



INFLUÊNCIA DA DIABETES MELLITUS NA OCORRÊNCIA DE DOENÇA RENAL CRÔNICA

INFLUENCE OF DIABETES MELLITUS ON THE OCCURRENCE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

Taciana de Sousa Leite¹
Juliane de Oliveira Costa Lima²
Raquel Campos de Medeiros³
Rosa Martha Ventura Nunes⁴

RESUMO: Introdução: O Diabetes Mellitus (DM) ocorre em consequência da diminuição ou falta da produção de insulina evidenciado por elevados níveis de hiperglicemia crônica e em decorrência do tempo vem a causar prejuízo a saúde, como por exemplo, disfunção e falência em diversos órgãos. Objetivos: Descrever a contribuição da Diabetes Mellitus na ocorrência de pacientes submetidos à diálise e avaliar outras doenças crônicas associadas. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa mediante abordagem qualitativa. Resultados e discussão: Foi encontrado um total de 43 artigos, porém apenas 10 foram selecionados para compor este estudo. Com isso, os estudos apresentaram notória prevalência em pacientes dialíticos, nos quais apresentaram doenças crônicas de base, as mais comuns foram hipertensão e DM. Conclusão: Conclui-se que o DM e outras doenças crônicas são as grandes causas para progressão da Nefropatia Diabética.

Palavras-chave: Complicações do diabetes; Dialise; Falência Renal Crônica.

ABSTRACT: Introduction: Diabetes Mellitus (DM) occurs as a result of the decrease or lack of insulin production evidenced by high levels of chronic hyperglycemia and, as a result of time, it causes damage to health, such as dysfunction and failure in various organs. Objectives: Describe a prevalence of Diabetes Mellitus in the occurrence of patients undergoing dialysis and evaluating other associated chronic diseases. Methodology: This is an integrative review using a qualitative approach. Results and discussion: A total of 43 articles were found, but only 10 were selected to compose this study. Thus, the studies showed a notable prevalence in dialysis patients, in whom they had chronic underlying diseases, the most common being hypertension and DM. Conclusion: It is concluded that DM and other chronic diseases are the major causes for the progression of Diabetic Nephropathy.

Keywords: Kidney failure, Chronic dialysis, Diabetes complication.

DOI:

¹ Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem no Centro Universitário de Patos. Patos. Paraíba. Brasil.

² Enfermeira. Docente no Centro Universitário de Patos. Doutora e Mestra em Ciências da Saúde. Patos. Paraíba. Brasil. E-mail: julianenobre@fiponline.edu.br

³ Enfermeira. Docente no Centro Universitário de Patos. Doutora e Mestra em Ciências da Saúde. Patos. Paraíba. Brasil.

⁴ Enfermeira. Docente no Centro Universitário de Patos – UNIFIP. Mestra em Ciências da Saúde. Patos. Paraíba. Brasil.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é a epidemia do século e sem o diagnóstico precoce existe a possibilidade de aumentar o número de casos, é uma doença extremamente complexa, pois há o envolvimento de inúmeros genes. (KHARROUBI; DARWISH, 2015)

De acordo com Fonseca e Rached (2019) a DM ocorre em decorrência da hiperglicemia por deficiência de insulina, e essa deficiência pode ser absoluta, por baixa produção, ou relativa devido à resistência periférica a insulina, com isso essa doença pode vir a causar prejuízos a saúde bem como, a disfunção e falência em diversos órgãos, em especial falência renal crônica, como também olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos.

Em decorrência ao crescimento populacional os estudos relacionados ao diabetes estão por toda parte, pois é doença que atinge qualquer idade sem discriminação de raça ou classe social. A partir do momento que o paciente tem consciência do diagnóstico, tem a necessidade de fazer o bom controle glicêmico, a falha no controle da glicemia resulta em sérios riscos e consequências a saúde. Também exige a necessidade de controlar a hipertensão arterial, estando diretamente ligada ao Diabetes mellitus pode levar complicações ainda maiores. Caso não haja o devido controle dos fatores mencionados acima, o paciente com Diabetes mellitus vai progredir para um estágio mais comprometedor que é a Nefropatia Diabética. (GARCIA; PEREIRA, 2015)

Os rins são órgãos imprescindível à manutenção da homeostase do corpo humano. Eles são responsáveis por realizar a função vital, são encarregados de eliminar as toxinas, filtração e controle sanguíneo (filtram cerca de 20% do volume sanguíneo bombeado pelo coração). No entanto a avaliação da função renal ocorre por meio da filtração glomerular (FG) e sua diminuição é observada na Doença Renal Crônica (DRC) quando existe modificação das funções reguladora, excretora e endócrina renal. Valores inferiores a 15 L/min/1,73m², estabelece-se a falência funcional renal (FFR), ocasionando falência nos demais órgãos. (COSTA SILVA *et al.*, 2015)

Desse modo, a progressão da doença renal é lenta, silenciosa, portanto é fisiológico o organismo se adaptar até nas suas fases mais avançadas. Os primeiros sintomas só começam a surgir nos últimos

estágios, denominado fase pré-diálise, é quando as análises laboratoriais evidenciam a existência de alterações. O paciente apresenta altos níveis de potássio e de paratormônio, fósforo, além da anemia, acidose, emagrecimento, hipertensão, diminuição da libido, sinais de desnutrição, enfraquecimento ósseo, cansaço e apetite. Ocorre também diminuição na massa muscular e gordura, devido a retenção de líquidos dificulta a percepção chegando a não notar o emagrecimento, pois o peso se mante igual ou superior em virtude do edema, normalmente presente nos membros inferiores. (NASCIMENTO, 2013)

O controle da hipertensão arterial e restrição de proteínas são medidas terapêuticas importantes na fase inicial do fluxo fracionado de reserva do miocárdio. Ao decorrer do tempo o avanço, da falência renal, o tratamento passa a ser medicamentoso, de acordo com cada paciente, complicações e comorbidades. (SIVIERO; MACHADO; RODRIGUES, 2013)

Quando ocorre a perda total da função renal, uma das fases finais é necessário adotar Terapias Renais Substitutivas (TRS). A hemodiálise tem por finalidade excretar os líquidos e resíduos urêmicos do organismo quando o corpo não consegue realizar. Essa condição requer adaptação e adesão do paciente ao tratamento dialítico, algumas pessoas continuam sem a adaptação, porém aderem ao tratamento por se essencial a manutenção da vida. (MATOS; PEREIRA, 2020)

Desse modo é relevante que portadores de Diabetes mellitus realizar o rigoroso controle glicêmico, para aqueles que são leigos em algumas situações não tem informações sobre a progressão da doença, ainda mais por ser silenciosa. Diante da temática abordada, o estudo apresenta como objetivo principal: descrever a prevalência da Diabetes Mellitus na ocorrência de pacientes submetidos à diálise e avaliar outras doenças crônicas associadas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de abordagem qualitativa. Com o propósito de seguir a revisão integrativa, foi formulada a seguinte questão: Qual a influência da diabetes melitus acometidos pela doença renal crônica e outras doenças?

Os artigos selecionados obedeceram aos seguintes critérios de inclusão: estudos publicados em português que contemplassem a temática, disponíveis na literatura eletrônica, publicados entre os anos de 2015

a 2021.

Os artigos foram selecionados no período de abril e maio de 2021, no banco de dados do Google Acadêmico, e biblioteca eletrônica Scielo. Foram utilizados para nortear a busca os descritores: “Complicações do diabetes”, “Diálise”, “Falência Renal Crônica”.

Para a seleção das publicações foram inicialmente aplicados os critérios de inclusão, e posteriormente realizada a leitura dos títulos, com o objetivo de identificar os que contemplam a questão norteadora. Posteriormente deu-se início a leitura e seleção dos artigos com o propósito de aprofundar o conhecimento.

RESULTADOS

Foram identificados 43 artigos e após os critérios de inclusão foram selecionados 10 que atenderam a todos os critérios exigidos, desta forma exclui-se 33 artigos que divergiam do objetivo principal do estudo abordado.

Os resultados foram apresentados em tabela de forma integrativa, descrevendo as seguintes variações: Artigo, título, autores/ano, e resultados obtidos. Após a apresentação dos resultados fundamentou a discussão.

Tabela 1: Distribuição dos artigos selecionados de acordo com: título, autores, ano e resultados obtidos.

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES /ANO	RESULTADOS OBTIDOS
A 01	Prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus em portadores de doença renal crônica em tratamento conservador do serviço Ubaense de nefrologia	Soares <i>et al.</i> 2017	De acordo com os resultados encontrados no estudo, a HAS tem maior prevalência na insuficiência renal crônica do que o DM2.
A 02	Prevalência das causas primárias de doença renal crônica terminal (DRCT) validadas clinicamente em uma capital do Nordeste Brasileiro	Sarmiento <i>et al.</i> 2017	A causa mais frequente DRCT encontrada no estudo foi diabetes. Em um contexto de aumento de prevalência e incidência da DRC no Brasil, tornam-se muito relevantes as pesquisas epidemiológicas que investigam aspectos ligados à prevenção e ao tratamento da DRC.
A 03	Diabetes mellitus como doença primária em pacientes	Dutra; Tavares,	Fica evidenciado que os usuários do serviço de nefrologia em que

	renais crônicos usuários de um serviço de hemodiálise	2017	foi realizada a pesquisa são portadores de diabetes mellitus. Há ocorrência de usuários que tiveram o diabetes mellitus diagnosticado como doença de base a doença renal crônica, e embora grande parte dos usuários desconheça a relação entre o DM e a DRC.
A 04	Nefropatia diabética: uma revisão integrativa da literatura	Silva; Silva; Romão, 2020	A Nefropatia Diabética está em constante prevalência e incidência, relacionada a diversos fatores de riscos, sendo eles, das doenças crônicas aos hábitos alimentares. É relevante salientar a importância da detecção precoce com o intuito de evitar protelar as complicações renais pelo Diabetes mellitus.
A 05	Nefropatia Diabética	Bouça; Bogalho; Agapito, 2021	De modo geral, as recomendações gerais das principais associações dedicadas ao estudo da DRD, a monitorização da função renal no doente diabético deve ser efetuada através da avaliação da albuminúria e TFG anualmente, desde o diagnóstico na DM tipo 2 e na DM tipo 1, a não ser que a hipertensão esteja presente antes desse momento.
A6	Nefropatia diabética – incidência e fatores de risco associados	Maciel; Vasconcelos; Andrade,	Além de sua prevalência elevada, está associada a uma alta frequência de morte por

		2019	distúrbio cardiovascular, tornando-se a segunda complicação diabética de maior custo. Como os fatores de risco estão associados a uma predisposição genética, a hábitos de vida e a doenças crônicas.
A 07	Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus em pacientes com doença renal crônica em ambulatório de cardiologia	Castro Júnior et al. 2017	Comorbidades como: HAS e DM estão extremamente relacionadas ao desenvolvimento da DRC
A 08	Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde	Aguiar et al. 2020	O conhecimento da prevalência da DRC e dos fatores de risco e de proteção são essenciais para prevenção da doença e para subsidiar as políticas públicas de saúde.
A 09	Como tratar a hiperglicemia nos doentes com doença renal crônica e diabetes mellitus tipo 2	Solis, 2018	Estas duas doenças exigem o trabalho conjunto entre uma equipe multidisciplinar, constituída por nefrologistas, endocrinologistas, enfermeiros e nutricionistas e o doente para estabelecer o plano terapêutico mais adequado e eficaz.
A 010	Comorbidades de pacientes renais crônicos e complicações associadas ao tratamento hemodialítico	Sousa et al., 2015	Em relação as comorbidades associadas com a IRC identificou-se a hipertensão arterial e diabetes mellitus como as mais prevalentes as principais complicações foram: câibras, fraqueza, hipertensão arterial durante diálise, dor de cabeça e perda de peso, elementos a serem considerados na assistência à saúde.

DISCUSSÃO

Os estudos apresentam resultados variados relacionados à prevalência de pacientes submetidos à diálise, acometidos por diabetes mellitus e outras doenças crônicas.

Os estudos de Soares *et al.* (2017) demonstraram que 59,13% (67) dos pacientes eram portadores de HAS isolada; 1,73% (2) eram portadores de DM2 isolada e 33,04% (38) tinham as duas comorbidades, enquanto 6,10% (8) não tinham associação a nenhuma delas. E a Hipertensão Arterial Sistêmica teve maior prevalência na insuficiência renal crônica do que Diabetes Mellitus 2.

Já nos estudos de Sousa *et al.* (2015), Castro Júnior *et al.* (2017), Dutra e Tavares (2017), foi possível verificar que a hipertensão arterial e a diabetes mellitus são as doenças mais prevalentes relacionadas as Doenças Renais Crônicas.

Esses dados corroboram com os de Pinho, Oliveira e Pierin (2015) quando apontam que a HAS concomitante com outras comorbidades é um fator deletério para o prognóstico dos pacientes renais crônicos, devido ao aumento da injúria glomerular. Deste modo, evidencia-se que as lesões microvasculares oriundas da hipertensão impactando a nefropatia diabética são o principal fator que leva à progressão da doença renal, independentemente de outros fatores de risco.

Para Sarmento *et al.* (2017), as causas primárias de Doença Renal Crônica Terminal mais prevalentes foram indeterminada (38,6%), diabetes mellitus (26,7%), glomerulonefrites (9,7%), doença renal policística do adulto (6,4%), uropatia obstrutiva (5,8%) e hipertensão primária (5%).

Em concordância, o United States Renal Data System (2015) apontam que a prevalência de diabetes e hipertensão como diagnósticos primários da DRCT vêm aumentando consideravelmente. E com isso, o diabetes ultrapassou as glomerulonefrites a partir de 2011 e tornou-se a causa primária mais comum quando foram levados em conta os dados de prevalência.

De acordo com Silva, Silva e Romão (2020) a Nefropatia Diabética é consequência de diversas variáveis, os dados obtidos no estudo condizem que a ND está em constante prevalência e incidência, associada a diversos fatores de riscos, as mais comuns doenças crônicas e hábitos alimentares.

Deste modo, Flores e Castellanos (2018) relatam que, torna-se muito importante a detecção precoce dos riscos citados com o intuito de evitar e

proteger as complicações renais pelo Diabetes Mellitus modificando-os e consequentemente intervindo/diminuindo as chances de morbidade e mortalidade em casos de ascensão para a Nefropatia Diabética, devendo destacar que o monitoramento da função renal é de suma importância para estabelecer início, severidade e progressão deste distúrbio.

Bouça, Bogalho e Agapito (2021) apontaram que, de modo geral, as recomendações gerais das principais associações aplicadas aos estudos da Doença Renal do Diabético, recomenda que a monitorização da função renal deve ser realizada através da avaliação da albuminúria e TFG anualmente, no momento do diagnóstico do DM tipo 1 e após a quinta avaliação do DM tipo 2.

Com isso, Prattichizzo *et al.* (2016) apontam que essa síndrome é caracterizada por lesões glomerulares específicas associadas ao aumento gradual da albumina urinária, presença de hipertensão arterial e diminuição da taxa de filtração glomerular. Sendo assim, há uma associação estabelecida com a retinopatia diabética, uma vez que praticamente todos os indivíduos com DM tipo 1 com nefropatia terão também esta complicação associada.

Maciel, Vasconcelos e Andrade (2019) concluíram que além de sua prevalência elevada, a Nefropatia diabética, está associada a uma alta frequência de morte por distúrbio cardiovascular, tornando-se a segunda complicação diabética de maior custo.

Deste modo, Troya *et al.* (2016) afirmam que à medida que a doença evolui, o risco de óbito por cardiopatia isquêmica aumenta, com isso, evidências mostram a eficácia de medidas preventivas e de retardo da evolução desta doença com o uso de medicamentos que atuam no controle da hipertensão arterial e dos níveis glicêmicos, uma vez que a intervenção precoce nos pacientes em risco poderia contribuir para evitar a progressão e, talvez, até mesmo, o surgimento dessa complicação crônica do DM.

De acordo com Aguiar *et al.* (2020), o conhecimento da prevalência da Doença Renal Crônica e dos fatores de risco e de proteção são essenciais para prevenção da doença e para subsidiar as políticas públicas de saúde.

Deste modo, uma análise e melhor frequência conhecimento sobre a prevalência da Doença Renal Crônica e dos fatores de risco associados a esta doença precisam ser utilizados e estudados para um melhor planejamento das ações de saúde, viabilizando o diagnóstico precoce e evitando a evolução para a DRC e

a necessidade de terapia renal substitutiva. (MURPHY *et al.*, 2016)

Segundo Solis (2018) a doença renal crônica e a diabetes mellitus precisam ser monitoradas por uma equipe multidisciplinar, constituída por nefrologistas, endocrinologistas, enfermeiros e nutricionistas e o doente para estabelecer o plano terapêutico mais adequado e eficaz.

Entre as numerosas atribuições do enfermeiro na equipe multiprofissional o mesmo pode desenvolver a função de educador em saúde e demonstra a abordagem educativa como forma de estimular o autocuidado para adesão ao tratamento, reduzindo a morbidade e mortalidade durante o tratamento da Doença Renal Crônica e da diabetes mellitus. Esse profissional tem papel importante na prevenção e progressão destas doenças, atuando na capacitação da equipe, consultas de enfermagem, atividades educativas, desenvolvimento de estratégias para a adesão ao tratamento, solicitação de exames e encaminhamento às consultas médicas (RIBEIRO; ANDRADE, 2018)

Por fim, segundo Andrade, Almeida e Santos (2016), para que se possa evitar a progressão da doença renal crônica, é necessário intervir para diminuí-la. É necessário localizar e identificar os grupos de risco, bem como os pacientes com a doença instalada, nos quais a avaliação da função renal é imprescindível. A atuação do enfermeiro na prevenção e progressão da doença renal crônica se traduz na assistência prestada, de forma assistemática, aos pacientes na atenção básica em saúde, sem discriminar ações específicas da prevenção e progressão, como sendo um processo inseparável.

CONCLUSÃO

Esse estudo proporcionou identificar uma alta prevalência de Doença Renal Crônica Terminal, as principais causas identificadas foram diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, nos pacientes que possuem as duas comorbidades, apresentam grau de insuficiênciamais avançado. Desse modo, é importante o bom controle glicêmico e da pressão arterial associados a uma atividade física e uma alimentação adequada a fins de prevenir o desenvolvimento da Doença Renal Crônica.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. K. et al. Fatores associados à doença renal crônica segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.23,e200101, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200101>.

ANDRADE, I.; ALMEIDA, M.R. S. A.; SANTOS, R.V. Atuação da enfermagem em atenção básica na prevenção e progressão da insuficiência renal crônica. *Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde*, **Salvador**, v.4, n.4, p.23-31, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://atualizarevista.com.br/wp-content/uploads/2016/07/Atua%C3%A7%C3%A3o-da-enfermagem-em-aten%C3%A7%C3%A3o-b%C3%AAsica-na-preven%C3%A7%C3%A3o-e-progress%C3%A3o-da-insufici%C3%Aancia-renal-cr%C3%B4nica-v-4-n-4.pdf>.

BOUÇA, B.; BOGALHO, A. P.; AGAPITO, A. Nefropatia Diabética: **Revista Portuguesa de Diabetes**, v.16, n.2, p.80-89, 2021. Disponível em: http://www.revportdiabetes.com/wpcontent/uploads/2021/07/RPD_Junho_2021_ARTIGO-DE-REVISAO_80-89.pdf.

CASTRO JÚNIOR, D. F.; SOARES, L. P.; BARBOSA, R. P.; FILHO, N. J. T.; VASCONCELOS, G. G.; BESSA, N. F. DE; HERRERA, S. D. S. C. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus em pacientes com doença renal crônica emambulatorio de cardiologia. **REVISTA CEREUS**, v.9, n.3, p.2-20, 29 dez. 2017. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/1744>.

COSTA SILVA, A.; SOUZA, A. T. S.; ARENAS, V. G.; BARROS, L. F. N. M. A ação do enfermeiro na prevenção de doenças renais crônicas: uma revisão integrativa. **SANARE,Sobral**, v.14, n.2, p.148-155, jul./dez. – 2015. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/840>.

DUTRA, J. C.; TAVRES, S. L. S. Diabetes Mellitus como doença primária em paciente renais crônicos usuários de um serviço de hemodiálise. **Revista da Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso**, v.1, n.1, 2017. Disponível em: <http://revista.urcamp.tcche.br/index.php/rcmtcc/article/view/1639/1058>.

FLORES, N. A. P.; CASTELLANOS, F. R. Detección temprana de nefropatía diabética, a propósito de su

- cribado. **Rev Nefrol Dial Traspl.**, v.38, n.4, p.258-267, 2018. Disponível em: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/372/470>.
- FONSECA, K. P.; RACHED, C. D. A. Complicações do Diabetes Mellitus. **International Journal of Health Management.**, n.1, p.1-13, 2019. Disponível em: <https://www.ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/149>.
- GARCIA, A. C. F. C.; PEREIRA, J. C. Alteração renal em pacientes diabéticos, **SynThesis Revista Digital FAPAM**, Pará de Minas, v.6, n.6, 1-14, dez. 2015. Disponível em: www.fapam.edu.br/revista.
- KHARROUBI, A. T.; DARWISH, H. M. Diabetes mellitus: The epidemic of the century, **World J Diabetes**, v.6, p.850-867, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4478580/pdf/WJD-6-850.pdf>.
- MACIEL, R. O.; SANT'ANNA, M. R.; ANDRADE, C. R. Nefropatia diabética – incidência e fatores de risco associados. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v.2, n.4, p.3808-3823, jul./aug. 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/2807>.
- MATOS, M. F. M.; PEREIRA, L. T. C. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos terminais em uso de terapia renal substitutiva. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 9, n. 2, p. 265–278, 2020. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/2962>. Acesso em: 7 out. 2021.
- MURPHY, D. et al. Trends in Prevalence of Chronic Kidney Disease in United States. **Ann Intern Med.**, v.165, n.7, p.473-481, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.7326/M16-0273>.
- NASCIMENTO, F. A. F. Uma contribuição às reflexões sobre os aspectos emocionais e opapel do psicólogo na Hemodiálise. **Rev SBPH**. 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582013000100005.
- PRATTICIZZO, F.; GIULIANI, A.; DE NIGRIS, V.; PUJADAS, G.; CEKA, A.; LA SALA, L.; CERIELLO, A. Extracellular microRNAs and endothelial hyperglycaemic memory: a therapeutic opportunity? **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v.18, n.9, p.855-867, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27161301/>.
- PINHO, N. A.; OLIVEIRA, R. C. B.; PIERIN, A. M. G. Hipertensos com e sem doença renal:avaliação de fatores de risco. **Rev Esc Enferm-USP**, v.49, p.101-108, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/KhcZm5XyRHCqSztJx4s6Ldh/abstract/?lang=en>.
- RIBEIRO, W. A.; ANDRADE, M. Enfermeiro protagonista na educação em saúde para o autocuidado de pacientes com doenças renal crônica. **Revista Pró-UniverSUS.**, v.9, n.2, p.60-65, 2018. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1378>
- SARMENTO, L. R. et al. Prevalência das causas primárias de doença renal crônica terminal (DRCT) validadas clinicamente em uma capital do Nordeste Brasileiro. **Braz. J. Nephrol. (J.Bras. Nefrol.)**, v.40, n.2, p.13-135, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/jhNgXq5GWSnCMG7F7TF5T9v/?lang=pt>.
- SILVA, A. P. P.; SILVA, A. R.; ROMÃO, J. A. Nefropatia Diabética: uma revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v.9, n.10, 2020. Disponível em: <https://www.rsjournal.org/index.php/rsd/article/view/9082/8099>.
- SIVIERO, P.; MACHADO, C. J.; RODRIGUES, R. N. Doença renal crônica: um agravio de proporções crescentes na população brasileira. **CEDEPLAR/UFGM**. 2013. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20467.pdf>.

SOARES, F. C. et al, Prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus em portadores de doença renal crônica em tratamento conservador do serviço Ubaense de nefrologia. **Revista Científica Fagoc Saúde**, v.2, 2017. Disponível em: <https://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/232/243>.

SOLIS, C. V. N. **Como tratar a hiperglicemia nos doentes com doença renal crônica e diabetes mellitus tipo 2**. 54f. Monografia (ÁREA CIENTÍFICA DE NEFROLOGIA) Faculdade de Medicina, Coimbra, 2018. Disponível em: <https://eg.uc.pt/bitstream/10316/89651/1/TESE%20FINAL.pdf>.

SOUSA, M. N. A. et al. Comorbidades de pacientes renais crônicos e complicações associadas ao tratamento hemodialítico. **FIEP BULLETIN**, v.85, n.1, p.1-7, 2015. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/85.a1.130>.

TROYA, M. I.; BONET, J.; SALINAS, I.; TORRES, F.; BONAL, J.; SANMARTÍ, A.; ROMERO, R. Early intensive treatment improves outcomes in patients with glomerular hyperfiltration and type 2 diabetes. **Med Clin (Barc)**, v.46, n.2, p.55-60, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26343155/>.

UNITED STATES RENAL DATA SYSTEM (USRDS) Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. **National Institutes of Health**, 2015. Disponível em: <https://www.usrds.org/2015/view/>.