recomenda cautela ao/à pesquisador/a responsável e à sua equipe de pesquisa, de modo que atentem rigorosamente ao cumprimento das orientações amplamente divulgadas pelos órgãos oficiais de saúde (Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde). Durante todo o desenvolvimento de sua pesquisa, sobretudo em etapas como a coleta de dados/entrada em campo e devolutiva dos resultados aos/às participantes, deve-se evitar contato físico próximo aos/às participantes e/ou aglomerações de qualquer ordem, para minimizar a elevada transmissibilidade desse vírus, bem como todos os demais impactos nos serviços de saúde e na morbimortalidade da população. Sendo assim, sugerimos que as etapas da pesquisa que envolvam estratégias interativas presenciais, que possam gerar aglomerações, e/ou que não estejam cuidadosamente alinhadas às orientações mais atuais de enfrentamento da pandemia, sejam adiadas para um momento oportuno. Por conseguinte, lembramos que para além da situação pandêmica atual, continua sendo responsabilidade ética do/a pesquisador/a e equipe de pesquisa zelar em todas as etapas pela integridade física dos/as participantes/as, não os/as expondo a riscos evitáveis e/ou não previstos em protocolo devidamente aprovado pelo sistema CEP/CONEP.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3° 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: 4.447.986

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Para completa adequação do protocolo de pesquisa à legislação vigente, o/a pesquisador/a DEVERÁ atender as pendências listadas pelo CEP neste parecer. Tais respostas deverão ser apresentadas ao CEP obrigatoriamente em carta de pendências a ser anexada à Plataforma Brasil como 'Outros', contendo a sinalização de onde foram modificadas as pendências emitidas, como também inseridas/corrigidas nos documentos a serem novamente anexados, inclusive nos respectivos campos desta Plataforma para que o sistema possa gerar o documento 'informações básicas do projeto' com as adequações. Não se deve deletar nenhuma informação dos campos da Plataforma Brasil (que não for solicitado aqui), tampouco excluir documentos já inseridos (mesmo que inadequados), apenas inserir/modificar o que solicitado neste parecer (se necessário, pode ser utilizado o campo da Plataforma Brasil "Outras informações a critério do pesquisador" para responder as pendências, já que não pode ser deletado nenhum conteúdo já analisado pelo CEP). Isto é, você pode inserir novos conteúdos nos campos da Plataforma Brasil e novos documentos (corrigidos ou inéditos, apedido do CEP), desde que seja para atender às pendências deste parecer, ou seja, não se deve modificar o conteúdo por conta própria sem estar assim atendendo às pendências desse parecer, estritamente:

RISCOS:

1. Inserir no campo riscos a indicação de aviso à instituição em que a pesquisa será realizada caso o risco previsto venha a ocorrer.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

Leia atentamente todo o "Parecer Consubstanciado".

Após a análise do seu projeto pelo Colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, foi deliberado que a proposta será mantida Pendente, mas sua análise poderá ser realizada na modalidade "ad referendum". Esta decisão se deve ao fato da necessidade de correções ou complementações apresentadas no Parecer Consubstanciado do CEP, mas que por se tratarem de alterações consideradas simples, o protocolo poderá ser avaliado "ad referendum", não precisando aguardar até a próxima reunião.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

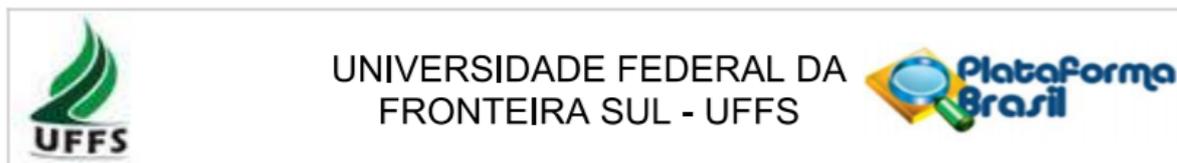
CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4.447.986

Para que o seu projeto não continue em Pendência, o(a) pesquisador(a) deverá efetuar as alterações solicitadas pelo CEP.

No campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações" estão listadas de forma objetiva as pendências que devem ser alteradas ou explicadas. Estas alterações devem estar numeradas na mesma sequência das pendências no Parecer Consubstanciado do CEP e apresentadas de forma objetiva como um documento em anexo na Plataforma Brasil ("outros documentos").

Caso o pesquisador discorde de alguma(s) recomendação(ões) solicitada(s), responda a questão da mesma forma que as outras, identificando-a na carta de resposta às pendências do CEP e justifique os motivos da sua discordância, sob pena de ter o seu projeto arquivado - vide artigo X.3.8 da resolução 466 de 12/12/2012 e Normativa 001/2013 item 2.2.E e F.

Para reavaliação devem ser reenviados todos os documentos do Protocolo de Pesquisa nos quais foram solicitadas alterações (Por exemplo: Projeto, TCLE, termo de Concordância, Termo de uso de imagem, termo de Assentimento). Não é necessário alterar o FUP ou TCC.

As respostas às pendências devem ser enviadas no prazo máximo de 30 dias, para que o projeto não seja RETIRADO. Caso seja necessário um prazo maior para adequação, o(a) pesquisador(a) deve enviar um e-mail à secretaria do CEP antes do término deste prazo.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a "central de suporte" da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Bom trabalho!

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1661491.pdf	22/11/2020 16:56:50		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.pdf	22/11/2020 16:54:57	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

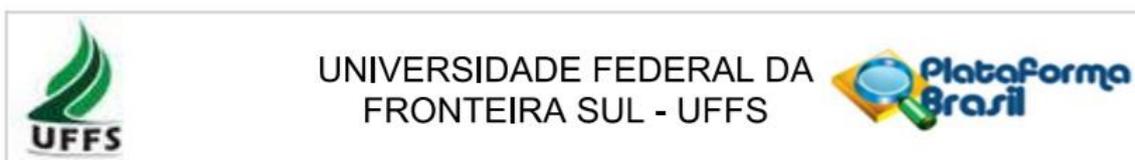
CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4,447,986

Outros	Termoassinado.pdf	22/11/2020 16:28:40	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.docx	22/11/2020 16:28:09	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	19/11/2020 16:26:53	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Outros	TCUDassinado.pdf	10/11/2020 10:42:49	Darlan Martins Lara	Aceito
Outros	Fichadedados.docx	10/11/2020 10:42:16	Darlan Martins Lara	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

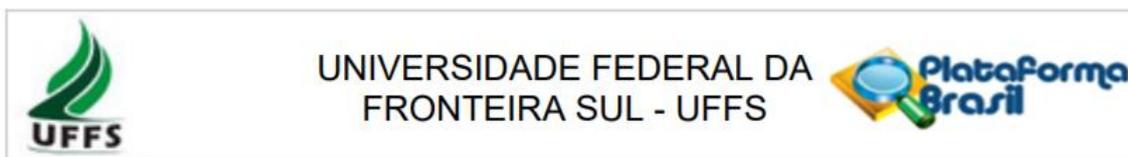
Não

CHAPECO, 08 de Dezembro 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:** cep.uffs@uffs.edu.br

ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO VERSÃO 2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMAÇÃO DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA

Pesquisador: Darlan Martins Lara

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40414720.7.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.477.176

Apresentação do Projeto:

Trata de encaminhamento de resposta à uma pendência que havia permanecido, conforme parecer do CEP/UFFS nº 4.447.986

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Demonstrar a importância da utilização de cálculos que estimam a taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica. **Objetivo Secundário:**

- Estimar a disparidade diagnóstica entre os dados de creatinina sérica e os resultados da TFG em relação à doença renal crônica.
- Demonstrar possibilidade de obter uma detecção precoce da doença renal crônica (DRC) com fórmulas matemáticas que utilizem dados laboratoriais e do prontuário do paciente.
- Determinar o sexo e a faixa etária de pacientes que mais apresentam a TFG alterada.
- Identificar a porcentagem de pacientes subdiagnosticados com DRC.
- Determinar os fatores de risco mais prevalentes em pacientes com TFG alterada.
- Verificar a prevalência de pacientes que não tiveram sua TFG estimada.
- Identificar se a ureia e albumina sérica sempre se alteram em conjunto com a alteração da TFG.
- Descrever a porcentagem de pacientes que não tiveram seu seguimento da maneira adequada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Entende-se que o risco de identificação dos participantes envolve a divulgação dos dados de pacientes e com o objetivo de minimizar os riscos de quebra de sigilo, os nomes não serão

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 4.477.176

transcritos. Os dados pessoais que possam servir para identificar cada paciente serão substituídos por números no momento da coleta dos dados de prontuários, de forma a proteger as informações referentes à identificação dos participantes. No caso da ocorrência do risco, a atividade geradora do mesmo será interrompida, o participante será excluído do estudo e a Secretaria de Saúde de Marau será comunicada do ocorrido. Benefícios: Embora não sejam compreendidos benefícios diretos aos participantes devido à característica do estudo, haverá benefício indireto, pois, demonstrada a importância da estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) para realizar um diagnóstico precoce da doença renal crônica (DRC), a prática poderá ser estimulada nos atendimentos da rede de saúde, levando a uma redução de custos, no caso de tratamentos especializados, bem como da morbimortalidade decorrente da DRC.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O pesquisador realizou adequação nos riscos, conforme solicitado

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências éticas

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento "Deveres do Pesquisador".

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

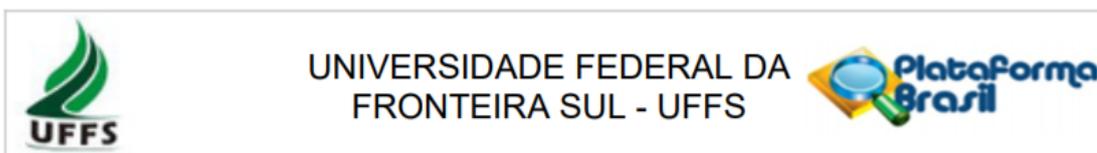
CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 4.477.176

não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.

3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a "central de suporte" da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1661491.pdf	11/12/2020 10:21:38		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DispensaTCLE2.docx	11/12/2020 10:20:43	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Outros	Carta_Pendencias.doc	09/12/2020 20:27:27	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP2.docx	09/12/2020 20:26:17	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.pdf	22/11/2020 16:54:57	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Outros	Termoassinado.pdf	22/11/2020 16:28:40	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.docx	22/11/2020 16:28:09	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	19/11/2020 16:26:53	ANDRE CLAUSS RAMBO	Aceito

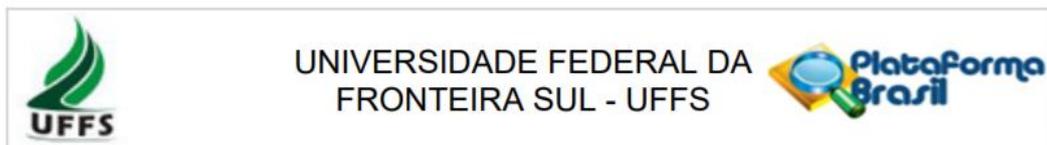
Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

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: 4.477.176

Outros	TCUDassinado.pdf	10/11/2020 10:42:49	Darlan Martins Lara	Aceito
Outros	Fichadedados.docx	10/11/2020 10:42:16	Darlan Martins Lara	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 19 de Dezembro de 2020

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

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

3 ARTIGO CIENTÍFICO

Artigo Original

A IMPORTÂNCIA DO USO DE CÁLCULOS DE ESTIMATIVA DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR PARA UM DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DOENÇA RENAL CRÔNICA

THE IMPORTANCE OF USING GLOMERULAR FILTRATION RATE ESTIMATIONS CALCULATIONS FOR EARLY DIAGNOSIS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

Título curto: A importância da estimativa da taxa de filtração glomerular

Short title: *The importance of glomerular filtration rate estimation*

André Clauss Rambo¹, Ivana Loraine Lindelman², Maríndia Biffi³, Darlan Martins Lara⁴

1 Discente do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo – RS

2 Doutora, docente do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo – RS

3 Mestra, docente do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo – RS e médica em Estratégia de Saúde da Família de Marau – RS

4 Mestre, docente do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo – RS e médico nefrologista e diretor do Hospital de Caridade de Carazinho – RS

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2021.

Conflito de interesse: os autores declaram que não há.

Autor de correspondência: André Clauss Rambo, andreclambo@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública, que tem a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o *diabetes mellitus* (DM) como seus principais fatores de risco: o controle dessas condições, assim como a realização do diagnóstico precoce, pode auxiliar a evitar sua progressão. Dessa forma, é notória a importância de estimar a taxa de filtração glomerular (TFG) a fim de avaliar a função renal para promover um tratamento apropriado. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado por meio da análise de prontuários *on-line* das Estratégias de Saúde da Família de um município de pequeno porte do norte gaúcho, na qual foram avaliados dados de pacientes maiores de 18 anos com resultado de dosagem laboratorial de creatinina sérica no ano de 2019. **Resultados:** A amostra foi constituída de 831 pacientes, dos quais 95,4% tinham um resultado de creatinina sérica dentro dos limites da normalidade, no entanto, 15,5% apresentaram uma TFG <60mL/min/1,73m². Observou-se que o sexo feminino (11,6%; p=0,014) e a idade ≥60 anos (12,6%; p<0,001) estiveram mais relacionados à alteração da TFG. Adicionalmente, identificou-se que a HAS (22,1%; p<0,001) e o DM tipo 2 (23,5; p=0,006) foram associados à alteração da TFG. **Discussão:** Os resultados demonstraram a discrepância entre a normalidade sugerida pelos valores de referência da creatinina sérica e a TFG estimada, reforçando a importância de proceder a estimativa da função renal, visando a promoção de um cuidado integral, especialmente, à população com fatores de risco para o desenvolvimento de DRC.

Palavras-chave: Taxa de filtração glomerular. Testes de função renal. Insuficiência renal crônica. Terapia de substituição renal. Indicadores de doenças crônicas.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a public health problem, which has systemic arterial hypertension (SAH) and diabetes mellitus (DM) as its main risk factors: controlling these conditions, as well as making an early diagnosis, can help prevent their progression. Therefore, the importance of estimating the glomerular filtration rate (GFR) in order to assess the renal function to promote an appropriate treatment is notorious. **Methodology:** This is a cross-sectional study, carried out through the analysis of online medical records of the Family Health Strategies in a small town in the north of Rio Grande do Sul, in which data from patients over 18 years of age with a result of laboratory measurement of serum creatinine in year of 2019 were evaluated. **Results:** The specimen consisted of 831 participants, of which 95.4% had a serum creatinine result within normal limits, however, 15.5% had a GFR $<60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$. It was observed that females (11,6%; $p=0.014$) and age ≥ 60 years (12,6%; $p<0.001$) were more related to changes in GFR. Moreover, it was identified that SAH (22,1%; $p<0.001$) and type 2 DM (23,5; $p=0.006$) were associated with changes in GFR. **Discussion:** The results demonstrated the discrepancy between the normality suggested by the reference values of serum creatinine and the estimated GFR, reinforcing the importance of proceeding with the estimation of renal function, aiming at the promotion of comprehensive care, especially for the population with risk factors for the development of DRC.

Keywords: Glomerular filtration rate. Kidney function tests. Chronic renal failure. Renal replacement therapy. Chronic disease indicators.

INTRODUÇÃO

O rim é um órgão com múltiplas funções: faz a regulação do equilíbrio hidroeletrólítico, a produção de hormônios, a excreção de metabólitos. A doença renal crônica (DRC) pode ser caracterizada pela evidência da elevação de marcadores de dano renal e/ou pela diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) $<60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ por pelo menos 3 meses.¹ É uma problemática de saúde pública mundial, que teve aumento expressivo em sua prevalência nas últimas décadas, uma vez que com o envelhecimento populacional também houve o aumento dos fatores de risco para a DRC, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), *Diabetes Mellitus* (DM) e doenças cardiovasculares.² De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise, em 2017, houve mais de 40 mil novos casos e cerca de 126 mil pacientes realizaram Terapia Renal Substitutiva.³

A identificação precoce dos pacientes com DRC permite não apenas intervir de maneira a interromper ou retardar a progressão da doença, como também, diminuir o risco de morbimortalidade associado.⁴ Dessa forma, no Brasil, ressalta-se o papel da Atenção Primária à Saúde (APS) em servir como porta de entrada para diagnosticar e tratar a DRC em suas fases iniciais, bem como encaminhar para serviços especializados no tempo correto.⁵

Com a finalidade de obter o diagnóstico precoce, exames laboratoriais podem ser utilizados, tais como a dosagem sérica de creatinina. Contudo, utilizar apenas esse parâmetro como marcador de função renal pode predispor a falsos julgamentos, sendo indispensável o uso de equações para estimar a TFG.⁶ Nesse sentido, recomenda-se que a fórmula *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) seja utilizada e que todo paciente com risco de desenvolver DRC dose periodicamente a creatinina sérica para ter sua TFG estimada.¹

A estimativa da TFG permite a identificação e a classificação da DRC, que, por sua vez, é determinante para o encaminhamento ao especialista ou para o ajuste da dose de medicamentos em uso.⁵ Com sua identificação precoce, não apenas o tratamento individual será executado, mas também poderá haver um melhor planejamento, com ações preventivas e assistenciais aos brasileiros.⁶ Esse modelo de atenção à saúde deve abranger a APS e a atenção especializada em um trabalho conjunto na detecção e no manejo da DRC, sendo incumbência do especialista intervir nos pacientes em estágios avançados.⁴ Nesse contexto, o objetivo deste estudo é

demonstrar a importância da utilização da estimativa da TFG, a partir da creatinina sérica, visando garantir um diagnóstico precoce da DRC.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (Parecer de Aprovação: 4.477.176 e CAAE 40414720.7.0000.5564), no qual foram utilizados dados secundários, obtidos a partir de prontuários *on-line* do Sistema de Prontuários Integrado das Estratégias de Saúde da Família (G-MUS) do município de Marau-RS.

O tamanho da amostra foi calculado de duas formas, considerando um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80% para ambas. O primeiro cálculo, para identificar uma prevalência do desfecho de 50%, admitindo-se uma margem de erro de cinco pontos percentuais, resultou em 384 participantes. O segundo, para identificar a associação entre a alteração de TFG e os fatores de exposição, foi realizado tendo como base uma razão de não expostos/expostos de 9:1, prevalência total do desfecho de 50%, frequência esperada do desfecho em não expostos de 45,5% e Razão de Prevalências de 2. Assim, seriam necessários 756 participantes e, acrescentando-se a esse número 10% para fatores de confusão, a amostra totalizou em 831 participantes.

Foi obtida uma lista dos pacientes atendidos por médicos de Estratégias de Saúde da Família (ESF) no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019. A partir disso, utilizando o *software* de planilha eletrônica Calc (distribuição livre), formou-se uma lista com 18.611 códigos ordenados de maneira aleatória, sorteando um ponto inicial, a partir do qual foram incluídos os 831 pacientes em ordem crescente e contínua.

A população incluída no estudo consiste em pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos e com informações referentes a sexo, idade, raça e resultado de creatinina sérica descritas em seus prontuários. Foram excluídos aqueles com insuficiência renal em tratamento dialítico e em acompanhamento contínuo em serviço especializado de nefrologia, além das gestantes. Os dados foram transcritos ao programa EpiData versão 3.1 (distribuição livre); incluiu-se data de nascimento, sexo, raça, creatinina e ureia sérica, fatores de risco para DRC, condutas relacionadas ao acompanhamento ambulatorial periódico e encaminhamento ao nefrologista e

medicamentos em uso. A presença do fator de risco foi considerada quando descrita em prontuário, já a ausência da descrição ou sua negação foi apontada como não presente.

Ademais, aplicou-se a equação CKD-EPI, disponibilizada no site da Sociedade Brasileira de Nefrologia, para estimar a TFG, utilizando os dados de creatinina sérica, idade, raça e sexo. Os resultados foram categorizados de acordo com as Diretrizes Clínicas para o cuidado ao paciente com DRC. Quando iguais ou superiores a $60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ foram considerados normais e quando inferiores foram considerados alterados.¹ Uma vez que os valores de referência dos laboratórios variam entre si, os resultados de creatinina e de ureia sérica foram categorizados como normais quando menores ou iguais a $1,3\text{ mg/dL}$ e a 40mg/dL , respectivamente, ao passo que os superiores foram considerados alterados.

As medicações em uso foram agrupadas de acordo com as Diretrizes do Ministério da Saúde, em que na classe de medicamentos cardiovasculares foram incluídos os anti-hipertensivos, os beta-bloqueadores, os diuréticos e a digoxina. Os fármacos analgésicos compreenderam os anti-inflamatórios não hormonais e os opioides; já os antibióticos abrangeram as penicilinas, os aminoglicosídeos, os macrolídeos, as fluorquinolonas, as tetraciclina e os antifúngicos. Na classe dos antidiabéticos foram inclusas as sulfonilureias, as insulinas e a metformina; os fármacos redutores de colesterol corresponderam às estatinas e ao fenofibrato; enquanto os medicamentos anticoagulantes contemplaram a heparina de baixo peso molecular, a warfarina e os inibidores diretos do fator Xa.¹ Além disso, uma vez que foi notória a utilização de fármacos psiquiátricos, criou-se uma classe agrupando os benzodiazepínicos, os antipsicóticos e os antidepressivos. Os medicamentos que não foram incluídos nas classes supracitadas foram desconsiderados neste estudo.

Posteriormente, os dados foram transferidos para o programa de análise estatística PSPP (distribuição livre), no qual foram avaliadas as frequências e medidas de dispersão e de tendência central para caracterização da amostra. O teste do qui-quadrado foi aplicado para verificar a distribuição da alteração de TFG conforme as demais variáveis e nas análises foi considerado um nível de significância estatística de 95%.

RESULTADOS

A amostra abrangeu 831 pacientes sendo observada maior prevalência do sexo feminino (64,4%), não negros (97,8%) e idade entre 30 e 59 anos (48,9%). A idade variou de 18 a 92 anos, com uma média de $55,3 \pm 15,8$ anos. Percebeu-se que a maior parte dos participantes (95,4%) apresentou resultados normais de creatinina sérica ($\leq 1,3$ mg/dL). Outrossim, verificou-se que em apenas 452 prontuários avaliados se obteve o resultado de ureia sérica, dos quais 23,5% estavam alterados. Além do mais, o estágio 2 da TFG abrangeu mais da metade dos pacientes (52,2%); ressalta-se que apenas 1,1% da amostra teve sua TFG estimada descrita em prontuário (Tabela 1).

Conforme demonstrado na Tabela 2, a maioria dos prontuários avaliados revelou a creatinina sérica normal relacionada a uma TFG também normal (88,3%); porém, observou-se que 11,7% dos pacientes com a creatinina normal vieram a apresentar uma TFG alterada ($p < 0,001$). Verificou-se ainda que apenas 5,3% dos pacientes com idade entre 18 e 59 apresentaram uma TFG alterada, enquanto 29,1% dos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos apresentaram alteração ($p < 0,001$). Ainda, foi possível notar que entre as mulheres se encontrou uma maior prevalência de alteração da TFG (17,9%; $p = 0,014$). Constatou-se também que 10,7% dos pacientes com exame de ureia sérica normal apresentaram uma TFG alterada, enquanto em relação à alteração da ureia, 35,8% demonstraram alteração da TFG concomitante ($p < 0,001$).

O DM tipo 2 esteve presente em 16,4% dos participantes, sendo que em 23,5% deles se observou TFG alterada ($p = 0,006$). Já na dislipidemia, que acometeu 33,7% da amostra, verificou-se alteração em 19,3% ($p = 0,039$). Além disso, constatou-se também o diagnóstico de HAS em 47,4% dos pacientes, dos quais 22,1% tiveram anormalidades na TFG ($p < 0,001$). Em relação à conduta encaminhamento ao nefrologista, 72,7% dos encaminhados apresentaram TFG alterada, entretanto, 14,9% dos que não foram encaminhados também possuíam esse desfecho ($p < 0,001$), demonstrando a necessidade de avaliação especializada (Tabela 3).

O uso de medicamentos para controle de doenças cardiovasculares foi relacionado com alteração da TFG em 22,7% dos casos, enquanto a não utilização, em apenas 10,5% ($p < 0,001$). Outrossim, é inevitável perceber que ao uso de fármacos analgésicos, 22,8% dos indivíduos apresentaram uma TFG alterada, ao passo que o não uso em apenas 14,2% ($p = 0,012$). Além disso, a utilização de fármacos redutores

de colesterol foi relacionada à anormalidade da TFG em 20,7% dos casos ($p=0,013$). Não foi possível estabelecer uma relação estatística significativa na utilização de medicamentos antibióticos, antidiabéticos, anticoagulantes e psiquiátricos (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Ao analisar a TFG da amostra, é notório salientar que a maior parte dos pacientes se enquadrou no estágio 2 (52,2%), a um passo do estágio 3, em que é considerado DRC. Uma prevalência muito parecida (48,8%) foi encontrada em um estudo brasileiro em que se avaliaram dados de mais de 7.400 pacientes.⁷ Isso demonstra a relevância de estudos que caracterizem a TFG da população, visto que possibilita programar estratégias governamentais de enfrentamento aos fatores de risco, objetivando frear a progressão da doença renal de modo a evitar a morbimortalidade ocasionada pela DRC.

Ao cruzar os dados referentes à creatinina sérica e à TFG, foi possível observar diferença significativa ($p<0,001$); cabe destacar a alta prevalência de pacientes com creatinina sérica normal que possuem uma TFG alterada (11,7%), propiciando ao subdiagnóstico quando se avalia o resultado sérico isolado. Isso corrobora o fato de que um valor normal de creatinina nem sempre é um parâmetro adequado para avaliar a função renal e pode, em muitos casos, atrasar o diagnóstico e o tratamento da DRC.⁸ Um dos pretextos para esse fato é que o marcador sérico creatinina é um produto do metabolismo corporal que varia em função da idade, do sexo e da massa muscular. Esse argumento demonstra a importância de utilizar fórmulas matemáticas, uma vez que, ao invés de avaliar o resultado de um marcador sérico, é possível estimar a função renal por meio da TFG.⁹

A idade é considerada pelo Ministério da Saúde um fator de risco para o desenvolvimento de DRC, visto que com o passar dos anos a função dos néfrons diminui; além disso, idosos geralmente utilizam um maior número de medicações, o que pode predispor à DRC.^{1,10} Observou-se que, na amostra estudada, apenas 5,3% dos indivíduos com idade entre 18 e 59 anos possuíam uma TFG alterada, enquanto que, nos com idade igual ou superior a 60 anos, esse número chegou a 29,1% ($p<0,001$), superior, portanto, ao encontrado em estudos brasileiros, os quais descrevem 21,4% e 23,2% de prevalência de TFG alterada em idosos.^{7,11} A disparidade encontrada pode ser explicada pelo fato de que nos estudos citados a

amostra descreve participantes que realizaram a dosagem de creatinina sérica especialmente para fins de pesquisa; ao contrário deste, em que os participantes avaliados procuraram atendimento médico e, por algum motivo, o teste laboratorial foi solicitado.

Ao se estudar a relação entre a variável sexo e a TFG, nota-se uma prevalência maior de alteração entre as mulheres, 17,9% delas, enquanto nos homens o resultado desfavorável só aparece em 11,5% ($p=0,014$). Esses números divergem dos encontrados em um estudo realizado no Peru com participantes acima de 60 anos de idade, onde a prevalência de mulheres com TFG alterada foi de 25,9%, ao passo que nos homens foi de 31,6%;⁴ porém, corrobora o encontrado em uma pesquisa que avaliou indivíduos maiores de 18 anos de idade, em que 8,2% das mulheres apresentaram alteração, enquanto nos homens foi de apenas 4,9%.⁷

Em relação à dosagem sérica da ureia, nota-se que 23,4% dos pacientes apresentaram valores alterados, diferente do que ocorreu com a creatinina, em que apenas 4,5% dos pacientes apresentaram alteração. Um estudo brasileiro, em que foram analisados resultados laboratoriais de 496 idosos, cita que em 64% dos casos a alteração da creatinina e da ureia não ocorrem simultaneamente, sendo a anormalidade da ureia muito mais prevalente.¹² Quando descrita a comparação entre a ureia e a TFG neste estudo, constatou-se que 10,7% dos pacientes com ureia adequada estão com valores alterados da TFG ($p<0,001$). Destaca-se que os níveis da ureia são mais vulneráveis a mudanças por razões não relacionadas à filtração glomerular; sua síntese se encontra aumentada após a ingestão de muito conteúdo proteico, aumento do catabolismo e redução da eliminação pelos rins e/ou intestino, não sendo confiáveis, dessa forma, para definir função ou presença de lesão renal.^{12,13}

A função renal pode ser afetada por doenças crônicas muito prevalentes na população mundial, como a HAS e o DM.¹ Esse fato foi apurado ao verificar-se a distribuição dos valores de TFG observando-se alteração em 23,5% dos participantes com DM tipo 2 ($p=0,006$) e em 22,1% dos com HAS ($p<0,001$); ao passo que na totalidade da amostra, apenas 15,6% dos participantes foram classificados com TFG alterada. A fim de respaldar esses dados, é pertinente citar uma pesquisa realizada com 1.489 indivíduos portadores de diabetes e/ou hipertensão, em que se encontrou uma prevalência de 30,9% de DRC entre os participantes.¹³

É notório que a dislipidemia pode atuar como um gatilho à aterosclerose e à inflamação sistêmica, predispondo, assim, ao acometimento renal.¹⁴ Visto isso, ao

relacionar a presença de dislipidemia com a TFG, constatou-se que 19,3% dos indivíduos possuem a TFG alterada; resultado superior ao encontrado em pacientes que não possuem esse fator de risco, que foi de apenas 13,8% ($p=0,039$).

Sabe-se ainda que as doenças que acometem o aparelho circulatório afetam demasiadamente o tecido renal, uma vez que os rins refletem a homeostase (ou o desequilíbrio) corporal. Além disso, por meio de uma fisiopatologia complexa, existe a prerrogativa de que a DRC também pode ser a causa da doença cardiovascular, determinando, portanto, um grande risco de morbimortalidade.¹⁴ Sendo assim, percebeu-se que o histórico de doença do aparelho circulatório se correlacionou com alteração da TFG em 24% dos casos, ao passo que na ausência desse fator de risco só foi observada alteração em 14,1% ($p=0,004$). Com o objetivo de comparar esses achados, verificou-se em um estudo, que avaliou pessoas com 45 anos ou mais atendidos em APS, que a DRC estava associada à doença cardiovascular em 68,5% dos casos; número superior ao presente estudo, fato que pode ser explicado pela diferença de idade entre os participantes.¹⁵

Um resultado que exemplifica a importância da utilização de cálculos que estimam a TFG foi o histórico de doença renal crônica, visto que esteve presente em apenas 2,6% dos prontuários; no entanto, em 14,1% da amostra sem o histórico foi observada alteração da TFG ($p<0,001$). Dessa forma, é imprescindível atentar ao fato de que o subdiagnóstico pode levar à progressão da doença.⁶

Não foi possível observar diferença significativa na relação entre TFG e os fatores de risco obesidade e tabagismo, tampouco com a conduta acompanhamento ambulatorial periódico. Apesar disso, cabe ressaltar não apenas a importância do controle da obesidade e da cessação do tabagismo, como também atentar às recomendações do Ministério da Saúde, de que a partir do estágio 1 da DRC (TFG $\geq 90\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ na presença de proteinúria ou hematúria glomerular ou alteração no exame de imagem) deve ocorrer uma avaliação anual da TFG e dos elementos anormais no sedimento urinário.¹

O encaminhamento ao nefrologista foi uma das condutas propostas a 1,3% da amostra avaliada; desses, 72,7% possuíam alteração da TFG. Todavia, 14,9% dos pacientes que não foram encaminhados à avaliação especializada também tinham alteração ($p<0,001$). Em um trabalho que avaliou a melhora do desfecho de pacientes ainda não submetidos à diálise, identificou-se que o encaminhamento tardio de pacientes diagnosticados com DRC ao nefrologista está associado à maior

morbimortalidade: o encaminhamento precoce é tratado como o segundo pilar do tratamento da DRC.⁸ Isso demonstra a importância da identificação prematura pela APS para garantir a avaliação de um médico especialista no momento correto.

A utilização de medicamentos indica a necessidade de controle farmacológico de patologias, estas que podem interferir no funcionamento renal. A presença dos medicamentos usados para controle de doença cardiovascular esteve relacionada com uma TFG alterada em 22,7% ($p < 0,001$), enquanto que em relação ao uso de analgésicos o valor foi de 22,8% ($p = 0,012$) e 20,7% ($p = 0,013$) na presença dos fármacos redutores de colesterol. O uso inadequado dessas medicações pode acarretar em uma piora da função renal, como observado em um estudo brasileiro que avaliou pacientes portadores de DRC, no qual 33,3% dos participantes utilizavam de maneira inadequada algum fármaco.¹⁶

CONCLUSÃO

A DRC é uma patologia silenciosa, que tem como seus principais fatores de risco doenças muito comuns na população, como o DM e a HAS, sendo, dessa maneira, uma patologia que afeta milhões de brasileiros. No entanto, pelo fato de ela ser silenciosa, acaba subdiagnosticada e a terapêutica necessária não é ofertada, o que pode levar à sua progressão, encarecendo o seu tratamento, visto que a terapia renal substitutiva pode se tornar fundamental em casos avançados da doença.

O presente estudo reforça a importância de utilizar cálculos que estimem a TFG como forma de obter um diagnóstico precoce da DRC, uma vez que possibilita ofertar o tratamento necessário a fim de não apenas controlar os fatores de risco, como também retardar ou até impedir a progressão da doença. Desse modo, espera-se que o subdiagnóstico não seja mais uma prerrogativa associada à DRC e à morbimortalidade que ela traz consigo. Anseia-se que mais estudos sejam realizados com o objetivo de não apenas caracterizar a população, mas também de possibilitar o planejamento da estrutura de saúde, com o intuito de melhorar a qualidade de vida das pessoas.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A origem dos dados pode ser classificada como uma limitação, pois foram utilizados dados secundários obtidos através de prontuários eletrônicos, que em muitos casos estavam incompletos. Além disso, a presença ou ausência de comorbidades nem sempre estava descrita na totalidade dos prontuários. Limitou-se, por esse motivo, a preencher como ausente quando o dado não estava descrito.

Outra limitação do estudo diz respeito aos resultados dos exames laboratoriais, pois os mesmos vieram de laboratórios variados, com métodos de análise diferente e, por conseguinte, valores de referência discrepantes entre si.

Ainda, a cidade em que a pesquisa foi realizada conta com 100% de cobertura populacional por Estratégias de Saúde da Família, o que não representa a maior parte das cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Coordenação Geral de Média e Alta Complexidade. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica - DRC no Sistema Único de Saúde. Brasília (DF); 2014.
2. Silva PAB, Silva LB, Santos JFG, Soares SM. Política pública brasileira na prevenção da doença renal crônica: desafios e perspectivas. *Rev Saude Publica*. 2020;54:86.
3. Thomé FS, Sesso RC, Lopes AA, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2017. *J Bras Nefrol*. 2019;41(2):208-214.
4. Bravo-Zúñiga J, Gálvez-Inga J, Carrillo-Onofre P, Chávez -Gómez R, Castro-Monteverde P. Detecção precoce de doença renal crônica: trabalho coordenado entre atenção primária e especializada em uma rede peruana de atenção renal ambulatorial. *J Bras Nefrol*. 2019;41(2):176-184.
5. Brito TNS, Oliveira ARA, Silva AKC. Taxa de filtração glomerular estimada em adultos: características e limitações das equações utilizadas. *Rev Bras Anal Clin*. 2016;48(1):7-12.
6. Abreu LA, Carvalho GAB, Azevedo BA, Mangabeira RR, Souza DC, Guimarães FP, et al. Importância do diagnóstico precoce da Doença Renal Crônica: uma revisão de literatura. *Rev Atenas Higeia*. 2019;1(2):19-23.
7. Malta DC, Machado IE, Pereira CA, Figueiredo AW, Aguiar LK, Almeida WS, et al. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22(suppl 2):e190010.supl.2
8. Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J Bras Nefrol*. 2011;33(1):93-108.
9. Rodrigues DMC. Influence of the Calculation Formula in the Renal Function at Pharmacotherapy in the Elderly. Coimbra, PT. Dissertação [Mestre em Farmacologia Aplicada] - Universidade de Coimbra; 2019.

10. Obrador GT. Epidemiology of chronic kidney disease [internet]. UpToDate; 25 fev 2020 [acesso em 6 jun 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-chronic-kidney>.
11. Pereira ERS, Pereira AC, Andrade GB, Naghettini AV, Pinto FKMS, Batista SR, et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. J Bras Nefrol. 2016;38(1):22-30.
12. Lócio LL, Pereira HS, Lins SP, Alves SL, Almeida FS. Avaliação da função renal de idosos atendidos no Centro de Hematologia e Laboratório de Análises Clínicas-LTDA. In: 4º Congresso Internacional de Envelhecimento Humano; 21-26 set 2015. Paraíba: Editora Realize; 2015:2(1).
13. Dallacosta FM, Dallacosta H, Mitrus L. Detecção precoce de doença renal crônica em população de risco. Cogitare Enferm. 2017;22(1):e48714.
14. Bucharles SGE, Varela AM, Barberato SH, Pecoits-Filho R. Avaliação e manejo da doença cardiovascular em pacientes com doença renal crônica. J Bras Nefrol. 2010;32(1):120-127.
15. Greffin S, André MB, Matos JPS, Kang HC, Jorge AJL, et al. Doença renal crônica e síndrome metabólica como fatores de risco para doença cardiovascular em um programa de atenção primária. J Bras Nefrol 2017;39(3):246-252.
16. Marquito AB, Pinheiro HS, Fernandes NMS, Paula RB. Avaliação da farmacoterapia na doença renal crônica: validação do instrumento *Pair* para uso no Brasil. J Bras Nefrol. 2020;42(4):400-412.

TABELAS

Tabela 1. Caracterização de uma amostra de pacientes atendidos em Estratégia de Saúde da Família, Marau, Rio Grande do Sul, 2019 (n=831).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	296	35,6
Feminino	535	64,4
Raça		
Não negro	813	97,8
Negro	18	2,2
Idade		
<30 anos	64	7,7
30-59 anos	406	48,9
≥60 anos	361	43,4
Creatinina sérica		
Normal	793	95,4
Alterada	38	4,6
Ureia sérica (n=452)		
Normal	346	76,5
Alterada	106	23,5
Taxa de filtração glomerular		
≥90 mL/min/1,73m ²	267	32,1
Estágio 2 (89 – 60 mL/min/1,73m ²)	434	52,2
Estágio 3a (59 – 45 mL/min/1,73m ²)	102	12,3
Estágio 3b (44 – 30 mL/min/1,73m ²)	23	2,8
Estágio 4 (29 – 15 mL/min/1,73m ²)	5	0,6
Taxa de filtração glomerular descrita em prontuário		
Sim	9	1,1
Não	822	98,9

Tabela 2. Distribuição da Taxa de Filtração Glomerular (TFG) conforme creatinina e ureia sérica, sexo e idade de pacientes atendidos em Estratégia de Saúde da Família, Marau, Rio Grande do Sul, 2019 (n=831).

Variáveis	TFG alterada		TFG normal		p*
	n	%	n	%	
Creatinina sérica					<0,001
Normal	93	11,7	700	88,3	
Alterada	37	97,4	1	2,6	
Idade					<0,001
18-59 anos	25	5,3	445	94,7	
≥60 anos	105	29,1	256	70,9	
Sexo					0,014
Masculino	34	11,5	262	88,5	
Feminino	96	17,9	439	82,1	
Ureia sérica (n=452)					<0,001
Normal	37	10,7	309	89,3	
Alterada	38	35,8	68	64,2	

*Teste do qui-quadrado

Tabela 3. Distribuição da Taxa de Filtração Glomerular (TFG) em relação a fatores de risco para o desenvolvimento de doença renal crônica e às condutas propostas para pacientes em Estratégia de Saúde da Família, Marau, Rio Grande do Sul, 2019 (n=831).

Variáveis	TFG alterada		TFG normal		p*
	n	%	n	%	
<i>Diabetes mellitus</i> tipo 2					0,006
Sim	32	23,5	104	76,5	
Não	98	14,1	597	85,9	
Dislipidemia					0,039
Sim	54	19,3	226	80,7	
Não	76	13,8	475	86,2	
Hipertensão arterial sistêmica					<0,001
Sim	87	22,1	307	77,9	
Não	43	9,8	394	90,2	
Histórico de doença do aparelho circulatório					0,004
Sim	31	24,0	98	76,0	
Não	99	14,1	603	85,9	
Histórico de doença renal crônica					<0,001
Sim	16	72,7	6	27,3	
Não	114	14,1	695	85,9	
Obesidade					0,759
Sim	39	16,3	201	83,7	
Não	91	15,4	500	84,6	
Tabagismo ou histórico de tabagismo					0,067
Sim	8	9,0	81	91,0	
Não	122	16,4	620	83,6	
Acompanhamento ambulatorial periódico					0,244
Sim	66	17,2	317	82,8	
Não	64	14,3	384	85,7	
Encaminhamento ao nefrologista					<0,001
Sim	8	72,7	3	27,3	
Não	122	14,9	698	85,1	

*Teste do qui-quadrado

Tabela 4. Distribuição do uso de medicamentos em relação à Taxa de Filtração Glomerular (TFG) de pacientes atendidos em Estratégia de Saúde da Família, Marau, Rio Grande do Sul, 2019 (n=831).

Medicamentos	TFG alterada		TFG normal		p*
	n	%	n	%	
Cardiovasculares					<0,001
Sim	80	22,7	273	77,3	
Não	50	10,5	428	89,5	
Analgésicos					0,012
Sim	31	22,8	105	77,2	
Não	99	14,2	596	85,8	
Antibióticos					0,257
Sim	5	10,0	45	90,0	
Não	125	16,0	656	84,0	
Antidiabéticos					0,193
Sim	22	19,8	89	80,2	
Não	108	15,0	612	85,0	
Redutores de colesterol					0,013
Sim	48	20,7	184	79,3	
Não	82	13,7	517	86,3	
Anticoagulantes					0,464
Sim	2	25,0	6	75,0	
Não	128	15,6	695	84,4	
Psiquiátricos					0,542
Sim	43	16,8	213	83,2	
Não	87	15,1	488	84,9	

*Teste do qui-quadrado

4 ANEXOS

ANEXO A – NORMAS PARA SUBMISSÃO AO JORNAL BRASILEIRO DE NEFROLOGIA

23/06/2021

SciELO - Brasil

 Open Access

Brazilian Journal of Nephrology

Publicação de: **Sociedade Brasileira de Nefrologia**

Área: Ciências Da Saúde

Versão impressa ISSN: 0101-2800 Versão on-line ISSN: 2175-8239

(Atualizado: 28/05/2021)

Informações básicas

O **Brazilian Journal of Nephrology** (Jornal Brasileiro de Nefrologia) é uma publicação oficial da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), criada para a divulgação de estudos científicos clínicos e experimentais em nefrologia.

O BJNI é um periódico de acesso aberto, publicado trimestralmente (março, junho, setembro e dezembro), nos idiomas português e inglês. Para a submissão de manuscritos, o periódico não cobra taxas dos autores e permite a apresentação de trabalhos nos idiomas português ou inglês, porém estimula-se a submissão de manuscritos por brasileiros nos dois idiomas.

Os trabalhos submetidos ao BJNI são avaliados por especialistas da área, na modalidade de revisão por pares simples cego.

Além dos números regulares, o BJNI também publica suplementos anuais que incluem o BJNI Educational, abordando as principais práticas clínicas.

O título abreviado do periódico é Braz. J Nephrol, que deve ser usado em bibliografias, notas de rodapé, referências e legendas bibliográficas.

Instruções aos autores

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 de manuscritos. Os direitos autorais dos artigos serão automaticamente transferidos para o Sociedade Brasileira de Nefrologia. O conteúdo do material enviado para publicação não pode ter ser 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.

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, com base nos seguintes critérios: a) relevância do manuscrito para o periódico; b) qualidade dos dados estatísticos gerados pelo estudo; c) adequação da abordagem metodológica; e d) relevância das conclusões alcançadas. Os manuscritos aprovados nesta etapa são submetidos a avaliação de dois especialistas externos, na modalidade revisão por pares simples cego. Dos manuscritos submetidos ao BJN, cerca de um terço é aprovado para publicação.

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:

- a) contribuições substanciais na concepção ou desenho do trabalho;
- b) na coleta, análise e interpretação dos dados;
- c) na redação do artigo ou na sua revisão crítica;
- d) 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.

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 Helsinki 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 Helsinki, 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.

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 podem ser submetidos nos idiomas português e/ou inglês, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico, parcial ou integralmente. O BJN 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 BJN 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, no sistema de submissão do BJN. A submissão de um manuscrito ao BJN deve ser acompanhada dos seguintes documentos (via sistema - Step 5: Details & Comments):

- a) **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;
- b) **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;
- c) **Documento principal** (Ver Estrutura e Preparo dos Manuscritos).

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 e legendas de tabelas e ilustrações 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.

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. 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:

- O manuscrito deve conter:
- resumo estruturado (Introdução, Métodos, Resultados e Discussão), com até 250 palavras;
- não mais do que 7 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;
- não mais do que 40 referências.

Estrutura e Preparo dos Manuscritos

O documento principal (*Main Document*) deve ser enviado em arquivo word (.doc ou .rtf), com espaçamento duplo, fonte tamanho 12, margem de 3 cm de cada lado, páginas numeradas em algarismos arábicos, iniciando-se cada seção em uma nova página, consecutivamente: a) página de título; b) resumo e descritores; c) corpo do texto; d) agradecimentos; e) referências; f) tabelas e legendas (excluem-se imagens, que 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;
- **Afiliação dos autores** com as unidades hierárquicas apresentadas em ordem decrescente (universidade, faculdade e departamento). 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. As afiliações não devem ser acompanhadas pelos títulos dos autores ou mini-currículos. Todos os autores devem fornecer um ID ORCID (Pesquisador Aberto e ID do Contribuinte - <http://orcid.org/>) no momento da submissão, digitando-o no perfil do usuário no sistema de submissão;

- **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 ilustrações (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 bibliográficas.

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.htmArticle>

f) Tabelas, Legendas de Tabelas e Ilustrações

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 ilustrações, que deverão ser relacionadas junto às tabelas e legendas, após as referências.