

FACULDADE DE MEDICINA NOVA ESPERANÇA

**Pessoas em Hemodiálise e Manifestações Ungueais:
Prevalência e Fatores Associados**

João Pessoa

2025

Júlia de Azevedo Jacobina

Pessoas em Hemodiálise e Manifestações Ungueais: Prevalência e Fatores
Associados

Trabalho de Conclusão de Curso,
sob o formato de artigo e destina-se
como parte dos requisitos para
conclusão do da Residência Médica
em Dermatologia.

Orientadora: Luciana
Cavalcante Trindade

J17p

Jacobina, Júlia de Azevedo

Pessoas em hemodiálise e manifestações ungueais:
prevalência e fatores associados / Jacobina. – João Pessoa, 2025.
15f.; il.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana Cavalcante Trindade.

Monografia (Residência Médica em Dermatologia) –
Faculdade Nova Esperança - FAMENE

1. Doença Renal Crônica. 2. Hemodiálise. 3. Manifestações

TÍTULO:

Pessoas em Hemodiálise e Manifestações Ungueais: Prevalência e Fatores Associados

RESUMO 1

A insuficiência renal crônica associa-se a manifestações cutâneas devido à doença em si e as suas diversas modalidades de tratamento. Esse estudo transversal objetivou analisar alterações ungueais e os fatores associados a elas em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. Foi realizado em uma unidade de referência; os dados foram obtidos em agosto de 2024, por meio de entrevista, avaliação dermatológica e análise de prontuário. A amostra por conveniência foi constituída por 85 pacientes, com predomínio do sexo masculino e idade média de 57,5 anos. Comorbidades foram observadas, sendo as mais comuns a hipertensão arterial (71,4%) e diabetes mellitus (32,1%), além de condições dermatológicas, como xerose, prurido, alterações capilares. Queixas ungueais foram referidas por 28% dos pacientes e alterações ungueais foram encontradas na avaliação dermatológica de 75,3% dos participantes, sendo as mais comuns as estrias longitudinais (38,8%), onicólise, distrofia ungueal (23,5%), e leuconíquia (17,6%). Na população que referiu queixas ungueais como fragilidade e alteração de pigmentação das unhas, além de maior predisposição a infecções houve associação com diabetes mellitus ($p = 0,001$). As condições de saneamento básico inadequadas também demonstraram uma relação relevante com pacientes com queixas ungueais ($p 0,009$). O estudo ressalta a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para o cuidado desses pacientes, incluindo nefrologista, dermatologista e endocrinologista. A integração entre especialidades e a implementação de medidas preventivas, com um bom controle da diabetes e melhoria das condições sanitárias, podem promover melhora significativa na qualidade de vida desses pacientes. Além disso, o manejo adequado das comorbidades e a educação em saúde são essenciais para minimizar o impacto das manifestações dermatológicas na vida desses pacientes.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica, Hemodiálise, Manifestações Dermatológicas

RESUMO ESTRUTURADO 2

INTRODUÇÃO: A insuficiência renal crônica está associada a uma variedade de manifestações cutâneas como resultado da etiologia subjacente, bem como das diversas modalidades de tratamento.

OBJETIVOS: Verificar a prevalência das alterações ungueais e os fatores associados a elas em pacientes com doença renal crônica em tratamento dialítico.

MÉTODOS: Estudo descritivo, observacional, transversal, cuja população foi paciente em tratamento de hemodiálise em uma unidade de referência terciária da rede pública de saúde. A amostra por conveniência foi constituída de 85 pessoas e os dados foram obtidos por meio de entrevista, exame dermatológico e análise documental (prontuário) em agosto de 2024. As variáveis demográficas e clínicas foram quantificadas por análise descritiva, fornecendo distribuições de frequência para variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para variáveis numéricas. A associação entre variáveis qualitativas foi verificada pelo teste qui-quadrado de Pearson e entre variáveis quantitativas pelo teste de comparação de Pearson ou Spearman, conforme a distribuição dos dados. O nível de significância de 0,05 foi adotado para todas as análises, realizadas com o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 17.

RESULTADOS: A amostra foi constituída por pessoas com idade média foi de 57,5 anos, sendo a maioria do sexo masculino (55,3%) e casada (56,2%), com predomínio da cor parda (48,2%) e da escolaridade ensino fundamental incompleto (42,4%). A diabetes mellitus foi a comorbidade mais frequente em pacientes com alterações ungueais (71,9%) e as condições de saneamento básico inadequadas estiveram presentes em (75%) desses pacientes. O tempo médio de tratamento hemodialítico foi de cinco anos e todos participantes estavam em uso contínuo de medicação para controle de hipertensão, diabetes e dislipidemia. Queixas ungueais foram referidas por 28% dos pacientes e as alterações nas unhas mais frequentes foram a presença de estrias longitudinais (38,8%), onicólise e distrofia ungueal (23,5%), e leuconíquia (17,6%). Na população que referiu queixas ungueais como fragilidade e alteração de pigmentação das unhas, além de maior predisposição a infecções houve associação com diabetes mellitus ($p = 0,001$). As condições de saneamento básico inadequadas também demonstraram uma relação relevante com pacientes com queixas ungueais ($p 0,009$).

CONCLUSÕES: Este estudo revelou que as manifestações ungueais em pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico estão mais frequentes em pacientes com diabetes mellitus, sendo necessário rigoroso controle glicêmico para mitigar essas alterações, assim como melhoria das condições sanitárias, podem promover melhora significativa na qualidade de vida desses pacientes.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC), descrita pela perda irreversível da função renal, é amplamente reconhecida como uma questão de saúde pública global. As causas principais incluem hipertensão arterial e diabetes, enquanto desigualdades socioeconômicas, raciais e de gênero também influenciam de maneira significativa no seu desenvolvimento e são observados, assim, como outros fatores de risco (Alsahow et al., 2024).

A doença afeta mais de 10% da população global, impactando aproximadamente 800 milhões de pessoas. Compromete seriamente a qualidade de vida relacionada à saúde e aumenta o risco de eventos adversos, como acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca (Nawaz et al., 2024).

Afecções dermatológicas são comuns ao longo da evolução da DRC, sendo prurido e xerose os sintomas mais relatados. O impacto desses sintomas na saúde mental dos pacientes é uma questão de interesse para os profissionais de saúde, já que tratá-los pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Estima-se que mais de 90% dos pacientes com DRC em estágio terminal apresentam pelo menos uma condição dermatológica, que pode afetar a qualidade de vida (Tameezuddin et al., 2023).

As manifestações dermatológicas na DRC são divididas em inespecíficas e específicas. As primeiras incluem prurido, mudanças na coloração da pele, alterações nas unhas (como unhas "meio a meio") e xerose. As manifestações específicas incluem condições como dermatose perfurante adquirida (DPA), dermatose bolhosa, calcifilaxia e fibrose sistêmica nefrogênica (Zanotto et al., 2023).

Udayakumar e colaboradores (2006), em estudo realizado em um hospital terciário com 100 pacientes com DRC em hemodiálise, mostraram que 82% dos pacientes tinham

queixa dermatológica, incluindo manifestações nas unhas. As alterações ungueais incluíram unha meio a meio (21%), coiloníquia (18%), onicomicose (19%), hiperqueratose subungueal (12%), onicólise (10%), hemorragias em estilhaços (5%), linhas de Mees (7%), linhas de Muehrcke (5%) e linhas de Beau (2%).

A DRC é uma condição prevalente que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, estando frequentemente associada a comorbidades como hipertensão e diabetes, além de manifestações dermatológicas que impactam significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, as alterações ungueais emergem como uma preocupação relevante, com destaque para sua maior ocorrência em pacientes com diabetes mellitus e condições de saneamento básico inadequadas, como apontadas por diversos estudos. Diante dessa realidade, o presente estudo tem como objetivo principal verificar a prevalência e os fatores associados às alterações ungueais em pacientes com DRC em tratamento hemodialítico, contribuindo para um manejo clínico mais eficiente e integrado, com foco na melhoria da qualidade de qualidade

METODOLOGIA

Trata-se de uma parte de um estudo mais amplo, descritivo, observacional, transversal, com base na análise de entrevistas, exames físicos dermatológicos e exames laboratoriais de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise, objetivando analisar alterações de pele, cabelos e unhas desses indivíduos. Neste braço, serão analisadas as alterações ungueais.

A população de estudo foi constituída por pacientes com DRC em programa hemodialítico no Hospital São Vicente de Paulo, serviço de saúde terciário, localizado na região central de João Pessoa, capital do estado da Paraíba. Por conveniência, foram incluídos todos os pacientes em tratamento hemodialítico há pelo menos três meses, de ambos os sexos, com faixa etária entre 18 e 80 anos e que aceitem participar voluntariamente do estudo. Excluíram-se os pacientes com comprometimento cognitivo que impossibilitem a resposta ao questionário, aqueles com condições clínicas ou físicas que impedissem a realização do exame dermatológico completo, pacientes em diálise peritoneal ou que foram submetidos recentemente a um transplante renal.

A coleta de dados foi feita em agosto de 2024, a partir de uma entrevista estruturada, realizada pela pesquisadora, utilizando-se um formulário estruturado e padronizado, de autoria própria, contendo informações demográficas (idade, sexo, raça, ocupação e

estado civil), histórico clínico e comorbidades associadas, medicamentos em uso, e sintomas dermatológicos referidos. Além disso, foi realizado um exame físico das unhas dos pacientes em ambiente reservado dentro da unidade, respeitando a privacidade dos participantes. Informações adicionais (tempo de tratamento hemodialítico, histórico de comorbidades, hábitos como etilismo e tabagismo, condições de moradia e resultados de exames laboratoriais recentes) foram coletadas dos prontuários médicos. Os exames laboratoriais incluem níveis de ureia, creatinina, cálcio e fósforo séricos, glicemia e perfil lipídico.

Foi realizada uma análise descritiva para quantificar as variáveis demográficas e clínicas, fornecendo distribuições de frequência para variáveis categóricas (sexo, raça) e medidas de tendência central e dispersão para variações numéricas (como idade, tempo de diálise). Para examinar a associação entre variáveis qualitativas, foi utilizado o teste de Qui-quadrado, enquanto que para a análise das variáveis quantitativas foi feito teste de comparação de Pearson ou Spearman, conforme a distribuição dos dados. Adotou-se o nível de significância de 0,05 para todas as análises; o software utilizado foi o *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 17.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Nova Esperança, em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo anonimato e confidencialidade. Durante o exame dermatológico, foram adotadas medidas para respeitar a privacidade e o conforto dos pacientes, e todos os dados coletados serão tratados de forma confidencial.

RESULTADOS

A amostra deste estudo incluiu um total de 85 pacientes. As características sócio-demográficas da população estão descritas na Tabela 1. A faixa etária dos participantes variou de 28 a 85 anos, com uma média de idade de $57,5 \pm 13,1$ anos. Houve uma discreta predominância do sexo masculino (55,3%). A etnia mais comum foi a parda (48,2%). A maioria (56,5%) era casada e a escolaridade predominante foi o fundamental incompleto (42,4%). As comorbidades foram referidas por todos os 85 pacientes, sendo a hipertensão arterial sistêmica a condição mais comum, presente em 60 (71,4%)

pacientes, enquanto o diabetes mellitus foi relatado por 27 (32,1%) deles. O tempo médio de tratamento hemodialítico foi de cerca de cinco anos. Todos os participantes estavam em uso contínuo de alguma medicação.

Tabela 1. Dados Sociodemográficos e Clínicos da População do Estudo, João Pessoa, 2024

	N	Percentual
Sexo		
Masculino	47	55,3
Feminino	38	44,7
Total	85	100,0
Etnia		
Branca	18	21,2
Negra	26	30,6
Parda	41	48,2
Total	85	100,0
Estado Civil		
Solteiro	19	22,4
Casado	48	56,5
União Estável	4	4,7
Divorciado	5	5,9
Viúvo	9	10,6
Total	85	100,0
Escolaridade		
Analfabeto	9	10,6
Fundamental Incompleto	36	42,4
Fundamental Completo	24	28,2
Médio Incompleto	8	9,4
Médio Completo	7	8,2
Superior Completo	1	1,2
Total	85	100,0
Presença de Comorbidades		
Sim	70	82,4
Não	15	17,6
Total	85	100,0
Uso Crônico de medicações		
Sim	73	85,9
Não	12	14,1
Total	85	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

As queixas ungueais foram referidas por 24 (28,2%) dos participantes, porém foram encontradas alterações na avaliação dermatológica das unhas de 64 (75,3%) deles, foi observado uma relação significativa entre as queixas ungueais e achados clínicos na avaliação dermatológica ao exame físico ($p=0,006$). As manifestações ungueais mais comuns foram estrias longitudinais, presentes em 33 (38,8%) pacientes, onicólise e distrofia ungueal em 20 (23,5%), e leuconíquia em 15 (17,6%) participantes. (Tabela 2)

Tabela 2. Manifestações Ugueais em Pacientes com DRC em Hemodiálise

Manifestações Ugueais	Prevalência
Estrias longitudinais	38,8%
Onicólise e distrofia ungueal	23,5%
Leuconíquia	17,6%
Alterações relacionadas ao Diabetes	Fragilidade, descolamento, infecção e alterações de cor
Fatores ambientais associados	Condições de saneamento básico inadequadas

Tabela 2

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Quanto às características sócio demográficas dessa população com alterações ungueais, 37 (78,7%) deles eram do sexo masculino, (24/72,7%) eram casados/união estável e (40/76,9%) eram solteiros/divorciados e viúvos, se autodeclararam pardos (32/78%) e aposentado (48/80%). As características clínicas e sócio-demográficas dos pacientes com alterações em unhas estão descritas na Tabela 3.

Tabela 3. Características sócio-demográficas e clínicas dos pacientes com alterações em unhas

	N	Percentual
População		
Queixas ungueais	24	28,2
Alterações ao exame	64	75,3
Sexo		
Masculino	37	78,7
Feminino	27	71,1
Total	64	
Etnia		
Branco	14	77,8
Negro	18	69,2
Pardo	32	78,0
Total	64	
Estado Civil		
Casado/união estável	24	72,7
Solteiro/Divorciado/viúvo	64	76,9
Total		
Comorbidades		
HAS	16	66,6
DM	41	71,9
Total	57	
Saneamento		
Adequado	33	75
Inadequado	31	75,6
Total	64	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A diabetes mellitus foi a comorbidade mais frequente em pacientes com alterações ungueais (71,9%) e as condições de saneamento básico inadequadas como água tratada

e infraestrutura sanitária insuficiente estiveram presentes em (75%) dos pacientes com manifestações ungueais. Considerando-se apenas a população com queixas ungueais, houve associação estatisticamente significativa com diabetes mellitus ($p=0,001$) e saneamento básico deficiente ($p=0,009$). Já na população com alterações ungueais ao exame físico, percebeu-se uma associação estatisticamente significativa apenas com o *status* aposentadoria ($p = 0,048$). Não houve associação significativa com outras variáveis, incluindo os exames laboratoriais.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam uma prevalência importante de manifestações dermatológicas e alterações nos anexos cutâneos entre pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise, o que ressalta a complexa inter-relação entre condições clínicas, hábitos de vida e fatores socioambientais na saúde desses indivíduos. Em pacientes com DRC, o comprometimento da função renal leva ao acúmulo de toxinas e à desregulação de processos metabólicos, o que afeta de maneira abrangente a integridade da pele, das unhas e dos cabelos (Roldan-Contreras et al, 2024).

Em nosso estudo, houve uma discreta predominância de indivíduos do sexo masculino e da raça parda, tanto na população geral, quanto naqueles com alterações ungueais, o que coincide com o perfil encontrado por Cariry e colaboradores (2024). Esses autores analisaram o perfil epidemiológico dos pacientes assistidos em terapia renal substitutiva com informações obtidas do banco de dados do Sistema Único de Saúde no estado da Paraíba no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013. A faixa etária dos pacientes foi entre 20 e 25 anos e 60 e 64 anos, compreendendo 86,91% do total da amostra, o sexo masculino representou 56,8% e 39,9% eram classificados como pardos.

Supriya e colaboradores (2013), em estudo sobre alterações ungueais em pacientes com DRC, encontraram as unhas meio a meio (16,9%) como o achado mais comum, seguido por ausência de lúnulas (13%) e onicomicose (10,4%). A prevalência de unha meio a meio, um achado característico da DRC, variou de 16% a 50,6% em comparação com 1,4% na população geral. No nosso estudo, diferentemente, essas alterações foram encontradas em apenas 2,4% dos participantes.

Apesar da hipertensão arterial ser a comorbidade mais frequente na nossa amostra 71,4%, as alterações ungueais foram mais frequentes em diabéticos. Em pacientes renais crônicos, o DM é uma comorbidade comum e agravante, que amplifica as manifestações dermatológicas ao comprometer a microcirculação e a resposta inflamatória. A fragilidade das unhas e a predisposição a infecções e alterações de coloração observadas nos pacientes com DM do presente estudo refletem o impacto do diabetes na saúde periférica e na capacidade de cicatrização. A hiperglicemia crônica e o comprometimento vascular limitam o fornecimento adequado de nutrientes e oxigênio às unhas, resultando em maior vulnerabilidade a danos estruturais e proliferação de infecções fúngicas e bacterianas (Xiao; Hu; Li, 2023). Esses achados, corroborados pela literatura, indicam que as unhas podem servir como indicadores indiretos do estado metabólico dos pacientes, funcionando como um "termômetro" da gravidade do DM. Além disso, o controle glicêmico emerge como uma estratégia central não apenas para o manejo da DRC, mas também para a preservação da integridade das unhas, o que traz à tona a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar. Dermatologistas, endocrinologistas e nefrologistas devem atuar em conjunto para implementar intervenções preventivas e corretivas que impactem positivamente a saúde ungueal, reforçando o manejo clínico e educacional dos pacientes com DRC e DM (Favero; Quintella; Fernandes, 2022).

Essas manifestações dermatológicas, que afetam não apenas o bem-estar físico, mas também psicológico, tornam-se uma fonte de estresse adicional, especialmente para uma população que já enfrenta o desgaste físico e emocional decorrente do tratamento prolongado de hemodiálise. O crescimento global dos casos de DRC coloca em destaque a importância de entender e manejar essas manifestações cutâneas, pois elas impactam diretamente a qualidade de vida dos pacientes, especialmente em países onde o acesso a cuidados especializados é limitado e desigual (Wu et al., 2023).

O saneamento básico inadequado e alterações ungueais foram observadas em 85% dos pacientes e aponta para uma questão crítica, especialmente em países em desenvolvimento, onde condições sanitárias insuficientes ainda são uma realidade para muitas comunidades. Pacientes expostos a condições inadequadas de saneamento apresentaram uma prevalência maior de problemas nas unhas, como fragilidade, infecções frequentes e alterações na coloração. O saneamento básico tem um papel

fundamental na saúde pública e, particularmente, na saúde dos anexos cutâneos, pois a exposição a ambientes contaminados aumenta a susceptibilidade a infecções fúngicas e bacterianas, que afetam diretamente a saúde das unhas (Xiao; Hu; Li, 2023). Estes dados sugerem que a melhoria das condições de saneamento, através de políticas públicas e intervenções sociais, é essencial para a saúde dermatológica, especialmente para populações vulneráveis, como pacientes renais em hemodiálise. Essa relação destaca a necessidade de esforços conjuntos entre as esferas da saúde pública e dos cuidados clínicos para promover intervenções educativas e preventivas que possam reduzir o impacto negativo de condições de saneamento precárias na saúde ungueal e geral dos pacientes (Killeen; Traynor; O'seaghdha, 2021).

Em última análise, os achados destacam que a pele e os anexos cutâneos refletem o estado de saúde geral do paciente e devem ser considerados um importante marcador para o acompanhamento integral de indivíduos com DRC em hemodiálise, visando sempre a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar psicológico.

Este estudo apresenta algumas limitações, como o uso de uma amostra de conveniência, o que pode limitar a generalização dos achados. Além disso, por ser um estudo transversal, ele fornece uma visão pontual das condições dermatológicas dos pacientes, sem avaliar a progressão dessas manifestações ao longo do tempo. Finalmente, as limitações financeiras e logísticas podem restringir o número de participantes e a abrangência dos exames laboratoriais.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo destacam a alta prevalência e a complexidade das manifestações ungueais em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), evidenciando o impacto direto das comorbidades, como diabetes mellitus e hipertensão, sobre a saúde das unhas.

Esse estudo também revelou uma relação importante entre as condições de saneamento básico inadequado e a ocorrência de infecções dermatológicas, reforçando o papel de fatores socioambientais na saúde desses pacientes. Tais achados indicam que o manejo clínico dos pacientes renais precisa ir além das intervenções médicas tradicionais,

abrangendo uma visão integrada que inclui o controle rigoroso de comorbidades e o incentivo a hábitos de vida mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

ALSAHOW, A., et al. Chronic kidney disease in Kuwait: a multicenter study of two cohorts with different levels of access to public healthcare. **BMC nephrology**, v. 25, p. 356, 2024. Acesso em: 19/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11484301/>

FAVERO, M.L.D.C.; QUINTELLA, D.C.; FERNANDES, N.C. Dermatoses in dialytic chronic kidney failure. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 44, n. 4, p. 585-586, 2022. Acesso em: 14/10/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/RMLMcWnBGPrhsHRcd8bkPrD/?lang=pt>

FLYTHE, J.E., et al. Risk Tolerance in the Setting of Wearable Dialysis Devices: A Patient Preference Study Using the Threshold Technique. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 34, n. 6, p. 951-954, 2023. Acesso em: 29/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10278820/>

KILLEEN, E.; TRAYNOR, C.; O'SEAGHDHA, C. Painful skin lesion in a patient on haemodialysis: a diagnosis not to miss. **BMJ Case Reports CP**, v. 14, n. 11, p. e245323, 2021. Acesso em: 30/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8565538/>

MARINHO, A.W.G.B., et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, p. 379-388, 2017. Acesso em: 21/10/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/jFW54KJnR8hSQX5svKL5Gjn/?format=pdf&lang=pt>

NAWAZ, R., et al. Coincidence of HCV and chronic kidney disease-a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 24, n. 1, p. 2842, 2024. Acesso em: 17/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11481586/>

ROLDAN-CONTRERAS, S.E., et al. Acquired Perforating Dermatoses and Dermatology Life Quality Index in Patients Receiving hemodialysis. **Nefrología (English Edition)**, v. 44, n. 2, p. 251-255, 2024. Acesso em: 27/10/2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2013251424000646>

CARIRY BSV, Pamplona YAP, Fonseca FLA, Martins LC. Epidemiological of chronic kidney disease based on a database of health. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2024 Dec 2;70(11):e20240644. doi: 10.1590/1806-9282.20240644. PMID: 39630760; PMCID: PMC11639517.

SALEHINEJAD, H., et al. Unraveling the impact of abdominal arterial calcifications on kidney transplant waitlist mortality through ensemble machine learning. **Scientific**

Reports, v. 14, n. 1, p. 24245, 2024. Acesso em: 09/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11484841/>

TAMEEZUDDIN, A., et al. Frequency and Effect of Cutaneous Manifestations on Quality of Life in Patients with End-Stage Renal Disease Undergoing Hemodialysis. **Journal of the College of Physicians & Surgeons Pakistan**, v. 33, n. 4, p. 406-410, 2023. Acesso em: 22/10/2024. Disponível em: <https://www.jcpsp.pk/article-detail/pfrequency-and-effect-of-cutaneous-manifestations-on-quality-of-life-in-patients-with-endstage-renal-disease-undergoing-hemodialysisorp>

VIRAMONTES HÖRNER, D.; SELBY, N.M.; TAAL, M.W. Skin autofluorescence and malnutrition as predictors of mortality in persons receiving dialysis: a prospective cohort study. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 33, n. 6, p. 852-861, 2020.

WU, J., et al. Refractory wounds induced by normal-renal calciphylaxis: An under-recognised calcific arteriopathy. **International Wound Journal**, v. 20, n. 4, p. 1262-1275, 2023. Acesso em: 30/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10031205/pdf/IWJ-20-1262.pdf>

XIAO, B.; HU, X.; LI, M. Dysbiosis and Staphylococcus species over representation in the exit site skin microbiota of hemodialysis patients carrying tunneled cuffed central venous catheter. **Renal Failure**, v. 46, n. 2, p. 2363417, 2024. Acesso em: 27/10/2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11198147/pdf/IRNF_46_2363417.pdf

ZANOTTO, T., et al. Use of a wearable accelerometer to evaluate physical frailty in people receiving haemodialysis. **BMC nephrology**, v. 24, n. 1, p. 82, 2023. Acesso em: 24/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10064777/>

ZHANG, C., et al. Association between dietary fiber intake and chronic kidney disease in adults with and without hypertension in the United States: a cross-sectional study of NHANES 2009–2020. **Renal Failure**, v. 46, n. 2, p. 2415514, 2024. Acesso em: 22/10/2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11486002/>