



INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA: RELATO DE CASO

CHRONIC RENAL FAILURE: CASE REPORT

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA: INFORME DE CASO

Joicy Guerra Arantes¹
Éveny Gonçalves Moura²
Karen Melyssa Farias Pereira³
Ryan Ferreira Cruz⁴
Wellington Pereira de Oliveira Júnior⁵
Lorrany Luanda Félix de Almeida⁶

DOI: 10.54751/revistafoco.v16n8-137

Recebido em: 28 de Julho de 2023

Aceito em: 30 de Agosto de 2023



RESUMO

A doença renal crônica ou insuficiência renal crônica pode ser conceituada como dano renal e perda progressiva e irreversível da função renal por três meses ou mais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2020), as doenças renais estão entre as 10 principais causas de morte no mundo, com uma mortalidade de 1,3 milhão por ano em 2019. Assim, esse trabalho visa realizar um estudo de caso, apresentando o desenvolvimento e alterações provocadas, bem como os possíveis desfechos. Esse estudo apresenta uma revisão da literatura baseada em artigos que foram encontrados no *Google Acadêmico*, *Scielo*, *PubMed*, entre outros e apresentar um caso clínico autoral de um homem, fumante e hipertenso, que se dispôs livremente a narrar para os autores sua trajetória de diagnóstico com insuficiência renal crônica até o momento do transplante. Concluimos, então, a importância da prevenção, que é a principal forma e a mais eficaz garantia de que casos como esse não voltem a ocorrer. Assim, é necessária uma boa qualidade de vida, com hábitos saudáveis de exercícios físicos, alimentação, não fumar e realizar exames de rotina, verificando periodicamente os níveis de uréia, creatinina, glicemia, pressão arterial, entre outros e, principalmente, não utilizar medicamentos de forma indiscriminada e sem prescrição médica.

¹ Graduanda em Biomedicina. Faculdade Una Itumbiara. Av. Santos Dumont, 979, Novo Horizonte, CEP: 75532-040, Itumbiara - GO. E-mail: joicygarantes@hotmail.com

² Graduanda em Biomedicina. Faculdade Una Itumbiara. Av. Santos Dumont, 979, Novo Horizonte, CEP: 75532-040, Itumbiara - GO. E-mail: eveny.mouraa@gmail.com

³ Graduanda em Biomedicina. Faculdade Una Itumbiara. Av. Santos Dumont, 979, Novo Horizonte, CEP: 75532-040, Itumbiara - GO. E-mail: karenmelyssa.123@hotmail.com

⁴ Graduando em Biomedicina. Faculdade Una Itumbiara. Av. Santos Dumont, 979, Novo Horizonte, CEP: 75532-040, Itumbiara - GO. E-mail: ryanferreiracruz2001@gmail.com

⁵ Bacharel em Biomedicina. Faculdade Una Itumbiara. Av. Santos Dumont, 979, Novo Horizonte, CEP: 75532-040, Itumbiara - GO. E-mail: well.pereira jr@gmail.com

⁶ Graduanda em Biomedicina. Faculdade Una Itumbiara. Av. Santos Dumont, 979, Novo Horizonte, CEP: 75532-040, Itumbiara - GO. E-mail: lorranyluanda25@gmail.com

Palavras-chave: Hemodiálise; função renal; transplante renal.

ABSTRACT

Chronic kidney disease or chronic kidney failure can be conceptualized as kidney damage and progressive and irreversible loss of kidney function for three months or more. According to the World Health Organization (2020), kidney disease is among the top 10 causes of death worldwide, with a mortality rate of 1.3 million per year in 2019. Thus, this work aims to carry out a case study, presenting the development and changes caused, as well as the possible outcomes. This study presents a literature review based on articles that were found in Google Academic, Scielo, PubMed, among others, and presents a clinical case authored by a man, smoker and hypertensive, who was freely willing to narrate to the authors his diagnostic trajectory with chronic renal insufficiency up to the moment of the transplant. We therefore conclude on the importance of prevention, which is the main and most effective way of ensuring that cases such as this do not happen again. Thus, a good quality of life is required, with healthy habits of physical exercise, feeding, non-smoking and performing routine examinations, periodically checking the levels of urea, creatinine, blood glucose, blood pressure, among others and, mainly, not using medicines indiscriminately and without medical prescription.

Keywords: Haemodialysis; renal function; kidney transplantation.

RESUMEN

La enfermedad renal crónica o la insuficiencia renal crónica pueden definirse como daño renal y pérdida progresiva irreversible de la función renal durante tres meses o más. Según la Organización Mundial de la Salud (2020), las enfermedades renales están entre las diez principales causas de muerte en el mundo, con una tasa de mortalidad de 1,3 millones por año en 2019. Por lo tanto, este trabajo tiene por objeto realizar un estudio de caso, presentando el desarrollo y los cambios que se han producido, así como los posibles resultados. Este estudio presenta una revisión de la literatura basada en artículos encontrados en Google Academic, Scielo, PubMed, entre otros, y presenta un caso clínico del autor de un hombre, un fumador y un hipertensivo, que fue libre de narrar a los autores su trayectoria diagnóstica con insuficiencia renal crónica hasta el momento del trasplante. Por lo tanto, hemos llegado a la conclusión de la importancia de la prevención, que es la forma principal y más eficaz de garantizar que no vuelvan a producirse esos casos. Por lo tanto, se requiere una buena calidad de vida, con hábitos de ejercicio físico saludable, alimentación, no fumar y exámenes de rutina, controlando periódicamente urea, creatinina, glucemia, presión arterial, entre otros, y, sobre todo, no utilizando medicamentos de forma indiscriminada y sin receta médica.

Palabras clave: Hemodiálisis; función renal; trasplante renal.

1. Introdução

Os rins são considerados órgãos nobres ou vitais, uma vez que a nossa sobrevivência depende do seu bom funcionamento. Assim, os rins apresentam como funções a filtração do sangue para remover resíduos tóxicos da circulação, como uréia, creatinina, ácido úrico e medicamentos; regulam a pressão sanguínea pela liberação de renina, regulam a formação de células sanguíneas

a partir da liberação de eritropoietina, realizam o controle ácido básico e balanço de líquidos do corpo e também fazem a conversão de vitamina D (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, s.d).

A doença renal crônica ou insuficiência renal crônica pode ser conceituada como dano renal e perda progressiva e irreversível da função renal por três meses ou mais, incluindo aspectos glomerulares, tubulares e endócrinos (CAETANO et al. 2022). Esse dano leva a diversos problemas metabólicos, já que o rim apresenta muitas funções, como já citado.

Em relação à função dos rins no balanço ácido-base, seu papel é promover a poupança ou a eliminação de bicarbonato e/ou íons hidrogênio, conforme as necessidades do organismo. Essa regulação dentro de limites estritos é extremamente importante para a manutenção dos processos biológicos normais (NEVES et al., 2021; HOPKINS, SANVICTORES e SHARMA, 2022).

O desequilíbrio ácido-base que pode ocorrer frequentemente em pacientes com insuficiência renal crônica (IRC), pode levar a uma acidose metabólica (LEAL, JÚNIOR e MAFRA, 2008). Esse estado de acidose tem sido fortemente relacionado com o aumento da morbimortalidade em pacientes com IRC (NEVES et al., 2021).

Como o rim libera a eritropoietina, pacientes com IRC têm alta prevalência de anemia, justificada pela produção insuficiente de eritropoietina. No entanto, esse não é o único motivo, o acúmulo de substâncias tóxicas, como a uréia, pode também levar o paciente com IRC a anemia. Cerca de 47,7% dos portadores apresentam níveis de hemoglobina abaixo de 12g/dL e a anemia está relacionada com a fadiga e aumento da mortalidade e morbidade nesses indivíduos (GROTTO, 2011).

Além disso, a anemia pode ser causada por deficiências de nutrientes, como o ferro, vitamina B12 e ácido fólico, uma vez que os pacientes devem seguir uma dieta especial que se não houver suplementação de vitaminas e outros componentes há um maior risco de anemia (SANTOS et al., 2018).

Os estágios da insuficiência renal estão presentes no Quadro 1.

Quadro 1. Estadiamento e classificação da doença renal crônica

Estágio	Filtração Glomerular (ml/min)	Grau de Insuficiência Renal
1	>90	Rins estão funcionando normalmente, mas os achados na urina apontam para doença renal. Ocorre monitoramento quanto à pressão arterial e observado.
2	60-89	IR leve. A pressão arterial ainda é monitorada e você é simplesmente observado, ainda sem tratamento radical.
3	30-59	IR moderada. O paciente ainda é monitorado e tratado para problemas de pressão arterial e observado de perto.
4	15-29	IR severa. O paciente está migrando para a insuficiência renal terminal e diálise.
5	<15	IR Terminal. O paciente provavelmente está esperando por um transplante de rim e fazendo diálise.

Fonte: Adaptado de NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2019.

Portanto, a relevância desse estudo se baseia na sua prevalência e mortalidade, já que segundo a Organização Mundial da Saúde (2020), as doenças renais estão entre as 10 principais causas de morte no mundo, com uma mortalidade de 1,3 milhão por ano em 2019.

2. Objetivos

2.1 Objetivos Gerais

Apresentar um caso clínico autoral de diagnóstico de insuficiência renal crônica, correlatando exames, tratamentos e fatores de riscos associados.

2.2 Objetivos Específicos

1. Analisar o quadro clínico de um paciente portador de doença renal crônica;
2. Demonstrar fatores de risco associados;
3. Apresentar biomarcadores renais;
4. Explanar sobre os exames laboratoriais para diagnóstico e acompanhamento clínico.

3. Justificativas

Suspeita-se que existam cerca de 850 milhões de pessoas em todo o

mundo que possuem algum tipo de doença renal crônica, o que representa mais de 10% da população mundial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Essa porcentagem aumenta para 46% em indivíduos de 64 anos ou mais. Sendo que no Brasil a estimativa é de que mais de 10 milhões de pessoas tenham a doença e desses, 90 mil estão em diálise (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Quando não tratada, a insuficiência renal crônica (IRC) pode ser fatal, tendo em vista que é uma síndrome complexa que leva a perda lenta e gradual da capacidade de excreção dos rins, levando ao acúmulo de metabólitos e substâncias tóxicas no organismo (ROSSI, 2006).

Portadores de insuficiência renal crônica, além de conviver com os prejuízos à saúde por conta da síndrome, também sofrem com prejuízos funcionais em decorrência da diminuição da qualidade de vida, como a necessidade de realizar sessões semanais de diálise, seguir dietas restritivas e acompanhamento médico rotineiro, impactando também na perda de autonomia e com efeitos negativos sobre a saúde mental, por se encontrar em um constante estado de doença (FASSBINDER et al., 2015).

A prevenção da insuficiência renal crônica é um tema pouco falado, apesar de todo o impacto negativo que pode causar à saúde. E para aumentar a conscientização sobre o tema, a Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde organiza o Dia Mundial do Rim, toda segunda quinta-feira do mês de março, reunindo especialistas para discutir novas abordagens na conscientização e no tratamento dessa síndrome.

Tendo em vista os efeitos diretos e indiretos que a insuficiência renal crônica causa nos pacientes, a própria falta de conscientização sobre o tema e um aumento de 100% no número de pacientes dialíticos no Brasil nos últimos 10 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019), esse trabalho visa realizar um estudo de caso, apresentando o desenvolvimento e alterações provocadas, bem como os possíveis desfechos.

4. Referencial Teórico

De acordo com Gordan (2006), as chances de desenvolver a insuficiência renal crônica se intensificam na terceira idade, ou, se a pessoa tiver os seguintes

problemas de saúde, considerados como fatores de risco: doença renal; doença hepática; diabetes; hipertensão; insuficiência cardíaca, obesidade ou faz uso de medicamentos nefrotóxicos. Por isso, no momento em que um paciente desenvolve a insuficiência renal, o dano pode ser sentido em diferentes órgãos, qualificando-se como problemas sistêmicos que muitas vezes não demonstram sintomas específicos para IRC, sendo uma doença silenciosa.

Vale ressaltar que a única forma de prevenção para a IRC é cuidar dos fatores de risco citados e da saúde global, assim a Sociedade Brasileira de Nefrologia (s.d) recomenda a prática de exercícios físicos, o controle da pressão arterial, não fumar, não abusar de bebidas alcoólicas, evitar o uso de anti-inflamatórios não esteroidais e medicamentos sem prescrição médica e acima de tudo realizar anualmente a consulta com seu clínico e os exames laboratoriais, como a dosagem de creatina.

Já em relação ao diagnóstico e marcadores, a Taxa de Filtração Glomerular (TFG) é bastante utilizada empregando-se o uso de substâncias de produção endógena (BASTOS, 2011). Além disso, é definida como a capacidade renal de depurar uma substância a partir do sangue e é expressa como o volume de plasma que pode ser completamente depurado na unidade de tempo. Portanto, a TFG é um cálculo obtido a partir da dosagem de determinada substância presente no sangue e demonstra como está a filtração renal. A equação de Cockcroft-Gault para avaliar a TFG, está listada abaixo:

TFG (ml/min) = (140-idade) x peso / creatinina sérica x 72 (x 0,85 se mulheres) (PRATES et al., 2006).

Um marcador ideal para medir a TFG deve ter uma taxa de produção constante, ser filtrada livremente, não ser reabsorvida e nem secretada pelos túbulos renais e não ser metabolizada ou eliminada por via extra renais (BRITO, OLIVEIRA e SILVA, 2016).

A TFG pode diminuir devido à redução do número de néfrons ou por diminuição na TFG em cada néfron. Contudo, a TFG pode permanecer estável mesmo na diminuição do número de néfrons, devido a um aumento compensatório, decorrente do aumento da pressão de filtração, ou hipertrofia glomerular (BASTOS, 2011).

A relação albumina/creatinina na urina, teste que mede a quantidade de

albumina na urina em relação à quantidade de creatinina, também é bastante utilizado, sendo um indicador importante da função renal e pode ser usado para detectar problemas renais precoces. A relação albumina/creatinina normalmente é menor que 30 mg/g (DUSSE, et al., 2016).

Como descrito por Bastos (2011), na prática clínica, a avaliação e diagnóstico da TFG é realizada empregando-se substâncias de produção endógena e que são eliminadas pelos rins. Os biomarcadores são:

4.1 Uréia

A uréia não é considerada um bom marcador da função renal, uma vez que sua produção não é constante durante o dia e a sua concentração sérica pode variar com a ingestão proteica, sangramento gastrointestinal, uso de alguns medicamentos, além de sofrer reabsorção tubular (KIRSZTAJN, 2009). Sua monitorização é mais útil durante o tratamento dialítico (SILVA, BARBOSA e SOUSA, 2008).

4.2 Creatina

A creatinina provém do metabolismo da creatina muscular e a sua produção é proporcional à massa muscular. A dosagem da creatinina sérica para avaliação da TFG baseia-se no fato de que a excreção de creatinina é relativamente constante durante o dia (BASTOS, 2011).

A depuração da creatinina em urina de 24 horas constitui uma alternativa para avaliação mais fidedigna quando comparada aos níveis de creatinina plasmática. Assim, a depuração faz uma comparação a partir de cálculos entre a creatinina plasmática e a creatinina urinária (DUSSE et al., 2016).

No entanto, a depuração da creatinina acaba superestimando a TFG, devido a creatinina também ser secretada pelo túbulo contorcido proximal (BASTOS, 2011). A depuração da creatinina pode ser calculada por fórmulas diferentes, entre elas:

Depuração de creatinina = (creatinina urinária x volume urinário em 24h) / creatinina plasmática (BASTOS, 2011).

4.3 Cistatina C

A cistatina C, em particular, tem recebido muita atenção nos últimos anos e parece ser uma alternativa promissora para substituir a creatinina sérica. A cistatina C é um inibidor de proteinase, sendo produzida em todas as células nucleadas, apresenta nível sanguíneo constante, não sofrendo variações por causas extra renais, independe da massa muscular e é eliminada do plasma por filtração glomerular (KIRSZTAJN, 2009).

A concentração sanguínea de cistatina C depende quase que inteiramente da TFG, não sendo afetada pela dieta, estado nutricional, inflamação ou doenças malignas. O que faz com que a Cistatina C seja um ótimo marcador para a prevenção, pois consegue mostrar alterações renais no início da doença (BASTOS, 2011).

Segundo Prates et al. (2006) a função renal deve ser avaliada em todos os indivíduos com hipertensão arterial, diabetes melito, acima de 60 anos, com história familiar de DRC e em grupos étnicos de risco. Além disso, sugere-se que a Cistatina C seja incluída como perspectiva futura nas equações para avaliar a função renal (PRATES et al. 2006).

Embora o uso da cistatina C como marcador renal seja bastante promissor, ainda não foram completamente esclarecidas suas limitações ou as situações em que está de fato indicada sua aplicação. Enquanto que a creatinina sérica e sua depuração é um marcador laboratorial facilmente acessível, de baixo custo, cujas limitações são bem conhecidas, que pode ser usado de forma rotineira para avaliação de função renal (GABRIEL; NISHIDA; KIRSZTAJN, 2011).

5. Metodologia

Esse estudo apresenta uma revisão da literatura baseada em artigos que foram encontrados no *Google Acadêmico*, *Scielo*, *PubMed*, entre outros, buscados a partir das palavras chaves: insuficiência renal crônica, doença renal crônica, marcadores renais, etc. O critério de escolha dos estudos foi devido a sua relevância com o caso clínico apresentado. Os principais estudos e diretrizes utilizados estão listados abaixo na tabela 1.

Tabela 1. Principais estudos e diretrizes utilizados na revisão de literatura.

Título	Revista	Ano de publicação
Biomarcadores na Nefrologia	Sociedade Brasileira De Nefrologia	2011
What are the Stages of Chronic Kidney Disease?	National Kidney Foundation	2019
Fisiologia, Equilíbrio Ácido Base	National Library of Medicine	2022
Grupos de risco para doença renal crônica	Brazilian Journal of Nephrology	2006
Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise	Revista de Nutrição	2004
Papel dos rins na regulação do ph sanguíneo	Brazilian Journal of Development	2021
Qualidade de Vida em Transplantados Renais	Psico-USF	2018
Avaliação da Filtração Glomerular Através da Medida da Cistatina C Sérica	Brazilian Journal of Nephrology	2006
Avaliação da função renal	Brazilian Journal of Nephrology	2009
Biomarcadores da função renal: do que dispomos atualmente?	Revista Brasileira de Análises Clínicas	2016

Fonte: Autoral, 2023.

Além disso, o estudo conta com um caso clínico autoral, em que o paciente se dispôs livremente a narrar para os autores sua trajetória de diagnóstico com insuficiência renal crônica até o momento do transplante.

6. Caso Clínico

Homem, fumante e hipertenso, aos 52 anos procurou o cardiologista devido ao inchaço, principalmente, na região abdominal. No relato clínico disse fazer uso de injeções e Torsilax para dores na coluna. Os resultados dos primeiros exames estão mostrados no quadro abaixo (Quadro 2).

Quadro 2. Exames realizados em 10/05/2021.

Exames 10/05/2021	Resultados	Valores de referência
Creatinina	4,40 mg/dL	0,6 - 1,3 mg/dL ¹
Uréia	114 mg/dL	20 - 40 mg/dL ¹
Albumina sérica	1,6 g/dL	3,5 - 5,0 g/dL ²
Proteínas (fita reativa)	+++	Negativo ³
Hemoglobina (fita reativa)	+	Negativo ³
Leucócitos (sedimentoscopia)	80.000 /ml	5.000 - 15.000 /ml ³

Hemácias (sedimentoscopia)	128.000 /ml	10.000 /ml ³
Colesterol total	270 mg/dL	< 190 mg/dL ⁴
Triglicérides	192 mg/dL	< 150 mg/dL em jejum ⁴
HDL	26 mg/dL	> 40 mg/dL ⁴
LDL	206 mg/dL	Os valores referenciais variam de acordo com o risco cardiovascular estimado ⁴

¹ Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2011.

² SANTOS et al., 2004.

³ Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): realização de exames em urina, 2017.

⁴ Faludi et. al, Sociedade Brasileira De Cardiologia, 2017.

Fonte: Autoral, 2023.

As transaminases se mostraram dentro dos valores normais. Pôde-se observar também uma leve diminuição na hemoglobina - 10,4 g/dL - o que poderia ser caracterizado como anemia, já que a Portaria nº 365 de fevereiro de 2017 apresenta um protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para anemia na doença renal crônica que indica que uma hemoglobina menor ou igual a 10 g/dL é um critério de inclusão para tratamento de anemia. Entretanto, não é do conhecimento do paciente que houve tratamento durante ou após a hemodiálise mesmo a hemoglobina tendo apresentado níveis de 9,4 g/dL.

Segundo o laudo do cardiologista, havia descontrole pressórico progressivo. Isso pode justificar o porquê não houve prescrição de medicamentos para anemia, já que segundo a mesma portaria a hipertensão arterial sistêmica não controlada é um critério de exclusão deste protocolo.

Com esses resultados, o médico cardiologista fez o encaminhamento para o nefrologista com o suposto diagnóstico de insuficiência renal crônica estágio 4. Ele procurou dois nefrologistas diferentes e realizou novos exames, em que se manteve as alterações de uréia, hemoglobina, creatinina, colesterol e urina com pequenas variações de valores. No entanto, foram realizados exames diferentes, os resultados são mostrados no quadro seguinte (Quadro 3).

Quadro 3. Exames realizados em 31/05/2021

Exames 31/05/2021	Resultados	Valores de referência
Proteinúria (urina 24h)	14.282 mg/24 horas	< 150 mg/24 horas ¹

Clearance de creatinina corrigido	23,9 mL/min	85 - 125 mL/min ²
Taxa de filtração glomerular	12 mL/min/1,73m ²	> 60mL/min/1,73m ² ¹

¹ Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2011.

² Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): realização de exames em urina, 2017.

Fonte: Autoral, 2023.

Houve outra mudança de médico, ainda nefrologista, que solicitou mais exames confirmatórios em agosto de 2021, nos quais se mantiveram todas as alterações, ressaltando uma diminuição da taxa de filtração glomerular para 7 mL/min/1,73m², demonstrando uma diminuição de 5 mL/min/1,73m² em um período de três meses e uma creatinina de 8.53 mg/dL.

Além disso, dois exames de gasometria venosa feitos em agosto e setembro de 2021, demonstraram um pH sanguíneo de 7,30 e 7,27, respectivamente (VR gasometria venosa: 7,32 - 7,43). Aqui, pode-se dizer que há uma acidose metabólica causada pela não excreção de íons de hidrogênio suficientes e/ou não reabsorção de bicarbonato suficiente pelos rins (HOPKINS, SANSVICTORES, SHARMA; 2022).

Com esses resultados, o paciente começou a hemodiálise em setembro de 2021, já que sua TFG estava no estágio 5 da insuficiência renal crônica, como mostrado no Quadro 1.

Como o objetivo da hemodiálise é manter a vida e não curar a insuficiência renal crônica (KUSUMOTO et al., 2008), os exames durante a hemodiálise continuaram apresentando níveis baixos da taxa de filtração glomerular com creatinina elevada. Uma vez que a monitorização da eficiência da diálise requer avaliação do bem-estar clínico, incluindo o estado nutricional, a uréia e os eletrólitos séricos, o cálcio e o fósforo (SILVA, BARBOSA e SOUSA, 2008). Com isso, a dosagem de uréia acontecia em dois momentos: antes e após a hemodiálise. Os resultados estão mostrados no Quadro 4.

Quadro 4. Dosagens da uréia antes e após a hemodiálise

Data da dosagem	Antes hemodiálise	Após hemodiálise
07/10/2021	154 mg/dL	86,5 mg/dL
22/11//2021	141 mg/dL	17 mg/dL

13/12/2022	127 mg/dL	5,5 mg/dL
10/01/2022	138 mg/dL	7,6 mg/dL
14/02/2022	152 mg/dL	29 mg/dL

Fonte: Autoral, 2023.

Nos exames observados foi possível notar a queda de uréia após a hemodiálise, mostrando sua eficácia na filtração extracorpórea do sangue e retirada dos resíduos tóxicos.

O paciente fez uso da hemodiálise por um ano e sete meses, até que em março de 2023 conseguiu um transplante.

Após a cirurgia, o paciente tem feito acompanhamento e exames mensais. Os primeiros exames pós-transplante estão listados a seguir (Quadro 5).

Quadro 5. Exames realizados em 10/04/2023

Exames 10/04/2023	Resultados	Valores de referência
Taxa de filtração glomerular	49 mL/min/1,73m ²	> 60mL/min/1,73m ²
Creatinina	1,5 mg/dL	0,6 - 1,3 mg/dL
Uréia	55 mg/dL	20 - 40 mg/dL
Hemoglobina	12 g/dL	> 13 g/dL em homens ¹
Proteínas (fita reativa)	Negativo	Negativo
Hemoglobina (fita reativa)	+	Negativo
Tacrolimus	11,8 ng/dL	Dose terapêutica: 10 a 20 ng/mL ²

¹ Portaria nº 365 de fevereiro de 2017. ² Valor seguido por grandes laboratórios, como Fleury. No entanto, em 2022, uma tese de pós-graduação da Fiocruz considerou como dose terapêutica a faixa de 8 a 12 ng/mL (BIDU, 2022).

Fonte: Autoral, 2023.

Os exames do mês de maio de 2023 após transplante apresentaram valores semelhantes aos do mês de abril mostrados no quadro 5, ressaltando uma melhora no exame de urina em que a hemoglobina na fita reativa passou a ser negativa.

7. Discussão

O quadro clínico apresentado anteriormente, assim como a maioria das pessoas com doença renal crônica (DRC), não apresentou nenhum sintoma.

Nesse sentido, a DRC é uma doença silenciosa que apresenta riscos específicos, como hipertensão, hiperlipidemia e proteinúria, todos esses apresentados pelo paciente. Inclusive, a hipertensão arterial é a primeira causa de DRC no Brasil, responsável por cerca de 40% dos pacientes (GORDAN, 2006).

Além desses fatores, há o tabagismo. Segundo Elihimas Júnior et. al (2014) um compilado de estudos revelou que o consumo de cigarro maior que 15 maços/ano evidencia aumento do risco para progressão da disfunção renal.

Associado a tudo isso, havia o uso de Torsilax - um anti-inflamatório não esteroideal que apresenta cafeína, carisoprodol, diclofenaco sódico e paracetamol. O uso contínuo de diclofenaco sódico aumenta o risco de dano nos rins, com função prejudicada do mesmo e pode aumentar a pressão arterial média em 5 a 6 mmHg, especialmente em pacientes já hipertensos (MARINHO e MEIRELLES, 2021).

Em relação aos achados laboratoriais, vê-se um aumento de uréia e creatinina porque são produtos do metabolismo de proteínas e da creatina muscular e por não serem filtradas corretamente acabam se acumulando na corrente sanguínea (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2011).

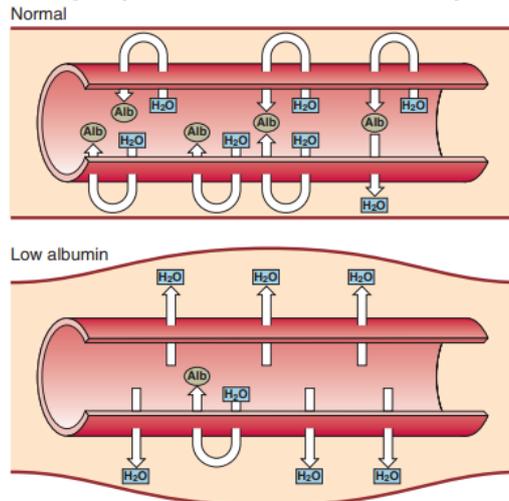
Já a respeito da albumina, uma das proteínas mais abundantes no plasma e que desenvolve diversos papéis, entre eles, a regulação da pressão coloidosmótica ou pressão oncótica (pressão que as proteínas exercem nos vasos sanguíneos), manutenção do equilíbrio ácido-básico, transporte de substâncias, etc (SANTOS, et al. 2004). Ademais, os dados apresentados demonstram (Quadro 2) que o exame do dia 10/05/2021 apresentou níveis de albumina abaixo do valor de referência. Com isso, pode-se fazer uma associação entre o edema queixado pelo paciente e a relação da função da albumina na regulação da pressão coloidosmótica, já que uma albumina baixa diminui a pressão coloidosmótica, causando menor reabsorção e um acúmulo de líquidos no interstício (edema) (COELHO, 2004). Esse mecanismo está ilustrado abaixo, na figura 1 e 2.

Figura 1. Redução da pressão coloidosmótica/oncótica leva ao edema



Fonte: COELHO, 2004.

Figura 2. Regulação da albumina na reabsorção de água.



Fonte: GAW, A. et. al, (2013).

Ademais, a função renal prejudicada - uma vez que o rim apresenta como função a regulação do pH sanguíneo, como já citado anteriormente - com a albumina abaixo do ideal também pode sugerir o quadro de acidose metabólica mostrado no exame de agosto e setembro de 2021. A função da albumina nessa regulação ácido-básico pode ser explicada pela sua função de tamponamento, uma vez que essa proteína apresenta resíduos de histidina com pH 7,4, atuando em acidoses, mas também pode liberar íons hidrogênio, conseguindo também atuar nas alcaloses metabólicas (SANTOS, et al. 2004).

A presença de hemoglobina, hemácias e leucócitos em altas concentrações apresentadas nos exames mostrados no Quadro 2 pode ser explicada pela exposição que o paciente fazia ao medicamento nefrotóxico (Torsilax), ao tabagismo, a hipertensão arterial ou devido a lesões glomerulares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2011).

Após o transplante, o paciente tem feito uso do Tacrolimus, um

imunossupressor usado oralmente no controle da rejeição em transplantes. Ele interfere na produção e liberação de interleucina - 2, inibindo a ativação de linfócitos T, resultando em imunossupressão (PURIFARMA, s.d.).

Apesar do uso de imunossupressores, o paciente demonstrou seu contentamento com o transplante e a possibilidade de uma melhor alimentação e ingestão de água sem restrição, o que é uma queixa bastante comum entre os portadores de insuficiência renal (SANTOS et al. 2018). Esse mesmo estudo relata exatamente a sensação de alívio e aumento da qualidade de vida sentidos por transplantados renais.

8. Conclusão

Com os resultados do paciente e das referências e artigos estudados podemos concluir a importância dos cuidados, prevenções e tratamentos das doenças renais, já que muitas vezes seu descobrimento acontece de modo tardio, dificultando a vida de quem sofre com isso, pois a perda da capacidade dos rins de filtrar resíduos, sais e líquidos do sangue também gera outras consequências.

No caso abordado, o paciente obteve uma melhora significativa de qualidade de vida depois que seu transplante de rim em março de 2023, já que não há mais necessidade de fazer hemodiálise e pôde voltar a beber água e se alimentar melhor.

Portanto, vale ressaltar sobre a importância da prevenção, que é a principal forma e a mais eficaz garantia de que casos como esse não voltem a ocorrer. Assim, é necessária uma boa qualidade de vida, com hábitos saudáveis de exercícios físicos, alimentação, não fumar e realizar exames de rotina, verificando periodicamente os níveis de uréia, creatinina, glicemia, pressão arterial, entre outros e, principalmente, não utilizar medicamentos de forma indiscriminada e sem prescrição médica.

Por último, vale ressaltar a importância de campanhas preventivas, como a que acontece anualmente no dia mundial do rim promovida pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, que tem o propósito de alertar toda a população sobre os perigos da IRC. Assim, recomenda-se que os profissionais da saúde

incentivem a comunidade sobre os cuidados que se deve ter para prevenir tais acontecimentos e que mais estudos na área possam fornecer dados recentes e outras perspectivas sobre os doentes renais crônicos.

REFERÊNCIAS

BASTOS, M. G. Biomarcadores de função renal na DRC. *In: ABENSUR, H (org.). Biomarcadores na Nefrologia*. São Paulo: Sociedade Brasileira De Nefrologia, 2011. p. 07 - 18. Disponível em: <<https://arquivos.sbn.org.br/pdf/biomarcadores.pdf>>. Acesso em: 07 de maio de 2023.

BIDU, N. Cinética Compartimental Do Tacrolimus Em Pacientes Transplantados Renais: Ajuste De Dose, Posologia E Cálculos Farmacocinéticos. Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa, **Instituto Gonçalo Moniz - Fiocruz Bahia**, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 365, de 15 de fevereiro de 2017. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Anemia na Doença Renal Crônica. **Secretaria de Atenção à Saúde**, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/pcdt_anemia_doencarenalcronica.pdf>. Acesso em: 03 de maio, 2023.

BRITO, T. N. S; OLIVEIRA, A. R. A.; SILVA, A. K. C. Taxa de filtração glomerular estimada em adultos: características e limitações das equações utilizadas. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. v. 48, n. 1, p. 7–12, 2016.

CAETANO, A.F.P.; ALVES F.A.N.; FRANÇA, K.M.S.; GOMES, A.V.F.; SILVA, J.C.F. Estágios da doença renal crônica e suas associações com o nível de atividade física, qualidade de vida e perfil nutricional. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, 2022. Disponível em: <<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14745/11227>>. Acesso em 14 maio, 2023.

COELHO, E. B. Mecanismos de formação de edemas. *Medicina (Ribeirão Preto)*, **Simpósio: semiologia**, v. 37, n. 3/4, p. 189-198, 2004.

Como se prevenir. **Sociedade Brasileira de Nefrologia**, s.d. Disponível em: <<https://www.sbn.org.br/utilidades-para-o-paciente/como-se-prevenir/>>. Acesso em 11 jun, 2023.

Compreendendo os rins. **Sociedade Brasileira de Nefrologia**, [s.d]. Disponível em: <<https://www.sbn.org.br/o-que-e-nefrologia/compreendendo-os-rins/>>. Acesso em 29 de junho de 2023.

DUSSE, L. M. S. et. al. Biomarcadores da função renal: do que dispomos atualmente? **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2016.

FALUDI A. et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, vol. 109, n. 2, supl. 1, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/whBsCyzTDzGYJcsBY7YVvKwn/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 07 de maio, 2023.

FASSBINDER, T. R. C. et al. Capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica e em hemodiálise - Um estudo transversal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, vol. 37, n. 1, pág. 47-54, 2015.

FLEURY. **Manual de Exames**, Tacrolimus. São Paulo, 2023. Disponível em: <<https://www.fleury.com.br/medico/exames/tacrolimus-sangue-total>>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

GABRIEL, I. C.; NISHIDA, S. K.; KIRSZTAJN, G. M. Cistatina C sérica: uma alternativa prática para avaliação de função renal? **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 33, n. 2, p. 261–267, abr. 2011.

GAW, A. et. al, Clinical biochemistry, 5ª edição. **Churchill Livingstone Elsevier**, 2013.

GORDAN, P. A. Grupos de risco para doença renal crônica. **Brazilian Journal of Nephrology**, vol .28, n. 2, supl. 1., p. 8-11, 2006.

GROTTO, H. Z. W. Biomarcadores na anemia da Doença Renal Crônica. *In*: ABENSUR, H (org.). **Biomarcadores na Nefrologia**. São Paulo: Sociedade Brasileira De Nefrologia, 2011. p. 59 - 70. Disponível em: <<https://arquivos.sbn.org.br/pdf/biomarcadores.pdf>>. Acesso em: 07 de maio de 2023.

HOPKINS, E.; SANVICTORES, T.; SHARMA, S. Fisiologia, Equilíbrio Ácido Base. **National Library of Medicine**, 2022. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507807/>>. Acesso em: 08 de maio, 2023.

JÚNIOR, U. et al. Tabagismo como fator de risco para a doença renal crônica: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 36, n. 4, p. 519–528, 2014.

KIRSZTAJN, G. M. Avaliação da função renal. **Brazilian Journal of Nephrology**, 2009; 31(1 suppl. 1):14-20.

KUSUMOTO, L. et al. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. spe, p. 152–159, 2008.

LEAL, V. O.; JÚNIOR, L. M.; MAFRA, D. Acidose metabólica na doença renal crônica: abordagem nutricional. *Rev. Nutr.*, Campinas, 21(1):93-103, jan. /fev., 2008. Acesso em 18 maio, 2023.

MARINHO, L. N. S.; MEIRELLES, A. M. Os riscos associados ao uso de medicamentos isentos de prescrição. **Revista saúde multidisciplinar**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2021. Disponível em: <<http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/144>>. Acesso em: 12 maio, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 12/3: Dia Mundial do Rim. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2020. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/12-3-dia-mundial-do-rim/>>. Acesso em: 13 jun, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 14/3 – Dia Mundial do Rim 2019: Saúde dos Rins Para Todos, **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2019. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/14-3-dia-mundial-do-rim-2019-saude-dos-rins-para-todos/#:~:text=Segundo%20dados%20da%20Sociedade%20Brasileira,de%20pessoas%20tenham%20a%20doen%C3%A7a>>. Acesso em: 13 jun, 2023.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. What are the Stages of Chronic Kidney Disease? **Kidney Cars**, 2019. Disponível em: <<https://www.kidney.org/blog/kidney-cars/what-are-stages-chronic-kidney-disease>>. Acesso em 11 jun, 2023.

NEVES, E.I.S. et al. Papel dos rins na regulação do ph sanguíneo. **Brazilian Journal of Development**, 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/36026/pdf#:~:text=A%20principal%20fun%C3%A7%C3%A3o%20dos%20rins,dos%20pulm%C3%B5es%20e%20dos%20rins>>. Acesso em 18 de maio de 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. As 10 principais causas de morte, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>>. Acesso em 10 de agosto de 2023.

PRATES, S. et al. Avaliação da Filtração Glomerular Através da Medida da Cistatina C Sérica. **Brazilian Journal of Nephrology**, 2006.

Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): realização de exames em urina. **Editores Manole**, 1ª edição, Barueri - SP, 2017.

ROSSI, L. Vivência de mães de crianças com insuficiência renal crônica: um estudo fenomenológico, 2006. Pág. 174. Dissertação (Mestrado em Ciências). **Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo**, Ribeirão Preto, 2006.

SANTOS, L. F. et al. Qualidade de Vida em Transplantados Renais. **Psico-USF**, v. 23, n. 1, p. 163–172, jan. 2018.

SANTOS, N. S. J. DOS. et al. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 3, p. 339–349, jul. 2004.

SILVA, J.; BARBOSA, P.; SOUSA, H. Avaliação da dosagem de uréia pré e pós hemodiálise em pacientes em Terapia Renal Substitutiva. **Revista Eletrônica de Farmácia**, vol. 5, n. 8, p. 43-47, 2008.

Tacrolimus. **Purifarma** (Bula do medicamento), s.d. Disponível em: <http://www.purifarma.com.br/Arquivos/Produto/TACROLIMUS_NOVA%20LITERATURA.pdf>. Acesso em: 12 maio, 2023.