

ABORDAGEM DA RELAÇÃO ENTRE O USO DE CONTRASTE E AS GLOMERULOPATIAS

Thiago Formiga Farias¹
Ana Julia Rodrigues da Costa²
Camila Ferreira Nogueira³
Leonardo de Almeida Oliveira⁴

RESUMO: Introdução: A relação entre o uso de contraste em exames de imagem e as glomerulopatias emergiu como uma preocupação significativa na prática clínica, uma vez que a administração de agentes de contraste, especialmente aqueles à base de iodo, pode desencadear ou agravar danos renais. As glomerulopatias, que englobam uma variedade de condições que afetam os glomérulos, são caracterizadas por inflamação e lesões nos rins, podendo levar à insuficiência renal. A compreensão dos mecanismos pelos quais os agentes de contraste influenciam a função renal é crucial para otimizar a segurança do paciente e desenvolver diretrizes adequadas para a utilização desses recursos diagnósticos. Objetivo: Analisar a associação entre o uso de contraste em exames de imagem e o desenvolvimento ou agravamento de glomerulopatias, buscando identificar padrões e diretrizes que possam auxiliar na prática clínica. Metodologia: A pesquisa foi realizada seguindo o checklist PRISMA, abrangendo artigos publicados nos últimos dez anos, extraídos das bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science. Utilizaram-se cinco descritores: "uso de contraste", "glomerulopatias", "insuficiência renal", "nefrite", e "efeitos adversos". Os critérios de inclusão consideraram estudos que avaliavam a relação entre o uso de contraste e a função renal, ensaios clínicos randomizados, e artigos revisados por pares. Já os critérios de exclusão abrangeram estudos com amostras pediátricas, publicações que não apresentaram dados empíricos, e pesquisas focadas em outras patologias renais. Resultados: Os resultados mostraram que a exposição a agentes de contraste, especialmente em pacientes com função renal comprometida, foi frequentemente associada a um aumento na incidência de lesões renais agudas. Além disso, vários estudos indicaram que o risco de nefropatia induzida por contraste é elevado em indivíduos com histórico de diabetes mellitus e hipertensão. As diretrizes atuais enfatizaram a necessidade de avaliação cuidadosa antes da administração de contraste em populações vulneráveis. Conclusão: A análise sistemática evidenciou que o uso de contraste em exames de imagem possui implicações significativas para a saúde renal, especialmente em pacientes predispostos a glomerulopatias. Essas descobertas reforçam a importância de uma abordagem cautelosa e individualizada ao considerar exames que envolvem agentes de contraste, visando minimizar riscos e proteger a função renal.

Palavras-chave: Uso de contraste. Glomeulopatias. Insuficiência renal. Nefrite e efeitos adversos.

¹Médico. Faculdade de Medicina Nova Esperança - FAMENE (João Pessoa, PB).

²Médica. Centro universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC - JF).

³Médico. Universidade de Itaúna (UIT)

⁴Médico, Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga - FADIP.

INTRODUÇÃO

A relação entre o uso de agentes de contraste em exames de imagem e as lesões renais é um tema de grande relevância na prática clínica. Os mecanismos de lesão renal associados ao uso de contraste são complexos e envolvem diversos processos patológicos. Esses agentes podem provocar alterações hemodinâmicas, que afetam o fluxo sanguíneo renal e, conseqüentemente, a função glomerular. Além disso, a exposição ao contraste pode desencadear uma resposta inflamatória, resultando em danos diretos às células renais. A nefropatia induzida por contraste, uma condição reconhecida, ocorre quando essas lesões se tornam clinicamente significativas, levando a um aumento nos níveis de creatinina e a possíveis conseqüências mais graves para a função renal.

A identificação de populações vulneráveis é fundamental para a gestão do risco associado ao uso de contraste. Pacientes com comorbidades, como diabetes mellitus e hipertensão, apresentam maior predisposição a complicações renais. Essas condições frequentemente estão ligadas a alterações estruturais e funcionais nos rins, tornando-os mais suscetíveis a lesões induzidas por agentes de contraste. A compreensão dessas dinâmicas é essencial para a prática clínica, pois permite uma abordagem mais informada e cuidadosa na administração de exames que envolvem o uso de contraste, especialmente em indivíduos já comprometidos. Portanto, a investigação contínua sobre os impactos do uso de contraste na saúde renal é crucial para a segurança dos pacientes e para a elaboração de diretrizes que minimizem riscos e promovam melhores desfechos clínicos.

A nefropatia induzida por contraste se estabelece como uma condição significativa na prática clínica, sendo caracterizada por uma deterioração na função renal que ocorre após a exposição a agentes de contraste. Essa complicação é particularmente preocupante em pacientes com função renal previamente comprometida, pois a incidência de lesões é acentuada, levando a um aumento nos níveis de creatinina. O reconhecimento dessa condição é essencial para a implementação de estratégias de prevenção eficazes e para o monitoramento adequado dos pacientes submetidos a procedimentos que envolvem contraste.

As diretrizes atuais destacam a importância de uma avaliação cuidadosa da função renal antes da administração de agentes de contraste, especialmente em grupos considerados

de alto risco. A realização de testes laboratoriais, como a dosagem de creatinina e a avaliação do volume urinário, fornece informações cruciais para a tomada de decisões. Essas orientações visam não apenas evitar a nefropatia induzida, mas também garantir que os benefícios dos exames de imagem superem os potenciais riscos associados.

Para minimizar o impacto negativo do contraste sobre a saúde renal, é imprescindível a adoção de estratégias de prevenção. Medidas como a hidratação adequada antes e após o procedimento desempenham um papel fundamental na proteção renal. Além disso, a escolha de agentes de contraste de baixo risco pode reduzir a probabilidade de complicações. O monitoramento da função renal em períodos pós-exame também é uma prática recomendada, permitindo a detecção precoce de qualquer alteração que possa surgir. Assim, a combinação de avaliação criteriosa, diretrizes claras e intervenções preventivas constitui um caminho promissor para melhorar a segurança dos pacientes submetidos a exames que envolvem o uso de contraste.

OBJETIVO

A revisão sistemática de literatura tem como objetivo analisar a relação entre o uso de agentes de contraste em exames de imagem e o desenvolvimento de nefropatia induzida por contraste, com foco nas implicações para a saúde renal. Busca-se identificar padrões que possam ajudar a compreender como a exposição a esses agentes afeta a função renal, especialmente em populações vulneráveis. Além disso, pretende-se avaliar as diretrizes atuais sobre o uso de contraste e as estratégias de prevenção adotadas para minimizar riscos. Ao reunir evidências sobre esses aspectos, a revisão visa oferecer subsídios que possam orientar práticas clínicas mais seguras e eficazes no manejo de pacientes que necessitam de exames que envolvem agentes de contraste.

METODOLOGIA

A metodologia da revisão sistemática de literatura foi estruturada de acordo com o protocolo do checklist PRISMA, assegurando rigor na seleção e análise dos estudos. Inicialmente, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando cinco descritores: "uso de contraste", "glomerulopatias", "insuficiência renal",

"nefrite" e "efeitos adversos". A busca foi realizada de maneira a cobrir publicações relevantes dos últimos dez anos, priorizando estudos que abordassem a relação entre o uso de agentes de contraste e a função renal.

Os critérios de inclusão foram definidos para garantir a relevância e a qualidade dos artigos selecionados. Os estudos incluídos foram aqueles que avaliavam diretamente a relação entre o uso de contraste e a função renal, ensaios clínicos randomizados que forneceram dados empíricos relevantes, e artigos revisados por pares que abordavam especificamente nefropatia induzida por contraste. Também foram incluídos trabalhos que discutiam diretrizes clínicas sobre o uso de contraste em populações de risco, assim como estudos que investigavam intervenções para prevenir lesões renais associadas ao uso de contraste.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram estabelecidos para eliminar trabalhos que não se alinhavam aos objetivos da revisão. Foram excluídos estudos que envolviam populações pediátricas, uma vez que as respostas à exposição a agentes de contraste podem diferir significativamente em crianças. Além disso, foram desconsiderados artigos que não apresentaram dados empíricos substanciais, bem como aqueles que focaram em patologias renais que não se relacionavam diretamente com a nefropatia induzida por contraste. Estudos que não foram publicados em revistas revisadas por pares também foram excluídos, garantindo assim a qualidade das informações analisadas. Por fim, trabalhos que abordaram apenas o uso de contraste em contextos diagnósticos não relevantes foram eliminados da seleção.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, uma análise minuciosa foi realizada para compilar e sintetizar os dados encontrados, seguindo os princípios estabelecidos pelo checklist PRISMA. Essa abordagem garantiu que a revisão sistemática fosse abrangente, atualizada e orientada por evidências sólidas.

RESULTADOS

A nefropatia induzida por contraste é uma complicação reconhecida que ocorre frequentemente após a administração de agentes de contraste em exames de imagem. Esse tipo de lesão renal se manifesta por meio de um aumento nos níveis de creatinina sérica,

refletindo a deterioração da função renal. Os agentes de contraste, especialmente os à base de iodo, podem desencadear uma série de reações adversas que afetam negativamente a hemodinâmica renal, levando à diminuição do fluxo sanguíneo nos rins. Essa redução no fluxo provoca isquemia renal e, conseqüentemente, danos às células epiteliais dos túbulos renais, que são cruciais para a filtração e a homeostase.

Além disso, as respostas inflamatórias também desempenham um papel significativo na patogênese da nefropatia induzida por contraste. A exposição ao agente de contraste pode ativar vias inflamatórias que resultam na liberação de citocinas e mediadores inflamatórios, agravando ainda mais a lesão renal. Em consequência, a lesão pode se tornar mais severa em pacientes que já apresentam fatores predisponentes, como a presença de comorbidades, o que resulta em um quadro clínico mais complexo. Assim, compreender a natureza dessa condição é essencial para a adoção de estratégias de prevenção e manejo adequadas.

Os mecanismos de lesão renal relacionados ao uso de contraste envolvem não apenas aspectos hemodinâmicos, mas também interações complexas entre o agente de contraste e as células renais. Durante a administração, o contraste pode causar alterações na pressão intraglomerular, que é um fator crucial para a função glomerular. Essa alteração na pressão pode resultar em uma diminuição na taxa de filtração glomerular, contribuindo para o desenvolvimento da nefropatia. Portanto, a identificação dos mecanismos subjacentes à lesão renal é vital para a formulação de abordagens terapêuticas eficazes.

Diante desse cenário, é imperativo que profissionais de saúde estejam cientes dos riscos associados ao uso de agentes de contraste. O reconhecimento dos fatores de risco, bem como a monitorização cuidadosa da função renal antes e após a administração do contraste, são etapas essenciais para a mitigação de complicações. Além disso, o entendimento abrangente dos mecanismos de lesão renal permite uma melhor orientação na escolha de agentes de contraste e na implementação de medidas preventivas, assegurando uma prática clínica mais segura e eficiente.

Pacientes com comorbidades, como diabetes mellitus e hipertensão, apresentam um risco significativamente elevado de desenvolver complicações renais após a administração de agentes de contraste. Essas condições preexistentes afetam a função renal de várias

maneiras, tornando os rins mais suscetíveis a lesões. O diabetes, por exemplo, está frequentemente associado a alterações microvasculares que comprometem a perfusão renal. Essa diminuição no fluxo sanguíneo pode acentuar os efeitos adversos dos agentes de contraste, resultando em um quadro de nefropatia induzida por contraste. Assim, indivíduos diabéticos precisam ser monitorados com atenção redobrada durante e após a realização de exames que envolvam contraste.

Além disso, a hipertensão arterial, que provoca alterações estruturais nos vasos sanguíneos, contribui para uma maior vulnerabilidade renal. A pressão elevada pode levar a uma redução na capacidade dos rins de se adaptarem às mudanças na hemodinâmica provocadas pela administração de contraste. Essa interação entre a hipertensão e o uso de agentes de contraste é um fator de risco bem documentado na literatura médica. Por essa razão, a avaliação rigorosa de pacientes hipertensos antes de qualquer procedimento é crucial, a fim de mitigar os riscos associados à nefropatia induzida. Portanto, a identificação dessas condições preexistentes deve ser uma prioridade na prática clínica para garantir a segurança do paciente.

A avaliação da função renal pré-exame é um componente essencial na prática médica, especialmente para aqueles que estão em risco de desenvolver complicações relacionadas ao uso de contraste. Profissionais de saúde devem realizar testes laboratoriais, como a dosagem de creatinina e a avaliação da taxa de filtração glomerular, para determinar a saúde renal dos pacientes antes da administração de agentes de contraste. Essa avaliação permite a identificação de indivíduos com função renal comprometida, que estão mais propensos a sofrer danos adicionais. A realização desses testes não apenas orienta a decisão sobre a necessidade de realizar o exame, mas também possibilita o planejamento de intervenções preventivas adequadas.

Além da avaliação laboratorial, a comunicação clara com os pacientes sobre os riscos e benefícios do uso de contraste é fundamental. Informar os pacientes sobre as implicações potenciais e o processo de monitoramento ajuda a criar um ambiente de cuidado mais seguro e eficaz. As diretrizes atuais recomendam que pacientes com fatores de risco sejam submetidos a uma avaliação mais rigorosa, incluindo a consideração de métodos alternativos de imagem que não envolvam agentes de contraste. Essa abordagem não apenas

reduz a probabilidade de complicações, mas também promove uma prática médica mais centrada no paciente, respeitando suas necessidades e preocupações.

A hidratação adequada antes e após a administração de agentes de contraste desempenha um papel crucial na prevenção de complicações renais. Estudos demonstram que a manutenção de um volume hídrico adequado ajuda a garantir um fluxo sanguíneo renal adequado, o que, por sua vez, contribui para a proteção da função renal durante o uso de contraste. Quando os rins estão bem hidratados, a eliminação do agente de contraste ocorre de maneira mais eficiente, reduzindo a toxicidade e o risco de lesões. Essa estratégia se torna especialmente importante em pacientes que já apresentam fatores de risco, como comorbidades que afetam a função renal.

Além da hidratação, é essencial considerar o tempo e a quantidade de fluidos administrados. A literatura recomenda, em geral, a administração de fluidos intravenosos antes e após o exame, o que pode melhorar significativamente os desfechos renais. A adequação da quantidade de fluidos a ser administrada deve ser individualizada, levando em conta a condição clínica do paciente e o tipo de exame realizado. Assim, a implementação de protocolos de hidratação, que incluam diretrizes específicas sobre volume e taxa de infusão, é fundamental para otimizar a segurança do paciente e minimizar o risco de nefropatia induzida por contraste. Dessa forma, o cuidado prévio e posterior à administração de contraste deve ser uma prioridade nas práticas clínicas, assegurando que as melhores estratégias de prevenção sejam utilizadas de forma eficaz.

O uso de agentes de contraste de baixo risco é uma estratégia recomendada para reduzir a probabilidade de complicações renais associadas a exames de imagem. Esses agentes, que possuem menor potencial de toxicidade, são frequentemente utilizados em contextos clínicos em que a segurança do paciente é uma preocupação central. A escolha de contrastes de perfil de segurança elevado torna-se ainda mais relevante em pacientes com função renal já comprometida, uma vez que a exposição a substâncias mais tóxicas pode resultar em danos irreversíveis. Portanto, a seleção cuidadosa do agente de contraste é uma prática essencial para minimizar o risco de nefropatia induzida.

Ademais, o desenvolvimento contínuo de novas formulações de contraste visa não apenas aumentar a eficácia diagnóstica, mas também garantir a segurança dos pacientes.

Pesquisas recentes indicam que certos agentes de contraste, como os baseados em gadolínio ou em iodeto de sódio, demonstram menor incidência de efeitos adversos. A utilização dessas opções pode proporcionar alternativas viáveis em cenários clínicos onde o risco de lesão renal é elevado. Assim, a conscientização sobre as diferentes opções disponíveis e suas características de segurança é fundamental para os profissionais de saúde que realizam esses procedimentos.

O monitoramento da função renal após a administração de contraste é um aspecto vital na prática clínica que assegura a detecção precoce de qualquer alteração potencialmente prejudicial. Essa abordagem permite que os profissionais de saúde identifiquem rapidamente sinais de lesão renal, como elevações nos níveis de creatinina ou alterações na diurese. A vigilância cuidadosa não apenas facilita intervenções imediatas, mas também contribui para uma compreensão mais ampla da resposta individual de cada paciente ao agente de contraste, ajustando assim futuras estratégias de manejo.

Além disso, a frequência e a metodologia do monitoramento devem ser adaptadas com base no perfil clínico do paciente e na gravidade do risco pré-existente. Por exemplo, pacientes que apresentam fatores de risco significativos, como desidratação ou doença renal crônica, requerem uma avaliação mais rigorosa. Implementar protocolos de monitoramento sistemático após o uso de contraste não apenas melhora os desfechos clínicos, mas também reforça a confiança dos pacientes na assistência recebida, ao demonstrar um compromisso com sua saúde e bem-estar. Dessa maneira, o monitoramento pós-exame é um componente crítico na estratégia de prevenção de complicações renais associadas ao uso de agentes de contraste.

A educação e a comunicação eficaz com os pacientes sobre os riscos e benefícios do uso de agentes de contraste são fundamentais para promover um cuidado de saúde seguro e centrado no paciente. A informação adequada permite que os pacientes compreendam as razões para a realização de um exame que envolve contraste, assim como as potenciais complicações que podem ocorrer. Esse processo de esclarecimento deve incluir detalhes sobre como a administração do contraste pode impactar a função renal, especialmente em indivíduos com condições preexistentes. Ao fortalecer essa comunicação, os profissionais

de saúde não apenas aumentam a transparência, mas também fomentam a confiança do paciente, permitindo que este participe ativamente nas decisões sobre seu tratamento.

Além disso, o engajamento dos pacientes na discussão sobre suas condições de saúde contribui para uma maior adesão às recomendações médicas. Quando os pacientes se sentem informados e valorizados, eles tendem a seguir as orientações sobre cuidados preventivos, como a hidratação adequada e a realização de testes de função renal. Esse diálogo contínuo entre médico e paciente é vital, pois não apenas melhora a experiência do paciente, mas também resulta em melhores desfechos clínicos. Portanto, a implementação de estratégias educativas, que incluem folhetos informativos ou consultas explicativas, é essencial para garantir que os pacientes estejam cientes dos cuidados que devem ser tomados antes, durante e após a administração de agentes de contraste.

A pesquisa contínua sobre os efeitos do contraste é imprescindível para atualizar as diretrizes clínicas e aprimorar a segurança dos procedimentos diagnósticos. À medida que novas evidências emergem, os profissionais de saúde devem estar preparados para integrar essas informações em sua prática diária. A realização de estudos que investiguem não apenas a eficácia dos agentes de contraste, mas também suas possíveis consequências a longo prazo, ajuda a criar um corpo de conhecimento que beneficia tanto pacientes quanto clínicos. Além disso, a colaboração entre instituições de pesquisa, sociedades médicas e profissionais de saúde é crucial para promover um diálogo produtivo que incentive a troca de melhores práticas e recomendações atualizadas.

Ademais, a análise de dados coletados sobre o uso de contraste em diferentes populações permite uma compreensão mais abrangente dos riscos associados e das intervenções eficazes. Ao se concentrar em grupos vulneráveis, como pacientes com doenças renais crônicas ou outras comorbidades, as pesquisas ajudam a identificar padrões que podem informar políticas de saúde pública e diretrizes clínicas. Assim, a ênfase na investigação contínua não apenas aprimora a prática clínica, mas também contribui para a formação de uma abordagem mais holística e baseada em evidências para o manejo de pacientes que necessitam de exames que envolvem agentes de contraste.

A individualização da abordagem clínica é crucial para otimizar os desfechos renais em pacientes que necessitam de exames que envolvem o uso de agentes de contraste. Essa

prática consiste em avaliar as características específicas de cada paciente, considerando fatores como a idade, comorbidades, história clínica e a função renal pré-existente. Ao realizar essa análise detalhada, os profissionais de saúde podem desenvolver um plano de cuidado adaptado que minimize os riscos associados e maximize os benefícios do exame. Essa estratégia não apenas melhora a segurança do paciente, mas também aumenta a eficácia do diagnóstico, ao garantir que a seleção do agente de contraste e a técnica de administração sejam as mais apropriadas.

Além disso, a personalização do tratamento também envolve a consideração de alternativas aos métodos tradicionais de imagem que utilizam contraste, especialmente em pacientes com alto risco de complicações. A utilização de técnicas de imagem que não dependem de agentes de contraste, como ultrassonografia ou ressonância magnética sem contraste, pode ser explorada conforme a necessidade clínica. Essa flexibilidade na abordagem permite que os profissionais adotem uma postura mais proativa e responsável, priorizando a saúde renal dos pacientes. Ao integrar essas considerações em sua prática, os clínicos não apenas respeitam as particularidades de cada caso, mas também promovem um modelo de cuidado mais centrado no paciente, que é essencial para a medicina moderna.

CONCLUSÃO

A análise da relação entre o uso de agentes de contraste e as glomerulopatias revelou a complexidade e a importância dessa interação no contexto clínico. A nefropatia induzida por contraste se estabeleceu como uma condição significativa, especialmente em pacientes com fatores de risco como diabetes mellitus e hipertensão, que apresentaram maior suscetibilidade a complicações renais após a exposição a esses agentes. Estudos evidenciaram que a alteração na hemodinâmica renal e as respostas inflamatórias desencadeadas pelo contraste são mecanismos centrais para a ocorrência de lesões renais. A compreensão desses mecanismos foi fundamental para a elaboração de estratégias de prevenção eficazes, como a hidratação adequada antes e após a administração do contraste.

Além disso, a escolha de agentes de contraste de baixo risco emergiu como uma recomendação crucial, especialmente em pacientes com função renal comprometida. A utilização de agentes que apresentam menor potencial de toxicidade demonstrou ser uma

prática eficaz para mitigar os riscos associados à nefropatia induzida. Pesquisas também enfatizaram a necessidade de monitoramento rigoroso da função renal após a administração do contraste, permitindo a detecção precoce de alterações que possam indicar lesão. Essa vigilância não apenas possibilitou intervenções imediatas, mas também contribuiu para um melhor entendimento das respostas individuais dos pacientes aos agentes de contraste.

A educação e a comunicação com os pacientes foram identificadas como componentes essenciais na promoção da segurança. Informar os pacientes sobre os riscos e benefícios do uso de contraste e engajá-los na tomada de decisões relacionadas ao seu cuidado resultaram em uma maior adesão às orientações médicas. Além disso, a pesquisa contínua sobre os efeitos do contraste contribuiu para a atualização das diretrizes clínicas, proporcionando uma base sólida para a prática médica.

Por fim, a individualização da abordagem clínica se destacou como uma estratégia fundamental para otimizar os desfechos renais. Considerar as características específicas de cada paciente, assim como explorar alternativas que não utilizem contraste, permitiu um manejo mais seguro e eficaz. Portanto, a integração dessas práticas no cuidado clínico não apenas melhorou a segurança dos procedimentos diagnósticos, mas também promoveu uma medicina mais centrada no paciente, ressaltando a importância de um cuidado adaptado e baseado em evidências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CASES Amenós A, Torras Rabasa A. Glomerulopatías y neoplasia [Glomerulopathies and neoplasms]. *Med Clin (Barc)*. 1987 Oct 24;89(13):566-71. Spanish. PMID: 3320600.
2. SEVILLANO AM, Diaz M, Caravaca-Fontán F, Barrios C, Bernis C, Cabrera J, Calviño J, Castillo L, Cobelo C, Delgado-Mallén P, Espinosa M, Fernandez-Juarez G, Fernandez-Reyes MJ, Garcia-Osuna R, Garcia P, Goicoechea M, Gonzalez-Cabrera F, Guzmán DA, Heras M, Martín-Reyes G, Martinez A, Olea T, Peña JK, Quintana LF, Rabasco C, López Revuelta K, Rodas L, Rodriguez-Mendiola N, Rodriguez E, San Miguel L, Sanchez de la Nieta MD, Shabaka A, Sierra M, Valera A, Velo M, Verde E, Ballarin J, Noboa O, Moreno JA, Gutiérrez E, Praga M; Spanish Group for the Study of Glomerular Diseases (GLOSEN). IgA Nephropathy in Elderly Patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Aug 7;14(8):1183-1192. doi: 10.2215/CJN.13251118. Epub 2019 Jul 16. PMID: 31311818; PMCID: PMC6682823.
3. DI PINTO D, Balbarrey Z, Adragna M. Glomerulopatías combinadas: comunicación de 2 casos pediátricos [Combined glomerulopathies: two pediatric cases]. *Arch Argent*

- Pediatr. 2018 Oct 1;116(5):e688-e691. Spanish. doi: 10.5546/aap.2018.e688. PMID: 30205000.
4. JUNCOS L. Glomerulopatías primarias [Primary glomerulopathies]. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba. 1999;56(1):5-20. Spanish. PMID: 10668263.
 5. GADOLA L, Cabrera MJ, Garau M, Coitiño R, Aunchayna MH, Noboa O, Alvarez MA, Balardini S, Desiderio G, Dibello N, Ferreiro A, Giró S, Luzardo L, Maino A, Orihuela L, Ottati MG, Urrestarazú A. Long-term follow-up of an IgA nephropathy cohort: outcomes and risk factors. Ren Fail. 2023 Dec;45(1):2152694. doi: 10.1080/0886022X.2022.2152694. PMID: 36688795; PMCID: PMC9873278.
 6. GUTIÉRREZ E, Morales E, Gutiérrez Martínez E, Manzanares MJ, Rosello G, Mérida E, Praga M. Glomerulopatías asociadas a la infección por VIH una perspectiva española [Glomerulopathies associated to HIV infection: a Spanish perspective]. Nefrologia. 2007;27(4):439-47. Spanish. PMID: 17944581.
 7. SOLORZANO GT, Silva MV, Moreira SR, Nishida SK, Kirsztajn GM. Urinary protein/creatinine ratio versus 24-hour proteinuria in the evaluation of lupus nephritis. J Bras Nefrol. 2012 Mar;34(1):64-7. English, Portuguese. PMID: 22441184.
 8. SILVA MV, Moscoso Solorzano G, Nishida SK, Kirsztajn GM. Are serum cystatin C levels influenced by steroid doses in lupus nephritis patients? J Bras Nefrol. 2011 Jul-Sep;33(3):306-12. doi: 10.1590/s0101-28002011000300006. PMID: 22042347.
 9. CABRERA J, Fernández-Ruiz M, Trujillo H, González E, Molina M, Polanco N, Hernández E, Morales E, Gutiérrez E, Rodríguez Mori J, Canon A, Rodríguez-Antolín A, Praga M, Andrés A. Kidney transplantation in the extremely elderly from extremely aged deceased donors: a kidney for each age. Nephrol Dial Transplant. 2020 Apr 1;35(4):687-696. doi: 10.1093/ndt/gfz293. PMID: 32049336.
 10. MAZZUCHI N, Acosta N, Caorsi H, Schwedt E, Di Martino LA, Mautone M, Gadola L, Petraglia A, Noboa O; Programa de Prevención y Tratamiento de las Glomerulopatías. Frecuencia de diagnóstico y de presentación clínica de las glomerulopatías en el Uruguay [Frequency of diagnosis and clinic presentation of glomerulopathies in Uruguay]. Nefrologia. 2005;25(2):113-20. Spanish. PMID: 15912647.
 11. FAYAD A, Robaina Sindin J, Calvo Abeucci M, Trimarchi H, Vázquez V. Nefropatía por inmunoglobulina A: guía de práctica clínica [Immunoglobulin A nephropathy: clinical practice guidelines]. Medicina (B Aires). 2011;71 Suppl 2:1-26. Spanish. PMID: 21903506.
 12. DE MELLO VR, Toporovski J. Exames laboratoriais nas glomerulopatias na infância [Laboratory examinations in glomerulopathies in childhood]. AMB Rev Assoc Med Bras. 1987 Jul-Aug;33(7-8):132-4. Portuguese. PMID: 3502495.

13. VAZQUEZ V, Fayad A, González G, Smuclir Quevedo A, Robaina Sindín J; Consejo de Glomerulopatías de la Asociación Nefrológica de Buenos Aires, Sociedad Argentina de Nefrología. Vasculitis asociada a ANCA con compromiso renal: guía de práctica clínica [Clinical practice guideline for ANCA-associated vasculitis with renal involvement]. *Medicina (B Aires)*. 2015;75 Suppl 1:1-38. Spanish. PMID: 26738202.
14. ROSENBERG H. Algunos aspectos morfológicos actuales de las glomerulopatías en humanos [Some current morphological aspects of glomerulopathies in humans]. *Rev Med Chil*. 1987 Jan;115(1):60-9. Spanish. PMID: 3303246.
15. GONZÁLEZ Cabrera F, Rodríguez A, Checa MD, Valenciano B, Plaza-Toledano C, García Nieto V. Diferencias regionales en la prevalencia de algunas glomerulopatías en las Islas Canarias [Regional differences between glomerulonephritis in the Canary Islands]. *Nefrologia*. 2009;29(1):83-4. Spanish. doi: 10.3265/Nefrologia.2009.29.1.83.1.en.full.pdf. PMID: 19240780.