

# Perfil lipídico e risco cardiovascular de idosos em um asilo da cidade de Trindade, GO

## LIPID PROFILE AND CARDIOVASCULAR RISK OF ELDERLY PERSONS IN AN ASYLUM OF THE CITY OF TRINDADE-GO

**RESUMO:** Este estudo objetivou avaliar o perfil lipídico e o risco de doença cardiovascular em idosos de um asilo do município de Trindade-GO. Trata-se de um estudo com delineamento descritivo e experimental baseado em ensaios laboratoriais. Foram realizadas dosagens bioquímicas a partir das amostras de soro para análise do perfil lipídico e verificado risco cardiovascular por meio do Índice de Castelli I (relação Colesterol Total/HDL-c) e Índice de Castelli II (LDL-c/HDL-c). Participaram da pesquisa 12 idosos, média de idade 80,61 anos, sendo 7 indivíduos do gênero masculino e 5 do gênero feminino. De acordo com o risco cardiovascular, os resultados mostraram que 2 dos idosos do gênero feminino apresentaram risco cardiovascular aumentado, expressando índices de Castelli I e II mais altos. Quatro idosos do gênero masculino expressaram índices de Castelli I mais alto e outros 2 tem o índice II mais elevado. No perfil lipídico de indivíduos do gênero feminino, 40% (2) das idosas estavam com CT limítrofe, 60% (3) expressaram valores desejáveis; o VLDL de 20% (1) estava alterado e o LDL de 20% (1) demonstrou valor muito elevado. Quarenta por cento (2) de idosas tinham HDL-baixo. No perfil lipídico da população masculina, 14,3% (1) dos idosos estavam com o CT limítrofe e 85,7% (6) apresentavam valores desejáveis; 28,5% (2) apresentaram TG aumentados e 71,4% (5) valores desejáveis. Cem por cento (7) dos idosos apresentaram HDL-baixo. O VLDL de 28,5% (2) estava alto e o LDL de 57,14% (4) estava limítrofe. Os resultados observados a partir deste estudo estão em concordância com trabalhos de outros autores, onde se observou aumentos nos níveis de colesterol e triglicérides em idosos de



Imagem de Michal Jarmoluk por Pixabay

Ana Christina Pereira dos Santos<sup>1</sup>  
Thais Jania dos Santos Miranda<sup>1</sup>  
Robério Pondé Amorim Almeida<sup>2</sup>  
Neusa Mariana Costa Dias<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bacharel em Farmácia pela da Faculdade União de Goyazes, Trindade, GO.

<sup>2</sup> Mestre em Medicina Tropical. Professor do curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes, Trindade, GO.

<sup>3</sup> Mestre em Medicina Tropical. Coordenadora do curso de Biomedicina e Professora do curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes, Trindade, GO.



Recebido: 09.05.2019 | Aprovado: 09.05.2019

ambos os gêneros, principalmente no feminino. É um distúrbio acentuado nos níveis de HDL, no gênero masculino. Diante do avaliado, o tipo de dislipidemia predominante encontrado no estudo foram os níveis de HDL 100% reduzidos em homens, enquanto nas mulheres aumentaram os níveis de colesterol. Alguns eventos como a existência de problemas cardíacos, pressão arterial elevada, diabetes são mais comuns na terceira idade, podendo também gerar dislipidemias secundárias. Fato este, é que a maioria dos idosos participantes deste estudo faz uso de medicamentos antidepressivos, anti-hipertensivos, reguladores de distúrbios do ritmo cardíaco e antidiabéticos. É importante que novos estudos sejam conduzidos para investigar o público acima de 60 anos, o qual tem crescido em larga escala no Brasil e no mundo, devido ao aumento da expectativa de vida.

**Palavras-Chave:** Idoso; Risco Cardiovascular; Perfil Lipídico.

**ABSTRACT:** *This study aimed to evaluate the lipid profile and risk of cardiovascular disease in the elderly of an asylum in the municipality of Trindade-GO. This is a descriptive and experimental study based on laboratory tests. Biochemical measurements were performed from the serum samples to analyze the lipid profile and verified cardiovascular risk using the Castelli I Index (CT / HDL-c ratio) and Castelli II Index (LDL-c / HDL-c). Twelve elderly people, mean age 80.61 years old, participated in the study, of which 7 were male and 5 were female. According to cardiovascular risk, the results showed that 2 of the female elderly presented an increased cardiovascular risk, expressing higher Castelli I and II indexes. Four elderly males expressed higher Castelli I indexes and another 2 had the highest II index. In the lipid profile of female subjects, 40% (2) of the elderly women had borderline CT, 60% (3) expressed desirable values; the VLDL of 20% (1) was altered and the LDL of 20% (1) showed a very high value. Forty percent (2) of the elderly had low-HDL. In the lipid profile of the male population, 14.3% (1) of the elderly had borderline CT and 85.7% (6) had desirable values; 28.5% (2) presented increased TG and 71.4% (5) desirable values. One hundred percent (7) of the elderly had low HDL. VLDL of 28.5% (2) was high and LDL of 57.14% (4) was borderline. The results observed since the study are in agreement with studies of other authors, where increases in cholesterol and triglyceride levels were observed in elderly of both genders, especially in the female. It is a marked disturbance in HDL levels in the male gender. The predominant type of dyslipidemia found in the study was HDL levels that were 100% reduced in men, whereas in women, the levels of cholesterol increased. Some events such as the existence of heart problems, high blood pressure, diabetes are more common in the elderly, and may also generate secondary dyslipidemias. This fact is that most of the elderly participants of this study makes use of antidepressive drugs, antihypertensive drugs, regulators of heart rhythm disorders and antidiabetics. It is important that further studies be conducted to investigate the public over 60 years old, which has grown in large scale in Brazil and the world, due to the increase in life expectancy.*

**Keywords:** Old man; Cardiovascular risk; Lipid profile.

## INTRODUÇÃO

Atualmente o número de pessoas com idade superior aos 60 anos está aumentando, com isso também surgem complicações e representa um grande desafio para o sistema de saúde<sup>1</sup>.

O contingente de pessoas idosas, que, segundo a Política Nacional do Idoso e o Estatuto do idoso, tem 60 anos a mais, é de 20.590.599 milhões, ou seja, aproximadamente 10,8% da população total. Desses 55,5% (11.434.487) são mulheres e 44,5% (9.156.112) são homens<sup>2</sup>. As instituições governamentais ou não governamentais de caráter residencial, destinadas a serem domicílios de pessoas com idade superior a 60 anos, com ou sem suporte família, no Brasil existem 3.548 dessas instituições, nas quais moram 83.870 idosos<sup>3</sup>.

Os lipídios, constituídos pelos fosfolípidos (FP), colesterol (CT), triglicerídeos (TG) e ácidos graxos (AG), são fundamentais para o corpo humano. Os FP formam a estrutura básica das membranas celulares. O CT é essencial na estrutura e função da membrana celular, além de ser precursor de hormônios esteroides e atuar na síntese de vitaminas em mamíferos. Quanto aos TGs, esses são formados com base em três ácidos graxos que se ligam em uma molécula de glicerol e assim representam um dos modos de armazenamento energético mais importantes nos tecidos adiposos e musculares.<sup>4,5</sup>

Apesar de suas imprescindíveis funções, as alterações no perfil lipídico (dislipidemias) são eventos de grande importância na atualidade, uma vez que representam um fator predisponente para maior desenvolvimento da aterosclerose. Esta, por sua vez, é uma doença inflamatória crônica que afeta artérias de médio e grande calibre e é responsável pela maioria das doenças cardiovasculares (DCV).<sup>5</sup>

A dislipidemia é um fator preocupante na terceira idade, caracterizada por alterações anormais de lipídeos ou lipoproteínas no sangue principalmente do colesterol e dos (TG)<sup>5</sup>. De acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, os lipídeos biologicamente mais importantes são os FPs, o colesterol, os TG e AGs<sup>4</sup>.

A dislipidemia pode ser classificada como hiperlipidemia (níveis elevados de lipoproteínas) e hipolipidemia (níveis baixos de lipoproteínas)<sup>6</sup>. Tanto a hiperlipidemia e a hipolipidemia possui causas primárias e secundárias, sendo de origem genética decorrente do estilo de vida inadequado, e pode ter origem a partir de outras doenças como diabetes mellitus, hipertensão, hipotireoidismo, insuficiência renal, respectivamente. As alterações do perfil lipídico (dislipidemias) são um fator predisponente para maior desenvolvimento da aterosclerose sendo uma resposta a agressão endotelial atingindo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibre. O idoso é o alvo principal para o aumento da taxa do perfil lipídico, pois a má alimentação, sedentarismo, e pouco ou nenhum hábito de atividade física pode levar a formação da placa aterosclerótica ocorrendo o surgimento das DCVs<sup>5</sup>.

As dislipidemias são classificadas em quatro categorias bem definidas, sendo a hipercolesterolemia isolada, que causa a elevação isolada de lipoproteínas de baixa densidade - LDL-C (> 160 mg/dl); hipertrigliceridemia isolada, que há elevação isolada dos TGs (> 150 mg/dl); hiperlipidemia mista, caracterizada por valores aumentados de LDL-C (> 160 mg/dl), lipoproteína de densidade muito baixa - *VLDL* (>30 mg/dl) e também TG (> 150 mg/dl); e por último, baixa concentração de lipoproteínas de alta densidade - HDL-C (homens < 40 mg/dl e mulheres < 50 mg/dl) isoladas ou em associação ao aumento de LDL-C ou de TG<sup>7</sup>.

O índice de Castelli permite avaliar o risco para doenças cardiovasculares: Quanto maior o nível de LDL e menor de HDL maior será o risco cardíaco. O risco pode ser visualizado através do índice de Castelli I, o qual é obtido por (CT) dividido por HDL-C, e o índice de Castelli II, que

pode ser avaliado pelo LDL-C dividido por HDL-C. Quando o índice de Castelli I está (>4,4) e o índice Castelli II (>2,9) pode-se predizer o risco cardiovascular<sup>1</sup>.

Além da elevação dos níveis plasmáticos de colesterol, outros fatores de risco, como tabagismo, má alimentação, sedentarismo, hipertensão e diabetes, podem contribuir para o desenvolvimento de aterosclerose através dos fenômenos de aumento da permeabilidade endotelial, inflamação, oxidação e coagulação.<sup>1,8,9</sup>

Desde a década de 60 as DCVs constituem uma das principais causas de óbito no país. Em 2007, elas foram as causas de 29,4 % dos óbitos em todas as idades, e de 37,7% em idosos<sup>10</sup>. Em 2015, cerca de 17,7 milhões de pessoas morreram por DCVs, representando 31% de todas as mortes no mundo.<sup>11</sup>

Segundo os dados do Ministério da Saúde<sup>12</sup> a população idosa tem a maior taxa de mortalidade devido às doenças do aparelho circulatório, e alguns estudos tem demonstrado que esse alto índice está relacionado com a redução do “colesterol bom” HDL e o aumento dos triglicerídeos<sup>13</sup>.

Diante do exposto, este estudo objetivou avaliar o perfil lipídico e risco cardiovascular em idosos de um asilo do município de Trindade-GO, ressaltando a influência dos níveis sorológicos de colesterol total, triglicérides, HDL, LDL e VLDL como marcadores no monitoramento de alterações no perfil lipídico. Para isso, foi estabelecido o Índice de Castelli I e II como referência para avaliação do risco cardiovascular nos idosos. Adicionalmente, com base nos resultados bioquímicos, foi feita uma avaliação dos níveis de saúde apresentados pela população de idosos participantes do estudo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo tem delineamento transversal, o qual se baseia na análise dos níveis séricos de CT, TG e HDL para investigação do perfil lipídico e risco cardiovascular em idosos de um asilo de Trindade-GO.

### **Delineamento do estudo**

Idosos de um asilo da cidade de Trindade, Goiás, de ambos os gêneros, foram convidados a participarem da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: idosos na faixa etária de 60 anos ou mais, que não estivessem em jejum e que assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Foram excluídos pacientes na faixa etária menor que 60 anos, e que não haviam assinado o TCLE. Para idosos com alteração cognitiva, o TCLE foi assinado pelo responsável legal.

No primeiro momento da pesquisa foi realizada a coleta de dados pessoais e clínicos dos pacientes por meio de um questionário. Em seguida, realizamos a aferição da pressão arterial sistêmica, avaliamos a frequência respiratória e cardíaca, a temperatura corporal, e as taxas de saturação de gases. Posteriormente, foi realizada a coleta sanguínea por punção venosa, para os procedimentos laboratoriais. As coletas foram assistidas e acompanhadas pela biomédica (pesquisadora responsável).

As dosagens séricas do CT, TG, e HDL foram executadas com manufaturados da marca Doles reagentes®. Para garantir precisão nos resultados das análises, utilizamos controles comerciais Ebram. Os exames laboratoriais foram realizados sem jejum os parâmetros CT, HDL-c, LDL-c e não HDL-c têm os mesmos valores de referência de quando realizados com jejum, e para o TG sem jejum o valor desejável é considerado < 175 mg/dL. O CT < 200 considerado valor desejável, HDL-c > 60 desejável, LDL < 100 valor ótimo, colesterol não HDL < 130 ótimo<sup>6</sup>.

Para análise do perfil lipídico, utilizamos a seguinte equação de Friedwald e Índice de Castelli sendo: VLDL= Trig/5, se Triglicérides >400mg/dl não calcular e COT=HDL+LDL+VLDL. Índice de risco coronariano Risco I (índice de Castelli I) = COT/HDL; sendo o valor de referência Mulher <4,4 e homem < 5,1. Risco II (índice de Castelli II) =LDL/HDL, sendo o valor de referência Mulher <2,9 e homem <3,3<sup>1</sup>.

Os resultados do lipidograma foram disponibilizados aos idosos e responsáveis.

## **Questionário**

As coletas de dados foram sucedidas com ajuda da responsável legal do asilo e prontuários já existentes, com base na utilização de questionário, contendo perguntas objetivas a respeito ao estilo de vida, uso de medicamentos e condições de saúde dos voluntários.

## **Aferição da Pressão Arterial Sistêmica**

A pressão arterial foi aferida através do uso de um esfigmomanômetro digital OMRON® modelo HEM-742INT. No procedimento técnico, o idoso se posicionou sentado com o cotovelo apoiado na mesa e com a palma da mão voltada para cima. Posteriormente, foi colocado o aparelho de pressão no pulso esquerdo e a medida da pressão arterial de cada idoso foi obtida, uma vez que o valor de referência para a PA é de: ótima sistólica mmHg < 120 e diastólica mmHg < 80, normal sistólica mmHg < 130 e diastólica mmHg < 85, limítrofe sistólica mmHg < 130-139 e diastólica mmHg 85-89, hipertensão sistólica mmHg ≥ 140 e diastólica mmHg > 90.

## **Aferição da frequência respiratória**

A frequência respiratória foi mensurada através da observação da expansão torácica contando o número de inspirações por um minuto, sendo marcado com um relógio de pulso, uma vez que o valor de referencia é de 12 a 20 ipm.

## **Aferição da Temperatura**

A temperatura axilar foi aferida através do uso de um termômetro clínico digital Mc 245 OMRON®. No procedimento técnico, o idoso se posicionou sentado em posição confortável e adequada. Realizamos desinfecção do termômetro com algodão umedecido com álcool 70%. Posteriormente, colocado o termômetro na região axilar com bulbo em contato direto na pele



do idoso. Retiramos o aparelho após o aviso e obtemos a temperatura de cada idoso, uma vez que o valor de referência é de 36 C°.

### **Saturação de oxigênio e Frequência cardíaca**

A saturação e Frequência cardíaca foi realizada através do uso de um dispositivo portátil (oxímetro digital de dedo Contec). No procedimento técnico, coloca no dedo do idoso prende o dedo. Posteriormente o aparelho liga automaticamente em 2 segundos, fará a leitura da saturação que varia normalmente entre 95 e 100%, e a leitura da FC que tem como referência para idoso de 50 a 60 bpm.

### **Coleta Sanguínea**

Foram coletados 10 mL de amostras de sangue de cada idoso. A coleta foi realizada pelos pesquisadores e o material coletado foi transferido para 1 tubo contendo ativador de coágulo. Para a aquisição da amostra não foi recomendada jejum.

Para realizar o procedimento, o paciente foi informado da técnica que seria executada, em seguida um flebotomista realizou a assepsia das mãos com água, sabão ou solução alcoólica a 70%(álcool etílico, líquido ou gel). Posteriormente, os tubos de coleta foram identificados com nome, data e hora. Cada idoso teve o braço posicionado de forma correta, curvando-o para baixo, na altura do ombro, fazendo a antissepsia com álcool 70% após apalpar o local da punção.

Logo após, o braço do paciente foi garroteado, não excedendo 1 minuto, e a punção efetivada com o bisel da agulha direcionado para cima. O sangue foi aspirado lentamente para dentro da seringa. Na sequência, o torniquete foi removido do braço do paciente e a amostra coletada foi transferida para os tubos devidamente identificados.

As amostras foram mantidas em caixa de isopor, com gelox em temperatura de 2 a 8° até que fossem transportadas ao laboratório escola da FUG onde o soro e plasma foram separados por centrifugação. Os critérios de rejeição do material biológico foram amostras sem identificação, dados incorretos ou incompletos sobre o paciente, amostra inadequada como soro lipêmico e hemolisado, e sem centrifugação. Não houve rejeição de amostras baseados nos critérios acima mencionados. Assim todas as amostras foram aceitas.

Os descartes dos resíduos de serviços de saúde (RSS) ocorreram de acordo com o protocolo de gerenciamento de RSS no Laboratório de Análises Clínicas da FUG.

### **Dosagem de Colesterol Total (CT)**

#### *Princípio do teste*

O colesterol no soro é quantificado através das seguintes reações enzimáticas: 1. Ésteres de colesterol col. esterase colesterol livre + ácidos graxos 2. Colesterol + O<sub>2</sub> col. oxidase colestero + H<sub>2</sub> O<sub>2</sub> 3. 2H<sub>2</sub> O<sub>2</sub> + 4 Aminoantipirina + p-Hidroxibenzoato 4-Antipirilquinonimina + 4 H<sub>2</sub> O

O produto formado pela oxidação da 4-Aminoantipirina (4-Antipirilquinonimina) é de coloração avermelhada e sua intensidade, diretamente proporcional à concentração de colesterol no soro. A cor vermelha, formada pela reação, é medida em espectrofotômetro ou fotocolorímetro, com absorção máxima em 510nm.

### *Metodologia*

“CHOD-PAP”: Teste fotométrico enzimático.

### *Procedimento técnico*

Preparo do reagente para uso: Em um frasco limpo, cor âmbar, foi adicionado 65mL de água destilada e todo pó de um frasco tampão/enzimas. A mistura foi agitada levemente por inversão até dissolver o pó e em seguida acrescentado 5 gotas do surfactante. O reagente de uso, após o preparo, permanece estável por cerca de 45 dias sob refrigeração. 3 tubos de ensaio foram identificados como B (branco), T (teste) e P (padrão), e ensaio foi procedido como segue:

	B	T	P
Reagente cor	1,0mL	1,0mL	1,0mL
Solução padrão	-	-	1,0mL
Amostra	-	1,0mL	-

O conteúdo foi misturado por agitação e incubado por 10 minutos, em banho maria, a 37°C. Após transcorrido o tempo, os tubos foram retirados do banho maria e as absorvâncias foram lidas em espectrofotômetro ou fotocolorímetro, entre 490 a 510nm, zerando o aparelho com o branco.

### *Cálculo*

Para determinar o resultado do exame, foi realizado o seguinte cálculo:

$$\text{Colesterol (mg/dL)} = \frac{\text{Absorvância teste}}{\text{Absorvância padrão}} \times 200$$

### **Dosagem de triglicérides**

### *Finalidade*

Sistema enzimático para determinação dos triglicérides no plasma ou soro.

## Princípio

Os triglicérides no soro são quantificados através das seguintes reações enzimáticas.

### Lipase

1-Triglicérides \_\_\_\_\_ Glicerol+Ácidos graxos.

### Glicerol quinase

2-Glicerol+ATP \_\_\_\_\_ Glicerol-3-fosfato+ADP.

### Glicerol-3-fosfato oxidase

3-Glicerol-3-fosfato \_\_\_\_\_ Dihidroxiacetona  
+H<sup>2</sup> O<sup>2</sup>

### Peroxidase

4-H<sup>2</sup> O<sup>2</sup>+4-Clorfenol+ 4-aminoantipirina \_\_\_\_\_

4- Antipirilquinonimina + 4H<sup>2</sup> O

O produto formado pela oxidação d a 4-Aminoantipirina (4-Antipirilquinonimina) é de coloração avermelhada e sua intensidade diretamente proporcional à concentração de triglicérides no soro. A cor vermelha formada pela reação é medida em espectrofotômetro.

## Metodologia

Enzimático-Trinder.

## Procedimento técnico

O Reagente de cor é pronto para uso, e deve estar a temperatura ambiente no momento do uso. 03 tubos foram identificados como B(branco), P (padrão) e T(teste), e o ensaio foi procedido como demonstrado abaixo:

	Branco	Padrão	Teste
Reagente de cor	1Ml	1mL	1mL
Padrão	-	10µL	-
Amostra	-	-	10µL

O conteúdo foi misturado por agitação e incubado por 5 minutos em banho Maria a 37°C ou por 15 minutos à temperatura ambiente (20–30°C). A leitura das absorvâncias em espectrofotômetro foi em 510nm (510 – 530nm), zerando o aparelho com o branco.



### *Cálculo*

Para determinar o resultado do exame, foi realizado o seguinte cálculo:

$$\text{Triglicérides (mg/dL)} = \frac{\text{Absorvância teste}}{\text{Absorvância padrão}} \times 200$$

### **Dosagem de HDL**

#### *Finalidade*

Sistema para determinação do Colesterol HDL no soro.

Lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e muito baixa densidade (VLDL), são precipitadas seletivamente por polietilenoglicol tamponado (PEG 6000). No sobrenadante resta apenas a fração de alta densidade (HDL). O teor de colesterol da fração HDL é determinado pelo sistema enzimático Colesterol 250 Doles/ Colesterol Enzimático Líquido Doles.

#### *Metodologia*

PEG 6000 modificado.

#### *Procedimento técnico*

Em tubo 10x75, foi adicionado 200µL de soro e 200µL de reagente precipitante. A mistura foi homogeneizada e deixar deixada em repouso por 10 minutos à temperatura ambiente. Após o feito, foi centrifugada durante 15 minutos a 3.500 rpm ou 4 minutos a 12.000 rpm. 3 tubos de ensaio foram identificados como B (branco), T (teste) e P (padrão).

O ensaio foi procedido como demonstrado abaixo:

	B	P	T
Reagente de cor	1,0mL	1,0mL	1,0mL
Solução padrão	-	-	25µL
Sobrenadante	-	25µL	-

O conteúdo foi misturado por agitação e incubado por 10 minutos, em banho Maria, a 37°C. Após transcorrido o tempo de incubação foi efetuado as leituras das absorvâncias de P e T em espectrofotômetro ou fotocolorímetro, entre 490 a 510nm, zerando o aparelho com o branco.

### *Cálculo*

Para determinar o resultado do exame, foi realizado o seguinte cálculo:

$$\text{Colesterol HDL (mg/dL)} = \frac{\text{Absorv\^ancia teste}}{\text{Absorv\^ancia padr\~ao}} \times 50 \times 2$$

C\~alculo do VLDR

$$\text{VLDR} = \frac{\text{TRIG}}{5} \quad (\text{Se triglic\^erides} > 400 \text{ n\~ao calcular})$$

#### *C\~alculo do \^indice de Castelli*

Diante dos resultados dos exames CT, TG, HDL foram calculado o perfil lip\^idico e o \^indice de Castelli, o qual permite avaliar o risco para doen\~cas cardiovasculares, como j\~a acima mencionado: Quanto maior o n\^ivel de LDL e menor de HDL, maior ser\~a o risco cardiovascular.

Conforme Silva et al.<sup>1</sup>, a classifica\~ao do risco ocorre da seguinte forma \^Indice de Castelli I representado pelo Colesterol total (CT) / HDL-C, \^indice de Castelli II avaliado pelo LDL-C / HDL-C. Sendo valores de refer\^encia que podem representar risco cardiovascular (Risco I em homens at\^e 4,9 e mulheres at\^e 4,3), e (risco II em homens at\^e 3,3 e mulheres at\^e 2,9).

#### *An\~alises de dados*

Os dados foram lan\~cados de maneira individual e analisados conforme as caracter\^isticas das vari\~aveis e suas distribu\~oes. Inicialmente todos os instrumentos utilizados tiveram seus dados registrados em planilha eletr\~onica (EXCEL-Microsoft Office). Os resultados foram apresentados em tabelas e gr\~aficos.

#### *Aspectos \^eticos*

A realiza\~ao deste estudo considera a resolu\~ao N\~o 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de sa\~ude que domina sobre a \^etica da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi preservada. Este projeto foi submetido ao comit\^e de \^Etica em pesquisa da FUG da cidade de Trindade, Goi\~as, e foi aprovado pelo protocolo n\~o 015/2018-1 e desenvolvido no Laborat\~orio de An\~alises Cl\^nicas da institui\~ao no segundo semestre de 2018. Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram ao TCLE, que foram impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outro para o pesquisador. A preserva\~ao da privacidade do sujeito foi garantida por meio do termo de compromisso do pesquisador. E os idosos foram citados em uma sequ\^encia num\^erica de 1 a 7 do g\^enero masculino, e de 1 a 5 no g\^enero feminino, no decorrer da parte escrita do trabalho.

## RESULTADOS

A população deste estudo foi composta por 12 idosos de um asilo localizado no município de Trindade-GO, os quais concordaram em participar do estudo e assinaram o TCLE. Participaram 7 idosos do gênero masculino com idade média de 77,8 anos e 5 do gênero feminino com idade média de 85,4 anos.

A média observada na frequência respiratória foi igual a 18.3 irpm para idosos do gênero masculino e de 17.8 irpm para o gênero feminino. Em ambos os gêneros, 100% dos participantes tiveram a frequência respiratória normal, sendo que o valor de referência é de 12 a 20 ipm.

Dentre os integrantes da população masculina, somente 1 idoso (14,3%) teve a frequência cardíaca abaixo o ideal (60 bpm). No gênero feminino 5 idosas (100% dos casos) apresentaram os batimentos dentro da normalidade, visto que a leitura da FC que tem como referência para idoso de 50 a 60 bpm.

Em relação aos resultados da pressão arterial, foram observado que no gênero masculino 42,8%(3) apresentaram a pressão sistólica (PAS) alta, e 42,8% (3) com hipotensão. A pressão diastólica foram maior em 14,2%(1) dos idosos e abaixo do normal em 42,8% (3). No gênero feminino 100% da população apresentaram a pressão diastólica inferior ao normal, e a PAS 20% acima do normal e 80% abaixo do normal, uma vez que o valor de referência para a PA é de ótima sistólica mmHg < 120 e diastólica mmHg < 80, normal sistólica mmHg < 130 e diastólica mmHg < 85 e limítrofe mmHg sistólica < 130-139 e diastólica mmHg 85-89. (Tabela 1).

Ao verificar a temperatura dos idosos, foi observado um valor mínimo de 35.5 C° entre idosos de ambos os gêneros e máximo de 36 C°, onde 85,7% (6) e 60% (3) dos idosos de gênero masculino e feminino, respectivamente, tiveram valores abaixo do normal que tem como valor de referência 36 C°. Na verificação dos percentuais da saturação (O<sub>2</sub>) no gênero masculino e feminino, os valores se apresentaram abaixo do normal em 71,4% e 80% dos idosos respectivamente, que varia normalmente entre 95 e 100% (Tabela 1).

**Tabela 1** - Valores obtidos da pressão arterial, temperatura corpórea e saturação de oxigênio entre os idosos conforme o gênero.

	Pressão arterial Sistólica		Pressão arterial Diastólica	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Acima do normal	42,8%	20%	14,2%	-
Abaixo do normal	42,8%	80%	42,8%	100%

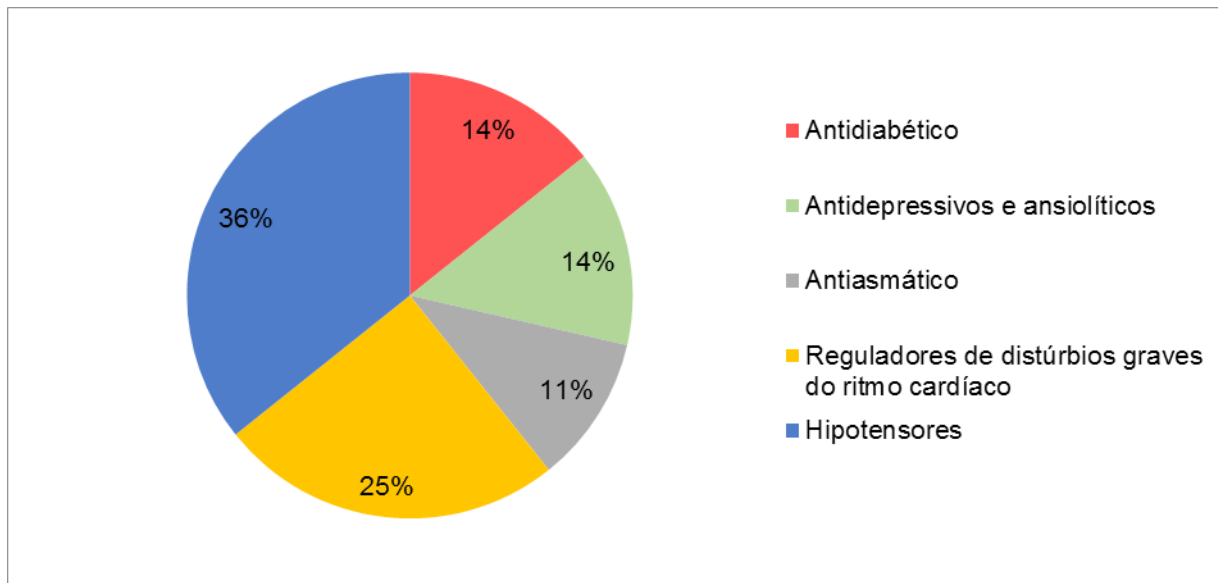
	Temperatura corpórea	
	Masculino	Feminino
Acima do normal		
Abaixo do normal	85,7%	60%

	Saturação de oxigênio	
	Masculino	Feminino
Abaixo do normal	71,4%	80%

Acerca dos principais medicamentos descritos no questionário utilizados pelos idosos, apenas um idoso declarou não fazer uso de nenhuma medicação. Foi detectado que 36% dos idosos fazem uso de medicamentos hipotensores, 25% de reguladores de distúrbios do ritmo cardíaco, 14% de medicamentos antidiabéticos, antidepressivos, ansiolíticos e 11% de antiasmáticos (Figura 1).

**Figura 1** - Principais medicamentos utilizados pelos idosos participantes do estudo.



No presente estudo o perfil lipídico e o risco cardiovascular dos 12 idosos foi baseada na avaliação dos níveis séricos de CT, TG, HDL, VLDL, LDL, Índice de Castelli I e II. Na tabela 2 estão representados os dados relacionados aos resultados do perfil lipídico da população de estudo.

Observa-se que no gênero feminino, o perfil lipídico demonstrou que 40% (2) das idosas estavam com CT limítrofe, 60% (3) com valores “desejáveis”, 40% (2) expressaram valores aumentados de TG e em 60% (3) delas os níveis de TG encontram-se na faixa considerada “desejável”; 40% (2) dessa população apresentavam níveis de VLDL na faixa “desejável”, 40% (2) limítrofe e em 20% (1) na faixa considerada “elevado”; Os níveis de LDL de 40% (2) se encontraram ótimo e em uma idosa (20%) estava muito elevado. Foi encontrado neste estudo que 40% (2) de idosas apresentam níveis baixos de HDL onde o valor esperado é a acima de 40 e 60% (3) desejável (Tabela 2).

No perfil lipídico do gênero masculino, 14,3% (1) dos idosos estavam com o CT limítrofe e 85,7% (6) apresentavam valores desejáveis; 28,5% (2) apresentaram TG aumentados e 71,4% (5) valores desejáveis, 100% (7) dos idosos demonstraram níveis de HDL abaixo do valor de referência. O VLDL de 42,8% (3) estavam na faixa considerada “desejável”, 57,14% (4) na faixa “limítrofe”, 42,8% (3) dos idosos apresentaram ótimos níveis de LDL, e 42,8% (3) estavam com níveis na faixa “desejável”, 14,3% (1) na região “limítrofe” (Tabela 2). Mesmo vários idosos apresentando alterações do perfil lipídico verificou que nenhum faz uso de medicamentos para o controle do colesterol alto.

**Tabela 2** - Classificação do perfil lipídico dos idosos de acordo com o gênero\*.

CT (mg/dL)	Feminino		Masculino	
	N	%	N	%
Desejável <200	3	60	6	85,7
Limítrofe 200,0 a 239,0	2	40	1	14,3
Elevado >240	-	-	-	-
TG (mg/dL)				
Desejável <175	3	60	5	71,4
Alterado >175	2	40	2	28,5
HDL (mg/dL)				
Desejável > ou =40	3	60	-	-
Alterado <40	2	40	7	100
VLDL (mg/dL)				
Desejável < 30	2	40	3	42,8
Limítrofe 30 a 67	2	40	4	57,14
Elevado >67	1	20	-	-
LDL (mg/dL)				
Ótimo <100,0	2	40	3	42,8
Desejável 100,0 a 129,0	1	20	3	42,8
Limítrofe 130,0 a 159,0	1	20	1	14,3
Elevado 160,0 a 189,0	1	20	-	-
Muito elevado >190	-	-	-	-

\*Valores referenciais obtidos na ausência de jejum. In:FALUDI et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (2017).

A seguir, a Tabela 3 demonstra a distribuição das quatro classificações de dislipidemias onde foram encontrados maiores índices de hipercolesterolemia isolada (elevação isolada do LDL > 190 mg/dL) no gênero feminino (67%) em relação ao masculino (33%). Também foram detectados 4 casos de hipertrigliceridemia isolada (elevação isolada dos TGs > 175 mg/dL), sendo duas incidências respectivas em ambos os gêneros (50%). Um caso de hiperlipidemia mista (valores aumentados de LDL > 130 mg/dL e TG > 175 mg/dL) foi detectado o gênero masculino (100%). Foi encontrado 2 casos de HDL-C baixo (22%) no gênero feminino, e 7 casos no gênero masculino (78%).

**Tabela 3** - Distribuição das dislipidemias nos idosos participantes da pesquisa.

Gênero	Hipercolesterolemia isolada		Hipertrigliceridemia isolada		Hiperlipidemia mista		HDL-C baixo	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Feminino	2	67%	2	50%	0	0%	2	22%
Masculino	1	33%	2	50%	1	100%	7	78%
Total	3	100%	4	100%	1	100%	9	100%

**Tabela 4** - Resultados dos exames dos pacientes idosos de acordo com o gênero.

<b>GÊNERO</b>	<b>CT</b>	<b>TG</b>	<b>HDL</b>	<b>VLDL</b>	<b>LDL</b>	<b>RISCO I</b>	<b>RISCO II</b>
<b>MASCULINO</b>							
1	170.83	150.66	32.53	30.13	108.17	5.25	3.32
2	117.5	111.01	30.12	22.2	65.17	3.9	2.1
3	166.66	123.34	31.32	24.66	110.68	5.32	3.53
4	159.16	154.18	33.73	30.83	94.6	4.71	2.8
5	205.83	200	25.9	40	139.93	7.9	5.4
6	140.83	191.18	27.71	38.23	74.89	5.08	2.7
7	167.5	105.72	37.34	21.14	109.02	4.48	2.91
<b>GENERO</b>							
<b>FEMININO</b>							
1	161.66	195.59	42.77	39.11	79.78	3.77	1.8
2	185	366.5	27.1	73.3	84.6	6.8	3.1
3	160	99.55	31.32	19.91	108.77	5.1	3.47
4	227.5	90.74	57.22	18.14	152.14	3.97	2.65
5	221.66	150.66	51.8	30.13	129.73	4.08	2.5

Em relação aos resultados detectados através da investigação do Índice de Castelli, no gênero masculino, de acordo com o risco cardiovascular, os idosos 1, 3, 5 e 7 expressaram índices de Castelli I mais alto, já o índice II foi mais elevado nos idosos 1, 3 e 5. No gênero feminino, as idosas 2 e 4 apresentaram risco cardiovascular aumentado, expressando simultaneamente índices de Castelli I e II mais altos. Os idosos 1, 3 e 5 do gênero masculino apresentaram os riscos I e II simultaneamente mais elevados (Tabela 5).

**Tabela 5** - Risco cardiovascular verificado conforme o índice de Castelli obtido entre os idosos.

<b>Referência</b>	<b>Risco I</b>		<b>Risco II</b>	
	Até 4,9	Até 4,3	Até 3,3	Até 2,9
<b>Idoso</b>	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
<b>1</b>	5.25	4.08	3.32	2.5
<b>2</b>	3.9	6.8	2.1	3.1
<b>3</b>	5.32	3.77	3.53	1.8
<b>4</b>	4.71	5.1	2.8	3.47
<b>5</b>	7.9	3.97	5.4	2.65
<b>6</b>	4.48	-	2.91	-
<b>7</b>	5.08	-	2.7	-

## DISCUSSÃO

Com base nos achados deste estudo, observa-se que outros fatores, como a pressão arterial alta, pode contribuir para a ocorrência de DCVs. Conforme observado neste estudo, em indivíduos do gênero masculino e em indivíduos do gênero feminino foi observado um valor máximo de pressão sistólica de 160 e 140 mmHg respectivamente. Tais valores são considerados



altos e a detecção e intervenção precoce de dislipidemias devem ser realizadas, uma vez que estudos apontam que este evento está associado com pressão sistólica alta, e com hiperglicemia, obesidade e diabetes.<sup>14-16</sup>

Alguns indivíduos deste estudo apresentaram temperatura corpórea abaixo de 36°C, estando abaixo da faixa de normalidade (entre 36 a 37°C), o que pode indiciar maior sensibilidade da população de idosos às variações de temperatura. Esse fenômeno pode estar associado a falhas no sistema de controle vasomotor em função da idade, além de reduções de tecido adiposo, glândulas sudoríparas e metabolismo<sup>17</sup>. O percentual de saturação de oxigênio variou de entre 90 a 96% em ambos os gêneros. Em geral, a saturação normal varia de 95% a 100% em indivíduos adultos saudáveis<sup>18</sup>.

Os valores da frequência cardíaca observada na população de estudo apresentaram-se dentro dos referenciais considerados normais, com médias de 75,2 (masculino) e 63,4 (feminino) batimentos por minuto (bpm), em repouso. A variação normal ocorre entre 60 e 100 bpm em indivíduos adultos.<sup>14,19</sup>

Neste estudo, em todos os parâmetros lipídicos analisados percebeu-se elevação dos níveis sanguíneos de colesterol e triglicérides na população feminina. Estes achados estão em concordância com os estudos de Radovanovic et al.<sup>15</sup> e Souza et al.<sup>7</sup> Em adição, tem sido sugerido que os níveis de colesterol na mulher pode apresentar alterações de acordo com seus níveis hormonais, especialmente na menopausa, onde a tendência é de elevação dos níveis plasmáticos. Isso pode contribuir para o surgimento de DCVs<sup>20</sup>.

Uma possível explicação para o aumento da concentração de lipídios nas mulheres idosas seria o fato de que com o avanço da idade e a menopausa, os níveis de colesterol HDL diminuem. Por outro lado, no que se refere a população masculina, alguns estudos tem demonstrado que os valores de HDL são constantemente mais baixos na população masculina mesmo quando comparados aos das mulheres na pós-menopausa.<sup>21,22</sup>

Os resultados do perfil lipídico observado na população masculina tiveram valores próximos aos achados por Souza et al. (2016). Os autores ao investigarem o perfil lipídico do gênero masculino observaram o CT 10,7%, TG 28,6% e LDL 11,1% com valores aumentados, e 100% HDL baixo.

Na distribuição dos tipos de dislipidemias, os resultados deste estudo mostraram 2 casos de hipercolesterolemia isolada em mulheres idosas e 1 caso dentre os homens, além de 4 casos de hipertrigliceridemia isolada (2 casos em cada gênero). Somente um caso de hiperlipidemia mista foi detectado, ocorrendo no gênero masculino. E também foram observados 2 casos no gênero feminino de HDL-c baixo e 7 no gênero masculino.

Souza et al.<sup>7</sup> também verificaram em seu estudo maior frequência de de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia isolada em mulheres idosas. No entanto, os autores observaram hiperlipidemia mista em ambos os gêneros, e maior prevalência no gênero feminino.<sup>23</sup>

Segundo Yazdanyar e Newman<sup>24</sup>, as dislipidemias na população idosa estão se tornando cada vez mais proeminentes, especialmente nas mulheres, o que tem importante relevância clínica devido ao fato de que, embora não seja um evento totalmente elucidado, as mulheres com 65 anos ou mais possuem taxas mais altas de danos coronarianos.

É importante ressaltar que a ocorrência de dislipidemias pode aumentar os riscos para ocorrência de DCVs. Além das dislipidemias detectadas, o risco de DCV é mostrado pelos valores dos índices de Castelli. Na avaliação do índice de Castelli neste estudo, foram observados valores aumentados dos índices I e II em ambos os gêneros, sendo que dos 7 idosos do gênero masculino participantes deste estudo, 4 expressaram índices de Castelli I mais alto. Quando o índice de Castelli I estiver acima de 4,9 e o índice Castelli II acima de 3,3 podemos predizer o risco cardiovascular<sup>1</sup>. Interessantemente dados deste estudo demonstram que dois homens e uma mulher hipertensos apresentaram alteração nos parâmetros lipídicos avaliados e risco cardiovascular, dos quais dois indivíduos do gênero masculino apresentaram HDL abaixo do ideal, e um indivíduo do gênero feminino o TG, índice de castelli I e II aumentados, e HDL reduzidos. Esta situação, por sua vez, pode revelar a relação da hipertensão e alteração lipídica com o aumento do risco cardiovascular.

Em relação aos valores normais de frequência cardíaca, respiratória, temperatura corporal, pressão arterial e perfis de colesterol desejáveis, aqui observados, possivelmente estão relacionados com a utilização de alguns medicamentos pelos idosos, uma vez que as principais classes de medicamentos verificadas compreenderam: antidepressivos, anti-hipertensivos, reguladores de distúrbios do ritmo cardíaco e antidiabéticos.

Não obstante, a presença de dislipidemias nos idosos deste estudo pode também estar associada com a utilização de diferentes classes de medicamentos. A utilização de alguns medicamentos, como os antidepressivos tricíclicos (ex: Amitriptilina) pode promover ganho de peso e conseqüentemente elevar os níveis de colesterol, reduzindo o metabolismo de gordura e assim pode depositar no coração<sup>25</sup>. Da população do gênero feminino participaram da pesquisa cinco idosas, 60% (3) fazem uso de antidepressivos e os resultados laboratoriais de CT, TG, HDL 33,3% apresentaram alterados, e 66,6 % LDL alto.

Os bloqueadores beta-adrenérgicos (ex: Atenolol) também podem alterar os níveis de CT, TG e LDL-C em idosos. Especialmente nas mulheres, as dislipidemias secundárias podem ainda estar associadas com hipotireoidismo, diabetes mellitus, intolerância à glicose, obesidade e/ou uso de medicamentos bloqueadores beta-adrenérgicos<sup>26</sup>. Estudos mostram que os causam a redução da lipoproteína HDL-C de forma moderada e contribui para o aumento dos triglicerídeos. Além de provocar interferências nos resultados laboratoriais como aumento das transaminases, leucopenia, trombocitopenia, hipercolesterolemia, hipoglicemia, e alterações em teste de função hepática.<sup>27</sup>

Os participantes do estudo de gênero masculino, que faz uso de medicamentos bloqueadores beta-adrenérgicos apresentaram resultados de CT, TG e VLDL dentro dos valores de referência. E 50% (2), apresentaram elevados níveis de LDL e 100% (4) com níveis plasmáticos de HDL reduzidos. E índice de Castelli I e II 25% altos. Na população feminina que usam bloqueadores beta-adrenérgicos foram detectados níveis alterados de CT, TG, HDL, VLDL e LDL em apenas uma idosa 25%, Índice de Castelli I duas idosas 50% alterados e índice de Castelli II uma idosa 25% aumentados, podendo predizer risco de doença coronariana cardíaca.

Diante do exposto podemos observar que os resultados dos ensaios a que foi submetida a população de estudo encontram-se alterados, demonstrando a existência de idosos com dislipidemias. Esses resultados estão em concordância com estudos de SOUZA et al<sup>7</sup>, onde foi ana-

lisado o perfil lipídico de idosos atendidos em um laboratório escola que foram identificadas várias alterações no perfil lipídico inclusive uma diminuição significativa na lipoproteína HDL.

Segundo a pesquisa de Almeida et, al.<sup>28</sup> também foi identificado a diminuição dos níveis plasmáticos de HDL em grande parte dos idosos. Estudos publicados na revista Brasileira de Farmácia em 2012 demonstraram que a maioria dos idosos de ambos os gêneros estavam com os níveis de colesterol alterados e diminuição significativa de HDL.

Foi possível verificar que as principais alterações no perfil lipídico dos idosos dizem respeito aos níveis das lipoproteínas HDL-c, seguido pela LDL. E que 50 % da população estudada, conforme o índice de Castelli, apresentaram maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. O idoso é o alvo principal para o aumento da taxa do perfil lipídico, pois a má alimentação, sedentarismo e pouco ou nenhum hábito de atividade física podem levar a formação da placa aterosclerótica ocorrendo o surgimento da DCV. Vale destacar outros fatores de risco associados à dislipidemia como a hipertensão, o diabetes mellitus e o tabagismo.<sup>1</sup>

Observou-se que os idosos não fazem uso de medicamentos para dislipidemia. Sendo importante a repetição dos exames laboratoriais para acompanhamento desses idosos. E é imprescindível que eles sejam acompanhados por médicos e realizem monitoramento do perfil lipídico, para fazer o tratamento adequado.

## CONCLUSÃO

Os resultados observados a partir deste estudo estão em concordância com trabalhos de outros autores, onde se observou aumentos nos níveis de colesterol e triglicérides em idosos de ambos os gêneros, principalmente no feminino. Esta pesquisa também apontou um distúrbio acentuado nos níveis de HDL, demonstrado especialmente no gênero masculino.

As alterações no perfil lipídico podem ter relação com a idade e gênero. Em geral, alguns eventos como a presença de problemas cardíacos, pressão arterial elevada, diabetes, são mais comuns na terceira idade, podendo gerar dislipidemias secundárias. Fato este, é que a maioria dos idosos participantes deste estudo faz uso de medicamentos antidepressivos, anti-hipertensivos, reguladores de distúrbios do ritmo cardíaco e antidiabéticos.

Diante do avaliado, o tipo de dislipidemia predominante encontrado no estudo foram os níveis significativos de HDL 100% reduzidos em homens, enquanto nas mulheres aumentaram os níveis de colesterol.

Estudos mostram que os betabloqueadores causam redução de HDL e aumenta o CT, TG, e VLDL, e provocam interferências nos exames laboratoriais como aumento das transaminases, leucopenia, trombocitopenia, hipercolesterolemia, hipoglicemia e alterações em teste de função hepática.

Acerca do gênero, a menopausa é considerada um importante fator que influencia na alteração dos níveis lipídicos no gênero feminino.

É importante que novos estudos sejam conduzidos para investigar o público acima de 60 anos, pois no geral, a literatura carece de informações para este público alvo, o qual tem crescido em larga escala no Brasil e no mundo, devido ao aumento da expectativa de vida.

As estimativas do perfil lipídico devem ser realizadas de modo continuado e adicionadas em programas de orientação nutricional e de prática de atividade física, guiada por profissionais da saúde, a fim de melhorar a qualidade de vida dos idosos, que no geral, representam um grupo de risco para a ocorrência de DCVs.

## REFERÊNCIAS

1. Silva RCP, Simões MJS, Leite AA. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 2007;28(1):113-121.
2. Kuchemann BA. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. *Revista Sociedade e Estado*. 2012;27(1).
3. Bentes ACO, Pedroso JS, Maciel CAB. O idoso nas instituições de longa permanência: uma revisão bibliográfica. *Periódicos Eletrônicos em Psicologia*. N 38-39. Dez.
4. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Saúde e economia. *Dislipidemia*. Edição nº 6, out, 2011.
5. Gregori F, Ziulkoski AL, Andrighetti LH, Lourenço ED, Perassolo MS. Acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes dislipidêmicos de um lar idosos da cidade de Novo Hamburgo-RS. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 2013;16(1):171-180.
6. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra AP M. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2017;109(2):13.
7. Souza FO, Júnior CQL, Siqueira IC, Oliveira NC, Tavares RS, Rocha TMDR, Moura ALD. Avaliação do perfil lipídico de pacientes acima de 60 anos de idade atendidos em um laboratório-escola. *RBAC* 2016;49(1):70-75.
8. Imadon HMS, Geremia R, Pellanda LC. Hábitos alimentares e fatores de risco para aterosclerose em estudantes de Bento Gonçalves (RS). *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2010;95(2):166-172.
9. Barbalho SM, Bechara MD, Quesada K, Gabaldi MR, Goulart RA, Tofano RJ, Gasparini RG. Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: tríade indissociável?. *Jornal vascular brasileiro* 2015;14(4):319-327.
10. Ferreira CCC, Peixoto MRG, Barbosa MA, Silveira EA. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em idosos usuários do sistema único de saúde de Goiânia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2010;95(5):621-628.
11. PAHO - Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças cardiovasculares, 2017. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839)>. Acesso em 28 Out 2018.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília, 2010.
13. Rocha FL, Menezes TN, Melo RLP, Pedraza DF. Correlação entre idosos indicadores de obesidade abdominal e lipídeos séricos em idosos. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2013;59(1):48-55.
14. Nascimento RJ, Santos ML, Ramires JB, Barbosa RVB, Oliveira AJJ, Borges GF. Aptidão cardiorrespiratória em idosas participantes de um centro de convivência na Cidade de Coari, Estado do Amazonas, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde* 2011;2(2):19-26.
15. Radovanovic CAT, Santos LA, Barros MD, Silva MS. Hipertensão arterial e outros fatores de risco associados às doenças cardiovasculares em adultos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2014;22(4):547-553.

16. Gus I, Ribeiro RA, Kato S, Bastos J, Medina C, Zazlavsky VLP, Timmes R, Markoski MM, Gottschall CAM. Variations in the Prevalence of Risk Factors for Coronary Artery Disease in Rio Grande do Sul-Brazil: A Comparative Analysis between 2002 and 2014. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2015;105(6):573-579.
17. Amante LN, Slomochenski LA, Teixeira MGPN, Bertonecello KCG. Ocorrência de hipotermia não planejada em sala de recuperação anestésica. *UNOPAR Científica, Ciências biológicas e da saúde* 2012;14(4):211-215.
18. Teixeira CC, Boaventura RP, Souza AC, Paranaguá TTB, Bezerra ALQ, Bachion, MM, Brasil VV. Aferição de sinais vitais: um indicador do cuidado seguro em idosos. *Texto contexto – enfermagem* 2015;24(4):1071-1078.
19. Cesar LAM. Frequência cardíaca e risco cardiovascular. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2007;53(5):456-459.
20. Oliveira TR, Sampaio HAC, Carvalho FHC, Lima JWO. Fatores associados à dislipidemia na pós-menopausa. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2008;30(12):594-601.
21. Freitas EV, Brandão AA, Pozzan R, Magalhães ME, Fonseca F, Pizzi O, Campana E, Brandão AP. Importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular no idoso. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2009;93(3):231-238.
22. Laks R, Araújo LMQ, Almada-Filho CM, Cendoroglo MS. A importância do HDL-C e da PCR na avaliação do risco cardiovascular em idosos longevos. *Einstein (São Paulo)* 2011;9(3):397-403.
23. Lucena MM. Análise do perfil lipídico e glicídico de pacientes do município de Juazeirinho – PB. 2014. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.
24. Yazdanyar A, Newman AB. The burden of cardiovascular disease in the elderly: morbidity, mortality, and costs. *Clinics in Geriatric Medicine* 2009;25(4):563-577.
25. Martires MAR, Costa MAM, Santos CSV. Obesidade em idosos com hipertensão arterial sistêmica. *Texto contexto & enfermagem*, 2013;22(3):797-803.
26. Xavier HT, Izar MC, Neto JRF, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2013;101(4):1-20.
27. Souza AS, Santiago EC, Almeida LC. Interferências nos exames laboratoriais causados pelo anti-hipertensivos usados no Brasil. *Revista Eletrônica. Atualiza Saúde*, 2016;3(3):101-113.
28. Almeida FS, Silva KSM, Silvino MRS, Damascena DO., Pereira, HS. Análise do perfil lipídico e risco cardiovascular em idosos. *Congresso brasileiro de ciências da saúde*.