

IX Edição

Editora
LUMANIZE[®]

CIÊNCIA E PESQUISA:

IMPACTOS E TRANSFORMAÇÕES
MULTIDIMENSIONAIS NA SAÚDE

Organizadores

Caroline Taiane Santos da Silva
Luís Filipe Oliveira Duran



“ Conhecimento que transforma.
Pesquisa que gera impacto.
Saúde que conecta dimensões. ”

Ciência e Pesquisa: Impactos e transformações multidimensionais na saúde

ORGANIZADORES
Caroline Taiane Santos da Silva
Luis Filipe Oliveira Duran

CIÊNCIA E PESQUISA: IMPACTOS E TRANSFORMAÇÕES
MULTIDIMENSIONAIS NA SAÚDE



Copyright © Editora Humanize
Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do copyright (Lei 5.988/73 e Lei 9.61/98)

Organizadores

Caroline Taiane Santos da Silva
Luis Filipe Oliveira Duran

Diagramação e Editoração

Naiara Paula Ferreira Oliveira

Corpo Editorial

Ana Heloisa Castro de Sá Paiva
Analuiza Batista Durand
Carlos Augusto Portela
Danilo Trigueiro de Moura
Danyelle Barbosa da Silva
Diego da Silva Ferreira

Publicação

Editora Humanize

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
(Editora Humanize, BA, Salvador)**

DA SILVA, Caroline Taiane Santos; DURAN, Luis Filipe Oliveira.

Ciência E Pesquisa: Impactos E Transformações Multidimensionais Na Saúde - 9^aed. Bahia / BA:
Editora Humanize, 2026

1 livro digital; ed. IX; il.

ISBN: 978-65-5255-201-3

1. Ciência 2. Pesquisa

I. Título

CDU 610
CDD 611.1



APRESENTAÇÃO

Ciência e Pesquisa: Impactos e Transformações Multidimensionais na Saúde – 9ª edição, reúne estudos que evidenciam a importância da produção científica para a compreensão dos desafios contemporâneos e para o aprimoramento das práticas em saúde.

A obra apresenta reflexões, análises e experiências desenvolvidas em diferentes contextos, contemplando abordagens interdisciplinares que dialogam com a promoção da saúde, a prevenção de agravos, a assistência, a gestão, a inovação, a educação e a qualidade de vida. Os capítulos demonstram como a pesquisa pode contribuir para a construção de soluções mais eficazes, humanizadas e alinhadas às necessidades da sociedade.

Ao integrar diferentes perspectivas e áreas do conhecimento, esta edição fortalece o debate sobre as transformações multidimensionais que atravessam o campo da saúde, valorizando a atuação de estudantes, pesquisadores e profissionais comprometidos com o desenvolvimento científico e social.

Destinada à comunidade acadêmica e aos profissionais da área, a publicação constitui um espaço de disseminação de conhecimentos, troca de experiências e incentivo à pesquisa como instrumento de transformação da realidade.

SUMÁRIO

1. RELEVÂNCIA E ESTUDO DOS ASPECTOS CLÍNICO-PATOLÓGICOS PARA SUBMISSÃO DE PACIENTES À BIÓPSIA RENAL 6

RELEVÂNCIA E ESTUDO DOS ASPECTOS CLÍNICO-PATOLÓGICOS PARA SUBMISSÃO DE PACIENTES À BIÓPSIA RENAL

*RELEVANCE AND STUDY OF CLINICAL-PATHOLOGICAL
ASPECTS FOR PATIENT SUBMISSION TO RENAL BIOPSY*

LUNARA CRISTINA DE SOUZA

Universidade do Vale do Sapucaí - Pouso Alegre/MG

GABRIELA MARTINS FERNANDES

Faculdade de Medicina de Itajubá

BRUNO BOTAZINI ANDRADE SANTOS

Universidade Anhembi Morumbi

RESUMO

Introdução: a biópsia renal é um importante recurso diagnóstico na nefrologia, pois permite correlacionar achados clínicos e histopatológicos para definir diagnósticos, prognósticos e terapias mais adequadas nas doenças renais. Com os avanços tecnológicos têm aumentado a segurança e a efetividade do procedimento, fortalecendo sua relevância na prática clínica e no cuidado individualizado dos pacientes. **Objetivo:** analisar a relevância dos aspectos clínico-patológicos envolvidos na submissão de pacientes à biópsia renal, destacando sua contribuição para o diagnóstico, prognóstico e condução terapêutica das doenças renais. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, BVS, SciELO e ScienceDirect, com o objetivo de analisar evidências científicas sobre a relevância dos aspectos clínico-patológicos na biópsia renal. Foram incluídos artigos completos publicados entre 2020 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol, e excluídos estudos duplicados, incompletos e sem relação direta com a temática. A busca identificou 543 estudos, sendo selecionados seis artigos após aplicação dos critérios de inclusão, exclusão e triagem metodológica. **Resultados e discussão:** a integração entre achados clínicos, laboratoriais e histopatológicos torna a biópsia renal essencial para diagnósticos mais precisos, definição prognóstica e escolha terapêutica individualizada em pacientes com doenças renais. Além disso, tecnologias como inteligência artificial e patologia digital vêm ampliando a capacidade diagnóstica, embora ainda exista escassez de pesquisas brasileiras com metodologias robustas sobre o tema. **Conclusão:** Os aspectos clínico-patológicos mostraram-se fundamentais para tornar a biópsia renal mais precisa e eficaz no diagnóstico e manejo das doenças renais.

Palavras-chave: Biópsia renal; Aspectos clínico-patológicos; Exames laboratoriais.

ABSTRACT

Introduction: Renal biopsy is an important diagnostic tool in nephrology, as it allows for the correlation of clinical and histopathological findings to define diagnoses, prognoses, and the most appropriate therapies for kidney diseases. Technological advances have increased the safety and effectiveness of the procedure, strengthening its relevance in clinical practice and individualized patient care. **Objective:** To analyze the relevance of the clinicopathological aspects involved in submitting patients to renal biopsy, highlighting their contribution to the diagnosis, prognosis, and therapeutic management of kidney diseases. **Methodology:** This is an integrative literature review, conducted in the PubMed, BVS, SciELO, and ScienceDirect databases, with the objective of analyzing scientific evidence on the relevance of clinicopathological aspects in renal biopsy. Full articles published between 2020 and 2026, in Portuguese, English, and Spanish, were included, and duplicate, incomplete, and unrelated studies were excluded. The search identified 543 studies, from which six articles were selected after applying the inclusion, exclusion, and methodological screening criteria. **Results and discussion:** The integration of clinical, laboratory, and histopathological findings makes renal biopsy essential for more accurate diagnoses, prognostic definition, and individualized therapeutic choices in patients with kidney disease. Furthermore, technologies such as artificial intelligence and digital pathology are expanding diagnostic capabilities, although there is still a scarcity of Brazilian research with robust methodologies on the subject. **Conclusion:** Clinicopathological aspects proved fundamental in making renal biopsy more precise and effective in the diagnosis and management of kidney diseases.

Keywords: Renal biopsy; Clinicopathological aspects; Laboratory tests.

INTRODUÇÃO

A biópsia renal consiste em um dos recursos mais importantes no campo da nefrologia moderna, sobretudo por possibilitar a análise direta das alterações estruturais do rim e contribuir para diagnósticos mais precisos em doenças renais de diferentes origens. Mesmo diante dos avanços laboratoriais e de imagem, muitas condições clínicas ainda apresentam manifestações inespecíficas, o que torna a correlação entre os achados clínicos e anatomopatológicos essencial para a definição diagnóstica, prognóstica e terapêutica dos pacientes. Nesse contexto, os aspectos clínico-patológicos assumem papel central na decisão

de submeter ou não um indivíduo à biópsia renal, considerando riscos, benefícios e a real necessidade do procedimento (Pinto-Silva *et al.*, 2025; L'imperio *et al.*, 2021).

A indicação da biópsia renal geralmente ocorre diante de alterações como proteinúria persistente, síndrome nefrótica, hematúria glomerular, perda progressiva da função renal, glomerulonefrites e suspeita de doenças sistêmicas com acometimento renal. Entretanto, a decisão não deve ser baseada apenas em exames laboratoriais isolados, mas sim em uma avaliação ampla do quadro clínico do paciente, incluindo idade, comorbidades, evolução da doença, estabilidade hemodinâmica e possibilidade de mudança da conduta terapêutica após o resultado histopatológico (Bolufer *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, ficou evidente um crescimento bastante significativo de estudos voltados à segurança e à efetividade da biópsia renal, principalmente devido ao aprimoramento das técnicas guiadas por ultrassonografia e ao desenvolvimento de métodos menos invasivos. Essas pesquisas (L'imperio *et al.*, 2021; Jayapandian *et al.*, 2021) indicam que a utilização de abordagens guiadas por imagem aumentou a obtenção de amostras adequadas e reduziu complicações, favorecendo diagnósticos mais confiáveis e intervenções precoces.

A interpretação integrada entre clínica, exames laboratoriais e histologia renal permite compreender melhor a gravidade das lesões, o grau de atividade inflamatória, a presença de fibrose e o potencial de reversibilidade da doença. Dessa maneira, os estudos clínico-patológicos contribuem diretamente para a estratificação prognóstica e para a escolha das terapias mais adequadas, especialmente em doenças glomerulares e imunológicas (Mansour *et al.*, 2025; Jacob *et al.*, 2026).

A justificativa da pesquisa está relacionada à necessidade de compreender de forma mais aprofundada como os achados clínicos, laboratoriais e histopatológicos podem contribuir para decisões mais seguras, precoces e individualizadas na prática nefrológica, reduzindo riscos desnecessários e favorecendo melhores desfechos aos pacientes.

Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar a relevância dos aspectos clínico-patológicos envolvidos na submissão de pacientes à biópsia renal, destacando sua contribuição para o diagnóstico, prognóstico e condução terapêutica das doenças renais. Diante disso, estabelece-se como questão norteadora: de que maneira os aspectos clínico-patológicos influenciam a indicação e a efetividade da biópsia renal no manejo dos pacientes com alterações renais?

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar evidências científicas relacionadas à relevância dos aspectos clínico-patológicos na submissão de pacientes à biópsia renal.

A pesquisa será conduzida com base no estudo de Mendes, Silveira e Galvão (2008), os quais propõem a elaboração de uma revisão integrativa em seis etapas, sendo elas:

1. Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
2. Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;
3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;
4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;
5. Interpretação dos resultados;
6. Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

A questão norteadora “de que maneira os aspectos clínico-patológicos influenciam a indicação e a efetividade da biópsia renal no manejo dos pacientes com alterações renais?” foi criada através da estratégia PICO, explicada por Santos, Pimenta e Nobre (2007), sendo os pacientes: as pessoas com alterações renais, a intervenção: avaliação dos aspectos clínico-patológicos e realização da biópsia renal e a intervenção: influência na indicação, efetividade diagnóstica e manejo terapêutico dos pacientes. Ressalta-se que não foi utilizado o acrônimo C (comparação), pois o objetivo do estudo não é comparar as intervenções.

Já a busca na literatura ocorreu em maio de 2026 em bases de dados online, como a PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO e ScieneDirect. Para a construção da estratégia de busca, foram utilizados descritores indexados nos sistemas DeCS/MeSH, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Os principais descritores utilizados foram: “Renal Biopsy”, “Kidney Diseases”, “Pathology”, “Clinical Findings”, “Clinicopathological Correlation” e “Nephrology”; em português: “Biópsia Renal”, “Doenças Renais”, “Patologia”, “Achados Clínicos”, “Correlação Clínico-Patológica” e “Nefrologia”. Localizando 543 artigos.

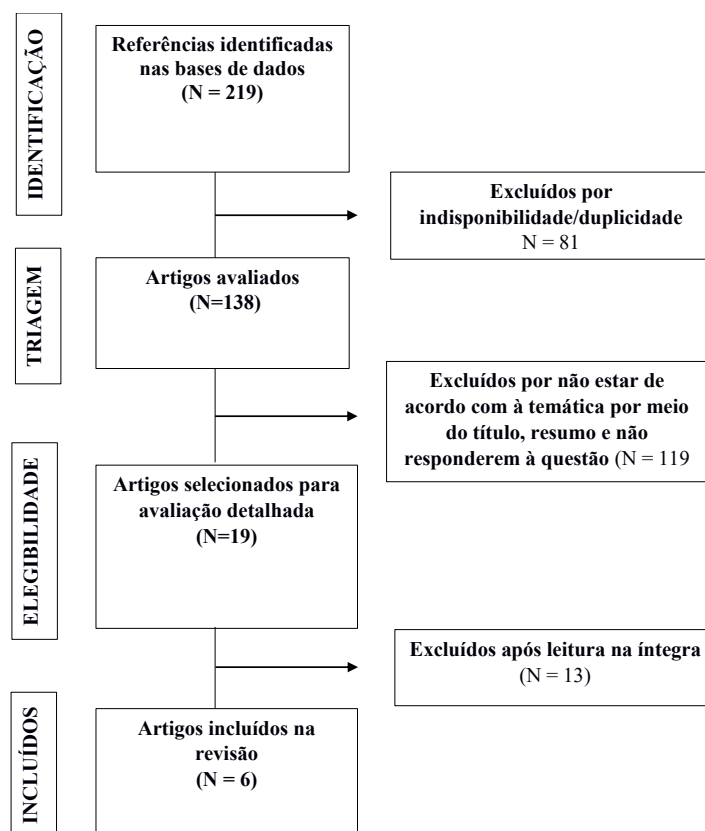
Foram incluídos artigos científicos completos, disponíveis gratuitamente na íntegra, publicados entre os anos de 2020 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem a relevância dos aspectos clínico-patológicos relacionados à indicação, efetividade e contribuição diagnóstica da biópsia renal em pacientes com alterações renais.

Também foram considerados estudos observacionais, revisões, estudos clínicos e pesquisas de abordagem qualitativa ou quantitativa que apresentassem relação direta com a temática proposta.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos duplicados, resumos simples, editoriais, cartas ao leitor, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso, estudos incompletos e publicações que não apresentassem relação direta com os aspectos clínico-patológicos da biópsia renal. Além disso, foram excluídos estudos publicados antes de 2020 e pesquisas que abordassem exclusivamente procedimentos cirúrgicos ou transplantes sem associação com a temática central do estudo.

Dos 543 achados, ao adicionar esses critérios, o número caiu para 219 estudos onde eles passaram por uma triagem, incluindo apenas seis estudos na revisão (Figura 1):

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos



Fonte: Elaboração própria (2026)

Ressalta-se também que, por se tratar se uma revisão integrativa da literatura onde os dados são coletados de fontes secundárias, não foi necessário submeter o estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão, identificação, comparação e apresentação dos estudos incluídos na revisão integrativa, os dados coletados (N = 6), foram organizados de forma metódica no Quadro 1. Esse quadro será composto por três colunas que abrangerá os autores e o ano de publicação do respectivo estudo, o método utilizado por eles e os principais resultados da pesquisa.

Quadro 1 – Organização dos estudos selecionados para compor a revisão integrativa.

AUTORES (ANO DE PUBLICAÇÃO)	MÉTODO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Mohamed <i>et al.</i> (2024)	Estudo retrospectivo	Os aspectos clínicos e histopatológicos tiveram forte relação com a evolução da glomerulonefrite de rápida progressão, evidenciando que oligúria, proteinúria, necessidade de hemodiálise, glomérulos escleróticos e fibrose túbulo-intersticial foram importantes preditores de progressão para doença renal terminal e mortalidade. Além disso, a biópsia renal mostrou grande relevância diagnóstica e prognóstica ao permitir identificar padrões específicos de lesão, direcionando terapias mais adequadas e individualizadas aos pacientes.
He <i>et al.</i> , (2024)	Estudo observacional retrospectivo, multicêntrico e descritivo-analítico	A ausência de proteinúria significativa não exclui a presença de lesões renais importantes, já que muitos pacientes apresentaram alterações histopatológicas relevantes mesmo com baixos níveis de proteína urinária. Apesar disso, a correlação entre achados clínicos e anatomopatológicos reforçou a importância da biópsia renal para identificar precocemente danos glomerulares, tubulointersticiais e vasculares que poderiam passar despercebidos apenas pelos exames laboratoriais.
Buglioni <i>et al.</i> (2024)	Análise retrospectiva	A biópsia renal é fundamental para identificar alterações clínico-patológicas importantes na IgG4-RKD, especialmente em pacientes com insuficiência renal, proteinúria e alterações em exames de imagem. Os autores também ressaltam que a integração entre análise histológica, exames laboratoriais e manifestações clínicas permite um diagnóstico mais preciso, além de auxiliar na definição terapêutica e no reconhecimento de formas mais graves da doença, mesmo quando o comprometimento renal ocorre de forma isolada.

Dirim <i>et al.</i> (2025)	Estudo retrospectivo	A nefrite intersticial aguda esteve relacionada principalmente ao uso de medicamentos, como anti-inflamatórios e antibióticos, e que alterações histopatológicas mais graves, associadas ao atraso no início do tratamento imunossupressor, contribuíram para pior evolução renal.
Choi <i>et al.</i> (2024)	Estudo observacional retrospectivo de acurácia diagnóstica com abordagem quantitativa	As características radiômicas obtidas por tomografia computadorizada apresentaram boa correlação com lesões renais crônicas identificadas na biópsia, principalmente fibrose intersticial e atrofia tubular. Além do mais, o modelo baseado em aprendizado de máquina mostrou elevada capacidade para identificar graus moderados e graves de cronicidade renal, indicando que a radiômica pode se tornar uma alternativa não invasiva promissora para avaliação diagnóstica e prognóstica de pacientes com doença renal.
He <i>et al.</i> (2026)	Estudo metodológico e experimental de desenvolvimento	O modelo de inteligência artificial GloPath apresentou elevada capacidade para identificar e analisar lesões glomerulares, inclusive alterações raras e complexas, mantendo bom desempenho mesmo com poucas amostras e diferentes tipos de coloração histológica. Esses achados indicam potencial para auxiliar diagnósticos mais precoces, personalizados e menos dependentes de procedimentos invasivos.

Fonte: Elaboração própria (2026)

Os estudos analisados demonstram que os aspectos clínico-patológicos possuem uma influência direta tanto na indicação quanto na efetividade da biópsia renal, principalmente em pacientes com alterações renais de causa indefinida, proteinúria persistente, hematúria glomerular e redução progressiva da função renal.

Observou-se através do estudo de Mohamed *et al.* (2024) e He *et al.* (2024) que a associação entre manifestações clínicas, exames laboratoriais e achados histopatológicos permite diagnósticos mais precisos e contribui para intervenções terapêuticas mais direcionadas, evitando tratamentos inadequados e reduzindo a progressão das doenças renais. Nesse cenário, a biópsia renal permanece como padrão-ouro para confirmação diagnóstica em diversas nefropatias, especialmente nas doenças glomerulares e inflamatórias.

Outros dados apontaram que a correlação clínico-patológica obtida por meio da biópsia possibilita identificar padrões inflamatórios, graus de fibrose, lesões glomerulares e danos tubulointersticiais que não seriam detectados de maneira precisa sem avaliação histológica. Essa integração entre clínica e patologia favorece uma avaliação mais

individualizada do paciente, permitindo melhor definição prognóstica e maior segurança na tomada de decisão terapêutica (Buglioni *et al.*, 2024; He *et al.*, 2024; Dirim *et al.*, (2025).

Ademais, ressalta-se que o avanço das tecnologias aplicadas à nefropatologia, incluindo recursos de patologia digital, inteligência artificial e biomarcadores associados às alterações histológicas renais (Choi *et al.*, 2024). Essas ferramentas vêm ampliando a capacidade diagnóstica e reduzindo limitações relacionadas à subjetividade da interpretação anatomopatológica. Assim, novas estratégias de análise clínica e molecular podem auxiliar na identificação precoce de lesões renais e na previsão da evolução da doença, fortalecendo ainda mais a importância da biópsia renal no acompanhamento dos pacientes (He *et al.*, 2026).

A análise integrada dos sinais clínicos, exames laboratoriais e alterações histológicas mostrou-se fundamental para o estabelecimento de diagnósticos mais assertivos, definição do prognóstico e escolha de terapias mais adequadas. Dessa forma, compreende-se que a biópsia renal não deve ser interpretada apenas como um procedimento diagnóstico isolado, mas como uma ferramenta estratégica dentro da assistência nefrológica, contribuindo para um cuidado mais seguro, preciso e individualizado.

Entre as principais limitações encontradas no estudo, destaca-se a escassez de pesquisas brasileiras recentes com metodologias robustas voltadas à correlação clínico-patológica e à utilização de tecnologias avançadas aplicadas à biópsia renal. Observou-se também uma predominância de estudos internacionais, muitos deles retrospectivos e realizados em centros únicos, o que pode limitar a generalização dos resultados para diferentes realidades clínicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desses resultados, conclui-se que os aspectos clínico-patológicos exercem papel fundamental na indicação e na efetividade da biópsia renal, contribuindo diretamente para diagnósticos mais precisos, definição prognóstica e escolha terapêutica individualizada. Além disso, o avanço de tecnologias como inteligência artificial, radiômica e patologia digital demonstra potencial para ampliar a capacidade diagnóstica e tornar a assistência nefrológica mais segura e resolutiva. Contudo, ainda são necessárias pesquisas multicêntricas, especialmente no contexto brasileiro, com metodologias mais robustas e amostras maiores, a fim de fortalecer as evidências científicas e ampliar a aplicabilidade clínica dessas ferramentas na prática assistencial.

REFERÊNCIAS

- BOLUFER, Mónica *et al.* Utility of transjugular renal biopsy as an alternative to percutaneous biopsy. **Nefrología (English Edition)**, v. 40, n. 6, p. 634–639, 2020.
- BUGLIONI, Alessia *et al.* Clinicopathologic features of IgG4-related kidney disease. **Kidney International Reports**, v. 9, n. 8, p. 2462–2473, 2024.
- CHOI, Yoon Ho *et al.* Histopathological correlations of CT-based radiomics imaging biomarkers in native kidney biopsy. **BMC Medical Imaging**, v. 24, n. 1, p. 256, 2024.
- DIRIM, Ahmet Burak *et al.* Baseline systemic inflammatory indices and clinicopathological features to predict the outcome of acute tubulointerstitial nephritis : A single-center retrospective study: A single-center retrospective study. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 137, n. 1–2, p. 31–40, 2025.
- HE, Hai-Yan *et al.* The renal histopathology of nonproteinuric kidney impairment: a three center experience. **Clinical and Experimental Medicine**, v. 24, n. 1, p. 236, 2024.
- HE, Qiming *et al.* **GloPath: An entity-centric foundation model for glomerular lesion assessment and clinicopathological insights**. 2026. Disponível em: <https://arxiv.org/html/2603.02926v1>. Acesso em: 12 maio de 2026.
- JACOB, Anisha *et al.* Percutaneous renal mass biopsies with no viable lesional cells - Recognizing different histologic patterns can help predict nondiagnostic vs. true negative biopsy and guide clinical management. **Annals of Diagnostic Pathology**, v. 82, n. 152607, p. 152607, 2026.
- JAYAPANDIAN, Catherine P. *et al.* Development and evaluation of deep learning-based segmentation of histologic structures in the kidney cortex with multiple histologic stains. **Kidney International**, v. 99, n. 1, p. 86–101, 2021.
- L'IMPERIO, Vincenzo *et al.* Digital pathology for the routine diagnosis of renal diseases: a standard model. **Journal of Nephrology**, v. 34, n. 3, p. 681–688, 2021.
- MANSOUR, Hussein *et al.* Renal mass biopsy - a practical and clinicopathologically relevant approach to diagnosis. **Nature Reviews. Urology**, v. 22, n. 1, p. 8–25, 2025.
- MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.
- MOHAMED, Osama Nady *et al.* Clinicopathological characteristics and predictors of outcome of rapidly progressive glomerulonephritis: a retrospective study. **BMC Nephrology**, v. 25, n. 1, p. 103, 2024.
- PINTO-SILVA, Rogério Augusto *et al.* Otimizando a biópsia renal: eficácia e segurança da técnica tangencial ecoguiada. **Radiologia brasileira**, v. 58, n. e20240132en, 2025.
- SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. Estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, maio/jun. 2007.