

Análise epidemiológica das principais enfermidades associadas aos pacientes com glomerulopatias diagnosticadas por biópsia em um hospital público de Minas Gerais

Epidemiological analysis of the main diseases associated with patients with glomerulopathies diagnosed by biopsy in a university hospital in Minas Gerais

EFIGÊNIO CARDOSO PIMENTEL JÚNIOR¹ , LUIZ VENTURA ALVES QUINAUD¹ , FERNANDA DOMINIQUE DE SOUZA GONÇALVES¹ , ISABELA VEIGA MARTINS ALVES¹ , MARIANA ALMEIDA BOTELHO¹ , HELOÍSA REINERS VIANNA² 

¹ FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE MINAS GERAIS – BELO HORIZONTE, MG – BRASIL

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA: EFIGÊNIO CARDOSO PIMENTEL JÚNIOR – RUA ARARIPE, Nº 10, FLORESTA. – CEP: 31015-260 – BELO HORIZONTE, MG-BRASIL
EMAIL: EFIGENIOJUNIOR16@GMAIL.COM

RESUMO

Introdução: As doenças renais mais frequentemente diagnosticadas por biópsia são as glomerulopatias. O estudo epidemiológico dessas doenças permite verificar o seu padrão de distribuição na população e suas principais etiologias, colaborando para a decisão de estratégias de prevenção e tratamento. **Objetivo:** Verificar os resultados diagnósticos de indivíduos que realizaram biópsia renal em um hospital universitário de Belo Horizonte-MG, avaliar as principais comorbidades associadas e os desfechos. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, sendo os dados obtidos através da avaliação dos prontuários de todos os pacientes submetidos à biópsia renal em um hospital universitário entre 2021 e 2022. **Resultados:** A partir da análise estatística dos prontuários dos 94 pacientes, foi observado uma maior prevalência nos resultados de Fibrose Intersticial, Atrofia Tubular e Glomeruloesclerose Focal e Segmentar. As comorbidades que se destacaram como mais prevalentes foram hipertensão e diabetes. A computação da incidência no estadiamento CKD EPI mostrou uma maior frequência principalmente nos Estágios 4 e 5, o que nos permite inferir que a maioria dos indivíduos da pesquisa estão em estágios mais avançados da Doença Renal Crônica. **Conclusão:** Os resultados mostraram que a grande maioria dos pacientes estudados, com idade média 43 anos, estão alocados em estágios mais avançados da Doença Renal Crônica, desse modo, necessitam de cuidados mais elaborados para as possíveis complicações ósseas e anemia. Tal pesquisa foi considerável para esclarecer o perfil dos pacientes com glomerulopatias biopsiados em um Hospital Público de Belo Horizonte e suas possíveis comorbidades associadas.

Palavras chaves: Glomerulonefrite; Diagnósticos; Biópsia. Comorbidade

ABSTRACT

Introduction: The kidney diseases most frequently diagnosed by biopsy are glomerulopathies. The epidemiological study of these diseases makes it possible to verify their distribution pattern in the population and their main etiologies, contributing to the decision on prevention and treatment strategies. **Objective:** To verify the

diagnostic results of individuals who underwent renal biopsy in a university hospital in Belo Horizonte-MG, to evaluate the main associated comorbidities and outcomes. **Method:** This is an observational and cross-sectional study, with data obtained through the evaluation of the medical records of all patients who underwent renal biopsy in a university hospital between 2021 and 2022. **Results:** From the statistical analysis of the medical records of the 94 patients, a higher prevalence was observed in the results of Interstitial Fibrosis, Tubular Atrophy and Focal and Segmental Glomerulosclerosis. The comorbidities that stood out as most prevalent were hypertension and diabetes. The computation of the incidence in the CKDEPI staging showed a higher frequency mainly in Stages 4 and 5, which allows us to infer that most of the individuals in the research are in more advanced stages of Chronic Kidney Disease. **Conclusion:** The results showed that the majority of patients studied, with an average age of 43 years, are allocated in more advanced stages of Chronic Kidney Disease, thus requiring more elaborate care for possible bone complications and anemia. Such research was considerable to clarify the profile of patients with glomerulopathies who underwent biopsy in a public hospital in Belo Horizonte and their possible associated comorbidities.

Keywords: Glomerulonephritis, Diagnostics; Biopsy; Comorbidity

INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é considerada um problema de saúde pública em todo o mundo. No Brasil, as glomerulopatias são a terceira causa de doença renal crônica terminal, responsáveis por 11% dos pacientes em diálise e 27,5% dos transplantes realizados.¹ Atualmente, a incidência e a prevalência da falência de função renal estão aumentando e o prognóstico ainda é desfavorável.² A doença glomerular pode resultar de muitos distúrbios hereditários ou adquiridos

e pode se manifestar de várias maneiras. Os principais sinais e sintomas são: proteinúria de origem glomerular, a hematuria glomerular, a cilindrúria glomerular, hipertensão arterial variável, estados congestivos com presença de edema e derrames serosos, podendo levar até uma insuficiência renal aguda (IRA) ou doença renal em estágio terminal.³ Constantemente, é indispensável a biópsia renal para diagnosticar a patologia subjacente em pacientes com suspeita de doença glomerular, principalmente naqueles com síndrome nefrótica ou suspeita de glomerulonefrite.⁴ Raramente, uma biópsia não pode ser realizada ou não é necessária para garantir um diagnóstico. Inúmeros fatores podem levar à disfunção glomerular e os sintomas manifestados dependem do mecanismo de lesão associado. Por exemplo, a disfunção de podócitos pode ocorrer em patologias genéticas, afetando proteínas-chave da membrana basal, como mutações de colágeno IV na síndrome de Alport.⁴ Em doenças como nefropatia por lesão mínima e glomeruloesclerose segmentar focal (GESF), acredita-se que os supostos fatores circulantes afetem diretamente a função dos podócitos e levem à proteinúria.^{5,6} No diabetes mellitus e na amiloidose, há ruptura mecânica do glomérulo devido ao acúmulo de proteínas normais ou anormais nas alças capilares do glomérulo e do mesângio.^{5,7} Em condições como o lúpus eritematoso sistêmico, a lesão renal imunomediada é causada pela deposição de complexos imunes circulantes. Por último, neutrófilos e macrófagos ativados podem lesar diretamente o glomérulo em doenças como a vasculite associada a anticorpos antineutrófilos citoplasmáticos.^{8,9} As manifestações associadas à doença glomerular incluem hematuria e/ou proteinúria, insuficiência renal, além de outros sintomas como hipertensão, edema, hipercoagulabilidade e achados sistêmicos.⁴ As síndromes glomerulares são normalmente classificadas com base no padrão de anormalidades urinárias, na existência de características sistêmicas e no grau de insuficiên-

cia renal. A síndrome nefrótica e a glomerulonefrite são as apresentações mais frequentes da doença glomerular. Na síndrome nefrótica, a perda de proteínas plasmáticas sem inflamação é o principal mecanismo patogênico. Por outro lado, na glomerulonefrite, a inflamação dentro do glomérulo leva não apenas à passagem de proteínas plasmáticas, mas também de células inflamatórias (leucócitos) e eritrócitos para o túbulo renal. Essas classificações, entretanto, não são exclusivas, pois algumas condições podem se apresentar com os dois padrões e alguns distúrbios (por exemplo, nefrite lúpica) podem progredir de um padrão para outro.¹⁰ Assim, o levantamento epidemiológico das glomerulopatias permite identificar qual a sua prevalência e os principais fatores causadores e serve de subsídio para definição de suas características clínicas, laboratoriais e histológicas numa determinada região, auxiliando em estratégias de prevenção e tratamento.¹¹ O presente estudo teve como objetivo analisar o perfil dos pacientes que realizaram biópsia no hospital universitário no período entre 2021 e 2022, com verificação das comorbidades associadas, o resultado apresentado da biópsia, classificar o estágio da Doença Renal Crônica pela calculadora CKD-EPI, além de checar o desfecho após realização da biópsia.

MÉTODO

Delineamento

Foi realizado um estudo transversal conduzido a partir da análise da coleta de dados do prontuário de 94 pacientes que fizeram biópsia renal no período de janeiro de 2021 até dezembro de 2022 em um hospital universitário de Belo Horizonte.

Amostra

A população-alvo deste estudo incluiu pacientes de ambos os sexos maiores de 18 anos que realizaram biópsia renal em um hospital universitário no período supracitado. Os dados foram coletados por meio dos prontuários físicos e eletrônicos do hospital universi-

tário. Foram excluídos da pesquisa todos os pacientes que tiveram atendimento no período da realização da pesquisa e que foram diagnosticados ou tratados sem a necessidade da realização de biópsia renal, além daqueles que se recusaram a participar da pesquisa.

Procedimentos e instrumentos

Os dados foram coletados através do acesso dos prontuários eletrônicos dos pacientes, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visto que esses dados seguiram analisados de forma anônima, sendo utilizado apenas os números de prontuários dos mesmos. As variáveis analisadas por meio dos prontuários. Dentre elas são variáveis quantitativas contínuas: idade, tempo de doença. Já as variáveis qualitativas são: sexo, resultado da biópsia, manifestação clínica, evolução e cálculo do CKD-EPI. O CKD-EPI é uma equação que busca correlacionar a taxa de filtração glomerular do paciente com a sua idade, seu sexo e sua creatinina sérica basal, permitindo estimar o grau da DRC.¹³

Análise estatística

Os testes estatísticos utilizados na análise estatística foram: teste de Wilcoxon, teste exato de Fisher e teste Qui-quadrado de independência. Estes testes são testes estatísticos que podem ser utilizados para avaliar a significância estatística de diferença entre grupos ou variáveis. O teste de soma de postos de Wilcoxon é um teste não-paramétrico que pode ser utilizado para comparar a distribuição de duas amostras independentes ou pareadas. Ele é utilizado quando suposições do teste T Student não são atendidas, como por exemplo quando as amostras não são distribuídas normalmente. O teste Wilcoxon é baseado na soma dos postos de cada observação nas duas amostras e fornece uma medida da significância estatística da diferença entre as amostras. O teste exato de Fisher é um teste utilizado para avaliar a significância estatística de uma associação entre duas variáveis categóricas. Ele

é utilizado quando o tamanho da amostra é pequeno e as suposições do teste Qui-Quadrado não são atendidas. O teste de Fisher é baseado na distribuição exata da probabilidade do número de observações em cada categoria e fornece uma medida da significância estatística da associação entre as variáveis. Ainda utilizou-se o teste Qui-Quadrado de independência que é um teste utilizado para avaliar a significância estatística de uma associação entre duas variáveis categóricas. Ele é utilizado quando o tamanho da amostra é grande o suficiente para atender às suposições do teste Qui-Quadrado. O teste Qui-Quadrado é baseado na comparação entre as frequências observadas e esperadas em cada categoria, fornece uma medida da significância estatística da associação entre as variáveis. Ele é especialmente útil quando há mais de duas categorias em cada variável e quando a associação entre as variáveis não é linear.

Foram seguidos todos os preceitos éticos envolvendo a pesquisa científica, garantindo a privacidade, o sigilo e a confidencialidade. Nenhum voluntário foi identificado em qualquer etapa do estudo, sendo utilizado apenas o número do prontuário para garantir que não fossem avaliados em duplicidade. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, CAAE 65061022.3.0000.5134

RESULTADOS

O valor médio das idades encontradas é de 43 anos com um desvio padrão associado de 15.59 anos indicando uma variabilidade relativa em torno do valor médio de 35%. A tabela de descrição dos dados apresentou a idade mediana como sendo de 42 anos com o primeiro quartil de 28 anos e o terceiro quartil 57 anos. Além disso foi possível perceber que o total de respondentes do sexo masculino foi de 51% enquanto que o percentual de mulheres foi de 49%. Dentre os resultados da biópsia, observa-se que o maior percentual concentrou-se em Fibrose Intersticial e

Atrofia Tubular 23% das ocorrências, seguido de Glomeruloesclerose Focal e Segmentar com 19%. O tempo de doença obteve valor médio de 6,68 anos com uma mediana de 5 anos. Dentre as manifestações clínicas, 40% estão associadas com a Síndrome Nefrítica enquanto que 28% estão associadas com a Síndrome Nefrótica. Dentre as comorbidades associadas, cerca de 87% dos pacientes possuem comorbidades prévias.

Tabela 1: Perfil demográfico e características clínicas dos pacientes que realizaram biópsia no hospital universitário no período entre 2021 e 2022 (n=94).

Características	N = 941
IDADE	43 (32, 57)
SEXO	
Feminino	46 (49%)
Masculino	48 (51%)
RESULTADO DA BIÓPSIA	
Fibrose Intersticial e Atrofia Tubular	22 (23%)
Glomeruloesclerose Focal e Segmentar	18 (19%)
Nefropatia por IgA	13 (14%)
Nefrite Lúpica	12 (13%)
Glomerulopatia Membranosa	8 (8.5%)
Necrose Tubular	8 (8.5%)
Nefropatia Diabética	6 (6.4%)
Glomerulonefrite Membranoproliferativa	4 (4.3%)
Glomerulonefrite Crescêntica forma Pauci-Imune	3 (3.2%)
TEMPO DE DOENÇA	4 anos (média)
MANIFESTAÇÃO CLÍNICA	
Síndrome Mista	18 (19%)
Síndrome Nefrítica	40 (43%)
Síndrome Nefrótica	36 (38%)
COMORBIDADE	
Não	11 (12%)
Sim	83 (88%)
Hipertensão	
Não	28 (30%)
Sim	66 (70%)
Diabetes	
Não	72 (77%)
Sim	22 (23%)
Dislipidemia	

Não	74 (79%)
Sim	20 (21%)
Lupus	
Não	86 (91%)
Sim	8 (8.5%)
EVOLUÇÃO	
Alta hospitalar e acompanhamento ambulatorial	50 (53%)
Óbito	3 (3.2%)
Perda de Seguimento	10 (11%)
Tx Renal	16 (17%)
TSR	15 (16%)
CKD EPI	
Estágio 1 (>90)	10 (11%)
Estágio 2 (60 a 89)	8 (8.5%)
Estágio 3 (30 a 59)	20 (21%)
Estágio 4 (15 a 29)	25 (27%)
Estágio 5 (<15)	31 (33%)

.1Mediana (AIQ); n (%)

É observado pelos dados evidenciados na tabela que não houve predomínio de sexo no acometimento das patologias renais. A média de tempo com a doença computada foi 4 anos, com alguns casos com evolução menor que 1 ano e outros com acompanhamento há mais de 15 anos, com uma mediana de 5 anos.

As comorbidades descritas no estudo que apareceram com maior regularidade foram: hipertensão, diabetes e dislipidemia, mas não se deve deixar de analisar que houve outras enfermidades concomitantes, como o Lúpus Eritematoso Sistêmico.

É notado que mais da metade dos pacientes obtiveram alta hospitalar, com parte significativa dos indivíduos tendo seguimento na Terapia Substitutiva Renal ou no Transplante Renal.

Na parte da análise do CKD EPI, é ponderado que cerca de 60% dos pacientes estão em fase terminal da Doença Renal Crônica (DRC). Devido a essa falência renal, a substituição da filtração glomerular é feita pela diálise (peritoneal ou hemodiálise) enquanto não é encontrado um doador para a realização do Transplante Renal.

Com base nos dados da tabela, é observado que a maior parte da população estudada possui idade inferior a 45 anos. Esses indivíduos tiveram maior prevalência nos Estágios 4 e 5 no Estadiamento CKD EPI. Já os dados computados dos pacientes com idade superior a 45 anos evidenciaram distribuição aproximadamente homogênea, com exceção do Estágio 2, com apenas 3 representantes.

Tabela 2: Cruzamento de dados entre os Estadiamentos CKD EPI, sexo dos pacientes, tempo de doença e média de idade dos pacientes.

Características	N	Total, N = 941	CKD EPI		CKD EPI			Valor p ²
			Estágio 1 (>90), N = 101	Estágio 2 (60 a 89), N = 81	Estágio 3 (30 a 59), N = 201	Estágio 4 (15 a 29), N = 251	Estágio 5 (<15), N = 311	
Classe_Idade	94							0.5
Maior de 45 anos		41 (44%)	7 (70%)	3 (38%)	9 (45%)	9 (36%)	13 (42%)	
Menor de 45 anos		53 (56%)	3 (30%)	5 (62%)	11 (55%)	16 (64%)	18 (58%)	

DISCUSSÃO

A biópsia renal mostrou-se um dos melhores métodos diagnósticos das doenças glomerulares, túbulo-intersticiais e vasculares, auxiliando a determinar o prognóstico do paciente e a determinar a melhor conduta terapêutica.¹⁴ Em relação ao resultado da biópsia, houve maior frequência da Fibrose Intersticial e Atrofia Tubular, juntamente com a Glomeruloesclerose Focal e Segmentar (GEFS), enfermidade esta que é a etiologia mais comum de síndrome nefrótica nos adultos.¹² Dentre as comorbidades associadas às patologias renais encontradas na pesquisa, percebe-se a presença da hipertensão em mais de 60 pacientes avaliados no estudo.

Por meio de uma análise detalhada dos resultados é possível avaliar a prevalência das glomerulopatias e das principais enfermidades associadas a elas. Os principais achados nas biópsias, conforme evidenciado, foram a de fibrose intersticial e atrofia tubular; de glomeruloesclerose focal e segmentar (GEFS) e de nefropatia por IgA.

A fibrose intersticial e a atrofia tubular correspondem a alterações clássicas da Nefrite Intersticial, em que há uma infiltração inflamatória no interstício renal (aguda ou crônica), que pode ser causada por uma doença autoimune, como o lúpus eritematoso sistêmico (LES), a sarcoidose e a Síndrome de Sjogren, por uso de medicamentos, como os beta-lactâmicos e anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), ou por infecções, como é o caso da Legionelose, da Leptospirose ou da Tuberculose.¹⁵ Os sintomas apresentados dependem da etiologia, mas levam a um declínio da função renal.¹⁶ A comparação com outro estudo realizado no estado do Paraná, no ano de 2011, confirmou a nefropatia túbulo-intersticial como o principal achado em pacientes submetidos à biópsia renal.¹⁷

Como segundo principal achado, evidenciou-se a Glomeruloesclerose Focal e Segmentar (GEFS), que

é a Síndrome Nefrótica mais comum em adultos.¹⁸ Consiste em uma lesão podocitária, com apagamento do processo podocitário, que leva à esclerose de parte do glomérulo (segmentar) e de apenas alguns glomérulos (focal) na biópsia renal. Pode ser primária (idiopática) ou secundária a diversas condições, como HIV, uso de heroína, dentre outras. É uma síndrome nefrótica clássica, com proteinúria maciça, hipoalbuminemia, edema periférico e pode ocorrer a perda da função renal.^{19,20}

O terceiro resultado mais encontrado foi a Nefropatia por IgA, que é uma glomerulonefrite primária (idiopática), caracterizada pelo depósito de IgA no mesângio. A clínica é bastante variável, podendo ocorrer hematúria microscópica e assintomática, hematúria macroscópica, síndrome nefrótica e até uma glomerulonefrite rapidamente progressiva.¹⁹ O padrão mais comum é a alternância entre hematúria macroscópica e períodos de remissão. Geralmente, os períodos de recidiva relacionam-se com infecções do trato respiratório superior.

Em relação à associação entre glomerulopatias e a presença de comorbidades, 83% dos pacientes com biópsias positivas para doenças glomerulares tinham alguma doença de base. O grande destaque foi a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que estava presente em 70% dos pacientes. A HAS é considerada tanto um fator de risco para as doenças renais, quanto uma consequência desta, que piora o prognóstico da glomerulopatia. A pressão arterial deve ser constantemente monitorada e o tratamento com medidas não farmacológicas e farmacológicas deve ser instituído²⁰.

Outra condição presente de forma importante é o Diabetes Mellitus, que foi diagnosticado em 23% dos pacientes, que pode ser, por si só, a causa da glomerulopatia (nefropatia diabética), ou pode estar associada a outras condições que levam a doença glomerular.²¹

Em relação à evolução, notou-se que a maioria dos pacientes (53%) teve alta hospitalar e acompanhamento ambulatorial. Uma outra parcela importante, entretanto, foi submetida à Terapia de Substituição Renal (TSR) (17%), com hemodiálise ou diálise peritoneal, e outra parcela teve de passar por transplante renal (16%), o que mostra um número relevante de pessoas com rim em estágio terminal.

O CKD-EPI é uma ferramenta que permite estimar a taxa de filtração glomerular (TFG) em adulto, utilizando os seguintes parâmetros: sexo, raça, idade e creatinemia. Foi utilizada na pesquisa para avaliar o estágio da doença renal crônica apresentada pelo paciente, o que implica no prognóstico e no tratamento instituído.²² A análise dos dados foi que 33% dos biopsiados pertenciam ao estágio 5 (TFG inferior a 15 mL/min/1,73m²), enquanto 27% pertenciam ao estágio 4 (TFG entre 29 e 15 mL/min/1,73m²), o que já indicava uma doença avançada no momento do exame. No estágio 4, além do acompanhamento mais próximo do paciente, com exames regulares e controle da ingestão de sódio e proteínas, já está indicado o encaminhamento a serviço de referência para implante de cateter. Já no estágio 5, a TSR está indicada em níveis inferiores a 10 mL/min/1,73m² de TFG e em diabéticos e pessoas menores de 18 anos, em níveis inferiores a 15 mL/min/1,73m², ou o transplante renal.²²

É necessário frisar que a DRC, além de suas consequências renais, também traz repercussões sistêmicas, como a anemia normocítica e normocrômica devido à deficiência na produção de eritropoetina.²³ Além disso, há alterações na remodelação óssea pela influência do paratormônio, da deficiência de vitamina D (está que é responsável pela absorção de cálcio e fósforo no intestino), pela intoxicação pelo alumínio, gerando um contrabalanço nas atividades de osteoclastos e osteoblastos e causando desmineralização óssea.²⁴ Portanto, além das comorbidades que geram a DRC, é essencial

avaliar os impactos decorrentes da doença para uma maior sobrevida do paciente dialítico.

CONCLUSÃO

O levantamento epidemiológico feito no estudo das glomerulopatias permitiu identificar quais patologias obtiveram maior prevalência no hospital em que foi feita a pesquisa, juntamente com as principais comorbidades associadas. Percebe-se que ainda existe um número significativo de pacientes acometidos pelas doenças renais. Nos pacientes estudados, é notório que grande parcela desses indivíduos possuem idade inferior a 45 anos e que 58% dessa população avaliada teve como desfecho a terapia renal substitutiva, o que impacta significativamente na qualidade de vida e em alguns casos pode até prejudicar a funcionalidade. Nos pacientes com idade superior, também foi apresentado um resultado desfavorável em relação ao seguimento da doença. Para que não se tenha evoluções desfavoráveis, que sejam necessárias a terapia renal substitutiva ou o transplante renal, medidas de prevenção devem ser tomadas, como: prática regular de atividade física, uma alimentação saudável, cessar tabagismo e etilismo.

REFERÊNCIAS

1. Souza, Lucas Silva. “Frequência e avaliação histopatológica das doenças glomerulares em um hospital público da região nordeste do Brasil.” (2017).
2. Bastos, Marcus Gomes, Rachel Bregman, Gianna Mastroianni Kirsztajn. “Chronic kidney diseases: common and harmful, but also preventable and treatable.” *Rev Assoc Med Bras* 56.2 (2010): 248-53.
3. Alemán Marichal, Bárbara, et al. “Trastornos glomerulares en la práctica médica.” *Revista Médica Electrónica* 41.3 (2019): 681-697.
4. Radhakrishnan, Jai, R. J. Glassock, B. H. Rovin. “Glomerular disease: Evaluation and differential diagnosis in adults.” (2018).

5. do Carmo, Priscylla Aparecida Vieira, et al. “Estudo das doenças glomerulares na Zona da Mata Mineira.” *J Bras Nefrol* 30.1 (2008): 15-21.
6. Neves, Marta, et al. “Correlações clínico-patológicas em doenças proteinúricas: características à apresentação dos doentes com doença de lesões mínimas, glomeruloesclerose segmentar e focal e nefropatia membranosa.” *Port J Nephrol Hypert* 28.3 (2014): 231-238.
7. Costa, José António Esteves da. “Amiloidose AA e Nefropatia: Patogênese, Diagnóstico e Tratamento.” (2011).
8. Pimentel, Paulo Vitor de Souza, et al. “Glomerulonefrite rapidamente progressiva e lesão renal aguda associada ao uso de cocaína-Relato de caso.” *Brazilian Journal of Nephrology* 43 (2020): 283-287.
9. Klumb, Evandro Mendes, et al. “Consenso da Sociedade Brasileira de Reumatologia para o diagnóstico, manejo e tratamento da nefrite lúpica.” *Revista Brasileira de Reumatologia* 55 (2015): 1-21.
10. Dias, Cristiane Bitencourt, et al. “Nefropatia por IgA em pacientes com anticorpo anticitoplasma de neutrófilo positivo: série de casos.” *Brazilian Journal of Nephrology* 44 (2021): 42-47. Alves Júnior, José Miguel, et al. “Estudo clínico-patológico das glomerulopatias no Hospital de Clínicas Gaspar Vianna.” *Revista Paraense de Medicina* 22.1 (2008): 39-47.
11. Siliano, Juliana Mansur. “Glomeruloesclerose segmentar e focal pós transplante renal.” (2019).
12. Gomes, Orlando Vieira, et al. “Biópsia renal percutânea guiada por ultrassonografia: análise retrospectiva de sucesso e complicações em um hospital universitário.” *Radiologia Brasileira* 54 (2021): 311-317.
13. Fonseca, Gisele da Silva da, et al. “Desempenho das equações baseadas em creatinina para estimativa da taxa de filtração glomerular comparadas à depuração da creatinina endógena.” *Brazilian Journal of Nephrology* 44 (2021): 179-186.
14. Pereira, Joana, Paulo Freitas-da-Costa, and Luís Figueira. “Tubulointerstitial Nephritis and Uveitis Syndrome: A Systematic Review.” *Revista Sociedade Portuguesa de Oftalmologia* 46.3 (2022): 160-175.
15. Caravaca-Fontán, Fernando, Hernando Trujillo, and Manuel Praga. “Causes of Acute Tubulointerstitial Nephritis: Drugs.” *Tubulointerstitial Nephritis*. Cham: Springer International Publishing, (2022). 51-60.
16. Peres, et al. “Padrão histológico de biópsias renais em rins nativos”. Portal Regional da BVS (2011).
17. Rovin, Brad H., et al. “Executive summary of the KDIGO 2021 guideline for the management of glomerular diseases.” *Kidney international* 100.4 (2021): 753-779.
18. Floege, Jürgen, et al. “Management and treatment of glomerular diseases (part 1): conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference.” *Kidney international* 95.2 (2019): 268-280.
19. Pugh, Dan, Peter J. Gallacher, and Neeraj Dhaun. “Management of hypertension in chronic kidney disease.” *Drugs* 79 (2019): 365-379.
20. American Diabetes Association Professional Practice Committee, and American Diabetes Association Professional Practice Committee. “11. Chronic kidney disease and risk management: Standards of Medical Care in Diabetes—2022.” *Diabetes Care* 45.Supplement_1 (2022): S175-S184.
21. Meeusen, Jeffrey W., et al. “Clinical impact of the refit CKD-EPI 2021 creatinine-based eGFR equation.” *Clinical chemistry* 68.4 (2022): 534-539.
22. Jameson, J. Larry, et al. *Medicina Interna de Harrison-2 Volumes-20*. Mcgraw Hill Brasil, (2020).
23. Abensur, Hugo. “Deficiência de ferro na doença renal crônica.” *Revista brasileira de hematologia e hemoterapia* 32 (2010): 95-98.
24. Viana, Lorena Rocha Cardoso, et al. “Contexto fisiopatológico da doença mineral óssea na doença renal crônica.” *Revista Eletrônica Acervo Médico* 23.1 (2023): e11538-e11538.

OS AUTORES DECLARAM NÃO HAVER CONFLITO DE INTERESSE.