

# Doença renal crônica secundária à diabetes mellitus tipo 2.

*Chronic kidney disease secondary to diabetes mellitus type 2*

**Cristiane Freitas Couto**

Centro Universitario de Volta Redonda - UniFOA  
[cristianefcouth@gmail.com](mailto:cristianefcouth@gmail.com)

**Anna Victória Auad Leal Barbosa Lima**

Centro Universitario de Volta Redonda - UniFOA  
[annavictoriaauad@gmail.com](mailto:annavictoriaauad@gmail.com)

**Fábia Rodrigues Guedes**

Centro Universitario de Volta Redonda - UniFOA  
[fabriarguedes@outlook.com](mailto:fabriarguedes@outlook.com)

**Gabrielly Berardo Dubal da Silva**

Centro Universitario de Volta Redonda - UniFOA  
[gabi.berardo\\_@outlook.com](mailto:gabi.berardo_@outlook.com)

## RESUMO

A diabetes mellitus é uma síndrome metabólica de origem múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos. A classificação dessa condição é dividida em dois principais tipos e, nesse estudo, o conceito será direcionado ao tipo 2, que resulta da resistência à insulina e de deficiência na secreção de insulina. Os rins têm seu sistema de funcionamento fortemente acometido diante dos níveis de glicose elevados no sangue. Com isso, pacientes com diabetes mellitus tem grande predisposição de desenvolver nefropatia diabética se o controle glicêmico não estiver compensado. A nefropatia diabética apresenta diferentes graus, sendo o mais avançado aquele em que o paciente necessita de diálise, a partir do estágio IV de doença renal crônica. O presente estudo tem como objetivo relatar um caso de Doença Renal Crônica secundária à Diabetes Mellitus que não obteve resposta ao tratamento conservador

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus, Doença Renal Crônica e Terapia Renal Substitutiva

## ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a metabolic syndrome of multiple origin, resulting from the lack of insulin and/or the inability of insulin to exert its effects. The classification of this condition is divided into two main types and, in this study, the concept will be directed to type 2, which results from insulin resistance and insulin distress deficiency. Rinses have their maintenance system strongly affected in the face of elevated blood levels. Therefore, patients with diabetes mellitus are highly predisposed to developing diabetic nephropathy if glycemic control is not compensated. Diabetic nephropathy has different degrees, the most advanced being that in which the patient requires dialysis, from stage IV of chronic kidney disease. The present study aims to report a case of Chronic Kidney Disease secondary to Diabetes Mellitus that did not respond to conservative treatment.*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus, Chronic Kidney Disease and Renal Replacement Therapy*

## 1 CONTEXTO

A diabetes mellitus vem sendo considerado um desafio global significativo para a saúde e o bem-estar dos indivíduos. Isso porque, há um aumento contínuo em sua prevalência mundial. No Brasil 16,8 milhões de pessoas convivem com a doença e a estimativa é de que esse número aumente para 21,5 milhões em 2030. Apesar de ser uma enfermidade conhecida por nome pela população, ainda há muitas dúvidas e desinformação a respeito dela. O diabetes mellitus é a maior causa de doença renal crônica (DRC) no mundo e é o principal fator para que os pacientes entrem em terapia renal substitutiva. A DRC se instala de maneira progressiva e silenciosa, evoluindo com a perda da função renal e a necessidade de diálise ou transplante, aumentando o risco de morbidade e mortalidade. Cerca de um terço das pessoas que possuem diabetes desenvolvem insuficiência renal crônica. Os sinais da DRC não são específicos e podem se confundir com outras doenças, a identificação da patologia muitas vezes só ocorre em estágio muito avançado, em que os rins já se encontram em fase crítica de funcionamento, por isso é de extrema importância que haja a prevenção do diabetes e da doença renal crônica, assim como a detecção precoce para que com o tratamento adequado ambas não se agravem.

## 2 APRESENTAÇÃO DO CASO

Enfermo de 44 anos, sexo feminino, diabética há nove anos, hipertensa há dois anos e portadora de insuficiência renal crônica (IRC).

Deu entrada no Hospital Municipal Dr. Munir Rafful, encaminhada da Unidade de Pronto Atendimento (UPA), apresentando um quadro de mal-estar geral, inapetência, vômitos e edema de membros inferiores. Ao exame físico, paciente estava lúcida e orientada, com Glasgow 15/15, hemodinamicamente estável, acianótica, anictérica, afebril e eupneica em ar ambiente. A ausculta cardiovascular estava normal, com ritmo cardíaco regular em dois tempos com bulhas normofonéticas sem sopros. À ausculta pulmonar, apresentava murmúrio vesicular universalmente audível sem ruídos adventícios. O abdômen à inspeção, era atípico, indolor à palpação e normotimpânico. Os membros inferiores estavam discretamente edemaciados bilateralmente e simetricamente (+/4+), com panturrilhas livres e pulsos presentes.

Na UPA, foram colhidos exames laboratoriais que evidenciaram azotemia, com níveis de creatinina em 14mg/ml, ureia 270mg/ml e K 5ml/m<sup>3</sup>. Ainda, a gasometria revelou acidose metabólica compensada. A paciente foi encaminhada para o Hospital Municipal Dr. Munir Rafful após estabilização do quadro. Após internação em ambiente hospitalar, foram solicitados novos exames laboratoriais, realizada reconciliação medicamentosa e ajuste de anti-hipertensivo e pedido parecer na nefrologia.

## 3 TRATAMENTO

A paciente estava fazendo uso regular de insulina NPH (15-0-15), Carvedilol 25mg 1x/dia, Enalapril 10mg 2x/dia e Furosemida 40mg 1x/dia, o que possibilitava o controle efetivo da hipertensão e a diabetes mellitus era de difícil controle. No entanto, devido ao quadro apresentado ao ser internada no Hospital Municipal Dr. Munir Rafful, foi necessária uma revisão completa de sua prescrição médica. Foram realizadas alterações nos medicamentos, resultando na seguinte nova prescrição: Carvedilol 6,25mg 2x/dia, Anlodipino 10mg 2x/dia e Losartana 50mg 2x/dia. Adicionalmente, para controlar os picos hipertensivos que a paciente apresentou no início da internação, foram acrescentados Hidralazina 50mg 3x/dia e Clopidogrel 75mg 1x/dia.

Durante a internação, a dose de insulina NPH foi gradualmente reduzida até que a paciente recebeu alta, ainda utilizando a insulina NPH 18 unidades as 7 horas da manhã, além disso, foram adicionados suplementos, como Ácido Fólico 5mg oral 1x/dia, Alfaepoetina 4000UI/ml injetável 1x/dia e Sacarato de Hidróxido Férrico intravenoso três vezes por semana devido a uma anemia diagnosticada nos exames de sangue na sua admissão no hospital.

A fim de tratar o quadro de ansiedade que a paciente desenvolveu na segunda semana de internação, impactando diretamente nos seus picos hipertensivos, à prescrição também foi acrescentado Clonazepam 2,5mg/ml 5 gotas 1x/dia, no período noturno, e Sertralina 50mg 1x/dia. Além disso, a prescrição incluiu Ácido Acetilsalicílico 100mg 1x/dia, Sinvastatina 40mg 1x/dia e Heparina Sódica 5000UI 0,25ml injetável 2x/dia.

Diante do quadro clínico da paciente, esta foi reavaliada e encaminhada para acompanhamento com a nefrologia, aguardando a terapia renal substitutiva.

#### **4 RESULTADO E ACOMPANHAMENTO**

Durante o período de internação ocorrido entre os dias 20/09 e 25/10, a paciente foi submetida a hemodiálise diária, exames laboratoriais e a exames complementares para o acompanhamento do caso. Nos primeiros exames laboratoriais foi evidenciado uma anemia pela baixa da hemoglobina (7,9g/dL) corrigido através da iniciação de Alfaepoetina 4.000UI/ml, Hidróxido Férrico e Ácido Fólico. Foi solicitado um ecocardiograma transtorácico (ECOTT) que constatou uma fração de ejeção de 58% com hipertrofia de ventrículo esquerdo e hipocinesia de parede lateral associado a um aumento de átrio esquerdo e derrame pericárdico de pequeno volume. Além de um doppler de carótidas e vertebrais que sugeriu ausência de estenoses significativas.

Após a realização do ECOTT foi pedido a realização de cateterismo cardíaco, decisão tomada junto com a nefrologista. No procedimento revelou-se uma obstrução de 90% da coronária direita, sendo realizado com sucesso uma angioplastia com Stent farmacológico.

No intervalo em que a paciente ficou internada no nosocômio foram administrados anti-hipertensivos, insulina NPH, antiagregante plaquetário, assim como medicações SOS para serem aplicadas de acordo com a necessidade da paciente.

Após a obtenção de vaga para a realização de terapia renal substitutiva (TRS) a paciente evoluiu com alta da internação.

#### **5 DISCUSSÃO**

O relato de caso evidencia que a Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 descompensada da paciente foi responsável pela progressão da doença renal crônica (DRC).

A relação causal da DM tipo 2 não tratada com a DRC é explicada pela histopatologia característica da doença que inclui: espessamento da membrana basal glomerular, expansão mesangial, esclerose glomerular nodular e fibrose túbulo intersticial, bem como distúrbios metabólicos, superprodução de espécies reativas de oxigênio, hipoxemia, disfunção mitocondrial e inflamação. Essas alterações levam a apoptose e eliminação de podócitos nas células endoteliais. Os podócitos são células epiteliais viscerais altamente diferenciadas dentro do glomérulo e fornecem um componente importante da barreira de filtra-

ção glomerular junto com o endotélio glomerular e a membrana basal glomerular. Essa lesão podocitária leva à perda da integridade da membrana basal glomerular, resultando finalmente em albuminúria.

A Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) classificou a DRC em 5 estágios de acordo com a taxa de filtração glomerular em ml/min/1,73m<sup>2</sup> do paciente. A paciente apresentada no relato de caso se enquadra no estágio 4 da classificação. A perda do acompanhamento médico por parte do paciente apresentado no relato de caso, mostra que existiu uma progressão da doença renal por acometimento da diabetes, sendo assim acrescentado as diversas intercorrências que ajudaram na progressão da doença.

A progressão da DRC é insidiosa e gradual, e nos estágios iniciais, a ausência ou baixa manifestação de sintomas pode levar o doente a negligenciar o acompanhamento médico. Essa falta de busca por cuidados adequados pode resultar na não detecção precoce dos sinais laboratoriais e alterações em exames de imagem associados à doença, levando a atrasos no diagnóstico, postergação do tratamento e, conseqüentemente, agravando o prognóstico do quadro clínico. É essencial conscientizar sobre a importância da atenção médica precoce para identificar e gerenciar adequadamente a DRC, visando melhorar a qualidade de vida e prevenir complicações mais graves a longo prazo.

A diminuição progressiva da estimativa da taxa de filtração glomerular (eTGF) manifesta-se por elevação de produtos excretados pelos rins, como a ureia e a creatinina. Segundo a KDIGO, a lesão renal é reconhecida na presença de sedimento urinário (albuminúria) e/ou na diminuição da eTGF (< 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>). A deterioração progressiva ao longo do tempo produz um acúmulo de substâncias tóxicas com uma variedade de distúrbios bioquímicos e uma sintomatologia múltipla dependente do estágio da DRC até a indicação de diálise ou transplante. A eTGF e a presença de um marcador de dano renal, como a proteinúria, caracterizam a evolução da DRC, mais facilmente compreendida pelos profissionais de saúde, que possibilita a orientação das medidas preventivas e o encaminhamento para especialistas.

				Categorias de albuminúria		
				A1	A2	A3
				Normal < 30 mg/g	Moderadamente aumentada (microalbuminúria) 30 mg/g – 299 mg/g	Muito aumentada (macroalbuminúria) ≥ 300 mg/g
Categorias de TFG (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	G1	Normal ou alta	≥ 90			
	G2	Levemente diminuída	60-90			
	G3a	Leve/moderadamente diminuída	45-59			
	G3b	Moderadamente diminuída	30-44			
	G4	Muito diminuída	15-29			
	G5	Falência renal	< 15			

Risco baixo

Risco intermediário

Risco alto

Risco muito alto

Fonte: Adaptado de KDIGO.<sup>12</sup>

FONTE: SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Clannad; 2017. SEABRA, A.L.R.

Muitos ensaios clínicos buscaram chegar a uma estratégia de tratamento para interromper essa progressão. As abordagens terapêuticas incluem inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e bloqueadores do receptor da angiotensina (BRA). Administrados para a paciente em questão no ambiente hospitalar.

Atualmente, a Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) recomenda medir a albuminúria anualmente em pacientes com diabetes após 5 anos do diagnóstico. Estudos recentes têm demonstrado evidências de nefroproteção em todo espectro da função renal em pacientes diabéticos tratados com fármacos da classe dos inibidores do co-transportador sódio-glicose (SGLT2), sugerindo que devem ser oferecidos de rotina para os pacientes com DM tipo 2 em risco de doença renal progressiva. A paciente do relato de caso não fez uso das medicações dessa classe farmacológica.

Devido a DM tipo 2 a abordagem nutricional durante a internação foi primordial para estabilização dos níveis glicêmicos em conjunto com a abordagem farmacológica da doente. A ela foi ofertado uma dieta via oral de consistência branda, hipercalórica, hiper proteica fracionada em 6 refeições diárias.

Com a classificação de estágio 4 da DRC da paciente, a conduta indicada foi terapia renal substitutiva (TRS), porém, com a baixa disponibilidade de vagas nas clínicas responsáveis por esse tratamento, a paciente ficou internada por 31 dias até que a sua vaga fosse liberada para que pudesse receber alta da enfermagem de clínica médica. Durante a internação, a paciente realizava sessões de TRS diariamente através de um cateter duplo lúmen na veia femoral direita. Além disso, a paciente precisou ser submetida a uma restrição hídrica de 800ml/dia devido a apresentação de edema em MMII com o início da TRS. Após a regularização dos níveis hídricos da paciente, o edema regrediu.

Ademais, a DRC é uma das maiores causadoras de hipertensão arterial sistêmica (HAS) secundária, com prevalência em pacientes com doença renal de 60-100%. No caso apresentado foram adicionados medicamentos para evitar picos hipertensivos da paciente, visto que a HAS causa sobrecarga de volume e o aumento da ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Nesses casos o ideal é manter a pressão arterial da paciente menor de 130x80mmHg. O tratamento com o anti-hipertensivo e diuréticos visa a redução da pressão arterial e a redução da proteinúria. (AMODEO et al., 2010)

Com o decorrer dos dias, a paciente passou a manifestar sinais e sintomas de ansiedade, tais como aumento da pressão arterial, taquicardia, insônia, inquietação e irritabilidade. Diante desse cenário, a própria paciente solicitou a administração de medicamentos que auxiliassem no controle do humor e na melhora da qualidade do sono durante o período de internação, sendo os tratamentos prescritos conforme mencionado anteriormente. Felizmente, com a implementação dessa abordagem, o quadro de ansiedade foi normalizado, proporcionando maior bem-estar à paciente.

## 6 EXERCÍCIOS DE APRENDIZADO

**1) S. C. C, 44 anos, sexo feminino, diabética, hipertensa e portadora de insuficiência renal crônica (IRC) deu entrada na UPA, onde foram realizados exames de acesso rápido a resultados. A gasometria arterial revelou acidose metabólica. Esse distúrbio hidroeletrólítico está associado a quais fatores da fisiopatologia da doença renal crônica?**

À diminuição do catabolismo proteico, ao aumento da síntese de proteínas e ao balanço nitrogenado negativo.

Ao aumento do catabolismo proteico, à diminuição da síntese de proteínas e ao balanço nitrogenado negativo.

Ao aumento do catabolismo proteico, ao aumento da síntese de proteínas e ao balanço nitrogenado positivo.

A diminuição do catabolismo proteico, à diminuição da síntese de proteínas e ao balanço nitrogenado negativo.

A alternativa correta é a letra B, pois os rins mantêm a composição do meio interno por meio de funções que atuam no equilíbrio hidrossalino, eletrolítico e ácido-básico. Uma das manifestações da disfunção crônica deste órgão é a acidose metabólica, pela queda da filtração glomerular e consequente diminuição da excreção de hidrogênio. Este íon é altamente reativo, particularmente com porções de moléculas proteicas de carga negativa. Qualquer variação na sua concentração produz impacto significativo sobre as funções celulares, porque quase todos os sistemas enzimáticos do organismo e as proteínas envolvidas na coagulação e contração muscular são influenciados pela concentração de íons hidrogênio.

**2) Todas as alternativas abaixo são recomendadas para retardar a progressão da nefropatia diabética, exceto:**

- A) Controle glicêmico
- B) Controle rigoroso da pressão arterial
- C) Uso de inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA).
- D) Correção da dislipidemia
- E) Dieta hiperproteica

A alternativa correta é a letra E, a dieta hiperproteica gera um excesso da ureia sobrecarregando o rim. Todas as outras alternativas são benéficas para retardar a progressão da nefropatia diabética, diminuindo a sobrecarga do rim.

**3) Apesar de as classes dos IECAs ou BRAs terem uma vantagem adicional em diabéticos nefropatas por reduzir a taxa de lesão renal progressiva, diminuindo a frequência de progressão de microalbuminúria para proteinúria clínica e retardando a taxa de declínio da filtração glomerular, a redução agressiva dos níveis pressóricos em um curto período deve ser realizada com cautela deve-se utilizar com cautela em pacientes, como a referida no caso, por quê?**

Apesar da terapia combinada com IECA e BRA ser benéfica em pacientes com IRC na redução da proteinúria, esse benefício ainda não está comprovado de forma clara em pacientes diabéticos. No caso apresentado, foi necessária suspensão do IECA para evitar o tratamento dialítico de urgência, apesar de essa estratégia ser benéfica em longo prazo no retardo da progressão da disfunção renal dos pacientes com doença renal avançada. Essa cautela se deve ao fato do hipofluxo renal e da diminuição da filtração glomerular também levarem à progressão acelerada para fase terminal dialítica.

## REFERÊNCIAS

AMODEO, C. et al.. Hipertensão arterial sistêmica secundária. *Brazilian Journal of Nephrology*, v. 32, p. 44–53, set. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/QzCXNKnyMxW78Wh5KDyC87L/?lang=pt#>. Acesso em: 10 jun. 2023.

FARIA, José B. Lopes de. Fisiologia e fisiopatologia: Patogênese da nefropatia diabética. *Braz. J. Nephrol.*, Volume 23, n. 2, p. 121-129, Jun. 2001. Disponível em: <[https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn\\_v23n2a07.pdf](https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn_v23n2a07.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2022.

IKIZLER, T. Alp. KDOQI clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020 update. *Journal of Renal Nutrition*, Volume 30, Number 3, Supplement 1, September 2020, pages S1-S107. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638620307265>>. Acesso em: 18 out. 2022.

KDIGO. **Diretrizes para Doenças Minerais e Ósseas em Doença Renal Crônica. Tradução autorizada de: Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. Kidney International, Suplemento 7, Volume 7, n. 1, p. 1-59, jul. 2017.** Disponível em: <[https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/CKD-MBD\\_Portuguese.pdf](https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/CKD-MBD_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2022.

LEAL, Viviane de Oliveira; LEITE JÚNIOR, Maurilo; MAFRA, Denise. **Acidose metabólica na doença renal crônica: abordagem nutricional.** *Revista de Nutrição*, [S.L.], Volume 21, n. 1, p. 93-103, fev. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/W7qWrC84YrNXqhnqKQRmXdf/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 19 out. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018.** São Paulo: Clannad, 2017. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/375974429/diretrizes-sbd-2017-2018-pdf>>. Acesso em: 20 out. 2022.