

**ANÁLISE DE DISLIPIDEMIA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL  
CRÔNICA SOB TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE PELO SISTEMA ÚNICO  
DE SAÚDE: ESTUDO LONGITUDINAL**

*ANALYSIS OF DYSLIPIDEMIA IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY FAILURE  
UNDER HEMODIALYSIS TREATMENT BY THE BRAZILIAN HEALTH SYSTEM: A  
LONGITUDINAL STUDY*

*Recebido em: 25/01/2021*

*Aceito em: 25/03/2021*

VITÓRIA CALVO<sup>1</sup>  
ANDRÉA MENDES FIGUEIREDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Biomédica pelo Centro Universitário Sagrado Coração/UNISAGRADO, Bauru/SP.*

<sup>2</sup> *Professora Doutora do Centro Universitário Sagrado Coração/UNISAGRADO, Bauru/SP.*

Autor correspondente:

ANDRÉA MENDES FIGUEIREDO

E-mail: [andrea.figueiredo@unisagrado.edu.br](mailto:andrea.figueiredo@unisagrado.edu.br)

## **ANÁLISE DE DISLIPIDEMIA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SOB TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: ESTUDO LONGITUDINAL**

*ANALYSIS OF DYSLIPIDEMIA IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY FAILURE UNDER HEMODIALYSIS TREATMENT BY THE BRAZILIAN HEALTH SYSTEM: A LONGITUDINAL STUDY*

### **RESUMO**

**Introdução:** A atual transição demográfica e epidemiológica no Brasil, refletida no envelhecimento populacional, apresenta maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como as doenças cardiovasculares (DC), neoplasias, distúrbios metabólicos, doenças respiratórias crônicas e insuficiência renal crônica. Essas podem ser decorrentes de fatores risco modificáveis como dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, anemia, sedentarismo, estresse, obesidade e alcoolismo. A insuficiência renal no estágio crônico ocorre devido à perda lenta, progressiva e irreversível da função renal e tem as doenças cardiovasculares como principal causa de morbimortalidade ocasionada por ateromas decorrentes de dislipidemias. **Objetivos:** Embasados na dislipidemia como fator de risco modificável para as doenças cardiovasculares e na suscetibilidade do desenvolvimento da mesma por pacientes renais crônicos, o objetivo deste estudo foi analisar se o tratamento por hemodiálise com acompanhamento médico é eficiente para minimizar ou evitar a dislipidemia nesses pacientes. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo longitudinal realizado por meio da análise de dados laboratoriais dos exames relacionados ao perfil lipídico: Colesterol Total, HDL, LDL e Triglicérides de novembro de 2018 a junho de 2019. **Resultados:** Foram acompanhados e analisados 20 pacientes, sendo 50% idosos com idade entre 60 e 69 anos e com doença de base prévia como hipertensão arterial (45%), hipertensão associada à diabetes (25,0%) e diabetes isolada (10,0%). Para análise da presença de dislipidemia, os exames laboratoriais que mais apresentaram alterações foram o HDL com resultado abaixo do desejado (<40,0mg/dl) e o triglicérides com resultados considerados acima da normalidade (> 150,0 mg/dl) com risco para DC. Do total de pacientes, apenas 1 (5,0%) do sexo feminino apresentou todos os resultados do perfil lipídico alterados durante todo o estudo mesmo fazendo uso do medicamento estatina, enquanto a maioria (95%) dos pacientes obteve resultados desejáveis. Ao analisar conjuntamente todos os resultados do perfil lipídico, observou-se que apenas um paciente do sexo masculino apresentou alteração em todo período de estudo com Triglicérides e HDL indesejáveis. No sexo feminino, destaca-se a paciente número 14 que apresentou alterações em todos os exames durante todo o período de análise, com Colesterol Total, Triglicérides e LDL-colesterol com valores indesejáveis acima da normalidade e HDL-colesterol indesejável com valor abaixo do desejável. O exame que mais apresentou alteração com resultados indesejáveis foi o de Triglicérides em 11 (55,0%) pacientes, principalmente no sexo feminino, com subsequente LDL acima da normalidade e HDL reduzidos, sendo considerado importante fator de risco cardiovascular pela formação de ateromas. **Conclusão:** Para os pacientes com IRC, é de extrema importância o acompanhamento médico e o tratamento por hemodiálise realizado em sua maioria pelo SUS no Brasil, demonstrado neste estudo como método eficaz para controle e prevenção das dislipidemias minimizando o risco para as doenças cardiovasculares na população vulnerável. **Palavras chave:** Perfil lipídico. Insuficiência Renal Crônica. Doença Cardiovascular.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** *The current demographic and epidemiological transition in Brazil, reflected in the aging population, has a higher prevalence of chronic non-communicable diseases (NCDs) such as cardiovascular diseases (CD), neoplasms, metabolic disorders, chronic respiratory diseases, and chronic renal failure (CRF). These diseases may be due to modifiable risk factors, such as dyslipidemia, high blood pressure, diabetes, smoking, anemia, physical inactivity, stress, obesity, and alcoholism. Chronic renal failure occurs due to the slow, progressive, and irreversible loss of renal function, and cardiovascular diseases are the main cause of morbidity and mortality caused by atheroma resulting from dyslipidemia.*

**Objectives:** *Based on dyslipidemia as a modifiable risk factor for cardiovascular diseases and on the susceptibility of its development by chronic renal patients, the objective of this study was to analyze whether the hemodialysis treatment and the medical monitoring is efficient to minimize or avoid dyslipidemia in these patients.*

**Methodology:** *This is a longitudinal descriptive study carried out through an analysis of laboratory data of tests related to the lipid profile: Total Cholesterol, HDL, LDL, and Triglycerides from November 2018 to June 2019.*

**Results:** *Twenty patients were followed up and had their data analyzed, 50% were aged between 60 and 69 years old and had a previous underlying disease, such as arterial hypertension (45%), hypertension associated with diabetes (25.0%), and isolated diabetes (10.0%). The analysis of the presence of dyslipidemia showed the laboratory tests that had the most changes were HDL with a result under the desirable (<40.0mg / dl) and triglycerides with results considered above normal (> 150.0 mg / dl) with risk for DC. Only 1 female subject (5.0%) presented all the results of the lipid profile altered throughout the study, even using the statin drug, while the majority (95%) of the patients had desirable results. The analysis of all the results of the lipid profile showed that only one male subject presented changes in the entire study period with undesirable triglycerides and HDL, while in the female sex, patient number 14 presented changes in all tests throughout the analysis period, with Total Cholesterol, Triglycerides, and LDL-cholesterol with undesirable values above normal and undesirable HDL-cholesterol with values under the desirable. The triglycerides test showed the most alteration with undesirable results in 11 (55.0%) subjects, mainly female, with subsequent LDL above normal and reduced HDL, considered an important cardiovascular risk factor due to the formation of atheromas.*

**Conclusion:** *For patients with CRF, medical follow-up and the hemodialysis treatment performed by the Brazilian Health System is extremely important. This study demonstrated it is as an effective method for the control and prevention of dyslipidemias, minimizing the risk for cardiovascular diseases in this vulnerable population.*

**Keywords:** *Lipid profile. Chronic Renal Failure. Cardiovascular Disease.*

## INTRODUÇÃO

A atual transição demográfica no Brasil, refletida no envelhecimento populacional, proporciona maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como as doenças cardiovasculares (DC), neoplasias, distúrbios metabólicos, doenças respiratórias crônicas e insuficiência renal crônica (IRC), que são frequentemente ocasionadas por fatores de risco modificáveis como as dislipidemias, hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, anemia, sedentarismo, estresse, obesidade ou alcoolismo (BRASIL, 2006; DUNCAN et al., 2012; FREITAS et al., 2012; LIMA, MEDEIROS, 2015).

Dentre as DC, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma das principais causas de internação e óbito no país e possui como fator de risco relevante a dislipidemia que ocasiona a formação de ateromas que impedem o fluxo sanguíneo. Nos pacientes renais crônicos, a presença de dislipidemia é considerada frequente, podendo elevar as taxas de óbito cardiovascular. Ela é decorrente do aumento dos níveis séricos de triglicérides, da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e da diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL), o que é explicado pela redução de atividade da enzima lipase lipoproteica e hepática com redução da depuração das lipoproteínas ricas em triglicérides (AL-HWIESH, 2012; LAURINAVICIUS; SANTOS, 2008).

A IRC ou doença renal crônica é considerada uma condição mórbida caracterizada por uma alteração estrutural nos rins com diminuição funcional renal exócrina (filtração, reabsorção e secreção de substâncias na urina) e endócrina (redução na produção de eritropoietina e 1,25-diidroxicolecalciferol). Na fase crônica da doença, é característico a redução da taxa de filtração glomerular representada por  $FG < 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  por um período igual ou superior a três meses com ou sem lesão renal. Com a progressão da doença, os rins se tornam incapazes de manter a homeostase corpórea, sendo necessária a terapia renal substitutiva ou hemodiálise (NETO et al., 2014; SANTOS et al., 2013)

Dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia citam a prevalência de 595/1.000.000 de indivíduos renais crônicos com opção de tratamento por hemodiálise que tem função de reduzir a hipervolemia e a hiperpotassemia proporcionando melhor qualidade de vida aos pacientes e minimizando sequelas relacionadas à doença. Aproximadamente 83% do total de hemodíalises são realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) com alto custo para o Estado (SBN, 2016).

Dentre os principais fatores de risco para a IRC estão a hipertensão arterial sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), dislipidemia, tabagismo e a glomerulonefrite crônica de repetição. Para a identificação e acompanhamento médico dos fatores de risco considerados modificáveis, os exames laboratoriais exercem papel fundamental na avaliação da disfunção renal de modo preventivo, para diagnóstico ou tratamento, evitando a morte precoce. Exames como o hemograma, perfil lipídico, glicemia e ferro são considerados

medidas objetivas para obter informações que possibilitem intervenções clínicas e nutricionais imediatas e à longo prazo nessa população (DAMASCENO et al., 2015; LEBRÃO; LAURENTI, 2005; RAMOS, 2003; SBN, 2016).

O exame do perfil lipídico completo inclui as dosagens das lipoproteínas responsáveis pelas dislipidemias como colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL) ou colesterol bom, triglicérides (TG), lipoproteína de muito baixa densidade (LDL) ou colesterol ruim e a de muito baixa densidade (VLDL). As dislipidemias podem ter causa genética ou secundária a doenças de base e se apresentam por valores acima dos aceitáveis do CT, TG, LDL e VLDL, ou abaixo do desejável para a fração HDL (MOTTA, 2009).

O tratamento da dislipidemia se dá por uso de fármacos hipolipemiantes como as estatinas, que agem na diminuição do colesterol obtendo as finalidades terapêuticas, especialmente a redução da fração LDL. A intervenção dietética também pode ser efetiva no tratamento dessa população, entretanto o alcance das metas é variável e depende da adesão do paciente à dieta e também do estilo de vida com correções, por exemplo, a cessação do tabagismo, a prática de atividade física, a perda de peso e a redução da ingestão de bebidas alcóolicas (SBC, 2013).

Embasados na dislipidemia como fator de risco modificável para as doenças cardiovasculares e na suscetibilidade do desenvolvimento dela por pacientes renais crônicos, justifica-se o objetivo deste estudo de analisar se o tratamento por hemodiálise com acompanhamento médico é eficiente para minimizar ou evitar a dislipidemia nesses pacientes.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Sagrado Coração (CEP/UNISAGRADO), sob parecer número 2.854.492, e foi realizado com o cumprimento de todos os quesitos que versa a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) com total preservação da identidade dos pacientes.

Trata-se de um estudo descritivo longitudinal com acompanhamento de resultados laboratoriais por um período de 8 meses de 20 pacientes selecionados aleatoriamente que realizavam o tratamento por hemodiálise pelo SUS. Como caracterização desses participantes, foram descritas as variáveis: idade, sexo, tempo de hemodiálise, uso do medicamento estatina.

Para o estudo da presença de dislipidemia, foram analisados resultados dos exames relacionados ao perfil lipídico por meio de dados disponíveis em arquivo de dados laboratorial do Colesterol Total, HDL-colesterol e Triglicérides de todos os pacientes, os quais foram processados pelo equipamento automatizado de Bioquímica AU-680 da empresa

Beckman Coulter, respeitando os critérios de qualidade e resultados liberados de acordo com os valores de referência padronizados pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia de 2013.

Para obter a fração LDL- colesterol foi utilizada a Fórmula de Friedwald:

- $TRIG/5 = VLDL$
- $LDL = CT - HDL - VLDL$

Quadro 1. Valores de Referência do perfil lipídico.

Lípides	Valores (mg/dl)	Categoria
CT	< 200	Desejável
	200-239	Limitrofe
	≥ 240	Alto
LDL-C	< 100	Ótimo
	100-129	Desejável
	130-159	Limitrofe
	160-189	Alto
HDL-C	≥ 190	Muito alto
	> 60	Desejável
	< 40	Baixo
TG	< 150	Desejável
	150-200	Limitrofe
	200-499	Alto
	≥ 500	Muito alto
Colesterol não-HDL	< 130	Ótimo
	130-159	Desejável
	160-189	Alto
	≥ 190	Muito alto

Fonte: (DIRETRIZES SBC, 2013)

Estatisticamente, os dados foram analisados e apresentados em tabelas descritivas com frequência absoluta e relativa dos resultados com utilização do programa Microsoft Office Excel® 2010.

## RESULTADOS

Inicialmente, os 20 pacientes deste estudo foram caracterizados através de dados de prontuário e descritos na **Tabela 1**, a qual evidencia que a maioria (50,0 %) dos pacientes era idoso, na faixa etária entre 60 e 69 anos, que possuíam como doenças de base já diagnosticadas a hipertensão (45,0%), hipertensão e diabetes associadas (25,0%) e diabetes

isolada (10,0%). Outros fatores como o etilismo (10,0%), a artrite gotosa (5,0%) e a própria dislipidemia (5,0%) foram citados.

Os pacientes foram selecionados de modo aleatório e acompanhados por meio de resultados laboratoriais por um período de 8 meses para avaliar a eficácia da hemodiálise na prevenção da dislipidemia. Esses pacientes estavam sob tratamento por tempo que variava desde 1 ano (5,0%) até 15 anos (5,0%).

**Tabela 1.** Caracterização de pacientes com IRC em tratamento por hemodiálise pelo SUS, 2019.

<b>Sexo</b>	<b>n (%)</b>
Feminino	10 (50,0)
Masculino	10 (50,0)
<b>Idade (anos)</b>	
40-49	2 (10,0)
50-59	2 (10,0)
60-69	10 (50,0)
70-79	3 (15,0)
80-89	3 (15,0)
<b>Cor da Pele</b>	
Branca	14 (70,0)
Parda	4 (20,0)
Negra	2 (10,0)
<b>Doença de Base</b>	
Diabetes Mellitus (DM)	2 (10,0)
Hipertensão Arterial (HAS)	9 (45,0)
DM + HAS	5 (25,0)
Outras doenças não associadas	4 (20,0)
Sem doença de base	0 (00,0)

Para melhor visualização e acompanhamento dos resultados dos exames durante todo o período do estudo, os dados foram descritos nas tabelas seguintes de acordo com o tipo de exame. Na **Tabela 2**, os resultados de colesterol total evidenciam que todos (100%) os pacientes do sexo masculino tiveram resultados dentro da normalidade (< 200,0 mg/dl), enquanto no sexo feminino uma paciente (10%) apresentou resultados acima da normalidade em todos os meses, observado pela média geral. Justifica-se a falta de alguns resultados de 3 pacientes do sexo feminino que foram à óbito no decorrer do estudo por motivos não citados.

**Tabela 2.** Resultados laboratoriais do Colesterol Total de pacientes renais crônicos em tratamento por hemodiálise.

Ano	2018		2019				
Mês	Outubro	Dezembro	Fevereiro	Março	Maior	Julho	
Exame realizado	Colesterol Total (mg/dl)						
<b>Homens</b>							<b>Média</b>
1	101,0	114,0	130,0	174,0	91,0	118,0	<b>121,3</b>
2	91,0	140,0	120,0	120,0	152,0	141,0	<b>127,3</b>
3	119,0	170,0	140,0	124,0	130,0	121,0	<b>134,0</b>
4	64,0	107,0	96,0	83,0	86,0	83,0	<b>86,5</b>
5	120,0	160,0	126,0	141,0	131,0	150,0	<b>138,0</b>
6	108,0	160,0	139,0	147,0	135,0	132,0	<b>136,8</b>
7	85,0	92,0	78,0	72,0	134,0	139,0	<b>100,0</b>
8	124,0	141,0	160,0	138,0	128,0	150,0	<b>140,2</b>
9	78,0	90,0	89,0	182,0	79,0	90,0	<b>101,3</b>
10	98,0	91,0	100,0	132,0	81,0	89,0	<b>98,5</b>
<b>Mulheres</b>							
11	143,0	204,0	194,0	164,0	163,0	158,0	<b>171,0</b>
12	106,0	130,0	138,0	116,0	117,0	125,0	<b>122,0</b>
13	108,0	120,0	116,0	184,0	128,0	92,0	<b>124,7</b>
14	167,0	309,0	220,0	307,0	229,0	278,0	<b>251,6</b>
15	112,0	113,0	120,0	288,0	-----	-----	-----
16	126,0	127,0	132,0	261,0	146,0	143,0	<b>155,8</b>
17	122,0	96,0	108,0	200,0	104,0	109,0	<b>123,1</b>
18	171,0	130,0	148,0	224,0	159,0	122,0	<b>159,0</b>
19	180,0	116,0	124,0	215,0	-----	-----	-----
20	179,0	159,0	170,0	130,0	85,0	-----	-----

\*\* Valor desejável <200,0 mg/dl (DIRETRIZES SBC, 2013)

Quanto aos resultados de HDL ou “bom colesterol”, observa-se na **Tabela 3** que a maioria (80%) dos pacientes do sexo masculino apresentou resultados não desejáveis (<40,0 mg/dl) ao longo do período, sendo evidenciado que apenas 2 (20%) pacientes apresentaram todos os resultados desejáveis (>40,0 mg/dl) durante o período de acompanhamento. Referente ao sexo feminino, observa-se que as mulheres apresentaram mais resultados indesejáveis, e apenas 1 (10%) paciente apresentou resultados desejáveis durante o período.



**Tabela 3.** Resultados laboratoriais do HDL-colesterol de pacientes renais crônicos em tratamento por hemodiálise.

Ano	2018		2019				
Mês	Outubro	Dezembro	Fevereiro	Março	Maior	Julho	
Exame realizado	HDL (mg/dl)						
<b>Masculino</b>							<b>Média</b>
1	29,0	30,0	40,0	42,0	30,0	33,0	34,0
2	39,0	33,0	40,0	38,0	20,0	30,0	33,3
3	38,0	39,0	38,0	17,0	38,0	43,0	35,5
4	45,0	50,0	50,0	38,0	38,0	41,0	43,7
5	26,0	42,0	31,0	33,0	30,0	37,0	33,2
6	35,0	51,0	47,0	24,0	46,0	43,0	41,0
7	31,0	38,0	32,0	25,0	43,0	40,0	34,8
8	26,0	29,0	31,0	28,0	19,0	31,0	27,3
9	31,0	39,0	38,0	42,0	25,0	27,0	33,7
10	33,0	33,0	39,0	29,0	35,0	33,0	33,7
<b>Feminino</b>							<b>Média</b>
11	31,0	34,0	32,0	29,0	48,0	42,0	36,0
12	55,0	45,0	48,0	26,0	43,0	50,0	44,5
13	59,0	58,0	50,0	22,0	49,0	50,0	48,0
14	41,0	37,0	33,0	41,0	19,0	33,0	34,0
15	40,0	39,0	51,0	19,0	-----	-----	-----
16	44,0	43,0	49,0	42,0	14,0	37,0	38,2
17	59,0	25,0	26,0	25,0	19,0	25,0	29,8
18	22,0	44,0	41,0	17,0	48,0	36,0	34,6
19	44,0	43,0	47,0	18,0	-----	-----	-----
20	48,0	48,0	50,0	30,0	44,0	-----	-----

\*\*Valor desejável  $\geq 40,0$  mg/dl (DIRETRIZES SBC, 2013)

Para os resultados do Triglicérides descritos na **Tabela 4**, observa-se que a maioria dos pacientes do sexo masculino obteve resultados desejáveis ( $<150,0$  mg/dl), enquanto no sexo feminino os resultados foram bem variáveis ao longo do estudo com maior frequência de resultados indesejáveis ( $>150,0$  mg/dl).

**Tabela 4.** Resultados laboratoriais do Triglicérides de pacientes renais crônicos em tratamento por hemodiálise.

Ano	2018		2019				
Mês	Outubro	Dezembro	Fevereiro	Março	Maior	Julho	
Exame realizado	Triglicerídeos (mg/dl)						
<b>Masculino</b>							<b>Média</b>
1	220,0	208,0	190,0	152,0	91,0	112,0	<b>162,1</b>
2	92,0	170,0	144,0	296,0	149,0	125,0	<b>162,6</b>
3	99,0	110,0	86,0	104,0	71,0	64,0	<b>89,0</b>
4	128,0	128,0	70,0	108,0	56,0	69,0	<b>93,2</b>
5	182,0	150,0	195,0	58,0	142	129,0	<b>142,6</b>
6	159,0	128,0	114,0	108,0	141,0	114,0	<b>127,3</b>
7	72,0	108,0	75,0	86,0	75,0	100,0	<b>86,0</b>
8	199,0	140,0	123,0	80,0	101,0	169,0	<b>135,0</b>
9	65,0	59,0	90,0	124,0	83,0	33,0	<b>75,6</b>
10	114,0	67,0	89,0	108,0	91,0	85,0	<b>92,3</b>
<b>Feminino</b>							<b>Média</b>
11	233,0	282,0	230,0	98,0	207,0	162,0	<b>202,0</b>
12	133,0	122,0	104,0	73,0	94,0	82,0	<b>101,3</b>
13	105,0	77,0	84,0	92,0	94,0	85,0	<b>89,5</b>
14	158,0	289,0	270,0	80,0	297,0	324,0	<b>236,0</b>
15	152,0	83,0	79,0	92,0	-----	-----	-----
16	94,0	261,0	100,0	116,0	74,0	134,0	<b>129,8</b>
17	46,0	251,0	300,0	55,0	100,0	164,0	<b>154,0</b>
18	230,0	89,0	108,0	117,0	145,0	99,0	<b>131,3</b>
19	207,0	80,0	120,0	130,0	-----	-----	-----
20	165,0	137,0	130,0	149,0	38,0	-----	-----

\*\*Valor desejável  $\leq 150,0$  mg/dl (DIRETRIZES SBC, 2013)

A partir dos resultados do Colesterol Total, HDL-colesterol e Triglicérides, foram calculados os valores da lipoproteína de baixa densidade (LDL) ou “colesterol ruim” através da fórmula de Friedwald para valores de triglicérides até 400,0 mg/dl. Pode ser observado que a maioria dos pacientes apresentou valores desejáveis ( $< 100,0$  mg/dl) durante todo o período. No sexo feminino destaca-se a paciente número 14 que apresentou resultados indesejáveis em vários meses do estudo.

**Tabela 5.** Resultados laboratoriais do LDL-colesterol de pacientes renais crônicos em tratamento por hemodiálise.

Ano	2018		2019				
Mês	Outubro	Dezembro	Fevereiro	Março	Maio	Julho	
Exame realizado	LDL-colesterol (mg/dl)						
<b>Masculino</b>							<b>Média</b>
1	28,6	42,4	52,0	56,7	30,4	63,0	<b>45,5</b>
2	34,0	73,0	51,2	75,4	56,2	86,0	<b>62,6</b>
3	61,0	109,0	84,8	42,2	32,6	65,0	<b>65,8</b>
4	42,0	31,4	32,0	30,5	20,8	28,0	<b>30,8</b>
5	57,5	88,0	56,0	33,3	54,0	50,0	<b>56,5</b>
6	41,3	83,4	69,2	46,3	46,0	66,0	<b>58,7</b>
7	40,1	33,4	31,0	26,6	33,2	79,0	<b>40,6</b>
8	58,9	84,0	104,4	38,1	42,0	85,0	<b>68,7</b>
9	34,0	39,2	33,0	55,4	27,4	46,0	<b>39,2</b>
10	42,0	44,6	43,2	42,2	27,4	39,0	<b>39,7</b>
<b>Feminino</b>							
11	65,4	113,6	116	46,7	64,4	84	<b>81,7</b>
12	40,4	60,6	69,2	32,9	33,6	59	<b>49,2</b>
13	28,6	46,6	49,2	50,6	34,6	25	<b>39,1</b>
14	95,1	214,6	133	69,4	101,4	180	<b>132,3</b>
15	42	57,4	53,2	250,6	-----	-----	-----
16	63,5	31,8	63	67	41,2	79	<b>57,5</b>
17	32,8	18,8	22	46,1	37	51	<b>34,6</b>
18	84,6	58,2	85,4	193,6	51,2	66	<b>94,9</b>
19	68,2	57	53	171,0	-----	-----	-----
20	97,5	83,6	94	90,2	15,8	-----	-----

\*\* Valor desejável  $\leq 100$ mg/dl (DIRETRIZES SBC, 2013).

Ao analisar conjuntamente todos os resultados correspondendo ao perfil lipídico, nota-se que no sexo masculino: o paciente número 1 apresentou alteração em todos os meses de estudo com Triglicerídeos e HDL indesejáveis; o paciente 3 apresentou HDL indesejável em todos os meses exceto julho/2019; paciente 9 apresentou HDL indesejável em todos os meses. No sexo feminino, destaca-se a paciente número 14 que apresentou alterações em todos os exames durante todo o período de análise, com Colesterol Total e Triglicerídeos elevados, LDL-colesterol acima do normal aceitável (indesejável) e HDL indesejável.

De todos os tipos de exames avaliados, o que mais apresentou alteração com resultados indesejáveis foi o de Triglicerídeos, ocorrendo em 11 (55,0%) pacientes principalmente no sexo feminino com subsequente LDL acima da normalidade e HDL reduzidos, sendo considerado importante fator de risco cardiovascular pela formação de ateromas.

Destaca-se que dos 20 pacientes totais, o paciente que mais apresentou alterações durante o período do estudo e em quase todas as análises foi do sexo feminino (paciente 14), característico de dislipidemia, mesmo em uso diário de sinvastatina ou medicamento hipolipemiante.

## DISCUSSÃO

Como doenças de base mais comuns e que desencadeiam a DRC presentes neste estudo, estão a hipertensão e o diabetes, com 45,0% dos pacientes hipertensos, 10,0% diabéticos e 25,0% com hipertensão associada à diabetes, ocasionado inúmeras alterações fisiológicas, corroborando estudo de Peres e Bettin, no ano de 2015, no qual a mesma população teve maior prevalência da hipertensão com 65,4%, seguido de diabetes com 21,3% (PERES; BETTIN, 2015).

Com o acompanhamento dos pacientes ao longo dos meses, observaram-se diferentes tipos de alterações no perfil lipídico, principalmente nos exames de Triglicérides, LDL, e HDL característicos da IR, principalmente no sexo feminino, discordante de outro estudo que cita o sexo masculino como o mais acometido com as dislipidemias (PERES; BETTIN, 2015).

A média de Colesterol Total entre todos os pacientes (incluindo sexo feminino e masculino) foi de 134,7mg/dl, dentro do valor desejável (<200,0 mg/dl), concordante com o estudo dos autores Klafke, Moriguchi e Barros de 2005, no qual a média foi de 187mg/dl, e discordante do estudo de Peres e Bettin (2015), no qual 32% dos pacientes em hemodiálise apresentaram valores acima de 200mg/dl.

No exame de HDL, a média apresentada em estudo realizado em 2015 foi de 36,4 mg/dl, considerada abaixo do desejável, podendo ser atribuída à comorbidade e condição clínica dos pacientes, já que valores acima ou igual a 60,0 mg/dl desse exame são encontrados em indivíduos que fazem atividade física regularmente e não apresentam condições fisiológicas semelhantes. Em outro estudo de 2005 referente ao perfil lipídico de renais crônicos em hemodiálise, os pacientes apresentavam média de 46 mg/dl, com 11% dos pacientes com valores ótimos acima de 60mg/dl. Nesse contexto, observa-se que neste estudo os pacientes tiveram valores bem reduzidos quando comparados a outros pacientes na mesma situação clínica, o que pode estar associado ao alto nível de comorbidades e a falta de exercício físico (PERES; BETTIN, 2015; KLAFKE; MORIGUCHI; BARROS, 2005).

Quanto ao colesterol considerado ruim (LDL), destaca-se neste estudo que apenas uma (5,0%) paciente do sexo feminino apresentou alteração em todos os meses de análise, concordante com outros estudos, nos quais 7,1% dos pacientes apresentaram LDL acima de 160mg/dl. (PERES; BETTIN 2015; KLAFKE; MORIGUCHI; BARROS 2005).

Em relação à condição fisiológica decorrente da IRC e ao perfil lipídico avaliado durante meses de hemodiálise como método de tratamento, observa-se que a maioria dos pacientes apresentou valores aceitáveis apesar das condições clínicas. Isso indica que a hemodiálise é eficiente para a melhor sobrevivência do paciente, proporcionando melhor qualidade de vida e maior tempo de alguns pacientes em hemodiálise em períodos de até 15

anos. Isso pode ser atribuído ao avanço do conhecimento médico sobre os riscos para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares nessa população e à evolução do tratamento para evitar um quadro mais grave da doença renal.

Como método de tratamento para as dislipidemias, o uso de medicamentos hipolipemiantes conhecidos como estatinas se faz necessário. Esses reduzem as frações lipídicas como prevenção para as doenças cardíacas. Neste estudo, a única paciente que fazia uso foi a paciente que demonstrou pior resultado ao longo dos meses em todos os exames do perfil lipídico. Segundo estudo realizado em 2008 pela Revista Brasileira de Hipertensão, isso pode ser explicado devido aos pacientes em tratamento por hemodiálise apresentarem algumas disfunções endoteliais que diminuem o impacto de ação da estatina, quando comparada à eficiência em pacientes em estágios menos avançados de doença (LAURINAVICIUS; SANTOS, 2008).

## CONCLUSÕES FINAIS

Para os pacientes com IRC, é de extrema importância o acompanhamento médico e o tratamento por hemodiálise realizado em sua maioria pelo SUS no Brasil, o que foi demonstrado neste estudo como método eficaz para controle e prevenção das dislipidemias, minimizando o risco para as doenças cardiovasculares nessa população vulnerável.

## REFERÊNCIAS

AL-HWIESH, A. Study of Lipid Abnormalities in Patients Maintained on Haemodialysis or Automated Peritoneal Dialysis in the Eastern Province of Saudi Arabia. *OMICS*, New York, 2012; 1 (7): 1-7.

BASTOS, G.M; BREGMAN, R; KIRSZTAJN, M.G. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc. Med Bras.*, 2010; 56(2): 248-53.

BRASIL Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde Brasileiro. *Epidemiologia e serviços de saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil* 2006; 15 (1): 47 – 65.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde 2014; 37: 7-27.

CANZIANI, M.E.F. Doenças cardiovasculares na doença renal crônica. *J Bras Nefrol*, 2004; 26(3):21.

CARMO, W.B; ALMEIDA, S.C; REZENDE, F.C; OLIVEIRA, W.K; HENRIQUES, D.M; ANDRADE, L.C. Hipertensão arterial e hipertrofia ventricular esquerda em pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol*, 2003; 25(1): 1-9.

DAMASCENO, R.J; FAVORETTO, N.C; GODOY, M.R.B; FIGUEIREDO, A.M; CALDANA, M.L. In: Envelhecimento na ótica do ser biopsicossocial. Saúde do Idoso: Cuidados Multiprofissionais na Senilidade e na Senescência, 2015; 176 p.

DUMMER, D.C; THOMÉ, S.F; VERONESE, V.F. Doença renal crônica, inflamação e aterosclerose: novos conceitos de um velho problema. *Rev Assoc. Med Bras*, 2007; 53(5): 446-50.

DUNCAN, B.B; CHOR, D.; AQUINO, E.M; BENSENOR, I.M; MILI, J.G; SCHIMIDT, M.I; BARRETO, S.M. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saúde Públ*, 2012; 46: 126-134.

FAJARDO, R.S. Apostila Sábio e Saudável: uma nova visão da 3º idade. Araçatuba. FAPESP, 2003. 91p.

FRAZÃO, Q.F.M.C; RAMOS, P.V; LIRA, C.B.L.A. Qualidade de vida de pacientes submetidos a hemodiálise. *Rev Enferm UERJ*, 2011: 577-578.

FREITAS, E.V, BRANDAO, A.A, POZZAN. R; MAGALHÃES, M.E.; FONSECA, F. PIZZI, O. A importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular no idoso. *Arq Bras Cardio*, 2009; 93(3): 231-8.

FRIEDEWALD, W.T; LEVY, R.I; FREDRICKSON, D.S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use the preparative ultracentrifuge. *Clinical Chemistry* 1972, 18; 499-502.

GUGLIUCCI, A; KOTANIK.; KIMURA S. Paraoxonase. In: Chronic kidney failure. *Journ of lipids (online)*, 2012.

HARPER, C.R; JACOBSON, T.A. Managing dyslipidemia in chronic kidney disease. *J Am Coll Cardiol*, 2008; 51: 2375-84.

INEU, M. L. et al. HDL Management: Recent Advances and Perspectives Beyond LDL Reduction. *Arq Bras Cardiol*; v. 87, p. 788-794, 2006.

KING, A.C. et al. Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. *Circulation*, v. 91, 1995.

KLAFKE, A. Avaliação do perfil lipídico em pacientes com insuficiência renal crônica tratados com hemodiálise, diálise peritoneal ambulatorial contínua ou mantidos em tratamento conservador. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina. Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas - Nefrologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 261. 2015.

KLAFKE, A; MORIGUCHI, E; BARROS, J.G.E. Perfil Lipídico de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Tratamento Conservador, Hemodiálise ou Diálise Peritoneal, *J Bras Nefrol* Volume XXVII - nº 3 - setembro de 2005, p.117-123

- KRAUS, W.E., et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N. Engl. J. Med.* v. 347, p. 1483-1492, 2002.
- LAURINAVICIUS, G.A; SANTOS, D.R, Dislipidemia, estatina e doença renal crônica, *Rev Bras Hipertens* vol.15(3):156-161, 2008., p.156-161.
- LEBRÃO, M.L; LAURENTIR. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo; Health, well-being and aging: the SABE studying. São Paulo, Brazil. *Rev. Bras. Epidemiol*, 2005; 8(2),127-141.
- LIMA-COSTA, M.F; FACCHINI L.A; MATOS, D.L; MACINKO, J. Mudanças em dez anos das desigualdades sociais em saúde dos idosos brasileiros (1998-2008). *Rev Saúde Pública*, 2012; 46 (1):100-7.
- MARTIN, S.I. S; MARINHOS, P. O. Potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *RevSaúdePública*,2003;37(6):760-767.
- MIKOLASEVIC, I. *et al.* Dyslipidemia in patients with chronic kidney disease: etiology and management. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease* 2017;10, p.35-45.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Hipertensão arterial (pressão alta): causas, sintomas, diagnósticos, tratamento e prevenção. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/hipertensao>. Acesso em 10 jan. 2019.
- MOTTAV, T. Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações. 5 ed.: Porto Alegre: Médica Missau, 2009. p.317-320.
- NETO, J. A. M.; SOUZA, A. F. P.; MOURA, D. Q.; OLIVEIRA, G. M.; PASCHOALIN, S. P.; PASCHOALIM, E. L.; JUNIOR, J. A. M. Modalidade de terapia renal substitutiva como preditora de sintomas depressivos. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 354-9, 2014.
- PRADO, E.S., DANTAS, E.H.M. Efeitos dos exercícios físicos aeróbicos e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína. *Arq. Bras. Cardiol.* v. 79, n.4, p. 429-433, 2002.
- SANTOS, A. C. B.; MACHADO, M. C.; ABREU, J. L.P.; LYRA, M. B. Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, Espírito Santo, v.35, n. 4, p.:279-288, 2013.
- SCHLITTA. et al. Phospholipid transfer protein in hemodialysis patients. *Am. J. Nephrol.*, Basel, 2007: 27 (2): 138-143.
- SCHMIDT M.I et al. Cohort Profile: Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *International Journal of Epidemiology*, v.0, n.0, 2014.
- SILVA, T.S. *et al.* Tratamento conservador: influência sobre parâmetros clínicos de indivíduos em hemodiálise. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, 2013;37(3), p. 354-364.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica. SBN, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Glomerulopatias. Disponível em: <https://sbn.org.br/publico/doencas-comuns/glomerulopatias>. Acesso em 18 jan. 2019.

TZOTZAS, T; EVANGELOU, P; KIORTSIS, D.N. Obesity, weight loss and conditional cardiovascular risk factors. *Obes Rev*, 2011; 12 (5): 282-289.

VARELA, M.A; FILHO, P.S.F.R. Interações entre a doença cardiovascular e a doença renal crônica. *J Bras Nefrol*, 2006; 28(3): 22-25.

XAVIER, H.T; IZAR, M.C; FARIA NETO JR; ASSAD, M.H; ROCHA, V.Z; SPOSITO, A.C; FALUDI, A.A. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*, 2013; 101 (4): 1-20.

YAMAMOTO S; KONV. Mechanisms for increased cardiovascular disease in chronic kidney dysfunction. *Curr. Opin. Nephrol. Hypertens.*, 2009: 18 (3): 181-188.