

Avaliação do perfil lipídico de pacientes acima de 60 anos de idade atendidos em um laboratório-escola

Evaluation of the lipid profile between patients over 60 years old attended in a laboratory school

Fábio Oliveira de Souza¹
Cláudio Quintino de Lima Júnior¹
Isadora Cândido Siqueira¹
Nelson Côrtes de Oliveira¹
Ricardo Silva Tavares²
Tamires Mariana Dias Rocha¹
Amarildo Lemos Dias de Moura³

Resumo

Objetivo: O objetivo deste trabalho é avaliar o perfil lipídico dos pacientes com idade entre 60 a 79 anos atendidos no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás em Goiânia, GO, no ano de 2013. **Métodos:** A amostragem utilizada foi de pacientes na faixa etária de 60 a 79 anos que tinham todos os exames de perfil lipídico, com um total de 158 indivíduos. Para os cálculos, os *softwares* utilizados foram: Microsoft Office Excel e o Bioestat 5.3. As análises das dislipidemias tiveram como valor de referência a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Resultados:** Dos 158 pacientes analisados, 64,6% eram do sexo feminino e 35,4% do sexo masculino. Foram encontrados neste estudo 54% dos pacientes com HDL-C baixo, 32% de hipertrigliceridemia isolada, 9% de hipercolesterolemia isolada e 5% de hiperlipemia mista. As dislipidemias foram mais frequentes no sexo feminino. **Conclusão:** Por meio deste estudo foi possível identificar que houve alterações de HDL-C em mulheres, sendo maior que nos homens, devido a fatores como o sexo, e alguns secundários, como menopausa e reposição hormonal.

Palavras-chave

Dislipidemias; Lipídeos; Lipoproteínas; Idoso

INTRODUÇÃO

Dislipidemias são alterações no metabolismo dos lipídeos, que desencadeiam mudanças nas concentrações das lipoproteínas plasmáticas e lipídeos circulantes, contribuindo assim com o desenvolvimento de doenças crônicas, principalmente doenças cardiovasculares, podendo ser classificadas como dislipidemias primárias ou secundárias.^(1,2)

As dislipidemias primárias, ou de origem genética, incluem alterações neuroendócrinas e distúrbios metabólicos. Já as dislipidemias secundárias são desencadeadas por outras patologias como: hipotireoidismo, *diabetes mellitus*, síndrome nefrótica, insuficiência renal crônica, obesidade, alcoolismo, ou pelo uso indiscriminado de medicamentos como: diuréticos, betabloqueadores, corticosteroides e anabolizantes.⁽³⁾

As dislipidemias possuem uma base multifatorial tanto genética quanto ambiental. Na classificação genotípica, pode ser causada por mutação em um só gene ou em vários. A classificação fenotípica ou ambiental considera os

valores de Colesterol Total (CT), LDL-C, Triglicérides (TG) e HDL-C e compreende quatro tipos principais bem definidos de acordo com a fração lipídica que se encontra alterada, sendo assim chamada de Hipercolesterolemia isolada (LDL-colesterol \geq 160 mg/dL), Hipertrigliceridemia isolada (Triglicérides \geq 150 mg/dL), Hiperlipidemia mista (LDL-colesterol \geq 160 mg/dL e Triglicérides \geq 150 mg/dl) e redução do HDL-C (homens $<$ 40 mg/dL e mulheres $<$ 50 mg/dL) isolada ou associada com aumento do LDL-colesterol e/ou de triglicérides. Quando o TG $>$ 400 mg/dL utilizar a seguinte fórmula Colesterol não-HDL = CT - HDL-C.^(4,5)

Ao aproximar da terceira idade, no corpo humano ocorrem algumas modificações, como elevação de tecido adiposo no abdômen e percentual de gordura sanguínea, diminuição da massa muscular, perda de água e redução da elasticidade.⁽⁶⁾ Estas alterações fazem com que aumente a chance de ter aterosclerose devido à elevação do LDL-c e colesterol total. Estudos provam que pacientes a partir dos 65 anos têm maior risco de mortalidade coronariana juntamente à hipercolesterolemia.⁽⁷⁾

¹Universitário (a). Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Goiânia, GO, Brasil.

²Graduação em Biomedicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Goiânia, GO, Brasil.

³Mestre. Professor da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Goiânia, GO, Brasil.

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Goiânia, GO, Brasil.

Artigo recebido em 08/01/2016

Artigo aprovado em 06/06/2016

DOI: 10.21877/2448-3877.201600452

Grandes elevações no perfil lipídico de idosos são raras, atributo de caráter genético, contudo observam-se discretas ou moderadas elevações de CT, TG e LDL-C. São mais constantes as dislipidemias secundárias causadas por hipotireoidismo (principalmente nas mulheres), *diabetes mellitus*, intolerância à glicose, síndrome nefrótica, obesidade, alcoolismo ou uso de medicamentos, como diuréticos tiazídicos e bloqueadores beta-adrenérgicos não seletivos.⁽⁴⁾

A Organização Mundial da Saúde (OMS) diz que, entre 1970 e 2025, irá ocorrer um aumento de 223% de idosos no mundo, com conseqüente elevação do risco de terem hipertensão arterial sistêmica (HAS).⁽⁸⁾ E a hipercolesterolemia ocorre mais no sexo feminino, sendo frequente entre as idades de 65 a 74, tendo baixa a partir dos 75 anos.^(9,10)

A coleta de sangue deve ser realizada após jejum de 12 horas para uma análise das concentrações de TG, como também para o cálculo do colesterol de LDL (LDL-C) pela fórmula de Friedewald⁽¹¹⁾ ($LDL-C = CT - (HDL-C + TG/5)$); onde TG/5 representa o colesterol ligado à VLDL ou VLDL-C). As determinações do colesterol total (CT), apo B, apo A-I e colesterol da HDL (HDL-C) podem ser avaliadas em amostras coletadas sem jejum prévio. A determinação do perfil lipídico deve ser feita em indivíduos com dieta habitual, estado metabólico e um peso estável por pelo menos duas semanas antes da realização do exame. Além disso, devem-se evitar ingestão de álcool e principalmente atividade física vigorosa nas 72 e 24 horas que antecedem a coleta de sangue.⁽⁴⁾ (Tabela 1)

A prevalência na população e a gravidade das conseqüências justificam os estudos sobre dislipidemias e seus fatores de risco.

Tabela 1 - Valores referenciais do perfil lipídico para adultos maiores de 20 anos⁽⁴⁾

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

CT: Colesterol Total. LDL-C: Lipoproteína de baixa densidade
HDL-C: Lipoproteína de alta densidade. TG: Triglicérides

OBJETIVO

Avaliar o perfil lipídico de pacientes acima de 60 anos atendidos no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GO) no ano de 2013, na cidade de Goiânia, para diagnóstico de dislipidemias, através dos níveis de Triglicérides, Colesterol Total, HDL-c e LDL-c e VLDLc.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado com base na pesquisa de protocolos de pacientes da rede pública, com faixa etária de 60 a 79 anos, no período de 2013, atendidos no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, localizado na cidade de Goiânia, GO.

Foram analisadas 257 fichas de pacientes atendidos pela unidade de estudo, usando-se como identificação o número de protocolo. O critério de exclusão para esta análise foram pacientes com idade igual ou menor que 59 anos e maior ou igual a 80 anos e que não possuíam todos os exames de interesse (Colesterol total, Triglicérides, VLDLc, HDL-C e LDL-C), sendo excluídos 99 pacientes.

O mérito de inclusão foi ter no cadastro os exames de perfil lipídico como HDL, LDL, Triglicérides e Colesterol Total, totalizando 158 pacientes inclusos no estudo.

O método utilizado foi uma análise do banco de dados do ano de 2013 do laboratório pelo número de registro de cada paciente, todos arquivados, fazendo a contagem do número de pacientes, porcentagem e calculando-se também a média e o desvio padrão.

Os critérios usados para análise de dislipidemias e valor de referência foi de acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose.⁽⁴⁾

O programa utilizado para a confecção de tabelas, gráficos, médias e desvio padrão foi o Microsoft Office Excel 2007 e o Microsoft Office Excel 2010. A análise estatística foi realizada com o auxílio do software Bioestat 5.3.

RESULTADOS

De 158 pacientes inclusos neste estudo, 64,6% (102/158) são do sexo feminino e 35,4% (56/158) do sexo masculino.

Foi observado que 52,5% (83/158) dos pacientes apresentaram colesterol total desejável, e o valor alto, 16,5% (26/158), foi observado em 19,6% (20/102) do sexo feminino e 10,7% (6/56) do sexo masculino. No LDL-C foram considerados ótimo 26,2% (38/149) do total de pacientes, no LDL-C alto observaram-se 15,4% (23/149), sendo 18,1% (17/95) no sexo feminino e 11,1% (6/54) no sexo masculino. O HDL-C desejável teve um total de 1,3% (2/158), e o HDL-C baixo obteve um total de 61,4% (97/158), sen-

do 52,9% (54/102) no sexo feminino e 76,8% (43/56) no sexo masculino. O TG obteve como desejável 47,5% (75/158), e alto 33,5% (53/158), com 36,3% (37/102) no sexo feminino e 28,6% (16/56) no sexo masculino. Já no VLDLc com o valor desejável de 49,7% (76/149), foram considerados alto 50,3% (73/149), sendo 49,5% (47/95) do sexo feminino e 48,1% (26/54) do sexo masculino. Na Tabela 2, abaixo, a classificação do perfil lipídico de acordo com o sexo.

Tabela 2 - Classificação do perfil lipídico de acordo com o sexo

CT	Pacientes		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Desejável < 200 mg/dL	83	52,5	51	50	32	57,1
Limítrofe 200-239 mg/dL	49	31,0	31	30,4	18	32,1
Alto ≥ 240 mg/dL	26	16,5	20	19,6	6	10,7
Total	158	100,0	102	100,0	56	100,0
<i>p** = 0,3457</i>						
LDL-C*	Pacientes		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Ótimo < 100 mg/dL	38	26,2	28	27,6	12	24,1
Desejável 100-129 mg/dL	50	32,9	29	29,8	21	37,0
Limítrofe 130-159 mg/dL	38	25,5	23	24,5	15	27,8
Alto ≥ 160 mg/dL	23	15,4	17	18,1	6	11,1
Total	149	100,0	95	100,0	54	100,0
<i>p** = 0.5177</i>						
HDL-C	Pacientes		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Desejável > 60 mg/dL	2	1,3	2	2,0	0	0
Baixo < 40 mg/dL	97	61,4	54	52,9	43	76,8
Entre 40-60 mg/dL	59	37,3	46	45,1	13	23,2
Total	158	100,0	102	100,0	56	100,0
<i>p*** = 0.0067</i>						
TG	Pacientes		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Desejável < 150 mg/dL	75	47,5	47	46,1	28	50
Limítrofe 150-200 mg/dL	30	19,0	18	17,6	12	21,4
Alto > 200 mg/dL	53	33,5	37	36,3	16	28,6
Total	158	100,0	102	100,0	56	100,0
<i>p** = 0.5978</i>						
VLDLc*	Pacientes		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Desejável ≥ 30 mg/dL	76	49,7	48	50,5	28	51,9
Alto > 30 mg/dL	73	50,3	47	49,5	26	48,1
Total	149	100,0	95	100,0	54	100,0
<i>p** = 0.8764</i>						

Valores de referência segundo XAVIER et al. 2013 (V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2013)(4). CT - Colesterol Total; LDL-c - Lipoproteína de baixa densidade; HDL-c - Lipoproteína de alta densidade; TG - Triglicérides; VLDLc - Lipoproteína de muito baixa densidade. * Pacientes com nível de TG > 400 mg/dL não calculam-se o LDL-C e VLDLc. ** Teste Qui-quadrado, *** Teste G.

A Tabela 3 mostra a distribuição de pacientes com cálculo do Colesterol não HDL com Triglicérides > 400 mg/dL segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose.⁽⁴⁾

Tabela 3 - Distribuição de pacientes com cálculo do Colesterol não-HDL com Triglicérides > 400 mg/dL segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose⁽⁴⁾

Colesterol não HDL	Pacientes		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Ótimo < 130 mg/dL	0	0	0	0	0	0
Desejável 130-159 mg/dL	3	33,3	2	28,6	1	50
Alto 160-189 mg/dL	1	11,1	1	14,3	0	0
Muito alto ≥ 190 mg/dL	5	55,6	4	57,1	1	50
Total	9	100,0	7	100,0	2	100,0

*p*** = 0.8705*

Redução do HDL-C (homens < 40 mg/dL e mulheres < 50 mg/dL) com o aumento de TG

*** Teste G.

A seguir, a Tabela 4 mostra a distribuição fenotípica das quatro classificações de dislipidemias onde foram encontrados maiores índices no sexo feminino, como na hipercolesterolemia isolada (elevação isolada do LDL-c > 160 mg/dL) foi de 73,9% (17/23), na hipertrigliceridemia isolada (elevação isolada dos TGs > 150 mg/dL) com 66,3% (55/83), hiperlipidemia mista (valores aumentados de LDL-C > 160 mg/dL e TG > 150 mg/dL) respectivamente 64,3% (9/14) e HDL-C baixo (redução do HDL-C < 50 mg/dL) com 68,3% (95/139).

O Gráfico 1 representa as dislipidemias em porcentagens, demonstrando que 54% do HDL-C baixo teve maior percentual seguido da hipertrigliceridemia isolada em segundo lugar com 32%, em terceiro hipercolesterolemia isolada apresentando 9% e, por último, a hiperlipemia mista com 5%.

A Tabela 5 mostra a distribuição do perfil lipídico de acordo com grupos etários com média e desvio padrão dos resultados.

Foram distribuídas as médias de concentrações obtidas pelas dosagens do perfil lipídico, cujos resultados seguiram as faixas etárias entre 60-69 e 70-79 anos com objetivo de demonstrar as diferenças que podem haver de acordo com as divisões entre as idades. Observou-se que a maior média encontrada foi entre 60-69 anos no TG, CT, HDL e LDL, com TG de 185 e desvio padrão de 104,2, pois no estudo foram encontrados pacientes com valores ≥ 400 mg/dL e o número de pacientes foi maior, no CT, com 202 HDL, seguindo com média 39 e o LDL com média de 118. Já no VLDL, a média foi igual nas duas faixas etárias, com 33, e no colesterol não HDL o valor maior foi na faixa etária de 70-79 com 270.

Tabela 4 - Distribuição fenotípica das dislipidemias encontradas nos pacientes do LAC-PUCGO

Sexo	Hipercolesterolemia isolada		Hipertrigliceridemia isolada		Hiperlipidemia mista		HDL-C baixo	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Feminino	17	73,9	55	66,3	9	64,3	95	68,3
Masculino	6	26,1	28	33,7	5	37,7	44	31,7
Total	23	100,0	83	100,0	14	100,0	139	100,0

Teste G: $p^{***} = 0.8984$



Gráfico 1. Hipercolesterolemia isolada (elevação isolada do LDL-c > 160 mg/dL). Hipertrigliceridemia isolada (elevação isolada dos TGs > 150 mg/dL). Hiperlipidemia mista (valores aumentados de LDL-C > 160 mg/dL e TG > 150 mg/dL). HDL-C baixo (redução do HDL-C < 50 mg/dL). Segundo Xavier, et al. 2013 (V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2013)⁽⁴⁾.

Tabela 5 - Distribuição do perfil lipídico de acordo com grupos etários com média e desvio padrão dos resultados

	60-69	70-79	60-79
	X ± DP	X ± DP	X ± DP
Triglicérides	185 ± 104,2	179 ± 91,3	179 ± 91,2
Colesterol total	202 ± 45,9	193 ± 45,0	193 ± 45,0
HDL	39 ± 7,6	36 ± 6,0	36 ± 6,0
LDL	118 ± 47,4	114 ± 39,1	114 ± 39,1
VLDL	33 ± 14,4	33 ± 12,2	33 ± 13,7
Colesterol não HDL	205 ± 67,0	270 ± 62	219 ± 71,2

X=média e DP= desvio padrão. O valor da média está em mg/dL.

DISCUSSÃO

De todas as causas de óbitos, as relacionadas às doenças do aparelho circulatório, nas quais, 31,3% são responsáveis pela dislipidemia, causando com isso um grande gasto da saúde pública, uma vez que 80% dos indivíduos estão com 60 anos ou acima desta faixa etária.^(12,13) Alguns fatores para o desencadeamento dos níveis lipídicos são: sedentarismo, obesidade, idade e sexo.⁽¹⁴⁾

Em todos os índices lipídicos encontrados neste estudo foram observados aumentos de colesterol e triglicérides no sexo feminino, assim como no estudo de Santos et al.,⁽¹⁵⁾

no qual observaram que o aumento sérico dos lípidos está ligado à obesidade em mulheres com obesidade tipo II.

Moretti et al.⁽¹⁶⁾ realizaram um estudo com pacientes idosos no município de Criciúma, SC, revelando um maior índice de dislipidemias entre idosos obesos e do sexo feminino.

Marques et al.⁽¹⁷⁾ analisaram as mesmas variáveis e obtiveram os seguintes resultados: 19,1% apresentaram valores superiores para triglicérides, 73,4% para colesterol, 93,1% para HDL e 53,7% para LDL. Verifica-se que os valores encontrados para triglicérides se assemelham, enquanto que os de colesterol, HDL e LDL apresentaram-se significativamente inferiores.

Este estudo assemelha-se também ao de Krause et al.⁽¹⁸⁾ no qual analisaram o perfil lipídico de mulheres idosas em Curitiba, Paraná e encontraram níveis insatisfatórios dos componentes do perfil lipídico em mulheres que não faziam uso de terapia hipolipemiante, sendo 74,2% das pacientes portadoras de doenças cardiovasculares, apresentando valores superiores aos recomendados para LDL-C (<100,0 mg/dL) e, mesmo em mulheres que faziam uso de tal terapia, os níveis lipídicos de quase metade das pacientes não atingiram as metas recomendadas.

Há algumas explicações para este acontecimento, como no trabalho de Isotton et al.,⁽¹⁹⁾ que defendem a hipó-

tese de ser a causa do aumento dos triglicerídeos pela administração de hormônios nos tratamentos da menopausa como uma consequência; já Lucena,⁽²⁰⁾ em Juazeirinho, PB, em cujo trabalho participaram pacientes entre 50 e 69 anos, demonstram que até antes dos 60 anos a mulher apresenta uma maior prevalência que o homem, observando assim que o distúrbio do níveis lipídicos no sexo feminino é alto.

CONCLUSÃO

O resultado obtido neste estudo se assemelha aos trabalhos de outros autores, onde se observa um aumento dos níveis de colesterol e triglicérides em pacientes do sexo feminino. Este estudo também indicou um distúrbio acentuado nos níveis de HDL-C, demonstrado por maior significância estatística, observando a prevalência de dislipidemias em pacientes acima de 60 anos e obesos, principalmente do sexo feminino na bibliografia encontrada.

O distúrbio no perfil lipídico assemelha-se estar relacionado à idade e sexo. Os fatores observados são o metabolismo diminuído e doenças comuns na idade causando dislipidemias secundárias. Já em relação ao sexo, estudos mostram que reposição hormonal e menopausa são fatores que influenciam na desordem dos níveis lipídicos em mulheres.

Aconselha-se que sejam realizados mais estudos de pesquisas voltados ao público acima de 60 anos, uma vez que a Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Aterosclerose de 2013 é mais ampla, pois os valores de referência estão voltados mais para a população adulta a partir dos 20 anos, mas sem ter um limite de faixa etária; com isso mostra-se uma deficiência de dados para este público alvo tendo em vista que a população mundial adulta e idosa está aumentando bastante, com ritmo acelerado no Brasil, onde a expectativa de vida tem crescido.

Precisa-se fazer uma estimativa do perfil lipídico de forma continuada e inserir programas de orientação nutricional e a prática de exercícios físicos acompanhadas por profissionais da saúde para assim melhorar a qualidade de vida e os parâmetros utilizados para as pessoas com essa faixa etária, que estão em um grupo de risco.

Agradecimentos

Agradecemos todos os professores que ajudaram nas orientações deste estudo, à Liga Acadêmica de Bioquímica Clínica (LABiC), aos orientadores da LABiC, colegas e todos que ajudaram indiretamente

Abstract

Objective: The objective of this study is to evaluate the lipid profile in patients aged between 60 to 79 years treated at the Clinical Laboratory of the Pontifícia Universidade Católica de Goiás, located in Goiânia - GO, in 2013. **Methods:** The samples used were patients aged between

60-79 years that had complete lipid profile analysis, with a total of 158 individuals. The data were collected to the software Microsoft Office Excel and the BioStat 5.3. Analyses of dyslipidemias had as a benchmark the V Brazilian Guidelines on Dyslipidemia and Prevention of Atherosclerosis. **Results:** Among the 158 patients analyzed, 64.6% were female and 35.4% male. We found in this study that 54% of patients had low HDL-C, 32% isolated hypertriglyceridemia, 9% isolated hypercholesterolemia and 5% mixed hyperlipidemia. Lipid disorders were more frequent in females. **Conclusion:** Through this study, we observed that there was HDL-C changes in women, higher than in men due to many factors such as sex and some secondary factors as menopause and hormone replacement.

Keywords

Lipids; Lipoproteins; Dyslipidemias; Aged

REFERÊNCIAS

1. Dâmaso A. Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças. Medsi. 2001.
2. Cardiologia SB de. III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2001.
3. Coutinho MSA, Cunha GP. Exercício Físico e Lipídios Séricos. Arq Bras Cardiol. 1989;52(6):319-22.
4. Xavier HT, Izar MC, Neto JRF, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2013;
5. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FA, Bertolami MC, Neto AA, Souza AD. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2007;88:1-18.
6. Campos M de S, Monteiro J, Ornelas A de C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. Rev Nutr. 2000;13(3):157-65.
7. LaRosa JC, Grundy SM, Waters DD, Shear C, Barter P, Fruchart JC, et al; Treating to New Targets (TNT) Investigators. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease. N Engl J Med. 2005 Apr 7;352(14):1425-35.
8. Saúde OM da. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.
9. U.S. department of health and human services. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2013; 42 (6):1206-52.
10. Kronmal R, Cain K, Omenn G. Total serum cholesterol levels and mortality risk as a function of age: a report based on the Framingham data. Arch Intern Med. 1993 May 10;153(9):1065-73.
11. Friedewald WT, Levi RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem. 1972 Jun; 18(6):499-502.
12. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. Lancet. 2011 Jun 4;377 (9781):1949-61.
13. Brasil M da S. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e Diabetes mellitus (DM). Cadernos de Atenção Básica, nº 7. Brasília 2001.
14. Lanas F, Avezum A, Bautista LE, Diaz R, Luna M, Islam S, et al; INTERHEART Investigators in Latin America. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. Circulation. 2007 Mar 6;115(9):1067-74.
15. Santos AR, Almeida N V., Gomes CM, Costa SHN, Penna KGBD. Estudo comparativo entre os parâmetros do perfil lipídico e IMC em pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás. Estudos. 2014;41(3):515-23.

16. Moretti T, Moretti MP, Moretti M, Mamôru TS, Yae DS, Araújo D. Estado nutricional e dislipidemias em idosos. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2009;38(3):12-6.
17. Marques APO, Arruda IKG, Santo ACGE, Raposo MCF, Guerra MD, Sales TF. Prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005;49(3):441-8.
18. Krause MP, Hallage T, Miculis CP, Gama MPR, Silva SG. Análise do Perfil Lipídico de Mulheres Idosas em Curitiba-Paraná. *Arq Bras Cardiol*. 2008;90(5):327-32.
19. Isotton AL, Wender MCO, Czepielewski MA. Influências da reposição de estrógenos e progestágenos na ação do hormônio de crescimento em mulheres com hipopituitarismo. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52(5):901-16.
20. Lucena MM de. 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.

Correspondência

Fábio Oliveira de Souza
Av. Universitária 1.440 – Setor Universitário
74605-010 – Goiânia, GO