

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

RAFAELLA RODRIGUES DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR COM A DOENÇA
RENAL CRÔNICA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE**

UBERLÂNDIA - MG

2022

RAFAELLA RODRIGUES DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR COM A DOENÇA
RENAL CRÔNICA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para conclusão do Curso e obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Luciana Saraiva da Silva.

UBERLÂNDIA - MG

2022

RAFAELLA RODRIGUES DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR COM A DOENÇA
RENAL CRÔNICA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado para conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia e obtenção do título de bacharel em Enfermagem, pela banca examinadora composta por:

Uberlândia, 10 de Agosto de 2022.

Banca Examinadora:

Prof. (a) Dr.(a) Luciana Saraiva da Silva – FAMED/UFU

Prof. (a) Dr.(a) Catarina Machado Azeredo – FAMED/UFU

Prof. (a) Dr.(a) Marcelle Aparecida Barros Junqueira – FAMED/UFU

Dedico este trabalho aos meus pais, Karla e Wanderson (em memória) e a minha irmã Anna Laura, que com muito amor, carinho e compreensão não mediram esforços para que eu pudesse realizar este sonho.

AGRADECIMENTOS

Destino meus sinceros agradecimentos à Deus, por me conceder saúde para que eu pudesse trilhar todo percurso com êxito e por me abençoar ao longo da minha caminhada com pessoas incríveis.

Agradeço a minha amada mãe, Karla, que não mediu esforços para que eu chegasse até aqui. Exemplo de força e resiliência. Obrigada por todo apoio, suporte e carinho ao longo dessa jornada. Sem você nada disso seria possível.

Agradeço ao meu pai, Wanderson (em memória) que mesmo não estando entre nós, me proporcionou o bem maior, a vida. Exemplo de carisma e perseverança. Imagino que onde estiver deve estar feliz.

Agradeço a minha querida irmã, Anna Laura por sempre caminhar ao meu lado com palavras edificantes, me transmitindo tranquilidade, confiança e força. A você minha eterna gratidão!

Agradeço ao meu namorado, Jordan, pelo carinho, paciência e atenção prestada nos momentos difíceis.

Agradeço aos meus familiares que contribuíram e me apoiaram, especialmente, meus avós maternos e paternos (em memória).

Agradeço as minhas amigas, Isabella, Jaqueline e Karine pelos sorrisos compartilhados, carinho e incentivo dispensados a mim, nos momentos de angústia. À Thayna por toda contribuição e apoio na realização desse trabalho.

Agradeço a Profª. Dra. Luciana Saraiva da Silva, pela orientação, disponibilidade, confiança e incentivo cedido para que este trabalho e esse momento se tornasse realidade.

Agradeço aos professores, gestores, preceptores, profissionais da saúde e clientes que passaram na minha vida acadêmica, pelas contribuições profissionais e pessoais.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo
para todo propósito debaixo do céu”
(Bíblia, Eclesiaste 3:1)

RESUMO

Introdução: As Doenças Cardiovasculares (DCV) e Doença Renal Crônica (DRC) configuram problemas de saúde pública e quando relacionadas geram agravamento das condições de saúde. Neste sentido, a estimativa do risco cardiovascular (RCV) pode ser importante para que sejam implementadas medidas de prevenção direcionadas à DRC. **Objetivo:** Analisar a associação da RCV com a DRC na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal de base domiciliar, a PNS realizado em 2014 e 2015. Os grupos de variáveis explicativas foram: sexo, idade, tabagismo, colesterol total, colesterol lipoproteína de alta densidade, pressão arterial tratada e não tratada, diabetes. **Resultados:** A amostra foi composta por 5857 participantes, sendo a maioria do sexo feminino, parda ou preta, com idade entre 35 e 39 anos, com baixa escolaridade (sem instrução e fundamental incompleto) e não tabagista. Os indivíduos com DRC apresentaram maior prevalência dos componentes do RCV. Encontrou-se associação positiva do alto RCV com a DRC. **Conclusão:** Evidencia-se maior risco cardiovascular em mulheres. O alto RCV aumentou com a idade e baixa escolaridade. Foi verificada também associação positiva do alto RCV com DRC. Desse modo, é de suma importância traçar estratégias para identificar pacientes com DRC por meio da utilização do RCV, considerando, que a DRC é subdiagnosticada.

Palavras-chave: Doença renal. Riscos Cardiovasculares. Fatores de Riscos.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular Diseases (CVD) and Chronic Kidney Disease (CKD) constitute public health problems and when related they generate aggravation of health conditions. In this sense, estimating cardiovascular risk (CVR) may be important for implementing prevention measures aimed at CKD. **Objective:** To analyze the association of CVR with CKD in the Brazilian adult population, according to laboratory criteria from the National Health Survey (PNS). **Methodology:** This is a cross-sectional, home-based, PNS study carried out in 2014 and 2015. The groups of explanatory variables were: sex, age, smoking, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, treated and untreated blood pressure, diabetes. **Results:** The sample consisted of 5857 participants, most of them female, brown or black, aged between 35 and 39 years old, with low schooling (no education and incomplete elementary school) and non-smokers. Individuals with CKD had a higher prevalence of CVR components. A positive association of high CVR with CKD was found. **Conclusion:** There is a higher cardiovascular risk in women. The high RCV increased with age and low education. A positive association of high CVR with CKD was also verified. Thus, it is extremely important to devise strategies to identify patients with CKD through the use of CVR, considering that CKD is underdiagnosed.

Keywords: Kidney Diseases. Cardiovascular Risk. Risk Factors.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização da amostra – total e estratificado por risco (baixo, médio e alto)	19
Tabela 2 -	Caracterização da população segundo presença/ausência de DRC	20
Tabela 3 -	Associação da Doença Renal Crônica e Risco Cardiovasculares	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CT	Colesterol Total
DCV	Doenças Cardiovasculares
DRC	Doença Renal Crônica
DRCT	Doença Renal Crônica Terminal
DRT	Doença Renal Terminal
IBGE	Instituto Brasileira de Geografia e Estatística
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RCV	Risco Cardiovascular
TFG	Taxa de Filtração Glomerular

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	METODOLOGIA	14
2.1	Delineamento do estudo e amostragem	14
2.2	Coleta de dados e variáveis estudadas	14
2.3	Análises estatísticas	17
2.4	Aspectos éticos	17
3	RESULTADOS	18
4	DISCUSSÃO	22
5	CONCLUSÃO	25
6	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada como a diminuição gradativa da função renal, levando a perda da capacidade de filtração sanguínea e com isso provocando a incapacidade de manter a homeostase (AGUIAR *et al.*, 2020). A DRC está relacionada com elevadas taxas de morbimortalidade, fazendo com que ocorra um alto impacto socioeconômico, configurando um problema de saúde pública (AGUIAR *et al.*, 2020). A sua prevalência vem crescendo consideravelmente, sendo estimada em aproximadamente 11% das pessoas em todo o mundo (PIRES *et al.*, 2022).

Há uma grande associação de DRC com a alta prevalência de fatores de risco tanto tradicionais (como hipertensão e diabetes) quanto não tradicionais (por exemplo, hiperhomocisteinemia, proteinúria), além de causas que geram doença microvascular, como inflamação e anormalidade da metabolização de fosfo-cálcio (LASCASAS *et al.*, 2019). Além disso, o agrupamento desses fatores eleva o risco de mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) nos pacientes com DRC (LOPES *et al.*, 2019).

A DCV e a DRC estão diretamente associadas, sendo possível observar o grande impacto das toxinas urêmicas ligadas a mortalidade dos pacientes renais crônicos, visto que, elas geram distúrbios endoteliais e estimulam mecanismos inflamatórios, provocando uma predisposição desses pacientes à problemas cardiovasculares, como hipertrofia ventricular, valvulopatias, indícios de isquemia e consequentemente infarto agudo do miocárdio (SOUZA *et al.*, 2021). Além disso, a DCV e a DRC quando associadas geram impacto na expectativa de vida, pois os pacientes com DRC possuem uma maior possibilidade de morte por DCV do que evoluir para DRC terminal (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Observa-se que a DRC aumenta em duas a quatro vezes o risco de DCV, fazendo com que seja um importante fator para morbidade nessas pessoas com DRC (EL CHAMIEH; LIABEUF; MASSY, 2022). Outra ligação da DCV e DRC é que elas compartilham fatores de risco, especialmente hipertensão e diabetes. Além do mais, o excesso de peso nos pacientes com DRC gera um aumento no fluxo plasmático renal e também um aumento na pressão intraglomerular, ocasionando no aumento do débito cardíaco (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Neste contexto, é de extrema importância a estratificação do risco cardiovascular (RCV), pois o reconhecimento possibilita, através do valor de risco alcançado, a determinação do melhor tratamento para cada paciente. Uma maneira de verificar o risco do indivíduo desenvolver DCV nos próximos dez anos de vida é utilizando o Escore de Risco de Framingham, uma ferramenta mundialmente reconhecida e amplamente utilizada nos estudos

(D'AGOSTINO *et al.*, 2008; LOPES; FREIRE, 2020). Apesar dos escores de predição de RCV geralmente não incluírem fatores específicos da DRC em suas variáveis (D'AGOSTINO *et al.*, 2008; MUNTER *et al.*, 2014), estudo realizado por Lee *et al.* (2019) mostrou que o escore de risco de Framingham previu efetivamente o estágio 3 da DRC na população geral coreana. Assim, o escore de risco de Framingham, especialmente quando considerado em conjunto com os fatores de risco renais tradicionais, pode melhorar a estratificação de risco para o desenvolvimento da DRC. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar a associação do RCV com a DRC na população brasileira, segundo critérios laboratoriais da PNS.

2 METODOLOGIA

2.1 Delineamento do estudo e amostragem

Trata-se de um estudo transversal, realizado com a base de dados laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) entre os anos de 2014 e 2015. A PNS é uma pesquisa de âmbito nacional, de base domiciliar idealizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mediante parceria do Ministério da Saúde (SZARCWALD *et al.*, 2019).

A pesquisa utilizou amostra probabilística em três estágios. O primeiro estágio foi constituído dos setores censitários (ou conjunto de setores), que formaram as unidades primárias, o segundo estágio constituiu os domicílios e o terceiro estágio os residentes adultos com idade igual ou superior aos 18 anos. Detalhes metodológicos adicionais são disponibilizados em publicações sobre os resultados da PNS (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015).

A PNS foi realizada em 64.954 domicílios, e 60.202 indivíduos adultos, selecionados em cada domicílio. A seleção da subamostra para a coleta do material biológico estabeleceu em 25% dos setores censitários, supondo-se taxa de não resposta de 20%, portanto, esperava-se dados laboratoriais de aproximadamente 12 mil indivíduos. Entretanto, ocorreram diversas perdas no processo da coleta dos exames laboratoriais. Entre os motivos, destacam-se a dificuldade de localização do endereço pelo laboratório contratado, a recusa do morador selecionado em participar da coleta de material biológico, o tempo prolongado entre a aplicação do questionário e a visita do agente do laboratório, e as dificuldades operacionais de transporte do material biológico. Sendo assim, a amostra de laboratório foi composta por 8.952 pessoas, e com intuito de estabelecer estimativas para a população adulta brasileira o estudo adicionou pesos pós-estratificação por sexo, faixa de idade, raça/cor e grau de escolaridade segundo grande região (SZARCWALD *et al.*, 2019).

2.2 Coleta de dados e variáveis estudadas

As variáveis sociodemográficas analisadas no estudo atual foram: sexo (masculino e feminino), faixa etária (18 a 29, 30 a 44, 45 a 59 e 60 ou mais anos), escolaridade (sem instrução

até ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo a médio incompleto, ensino médio completo e mais) e cor/ raça (branca, preta, parda, indígena e ignorado).

Para estimar o risco cardiovascular utilizou-se o Escore de Risco de Framingham, que inclui as seguintes variáveis: sexo, idade, tabagismo, colesterol total, colesterol lipoproteína de alta densidade, pressão arterial tratada e não tratada, diabetes. O escore final corresponde a um percentual de risco para DCV em 10 anos (D'AGOSTINO *et al.*, 2008). Os indivíduos com idade inferior a 30 anos e superior a 74 anos foram excluídos da amostra, com intuito de preservar a mesma faixa etária da coorte para estimar o risco (D'AGOSTINO *et al.*, 2008). Do mesmo modo, foram excluídos da análise os indivíduos que não tinham informações completas referentes a DRC e aqueles que responderam positivamente às seguintes perguntas: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de AVC (Acidente Vascular Cerebral) ou derrame?” e “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença do coração, tal como infarto, angina, insuficiência cardíaca ou outra?”

As pontuações consideradas no estudo foram de acordo com a I Diretriz brasileira para prevenção cardiovascular, realizada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SIMÃO *et al.*, 2013). O cálculo foi realizado com pontuações específicas e distintas para homens e mulheres. A pontuação dos homens correspondeu de 0 a 15 pontos, enquanto a das mulheres foi de 0 a 12 pontos. A idade foi autorreferida pelos participantes e foram categorizadas em faixas etárias de 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69 e 70-74. O tabagismo foi avaliado por meio das perguntas: “Atualmente, o(a) sr(a) fuma algum produto do tabaco?”, sendo que os participantes que responderam “Sim, diariamente” e “Sim, menos que menos que diariamente” foram considerados tabagistas. A pontuação de tabagistas do sexo masculino foi equivalente a 4 pontos e do sexo feminino foi 3 pontos.

Os valores para Colesterol total (CT) foram diferentes para ambos os sexos. Para as mulheres foram considerados os seguintes pontos de cortes CT<160 mg/dl = 0 pontos, CT 60–199 mg/dl = 1 ponto, CT≥200 -239 mg/dl = 3 pontos; CT ≥240 -279 mg/dl = 4 pontos e CT≥280 = 5 pontos. Para homens os valores estipulados foram CT<160 mg/dl = 0 pontos, CT 160–199 mg/dl = 1 ponto, CT≥200 -239 mg/dl = 2 pontos; CT≥240 -279 mg/dl = 3 pontos, CT≥280 = 4 pontos.

Os valores de colesterol HDL para mulheres seguiram as seguintes pontuações: ≥60 mg/dL = -2 pontos, HDL 50–59 mg/dL = -1 ponto, HDL 45–49 = 0 pontos, 35–44=1, <35

mg/dL = 2 pontos. Para os homens: ≥ 60 mg/dL = -2 pontos, HDL 50–59 = -1 ponto, HDL 45–49 = 0 pontos, 35–44 = 1, < 35 mg/dL = 2 pontos.

A variável pressão arterial considerou pontuação distinta para aqueles em tratamento medicamentoso e que não estavam em tratamento, considerando o questionamento: “Você usou remédio para pressão alta nos últimos 15 dias?”. Para homens em tratamento a pontuação variou de -2 a 3 pontos e os sem tratamento obtiveram pontuação de 0 a 4; entre as mulheres, variou de -1 a 7 daquelas em tratamento e de -3 a 5 sem tratamento (D’AGOSTINO *et al.*, 2008).

Os valores para pressão arterial sistólica (PAS) não tratada foram diferentes para ambos os sexos. Para as mulheres foram considerados os seguintes pontos de corte: PAS < 120 mmHg = -3 pontos, PAS 120 a 129 mmHg = 0 pontos, PAS 130 a 139 mmHg = 1 pontos, PAS 140 a 149 mmHg = 2 pontos, PAS 150 a 159 mmHg = 4 pontos e PAS > 160 mmHg = 5 pontos. Para os homens, PAS < 120 mmHg = -2 pontos, PAS 120 a 129 mmHg = 0 pontos, PAS 130 a 139 mmHg = 1 pontos, PAS 140 a 149 mmHg = 2 pontos e PAS > 160 mmHg = 3 pontos.

Os valores de PAS tratada para mulheres dominaram as seguintes pontuações: PAS < 120 mmHg = -1 pontos, PAS 120 a 129 mmHg = 2 pontos, PAS 130 a 139 mmHg = 3 pontos, PAS 140 a 149 mmHg = 5 pontos, PAS 150 a 159 mmHg = 6 pontos e PAS > 160 mmHg = 7 pontos. Para os homens, PAS < 120 mmHg = 0 pontos, PAS 120 a 129 mmHg = 2 pontos, PAS 130 a 139 mmHg = 3 pontos, PAS 140 a 149 mmHg = 4 pontos e PAS > 160 mmHg = 5 pontos.

A pressão arterial foi mensurada três vezes com intervalo de dois minutos entre elas, após os participantes serem orientados sobre: cumprir repouso de pelo menos cinco minutos em ambiente calmo; não estar com a bexiga cheia; não ter praticado exercícios físicos 60 a 90 minutos antes; não ter ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos; não ter fumado 30 minutos antes; manter pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira, relaxar e não falar durante a aferição. A média de três medidas foi utilizada como média de PA para análise dos dados.

O ponto de corte para diabetes consistiu na medida da Hemoglobina Glicada (HbA1c $< 6,5\%$ = 0 para ambos os sexos; HbA1c $\geq 6,5\%$ para homens equivalente a 3 pontos; e 4 pontos para mulheres), ou o diagnóstico confirmado da doença por um médico, segundo autorelato.

O risco cardiovascular foi atribuído aos participantes como baixo risco (< 5% em homens e mulheres); intermediário (5 a < 20% em homens, 5 a < 10% em mulheres) e alto (> 20% em homens e > 10% em mulheres).

Para análise da função renal, foi avaliado o nível de creatinina sérica. A creatinina foi coletada em tubo de gel, aguardaram-se 30 minutos para retração do coágulo, em seguida, realizou-se centrifugação em 3.200 movimentos rotatórios por minuto (RPM) durante 12 minutos. A análise foi executada pelo método Jaffé sem desproteinização. A DRC foi identificada pela taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) pela fórmula de CKD-EPI, de acordo com a organização Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) (KIDNEY DISEASE WORKING GROUP *et al.*, 2013). A classificação da DRC consistiu na TFG menor que 60 mL/min/1,73 m².

2.3 Análises estatísticas

Para a análise descritiva, foram consideradas as seguintes variáveis, de acordo com a presença de RCV: sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, tabagismo, colesterol total, colesterol HDL, hemoglobina glicosilada, pressão sistólica, DRC, diagnóstico de colesterol, diabetes e hipertensão. Posteriormente, os fatores de RCV foram apresentados estratificados por DRC. Para a associação do RCV com a DRC, utilizou-se a regressão logística bruta e ajustada para idade e sexo. As análises foram realizadas no software Stata versão 14.2, considerando nível de significância de 5%.

2.4 Aspectos éticos

Em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde no 510, de 7 de abril de 2016, a PNS foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob o número 328.159. A participação do adulto na pesquisa foi consentida e voluntária.

3 RESULTADOS

Foram incluídos dados de um total de 5857 participantes nesta pesquisa. Conforme evidenciado na Tabela 1, a maioria dos participantes era do sexo feminino (61,71%), parda ou preta (59,56%), com idade entre 35 e 39 anos (14,73%) e com baixa escolaridade (sem instrução e fundamental incompleto) (41,86%). O dado referente ao estilo de vida demonstrou que 85,15% não era tabagista. Em relação aos dados clínicos, 8,72% apresentaram DRC, 17,05% tinham diagnósticos de colesterol, 7,02% de DM e 25,03% eram hipertensos.

Segundo a estratificação dos RCV (baixo, médio e alto), o estudo mostrou que as mulheres apresentaram maior RCV quando comparado aos homens. O alto risco aumentou progressivamente com a idade até os 64 anos, passando de 0,08% entre 30 e 34 anos para 25,22% entre 60 e 64 anos. Referente à escolaridade, os participantes sem instrução ou ensino fundamental incompleto apresentaram maior proporção no alto risco 64,44% (IC 95% 61,69 - 67,10) quando comparado com o superior completo 7,07% (IC 95% 5,75 - 8,67). Os indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que são DRC, DM e HAS apresentaram predominância de alto risco, em seus respectivos valores, 17,48%, 22,89% e 58,14%.

Tabela 1 - Caracterização da amostra - total e estratificado por risco (baixo, médio e alto). PNS - 2013

Variáveis		Total	Risco baixo DCV	Risco Intermediário DCV	Risco alto DCV	Valor de p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Gênero	Masculino	38,28 (36,92 – 39,65)	28,85 (27,21 – 30,55)	60,76 (58,50 – 62,98)	43,46 (40,68 – 46,28)	<0,001
	Feminino	61,71 (60,34 – 63,07)	71,14 (69,44 – 72,78)	39,23 (37,01 – 41,49)	56,53 (53,71 – 59,31)	
Cor	Branca	38,77 (37,41 – 40,14)	35,49 (33,75 – 37,28)	36,93 (34,74 – 39,17)	38,38 (35,67 – 41,17)	0,050
	Preta	9,41 (8,62 – 10,26)	9,21 (8,20 – 10,34)	10,68 (9,34 – 12,18)	9,99 (8,41 – 11,82)	
	Parda	50,15 (48,75 – 51,55)	53,19 (51,35 – 55,03)	51,06 (48,77 – 53,35)	50,20 (47,38 – 53,03)	
	Outras	1,65 (1,33 – 2,05)	2,08 (1,61 – 2,68)	1,31 (0,88 – 0,19)	1,41 (0,88 – 2,26)	
Idade	30-34	13,44 (12,52 – 14,43)	28,75 (27,11 – 30,44)	2,08 (1,51 – 2,84)	0,08 (0,01 – 0,05)	<0,001
	35-39	14,73 (13,77 – 15,76)	28,11 (26,49 – 29,80)	5,36 (4,42 – 6,50)	0,16 (0,04 – 0,66)	
	40-44	14,28 (13,33 – 15,29)	19,63 (18,21 – 21,14)	15,28 (13,70 – 17,01)	2,33 (1,61 – 3,35)	
	45-49	13,85 (12,91 – 14,85)	13,81 (12,58 – 15,13)	20,54 (18,75 – 22,46)	3,91 (2,95 – 5,17)	
	50-54	12,05 (11,17 – 13,00)	5,33 (4,56 – 6,22)	21,53 (19,70 – 23,48)	13,32 (11,51 – 15,36)	
	55-59	10,93 (10,08 – 11,83)	2,68 (2,14 – 3,34)	16,05 (14,44 – 17,81)	20,06 (17,89 – 22,42)	
	60-64	9,51 (8,72 – 10,37)	1,16 (0,82 – 0,16)	10,57 (9,24 – 12,07)	25,22 (22,85 – 27,76)	
	65-69	8,00 (7,27 – 8,79)	0,45 (0,26 – 0,78)	7,06 (5,97 – 8,33)	23,06 (20,76 – 25,53)	
Escolaridade	70-74	3,15 (2,69 – 3,68)	0,03 (0,00 – 0,25)	1,47 (1,01 – 2,14)	11,82 (10,11 – 13,77)	<0,001
	Sem instruç + fund inc	41,86 (40,48 – 43,25)	31,61 (29,92 – 33,35)	52,87 (50,58 – 55,16)	64,44 (61,69 – 67,10)	
	Fund comp + médio in	14,30 (13,35 – 15,31)	15,50 (14,21 – 16,88)	13,42 (11,93 – 15,06)	12,57 (10,81 – 14,57)	
	Médio comp + Sup in	30,60 (29,32 – 31,91)	38,50 (36,72 – 40,31)	23,39 (21,51 – 25,39)	15,90 (13,94 – 18,08)	
Tabagismo	Superior completo	13,22 (12,30 – 14,20)	14,37 (13,13 – 15,71)	10,30 (8,98 – 11,78)	7,07 (5,75 – 8,67)	<0,001
	Não	85,15 (84,13 – 86,12)	92,51 (91,48 – 93,42)	80,49 (78,60 – 82,24)	68,47 (65,78 – 71,05)	
Diagnóstico de colesterol	Sim	14,84 (13,87 – 15,86)	7,48 (6,57 – 8,51)	19,50 (17,75 – 21,39)	31,52 (28,94 – 34,21)	<0,001
	Não	85,15 (84,13 – 86,12)	92,51 (91,48 – 93,42)	80,49 (78,60 – 82,24)	68,47 (65,78 – 71,05)	
Colesterol total		190,96 (38,05)	181,19 (33,93)	196,91 (38,43)	204,97 (40,37)	<0,001
Colesterol HDL		46,07 (12,89)	48,53 (12,60)	44,88 (13,23)	42,06 (11,71)	<0,001
Hemoglobina glicosilada		5,55 (1,02)	5,27 (0,61)	5,57 (0,94)	6,22 (1,53)	<0,001
Pressão Sistólica		125,36 (18,87)	115,70 (12,14)	128,32 (15,90)	143,63 (20,92)	<0,001
DRC	Sim	8,72 (7,96 – 9,54)	4,73 (4,00 – 5,58)	7,83 (6,68 – 9,16)	17,48 (15,43 – 19,74)	<0,001
Diagnóstico de colesterol	Sim	17,05 (16,02 – 18,13)	10,57 (9,39 – 11,87)	19,61 (17,70 – 21,66)	27,09 (24,54 – 29,81)	<0,001
Diabetes	Sim	7,12 (6,43 – 7,88)	1,00 (0,68 – 1,48)	4,86 (3,91 – 6,03)	22,89 (20,52 – 25,45)	<0,001
Hipertensão	Sim	(23,84 – 26,27)	7,51 (6,59 – 8,56)	23,67 (21,75 – 25,71)	58,14 (55,30 – 60,93)	<0,001

Fonte: A AUTORA, 2022.

A prevalência de DRC foi de 8,72%. Indivíduos com DRC apresentaram maior média de idade 55,19 (11,24), colesterol total (201,78 *versus* 189,98), diabetes (15% *versus* 6%), hemoglobina glicosilada (5,84 *versus* 5,53), hipertensão (41% *versus* 21%) e pressão sistólica (130,74 *versus* 124,87) quando comparados com os indivíduos com ausência de DRC (Tabela 2). Foi possível analisar que todos os componentes dos fatores de RCV foram maiores nos indivíduos com presença de DRC, com exceção do colesterol HDL que foi maior nos indivíduos sem DRC.

Tabela 2 – Componentes do RCV segundo presença/ausência de DRC. PNS - 2013

Variáveis	Sem DRC	Com DRC
	% (IC 95%) ou média (DP)	% (IC 95%) ou média (DP)
Idade	46,93 (11,23)	55,19 (11,24)
Tabagismo	16,12 (15,15 – 1,12)	16,46 (13,41 – 20,03)
Colesterol total	189,98 (37,49)	201,78 (42,36)
Colesterol HDL	46,09 (12,70)	45,76 (14,82)
Diabetes	6,13 (5,49 – 6,85)	15,05 (12,02 – 18,69)
Hemoglobina glicosilada	5,53 (1,00)	5,84 (1,25)
Hipertensão	21,30 (20,22 – 22,43)	41,04 (36,71 – 45,50)
Pressão Sistólica	124,87 (18,47)	130,74 (22,12)

Fonte: A AUTORA, 2022.

Variáveis	Sem DRC	Com DRC
	% (IC 95%) ou média (DP)	% (IC 95%) ou média (DP)
Idade	46,93 (11,23)	55,19 (11,24)
Tabagismo	16,12 (15,15 – 21,12)	16,46 (13,41 – 20,03)
Colesterol total	189,98 (37,49)	201,78 (42,36)
Colesterol HDL	46,09 (12,70)	45,76 (14,82)
Diabetes	6,13 (5,49 – 6,85)	15,05 (12,02 – 18,69)
Hemoglobina glicosilada	5,53 (1,00)	5,84 (1,25)
Hipertensão	21,30 (20,22 – 22,43)	41,04 (36,71 – 45,50)
Pressão Sistólica	124,87 (18,47)	130,74 (22,12)

Observou-se associação positiva entre o alto RCV e a DRC (OR=1,73 [IC 95% 1,23 - 2,42]), independente da idade e sexo, demonstrando que os indivíduos que têm um risco elevado de DCV possuem 1,73 (73%) vezes mais chances de apresentar DRC do que os indivíduos que tem o risco baixo.

Tabela 3 - Associação do RCV em dez anos com a DRC. PNS- 2013

	Análise bruta	Análise ajustada
	Odds Ratio (IC 95%)	Odds Ratio (IC 95%)
Risco Baixo	1	1
Risco Intermediário	1,71 (1,34 – 2,18)	1,11 (0,83 – 1,50)
Risco Alto	4,26 (3,39 – 5,36)	1,73 (1,23 – 2,42)

Fonte: A AUTORA, 2022.

4 DISCUSSÃO

Os achados deste estudo mostraram que as mulheres apresentaram maior risco cardiovascular. O alto RCV aumentou com a idade e a baixa escolaridade. Os indivíduos com DRC apresentaram maiores prevalências dos componentes do RCV. Foi verificada também associação positiva do alto RCV com a DRC.

Neste estudo, as mulheres apresentaram maior proporção de alto RCV que os homens. A razão desse predomínio pode ser atribuída às mulheres terem uma maior percepção de risco e, conseqüentemente, procurar mais os serviços de saúde, submeter a exames com maiores chances de diagnóstico, tratamento, práticas de prevenção e promoção de saúde (TRAVASSOS, MARTINS *et al.*, 2004; BARROS *et al.*, 2011). Os dados encontrados divergem de outra pesquisa realizada com a mesma população deste estudo que estimou o risco cardiovascular com ponto de corte diferente e encontraram prevalência maior de alto risco em homens (MALTA *et al.*, 2021). No entanto, nosso estudo seguiu a referência dos pontos de corte para risco cardiovascular que é preconizada pelas diretrizes brasileiras de cardiologia (SIMÃO *et al.*, 2013).

Os resultados do presente estudo apontam o aumento do risco com a idade, como observado no estudo de Goicoechea e seus colaboradores (2005) que identificaram que os pacientes que sofreram algum evento cardiovascular eram os mais velhos. Dados esses que corroboram com os achados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) que demonstram maior morbidade por DCV com o avanço da idade (MASSA, DUARTE, CHIAVEGATTO FILHO, 2019).

O processo de envelhecimento normal é explicado por algumas teorias da evolução fisiológicas ou estruturais (KARAVIDAS *et al.*, 2010). As principais teorias passam pela produção de radicais livres, estresse oxidativo, predisposição genética e alterações neuroendócrinas. A ligação desses fatores, atuando na camada médio intimal das artérias e nos miócitos, ocasiona no aumento da rigidez vascular e ventricular, acontecimento relacionado ao processo de envelhecimento (DE REZENDE MIKAEL *et al.*, 2017). Nas artérias, as principais alterações resultam da calcificação, perda de elasticidade e aumento do comprimento da parede arterial, decorrente da deposição de elastina e colágeno, evoluindo para diminuição da capacidade arterial e elasticidade, conseqüente o aumento na rigidez arterial (DE REZENDE MIKAEL *et al.*, 2017) e aumento da resistência periférica (MAGGI *et al.*, 2014). No sistema renal, com o avançar da idade, também ocorre a diminuição do número de néfrons progressivamente e a diminuição na TFG (GLASSOCK; DENIC; RULE, 2017).

Em relação a etnia, nosso estudo identificou que aqueles autodeclarados pardos possuem maior RCV, em contrapartida, Chia; Lim; Ching (2015) evidenciaram que a DRC foi interligada a eventos de DCV independente de etnia.

Nosso estudo identificou que os indivíduos com DRC apresentaram maior média de diabetes, colesterol, hipertensão e hemoglobina glicosilada quando comparado com aqueles que não possuíam DRC. Gansevoort e colaboradores afirmaram que pacientes com DRC apresentaram alta prevalência de fatores de RCV tradicionais (como diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia e tabagismo) e justifica a grande parcela da morbidade cardiovascular em estágios iniciais da DRC (GANSEVOORT *et al.*, 2013). Os fatores mencionados predisõem à DCV aterosclerótica e a progressão da doença renal (SCHUNK; SPEER; FLISER, 2021).

No tocante à escolaridade, indivíduos com baixo nível de instrução apresentaram maior proporção de alto RCV, o que já foi visualizado em estudos nacionais e internacionais (BORHANUDDIN *et al.*, 2018; YAMAMOTO *et al.*, 2022). As doenças crônicas apresentam gradiente social que direcionam nas esferas sociais mais vulneráveis gradativamente, como em pessoas com baixa escolaridade e baixo nível econômico (MALTA *et al.*, 2017). Esse dado requer atenção, uma vez que, os determinantes sociais repercutem diretamente nas doenças crônicas não transmissíveis, especialmente nas DCV.

Observou-se associação positiva entre RCV e DRC, corroborando com os achados de Chia; Lim; Ching (2015) que demonstraram que possuir alto RCV aumenta as chances de apresentar DRC, não obstante um estudo de coorte canadense que após ajuste estatístico para idade e sexo, as mortes por DCV em indivíduos com DRC foi equivalente a 58% versus 27,5% naqueles indivíduos com função renal normal (LEVIN *et al.*, 2013).

Neste sentido, destaca-se que a influência dos RCV tem uma relação na alta prevalência de fatores tradicionais em estágios iniciais da DRC (como idade, sexo, dislipidemia, diabetes mellitus) e o predomínio de fatores não tradicionais (TFG, albuminúria, anemia, inflamação) em estágios avançados da DRC (MORA *et al.*, 2017).

Nosso estudo mostrou que indivíduos com alto RCV tem mais chance de ter DRC do que os indivíduos com baixo RCV e possuem maior prevalência dos componentes de RCV em comparação àqueles sem DRC. Em consonância com estudos que identificaram associação da DRC a maior morbidade e mortalidade por DCV (CHIA; LIM; CHING, 2015). Esse risco aumentado pode ser explicado pela ligação de fatores de RCV com aqueles associados à DRC, como estresse oxidativo, aterosclerose, inflamação crônica e calcificação vascular (CHIA; LIM; CHING, 2015; EL CHAMIEH; LIABEU; MASSY, 2022).

Indivíduos com comprometimento renal são mais propensos a evoluir com doença cardíaca coronária e eventos cardiovasculares do que atingir doença renal terminal (DRT), certificando ainda mais a função do rim como um importante sensor de risco cardiovascular (RAVERA *et al.*, 2009). Segundo Jankowski e colaboradores “DRC imita o envelhecimento acelerado do sistema cardiovascular” (EL CHAMIEH; LIABEU; MASSY, 2022). Frente ao exposto, nota-se a importância da atenção primária nas ações de prevenção e promoção de saúde, visto que, a DRC provoca impacto significativo nas DCV.

Nossos achados podem contribuir com as políticas públicas e trazer elementos que servirão de base nas ações da prática clínica com visão ampla e atualizada de pacientes com DRC, especialmente considerando que os resultados sugerem associação do alto RCV com DRC. Na prática, especialmente na Atenção Básica (BRASIL, 2017), essa descoberta permitirá que os profissionais de saúde realizem mais abordagens diagnósticas que possam contribuir efetivamente na identificação de pacientes com DRC por meio da utilização do RCV, visto que, a DRC é subdiagnosticada e quando diagnosticada geralmente são nos estágios avançados, pois há uma carência das medidas de TFG e da vigilância da DRC nos serviços de saúde. Sob outra perspectiva, é importante os programas governamentais engajarem com estratégias específicas de conscientização e educação em saúde sobre estilos de vida saudáveis.

Como pontos fortes do estudo, pode-se referir ao tamanho da amostra, informações detalhadas sobre as distribuições dos escores de risco de Framingham e medições laboratoriais, que reduzem consideravelmente o impacto do subdiagnóstico nos resultados. As limitações do estudo consistiram no delineamento transversal, que embora apresente vantagens de agilidade, baixo custo, é somado à desvantagem de não inferir causalidade dos resultados, apenas elaborar hipóteses que podem ser confirmadas com outros tipos de estudos longitudinais. Mesmo com estas limitações, observa-se que o estudo permitiu análises importantes.

5 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou maior risco cardiovascular em mulheres. O alto RCV aumentou com a idade e baixa escolaridade. Foi verificada também associação positiva do alto RCV com DRC.

O estudo torna-se relevante por analisar a associação do RCV com DRC. Compreender as variáveis acopladas à DRC e elucidar os RCV que os indivíduos com DRC apresentam é fundamental para que sejam implementadas ações preventivas e medidas de saúde que visam a redução de complicações da DRC, como também melhorar a assistência em saúde prestada aos indivíduos com os fatores de riscos.

6 REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Lilian Kelen de *et al.* Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/JY5X7GG6mbjfdcX5gcGW6K.m/?lang=pt>. Acesso em: 22 de mar. 2022.
- BARROS, Marilisa Berti de Azevedo *et al.* Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3755-3768, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/YJCLZ86RcHYq5gnYdTpJ6Jn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 abr. 2022.
- BORHANUDDIN, Boekhtiar *et al.* 10-Year cardiovascular disease risk estimation based on lipid profile-based and BMI-based framingham risk scores across multiple sociodemographic characteristics: the Malaysian cohort project. **The Scientific World Journal**, v. 2018, 2018. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6077456/>. Access on: 23 jun. 2022.
- BRASIL, PORTARIA, Nº. 2.436, DE 21 DE SETEMBRO DE 2017. **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 16 jul. 2022.
- CESARINO, Cláudia Bernardi *et al.* Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, p. 101-107, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/XTXGZGVwkBwRvW3jY39vsMw/?lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2022.
- CHIA, Yook Chin; LIM, Hooi Min; CHING, Siew Mooi. Use of chronic kidney disease to enhance prediction of cardiovascular risk in those at medium risk. **PLoS One**, v. 10, n. 10, p. e0141344, 2015. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0141344>. Access on: 10 jun. 2022.
- CICHOCKI, Marcelo *et al.* PHYSICAL ACTIVITY AND MODULATION OF CARDIOVASCULAR RISK. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 1, p. 21-25, 2017. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/hgg6xvshpj3s6m8sDwWWLZv/abstract/?lang=en>. Access on: 12 jul. 2022.
- D'AGOSTINO SR, Ralph B. *et al.* General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. **Circulation**, v. 117, n. 6, p. 743-753, 2008. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circulationaha.107.699579>. Access on: 02 abr. 2022.

DE REZENDE MIKAEL, Luana *et al.* Envelhecimento Vascular e Rigidez Arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 109, n. 3, p. 253-258, 2017. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-20170091/0066-782X-abc-20170091-pt.pdf. Acesso em: 29 jun. 2022.

DE SOUZA, Mabelle Fragoso *et al.* CORRELAÇÃO ENTRE DOENÇA CARDIOVASCULAR E DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Científica UNIFAGOC-Saúde*, v. 6, n. 1, p. 26-33, 2021. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/saude/article/view/675/779>. Acesso em: 02 abr. 2022.

EL CHAMIEH, Carolla; LIABEUF, Sophie; MASSY, Ziad. Uremic Toxins and Cardiovascular Risk in Chronic Kidney Disease: What Have We Learned Recently beyond the Past Findings?. **Toxins**, v. 14, n. 4, p. 280, 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9028122/>. Access on: 16 mai. 2022.

GANSEVOORT, Ron T. *et al.* Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. **The Lancet**, v. 382, n. 9889, p. 339-352, 2013. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)60595-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)60595-4/fulltext). Access on: 11 jun. 2022.

GLASSOCK, Richard; DENIC, Aleksandar; RULE, Andrew D. Quando os rins envelhecem: um ensaio em nefro-geriatria. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 39, p. 59-64, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/NswLFhGKxQFMqZmn8jq8JCP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2022.

GOICOECHEA, Marian *et al.* Predictive cardiovascular risk factors in patients with chronic kidney disease (CKD). **Kidney International**, v. 67, p. S35-S38, 2005. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253815507576>. Acesso em: 03 jun. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. 100 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2022.

KARAVIDAS, Apostolos *et al.* Aging and the cardiovascular system. *Hellenic J Cardiol*, v. 51, n. 5, p. 421-427, 2010. Available from: https://hellenicjcardiol.org/archive/full_text/2010/5/2010_5_421.pdf. Access on: 28 jun. 2022.

KIDNEY DISEASE WORKING GROUP *et al.* Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney Int**, v. 3, p. 1-150, 2013. Available from: https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf. Access on: 11 jun. 2022.

LASCASAS, Josefina Maria Sousa Santos *et al.* Dados demográficos, características clínicas e peso da doença cardiovascular em uma coorte portuguesa de pacientes idosos com doença

renal. **Revista Brasileira de Nefrologia**, v. 41, p. 29-37, 2019. Disponível em: https://www.bjnephrology.org/wp-content/uploads/articles_xml/2175-8239-jbn-2018-0120/2175-8239-jbn-2018-0120-pt.pdf. Acesso em: 25 mar. 2022.

LEE, Changhyun et al. Framingham risk score and risk of incident chronic kidney disease: a community-based prospective cohort study. **Kidney research and clinical practice**, v. 38, n. 1, p. 49, 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481968/>. Access on: 28 jun. 2022.

LEVIN, Adeera et al. Cohort profile: Canadian study of prediction of death, dialysis and interim cardiovascular events (CanPREDDICT). **BMC nephrology**, v. 14, n. 1, p. 1-11, 2013. Available from: <https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2369-14-121>. Access on: 26 abr. 2022.

LOPES, Paloma; FREIRE, Lucyana Bertoso de Vasconcelos. Avaliação do risco cardiovascular e da severidade da doença renal em pacientes em hemodiálise. **Health Residencies Journal-HRJ**, v. 1, n. 4, p. 22-40, 2020. Disponível em: <https://escsresidencias.emnuvens.com.br/hrj/article/view/62>. Acesso em: 02 abr. 2022.

LOPES, Renata et al. Avaliação da espessura médio-intimal carotídea e fatores associados à doença cardiovascular em crianças e adolescentes com doença renal crônica. **Jornal de Pediatria**, v. 95, p. 696-704, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/GRbBstKG7zYFYRzkFhpptch/?lang=pt>. Acesso em: 25 de mar. 2022.

MAGGI, Daniela Luisa et al. Índice tornozelo-braquial: estratégia de enfermeiras na identificação dos fatores de risco para doença cardiovascular. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, n. 2, p. 223-227, 2014. Disponível em: http://ojs.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342014000200223&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 29 jun. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. Suppl 02, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/vCRTPQR5Xdx6fH9tKRB4vmn>. Acesso em: 23 mai. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, Supl 1:4s, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/84CsHsNwMRNFXDHZ4NmrD9n/?lang=pt>. Acesso em: 11 mai. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Estimativas do risco cardiovascular em dez anos na população brasileira: Um estudo de base populacional. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 423-431, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/tnNCyBrq3YLzDjtMj7VpHSG/?lang=pt#>. Acesso em: 23 jun. 2022.

MORA, Santiago Cedeño et al. Predicción del riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. **Nefrología (Madr.)**, Cantabria, v. 37, n. 3, p. 293-300, 2017.

Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952017000300293. Access on: 26 mai. 2022.

MUNTNER, Paul et al. Validation of the atherosclerotic cardiovascular disease Pooled Cohort risk equations. **Jama**, v. 311, n. 14, p. 1406-1415, 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4189930/>. Access on: 28 jul. 2022.

PIRES, Leopoldo Antônio *et al.* Avaliação cognitiva leve em doença renal crônica dialítica e associação com comprometimento e alterações na ressonância magnética: ou os olhos não veem. **Brazilian Journal of Nephrology**, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/YjkcQ98JrByRrBSJTcR6pxM/?lang=pt>. Acesso em: 22 de mar. 2022.

RAMOS, Adriane M. *et al.* Marcadores inflamatórios da doença cardiovascular em idosos. **Arq Bras Cardiol**, v. 92, n. 3, p. 233-40, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/wkBCFPpdzyhG6zxDwRxfhkc/?lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2022.

RAVERA, Maura *et al.* Chronic kidney disease and cardiovascular risk in hypertensive type 2 diabetics: a primary care perspective. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 24, n. 5, p. 1528-1533, 2009. Available from: <https://academic.oup.com/ndt/article/24/5/1528/1884303?login=false>. Access on: 14 jul. 2022.

SCHUNK, Stefan J.; SPEER, Thimoteus; FLISER, Danilo. Heart and kidney disease: a cardiovascular high-risk constellation. **Herz**, v. 46, n. 3, p. 206-211, 2021. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00059-020-05012-z>. Access on: 14 jul. 2022.

SIMÃO, Antônio Felipe *et al.* I Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 101, p. 1-63, 2013. Disponível em: https://arquivos.sbn.org.br/uploads/diretriz_prevencao_cardiovascular1.pdf. Acesso em: 22 abr. 2022.

SZWARCWALD, Célia Landmann *et al.* Exames laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde: metodologia de amostragem, coleta e análise dos dados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. E190004. SUPL. 2, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/Sy83BwdTyz5YyYJ6cCv4DTS/?lang=pt>. Acesso em: 22 abr. 2022.

TRAVASSOS, Claudia; MARTINS, Mônica. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. S190-S198, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/PkYrsjDrZWwzzPVJJPbbXtQ/>. Acesso em: 23 mai. 2022.

OLIVEIRA, Cássia *et al.* Cardiovascular Risk Factors in Patients with Chronic Kidney Disease Under Conservative Treatment. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 34, p. 170-178, 2020. Available from: <https://ijescardiol.org/pt-br/article/cardiovascular-risk-factors-in-patients-with-chronic-kidney-disease-under-conservative-treatment/>. Access on: 16 mai. 2022.

YAMAMOTO, Rogers Kazuo Rodrigues *et al.* Estimativa do Risco Global Cardiovascular e fatores associados na população adulta. Senador Canedo, Goiás. 2022. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3454/version/3655>. Acesso em: 23 mai. 2022.