

LUIZA DELAZARI BORGES

**FENÓTIPO CINTURA HIPERTRIGLICERIDÊMICA EM INDIVÍDUOS COM
DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E, OU DIABETES
MELLITUS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2019

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

B732f
2019 Borges, Luiza Delazari, 1995-
Fenótipo cintura hipertrigliceridêmica em indivíduos com
diagnóstico de hipertensão arterial e,ou diabetes mellitus / Luiza
Delazari Borges. – Viçosa, MG, 2019.
xv, 70 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexo.

Inclui apêndices.

Orientador: Rosângela Minardi Mitre Cotta.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Sistema cardiovascular - Doenças. 2. Cintura
hipertrigliceridêmica. 3. Avaliação de riscos de saúde.
4. Hipertensão. 5. Diabetes mellitus. I. Universidade Federal de
Viçosa. Departamento de Nutrição e Saúde. Programa de
Pós-Graduação em Ciência da Nutrição. II. Título.

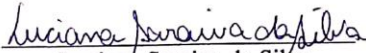
CDD 22. ed. 616.1

LUIZA DELAZARI BORGES

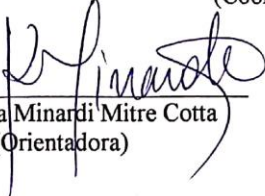
**FENÓTIPO CINTURA HIPERTRIGLICERIDÊMICA EM INDIVÍDUOS COM
DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E, OU DIABETES
MELLITUS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 31 de julho de 2019.


Luciana Saraiva da Silva


Tiago Ricardo Moreira
(Coorientador)


Rosângela Minardi Mitre Cotta
(Orientadora)

A presente pesquisa recebeu apoio da **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG**. Modalidade: “Edital 14/2013 - Programa de Pesquisa para o SUS - PPSUS”. Processo nº: CSA - APQ-03510-13. Projeto: “Prevenção de agravos e enfermidades em portadores de Hipertensão Arterial no contexto da Atenção Primária à Saúde: a Doença Renal Crônica em pauta”.

Dedico este trabalho à minha querida e maravilhosa mãe **Vânia**, ao meu amado e saudoso pai **Edmo**, a minha doce irmã **Lívea** e a todos que me fazem bem nesta vida!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por ter me dado o dom da vida, por me guiar a todo momento, por me iluminar e me conceder o discernimento nas horas necessárias. Obrigada por me fortalecer e por demonstrar sua presença em minha vida a todo o momento! Obrigada pelas pessoas especiais que colocaste no meu caminho.

À minha mãe **Vânia**, que é meu alicerce e fonte de apoio constante. Obrigada por não medir esforços para realizar meus sonhos e por facilitar no que podia para o meu bem estar durante todos estes anos de estudo em outra cidade. Agradeço principalmente pela minha formação pessoal e pelos ensinamentos sobre a vida! Você é meu exemplo de vida!

Ao meu saudoso pai **Edmo**, que a quase 3 anos é meu anjinho protetor! Obrigada por ter me dado tanto carinho e sorrisos durante a vida, hoje em dia entendo o motivo desta ligação tão forte nossa, Deus sabia que teríamos 21 anos de amor em presença física. Agradeço pelos ensinamentos sobre a vida, pelo incentivo e pela minha criação. Você é a minha maior saudade!

À minha irmã **Lívea**, por ser companhia constante, ombro amigo, alegria e parceira de vida! Obrigada por ser tão especial, por me dar tanta força, incentivo e compreensão. Você é um presente de Deus pra ficar ao meu lado sempre!

À todos os meus **familiares**, em especial as minhas **tias maternas**, por terem ajudado na minha criação, pelo apoio durante toda a minha formação, por todo carinho e colaboração de sempre. Vocês são minhas mãezinhas também!

As minhas queridas amigas, **Caroline, Emily, Nathália, Khaula, Thaís, Isabela, Luiza, Camila e Iolanda**, pelo companheirismo, força e momentos de felicidade! Vocês estão no meu coração!

À **Laura, Luma e Heloísa** pela amizade, pela convivência, pelo companheirismo, por todo crescimento proporcionado. Vocês foram fundamentais nesta caminhada. Nossa coleta de dados foi muito melhor com vocês ao meu lado!

À toda equipe do **Produs**, pelo companheirismo, união e felicidade. O convívio com vocês me fez mais forte, humana e alegre! Em especial aos bolsistas de iniciação científica, **Clara, Naycelle e Matheus** no auxílio durante as coletas de dados. Admiro todos!

À **Professora Rosângela Minardi Mitre Cotta** pela acolhida, orientação, conforto, amizade, risos e cobranças no momento certo. Obrigada por me ajudar a

despertar o pensamento crítico-reflexivo e o desenvolvimento do encantamento com elegância. Por todos os ensinamentos ao longo destes 5 anos, meu eterno obrigada!

Ao Professor **Tiago Ricardo Moreira**, por toda contribuição no direcionamento do trabalho, pela paciência, colaboração nas análises de dados e por trazer calma nos momentos necessários. Agradeço pela disponibilidade mesmo estando muito atarefado!

À Professora **Luciana Saraiva da Silva**, pela gentileza, pela acolhida quando cheguei ao Probus, pela orientação durante todos esses anos e principalmente pela disponibilidade de ensinar e contribuir para minha formação. Você foi fundamental para o início da minha carreira enquanto pesquisadora. Gratidão!

À professora **Glauce Dias da Costa**, por toda contribuição nesta trajetória, pelo apoio, pelos ensinamentos e leveza.

Ao **Dr. Rodrigo Gomes** por acompanhar e incentivar o projeto e por todo ensinamento.

À **Universidade Federal de Viçosa** e ao **Departamento de Nutrição e Saúde** pela minha formação profissional. Ser graduada e futura mestre por esta instituição de ensino é uma honra!

À **FAPEMIG** pelo financiamento deste trabalho, à **CAPES** pela bolsa de estudos.

Aos participantes dessa pesquisa, aos profissionais das **Estratégias de Saúde da Família**, à **Secretaria Municipal de Saúde** do município de Viçosa e à **Secretaria Estadual de Saúde**, pelo apoio ao projeto.

A **todos** que, de alguma forma, colaboraram para a realização deste trabalho! Muito obrigada!

“Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não
aprendo nem ensino”.

Paulo Freire

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS	ix
LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES.....	x
RESUMO.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUÇÃO.....	1
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
-Doenças Cardiovasculares e seus fatores de risco.....	3
-Indicadores para investigação do risco cardiovascular e metabólico.....	4
-O FCH no Brasil e no mundo.....	7
JUSTIFICATIVA.....	9
OBJETIVOS	
-Objetivo Geral.....	10
-Objetivos Específicos.....	10
MÉTODOS	
-Delineamento do Estudo.....	11
-Caracterização do local do estudo.....	11
-População do estudo.....	12
-Cálculo Amostral.....	12
-Coleta de dados e instrumentos utilizados.....	13
- Dados sociodemográficos, hábitos de vida, cuidados de saúde e de consumo familiar.....	13
- Dados clínicos.....	13
- Dados antropométricos.....	14
- Dados bioquímicos.....	15
-Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica.....	16
- Escore de Framingham.....	16
- Síndrome Metabólica.....	16
- Razão Triglicérideos e Colesterol HDL.....	17
- Análise de dados.....	17
-Aspectos éticos.....	18
- Referências Bibliográficas	19
RESULTADOS- ARTIGO 1	
-Resumo.....	25
- Introdução.....	26
- Métodos.....	27
- Resultados.....	30

- Discussão.....	34
-Conclusão.....	35
- Referências Bibliográficas.....	36
ARTIGO 2	
- Resumo.....	39
- Introdução.....	40
- Métodos.....	41
- Resultados.....	44
- Discussão.....	50
-Conclusão.....	52
- Referências Bibliográficas.....	52
CONCLUSÕES GERAIS.....	57
IMPACTO DA PESQUISA NO MUNICÍPIO, SETOR SAÚDE E SOCIEDADE	59
APÊNDICES.....	60
-ANEXO.....	66

LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

Quadro 1. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual em consultório (> 18 anos)	14
Quadro 2. Classificação do estado ponderal do adulto pelo o IMC segundo OMS (1998)	14
Quadro 3. Classificação do estado ponderal do idoso pelo o IMC segundo LIPSCHITZ (1994).....	15
Quadro 4. Pontos de corte para circunferência da cintura, segundo NCEP (1998).....	15
Artigo 1	
Tabela 1: Análise descritiva e univariada das características sociodemográficas, clínicas, antropométricas e de hábitos de vida associadas ao FHC	30
Tabela 2: Análise descritiva e univariada das características sociodemográficas, clínicas, antropométricas, hábitos de vida e bioquímicas associadas ao FCH.....	32
Tabela 3: Análise bruta e ajustada dos fatores sociodemográficos, clínicos, antropométricos, hábitos de vida e bioquímicos associados ao FCH.....	33
Artigo 2	
Tabela 1- Análise descritiva e univariada das características sociodemográficas, antropométricas, hábitos de vida e bioquímicas estratificada por sexo e associadas ao FHC.....	45
Tabela 2: Comparação do fenótipo cintura hipertrigliceridêmica em relação a indicadores de doenças cardiovasculares e metabólicas.....	47
Figura 1- Curva ROC (receiver operating characteristics) dos indicadores de risco cardiovascular e metabólico dos indivíduos com diagnóstico de HA e,ou DM.....	48
Figura 2a: Curva ROC (receiver operating characteristics) dos indicadores de risco cardiovascular e metabólico dos indivíduos do sexo masculino com diagnóstico de HA e,ou DM.....	49
Figura 2b: Curva ROC (receiver operating characteristics) dos indicadores de risco cardiovascular e metabólico dos indivíduos do sexo feminino com diagnóstico de HA e,ou DM.....	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

- ACS – Agente Comunitário de Saúde
- APS – Atenção Primária à Saúde
- AVC – Acidente Vascular Cerebral
- DAB- Departamento de Atenção Básica
- DBHA- Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial
- DCNT – Doença Crônica Não Transmissível
- DM – Diabetes Mellitus
- DCV – Doença Cardiovascular
- DNS – Departamento de Nutrição e Saúde
- DRC – Doença Renal Crônica
- EF- Escore de Framingham
- ESF – Estratégia de Saúde da Família
- FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
- FCH – Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica
- HA – Hipertensão Arterial
- IMC – Índice de Massa Corporal
- LABPLANGEST- Laboratório de Estudos em Planejamento e Gestão em Saúde
- NCEP – National Cholesterol Education Program
- OMS- Organização Mundial da Saúde (OMS)
- OPAS- Organização Panamericana de Saúde

- PAD- Pressão Arterial Diastólica
- PAS – Pressão Arterial Sistólica
- PC – Perímetro da Cintura
- PCR – Proteína C Reativa
- PRODUS – Programa de Inovação em Docência Universitária
- RCV – Risco Cardiovascular
- SM- Síndrome Metabólica
- TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido
- TG/HDL-c - Razão triglicerídeos- colesterol HDL
- UBS - Unidade Básica de Saúde
- UFV – Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

BORGES, Luiza Delazari, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2019. **Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica em indivíduos com diagnóstico de Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus.** Orientadora: Rosângela Minardi Mitre Cotta. Coorientadores: Tiago Ricardo Moreira e Glauce Dias da Costa.

Introdução: as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) principalmente as Doenças Cardiovasculares (DCV) figuram como a maior causa de óbito no mundo, sendo responsáveis por aproximadamente 31% de todas as mortes em nível global. A medida que as DCV aumentam no Brasil e no mundo a utilização de indicadores para a identificação do risco cardiovascular e metabólico é necessária, dentre eles destaca-se: a razão Triglicerídeos e Colesterol HDL (TG/HDL-c), o Escore de Framingham (EF), a Síndrome Metabólica (SM) e o Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH). O FCH foi proposto por ser um indicador de fácil aplicabilidade e de baixo custo, pois envolve a mensuração de medidas simples de serem obtidas, o perímetro da cintura e os triglicerídeos, que devem estar aumentados simultaneamente. Objetivos: identificar a prevalência e os fatores associados ao Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH) em indivíduos com Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus do município de Viçosa-Minas Gerais, Brasil, bem como comparar o FCH ao escore de Framingham, Síndrome Metabólica e razão Triglicerídeos e colesterol HDL em relação a capacidade de predizer alterações cardiovasculares e metabólicas. Métodos: estudo do tipo transversal realizado com indivíduos diagnosticados com HA e, ou DM no município de Viçosa- MG entre os meses de agosto de 2017 a abril de 2018. Os dados do estudo foram coletados por meio de avaliação antropométrica, aferição de pressão arterial e exames bioquímicos de sangue, bem como, entrevistas semiestruturadas contendo informações sociodemográficas, clínicas, de hábitos de vida e cuidados de saúde. Foi estimada a prevalência do FCH e investigada a sua associação com as características dos indivíduos utilizando o teste de qui-quadrado, teste t de Student ou de Mann- Whitney de acordo com a normalidade das variáveis. Para todos os testes foi fixado o nível de significância de 95%. A regressão logística bivariada e multivariada foi utilizada para avaliar os fatores associados ao FCH. Considerando FCH como referência em comparação aos outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico (razão triglicerídeos e HDL colesterol, SM e o escore de Framingham), foram calculados as seguintes medidas: correlação tetracórica, índice kappa, sensibilidade, especificidade, curva ROC e acurácia. O projeto de pesquisa foi

aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob número de parecer 1203173 / 2015. Resultados: dos 788 indivíduos investigados 21,5% apresentaram o FCH. No modelo ajustado permaneceram associados a maior chance de apresentar o FCH as seguintes variáveis: sexo, idade, IMC e VLDL-c. Entre os indicadores de risco cardiovascular e metabólico analisados, o FCH se correlacionou melhor com TG/HDL-c apresentando coeficiente de correlação 0,71 (correlação moderada) para o sexo masculino e coeficiente de 0,84 (correlação forte) para o sexo feminino. A concordância entre TG/HDL-c e o FCH examinada através do índice Kappa foi considerada razoável para o sexo masculino (0,28) e forte para o sexo feminino (0,63). Conclusões: A prevalência do FCH encontrada no estudo foi de 21,5% e esteve associada ao sexo feminino, a maior idade, maior IMC, maior VLDL-c e RCQ de risco. Os dados encontrados neste estudo sugerem a implementação do FCH como um indicador para prever o risco cardiovascular e metabólico nos diversos serviços de saúde. Entre os indicadores comparados ao FCH a razão TG/HDL-c foi o que apresentou melhor correlação. É importante investigar constantemente diferentes indicadores de risco cardiovascular e metabólico a fim de inseri-los e executá-los na prática.

ABSTRACT

BORGES, Luiza Delazari, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2019. **Hypertriglyceridemic Waist Phenotype in individuals diagnosed with Arterial Hypertension and/or Diabetes Mellitus.** Adviser: Rosângela Minardi Miter Cotta. Co-advisers: Tiago Ricardo Moreira and Glauce Dias da Costa.

Introduction: Chronic noncommunicable diseases (CNCDs), mainly Cardiovascular Diseases (CVD), are the largest cause of death in the world, accounting for approximately 31% of all deaths globally. In Brazil 31.2% of the deaths are caused by CVD (WHO, 2018). As CVDs increase in Brazil and the world, the use of indicators for the identification of cardiovascular and metabolic risk is necessary, among them the Triglycerides and HDL Cholesterol ratio (TG / HDL-c), the Framingham score (EF), the Metabolic Syndrome (SM) and the hypertriglyceridemic waist phenotype (FCH). FCH was proposed as an indicator of easy applicability and low cost, since it involves the measurement of simple measures to obtain, waist circumference and triglycerides, which must be increased simultaneously. Objectives: To identify the prevalence and factors associated with the Hypertriglyceridemic Waist Phenotype (HCF) in individuals with Hypertension and / or Diabetes Mellitus in the city of Viçosa- Minas Gerais, Brazil, as well as to compare the FCH to the Framingham score, Metabolic Syndrome and reason Triglycerides and HDL cholesterol in relation to the ability to predict cardiovascular and metabolic changes. Methods: cross-sectional study with individuals diagnosed with HA and / or DM in the city of Viçosa- MG between the months of August 2017 to April 2018. The data of the study were collected through anthropometric evaluation, blood pressure measurement and biochemical blood tests, as well as semi - structured interviews containing sociodemographic, clinical, lifestyle and health care information. The prevalence of HCF was estimated and its association with the characteristics of individuals was investigated using the chi-square test, Student's t-test or Mann-Whitney test according to the normality of the variables. For all tests the significance level of 95% was set. Bivariate and multivariate logistic regression was used to evaluate the factors associated with FCH. Considering FCH as a reference in comparison to other cardiovascular and metabolic risk indicators (triglyceride and HDL cholesterol ratio, SM and the Framingham score), the following measures were calculated: tetrameric correlation, kappa index, sensitivity, specificity, ROC curve and accuracy. The research project was approved by the Ethics Committee on Research with

Human Beings of the Federal University of Viçosa (UFV), under number 1203173/2015. Results: Of the 788 individuals investigated, 21.5% presented FCH. In the adjusted model, the following variables were associated with a higher probability of presenting FCH: sex, age, BMI and VLDL. Among the cardiovascular and metabolic risk indicators analyzed, FCH correlated better with TG / HDL-c, with correlation coefficient 0.71 (moderate correlation) for males and coefficient of 0.84 (strong correlation) for females. The concordance between TG / HDL-c and the FCH examined using the Kappa index was considered reasonable for males (0.28) and strong for females (0.63). Conclusions: The prevalence of CHF found in the study was 21.5% and was associated with female gender, age, higher BMI, higher VLDL-c, and CRC at risk. The data found in this study suggest the implementation of FCH as an indicator to predict cardiovascular and metabolic risk in different health services. Among the indicators compared to FCH the TG / HDL-c ratio was the one that presented the best correlation. It is important to investigate constantly different indicators of cardiovascular and metabolic risk in order to insert them and to execute them in practice.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) principalmente as Doenças Cardiovasculares (DCV) são a maior causa de óbito no mundo, sendo responsáveis por aproximadamente 31% de todas as mortes em nível global (WHO, 2018). Das 17 milhões de mortes prematuras ocasionadas pelas DCNT, cerca de 82% acontecem em países de baixa e média renda, sendo 37% por DCV (WHO, 2017). Em 2017 a Sociedade Brasileira de Cardiologia estimou um total de 383.961 mortes em decorrência das DCV, o que acarreta um expressivo impacto financeiro, em 2015 os custos chegaram a cerca de R\$ 56,2 bilhões.

Os principais fatores de risco para DCV são a Hipertensão Arterial (HA) e o Diabetes Mellitus (DM). No Brasil, a Hipertensão Arterial atinge 32,5% (36 milhões) de adultos e mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por DCV (7º DBHA, 2016). Em 2017 a Federação Internacional do Diabetes (IDF), estimou a prevalência global de DM para os anos de 2017 e 2045, e fez uma projeção de 425 e 629 milhões de pessoas com a doença na faixa etária de 20-79 anos, respectivamente.

A implementação de políticas de saúde, o estímulo aos hábitos de vida saudáveis e o acesso às ações de prevenção primária é de extrema importância para o controle das DCV, bem como o conhecimento sobre indicadores de risco cardiovascular e metabólico (WHO, 2013; FREITAS, 2018).

O escore de Framingham é um indicador do risco cardiovascular que utiliza a idade, o sexo, história de tabagismo, a pressão arterial sistólica, o colesterol total e a lipoproteína de alta densidade (HDL) para estimar o risco em 10 anos de desenvolver eventos cardiovasculares (AGOSTINO et. al, 2008). Outro indicador de risco cardiovascular existente, porém menos utilizado que o escore de Framingham, é a razão entre triglicerídeos e HDL-colesterol (TG/HDL-c). Estudos recentes demonstram que essa razão é um importante preditor do desenvolvimento de doenças coronarianas, estando diretamente correlacionada com os níveis de LDL-colesterol do tipo B no plasma (VIEIRA et.al, 2011; LUZ et.al, 2008; SHARMA et.al, 2014; OLIVEIRA, 2012).

A Síndrome Metabólica é um indicador metabólico que para ser diagnosticada necessita da presença de 3 dos 5 fatores a seguir: obesidade abdominal (perímetro da cintura maior igual a 102 cm para homens e maior igual a 88 cm para mulheres),

colesterol lipoproteico de alta densidade (HDL) baixo, triglicérideos elevados, pressão arterial elevada e glicemia de jejum alterada (NCEP, 2001).

Em um estudo realizado no Canadá, Lemieux e colaboradores no ano de 2000 propuseram um indicador denominado Fenótipo da Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH) para identificar o risco cardiovascular e metabólico. Ele envolve a mensuração de medidas simples, de baixo custo e facilmente aplicáveis à clínica e à saúde pública, especialmente. Estas medidas são o perímetro da cintura (PC) e o triglicérideos, que devem estar aumentados simultaneamente para a presença do FCH. (FREITAS, 2018).

O FCH está associado a maior idade, índice de massa corporal (IMC), pressão sistólica, risco cardiovascular, DM, obesidade, alterações no metabolismo de carboidratos, proteína c reativa (PCR) e a níveis mais baixos de HDL-c (POIRIER et.al, 2012; ROCHA et.al, 2015). Em uma pesquisa realizada por Blackburn et.al (2012) com mulheres no Canadá foi observado que 68,7% das que apresentavam o FCH também apresentavam a Síndrome Metabólica (SM). Segundo o estudo de Blackburn et. al (2009), os homens que possuíam o FCH foram todos caracterizados por um escore de risco de Framingham mais alto em comparação aos homens que não apresentavam o FCH.

Neste contexto, estudar a prevalência e a associação do FCH com variáveis sociodemográficas, clínicas e sua avaliação frente a outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico se torna importante em indivíduos hipertensos e diabéticos acompanhados nos serviços de saúde.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Doenças Cardiovasculares e seus fatores de risco

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por aproximadamente 38 milhões de morte anualmente no mundo. Cerca de 82% das mortes prematuras por DCNT acontecem em países de baixa e média renda e as DCV são responsáveis por grande parte dela, representando 37% (WHO, 2017).

O impacto socioeconômico das doenças crônicas é crescente e considerado um problema de saúde pública mundial. Nos Estados Unidos os custos chegam a ultrapassar 300 bilhões de dólares, no Brasil as internações decorrentes por doenças cardiovasculares são apontadas como o maior dentre as internações hospitalares. Em paralelo a este quadro, dados do IBGE mostram um envelhecimento na população e um aumento na expectativa de vida do brasileiro. Desta forma, o envelhecimento tende a aumentar a incidência de DCV e de modo consequente os seus custos (7º DBHA, 2016; WHO, 2015; IBGE, 2016).

Nas últimas décadas, a ênfase para a prevenção das DCV tem sido direcionada para os fatores de risco que influenciam sua ocorrência em intervenções no estilo de vida, no intuito de diminuir esses fatores de risco na sua maioria modificáveis. Dentre os fatores de risco que são afetados pelo estilo de vida e que se relacionam com a ocorrência destes eventos estão: o elevado peso corporal, tabagismo, altos níveis de colesterol, consumo de gordura em excesso, sedentarismo, pressão arterial e glicemia elevadas (HAACK et.al, 2013).

Neste contexto, destaca-se a HA e DM como fatores de risco importantes para o desenvolvimento de DCV. A HA é uma condição clínica multifatorial caracterizada por elevação permanente dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ou 90 mmHg. Constantemente está associada a distúrbios metabólicos, alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos-alvo, sendo agravada pela presença de outros fatores de risco, como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e DM (LEWINGTON et.al, 2002; WEBER et.al, 2014).

No Brasil, a HA atinge 32,5% (36 milhões) de adultos e mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por DCV (MARTIN et.al, 2007). Na metanálise realizada por Picon et. al (2012), os 40 estudos transversais e de coorte incluídos demonstraram tendência ao declínio da prevalência nas últimas três décadas, de 36,1% para 31,0%. Estudo com 15.103 servidores públicos de seis capitais

brasileiras observou prevalência de HA em 35,8%, com predomínio entre homens (40,1% vs 32,2%) (CHOR et.al, 2015).

A HA juntamente com a DM e suas complicações (cardíacas, renais e Acidente Vascular Encefálico) têm um grande impacto na perda da produtividade do trabalho e da renda familiar, estimada em US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015 (ABEGUNDE et.al, 2007). Ademais a esses prejuízos soma-se os impactos na saúde e na qualidade de vida destes indivíduos.

O DM consiste em um distúrbio metabólico representado pela hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações a longo prazo. A hiperglicemia persistente está associada a complicações micro e macro vasculares que se desenvolvem cronicamente, aumento de morbidade e elevação da taxa de mortalidade (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

O DM é um importante e crescente problema de saúde para todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. A Federação Internacional do Diabetes (IDF), que traz prevalências estimadas de DM global para os anos de 2017 e 2045, faz uma projeção de 425 e 629 milhões de pessoas com a doença na faixa etária de 20-79 anos respectivamente. Além disso, esse aumento ocorrerá principalmente em regiões de economias de baixa e média renda, sendo que mais de um terço desses casos de diabetes resultam do crescimento populacional e do envelhecimento (IDF, 2017).

Indicadores para investigação do risco cardiovascular e metabólico

O escore de Framingham é um indicador do risco cardiovascular que utiliza a idade, o sexo, história de tabagismo, a pressão arterial sistólica, o colesterol total e a lipoproteína de alta densidade (HDL) para estimar em 10 anos o risco de desenvolvimento de eventos cardiovasculares (AGOSTINO et.al, 2008). Este indicador é o mais estudado e validado em diversas populações, pois encontrou um bom desempenho na previsão do risco cardiovascular em 10 anos (CHIA YC; LIM HM; CHING SM; 2015). Ademais, vem sendo amplamente utilizado como estratégia de prevenção de doenças cardiovasculares em pessoas assintomáticas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Em um estudo realizado no Canadá por Poirier (2015) foi encontrado um resultado em que o grupo de pessoas com o FCH foi associado com o risco

cardiovascular maior que 10 % em comparação ao grupo de pessoas sem o FCH. Além disso, os indivíduos com o FCH foram mais propensos a estarem na categoria de médio e alto risco cardiovascular. Cerca de 21% dos indivíduos com o FCH estavam no risco intermediário, enquanto 12,7% das pessoas sem o FCH estavam na mesma categoria. Já dentro o grupo em alto risco cardiovascular, 9,2% apresentavam o FCH e 1,9% não possuíam o FCH (POIRIER et. al, 2015).

Segundo o estudo de Blackburn et. al (2009), os homens que possuíam o FCH foram todos caracterizados por um escore de risco de Framingham mais alto em comparação com homens que não apresentavam o perímetro da cintura e o triglicérides aumentados simultaneamente ($P < 0,002$).

Freitas et. al (2018) encontrou uma especificidade de 94,7% entre o indicador FCH e o escore de Framingham em mulheres, porém a sensibilidade foi de 14,3% levando a uma correlação baixa. Este resultado é diferente em relação aos estudos que encontraram associação entre esse indicador e o FCH, pois a comparação entre eles se deu por diferentes métodos estatísticos. A maioria dos estudos apresentaram prevalências comparativas ou modelos de regressão, enquanto o estudo de Freitas et. al (2018) comparou os valores preditivos de um indicador em relação ao outro.

Rocha et.al (2015) observou que indivíduos com o FCH apresentaram maior probabilidade de desenvolver um evento cardiovascular dentro de 10 anos se comparados com aqueles que não o tiveram. Além disso, os participantes que não possuíam o FCH ou os que obtiveram apenas um dos seus componentes alterados foram concentrados na baixa classificação de risco cardiovascular.

A Síndrome Metabólica é um conjunto de características metabólicas inter-relacionadas que estão ligadas ao desenvolvimento de DCV e diabetes. As primeiras narrativas sobre esta síndrome surgiu há quase 7 décadas atrás a partir de estudos observacionais e desde então, estes estudos foram sendo complementados através de estudos prospectivos randomizados até se chegar a definição atual de síndrome metabólica (MARTIN E MANI, 2015).

Em 2001, o National Cholesterol Education Programme (NCEP), Adult Treatment Panel III (ATP III), desenvolveu critérios clínicos para a síndrome metabólica (NCEP, 2002). Para atender aos critérios é necessária a presença de 3 dos 5 fatores apresentados: obesidade abdominal (perímetro da cintura maior igual a 102 cm para homens e maior igual a 88 cm para mulheres), colesterol lipoproteico de alta densidade (HDL) baixo,

triglicérides elevados, pressão arterial elevada e glicemia de jejum alterada.

O risco de eventos cardiovasculares como o infarto do miocárdio, o acidente vascular cerebral e a mortalidade cardíaca em pessoas com síndrome metabólica é duas vezes maior do que aqueles sem síndrome metabólica (MOTTILLO, 2010). Diferentes estudos epidemiológicos têm detectado uma grande variabilidade na prevalência de SM em nível global, dependendo da área geográfica, sexo e faixa etária, o que demonstra a relevância nos fatores de risco genéticos e ambientais, bem como a influência de diferentes critérios diagnósticos aplicados (RIBEIRO et.al, 2018).

Em um estudo realizado com mulheres no Canadá por Blackburn et.al (2012) foi observado que 68,7% das que apresentavam o FCH também apresentavam a SM, resultado semelhante ao estudo de Gazi et.al (2006) que encontrou 66,7% de homens caracterizados pelo FCH e que possuíam SM. Os resultados apresentados por Lemieux et al (2000) no estudo inicial introduzindo o conceito de cintura hipertrigliceridêmica mostraram que mais de 80% dos homens com perímetro da cintura e triglicérides em jejum aumentados simultaneamente eram portadores da SM.

Outro indicador fácil e rápido de ser obtido é a razão entre triglicérides e HDL colesterol (TG/HDL-c). É utilizado como indicador de dislipidemia em decorrência da sua relação com o aumento do risco cardiovascular (MARTINS et.al, 2017). Este indicador foi proposto inicialmente por Gaziano et.al (1997) e tem-se mostrado um bom preditor de eventos cardiovasculares, mais significativo até que as razões TC/HDL-c e LDL/HDL-c como demonstrado no estudo de Vieira et.al (2011).

Uma pesquisa realizada com idosos de Viçosa estimou que 89,9% apresentavam risco cardiovascular pelo TG/HDL-c, uma prevalência muito alta e associada a HA, tabagismo, glicose e PC aumentados (MARTINS et.al, 2017). Nos estudos de Luz et.al (2008) estimou que 72% dos indivíduos com TG/HDL-c elevado apresentavam doença coronariana extensa e que o aumento deste indicador levou um aumento de 30% na magnitude da doença coronariana, enquanto o aumento do HDL-c levou a uma redução de 22%.

O FCH no Brasil e no mundo

O FCH é um indicador proposto para identificar o risco cardiovascular e foi sugerido por Lemieux et al (2000) em um estudo no Canadá. Ele consiste na mensuração do PC (Perímetro da Cintura) e do triglicerídeos, que devem estar aumentados ao mesmo tempo. Estas medidas são simples, de baixo custo e de fácil aplicação à clínica e a saúde pública. Este indicador foi criado como uma alternativa para a avaliação do risco cardiovascular, uma vez que existe uma diversidade de outros indicadores e que na prática apresentam algumas dificuldades para serem implantados (ANDRADE et. al, 2017).

O FCH tem sido utilizado para identificação de indivíduos predispostos a apresentarem riscos cardiovasculares e que possuem com maior frequência outros marcadores alterados, como IMC, PCR, colesterol total e frações, HDL-c e LDL-c (ARSENAULT et.al, 2010). Vários fatores associados estão relacionados com o desenvolvimento da cintura hipertrigliceridêmica, dentre eles: tabagismo, obesidade, sedentarismo, raça/cor, nível de escolaridade e renda familiar (HAACK et. al, 2013; FREITAS et. al; 2018).

Em relação à medida de PC, em decorrência da falta de consenso na literatura, existem dois pontos de cortes para indicar o risco de desenvolvimento de complicações cardiovasculares e metabólicas. Estes valores levam em conta o local em que a medida é realizada. A referência mais utilizada no Brasil é a NCEP que determina que o PC deva ser medido imediatamente acima da crista ilíaca. Já o IDF e a OMS definem o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (FREITAS et.al, 2018). Em um estudo realizado no Japão por Matsushita (2009) encontrou-se valores de PC diferentes de acordo como local em que a medida fosse realizada, demonstrando que embora o PC avaliado em diferentes pessoas possuísse uma capacidade semelhante de rastrear fatores de risco metabólico, o local de aferição inadequado segundo as diretrizes poderia gerar em superestimação ou subestimação das medidas.

No estudo realizado com a população do ELSA- Brasil, composta por homens e mulheres de meia idade, a prevalência do FCH variou de 13,3% a 24,7% dependendo do ponto de corte do PC utilizado. Este resultado foi associado a idade avançada, ao consumo excessivo de álcool, ser ex-fumante, ter colesterol HDL baixo, colesterol não HDL baixo e PCR aumentado independente do sexo e ou critério de definição. Ainda neste estudo foi encontrado a associação do FCH com a SM (FREITAS et. al, 2018).

Em um estudo realizado na cidade de Viçosa com uma população adulta a prevalência do FCH foi de 17,32% utilizando-se o ponto de corte IDF. No grupo de indivíduos com o FCH foi observado médias mais altas de todos os fatores cardiometabólicos e os valores mais baixos de HDL (ROCHA et.al, 2015).

Já em outro estudo realizado no Rio Grande do Sul com jovens adultos de 23 anos foi encontrada uma prevalência de 5,9% e 4,5% entre homens e mulheres respectivamente. Estas prevalências foram bem menores em relação aos estudos apresentados anteriormente, o que pode ser explicado pela idade dos participantes. Para os homens, o sedentarismo, tabagismo e obesidade estiveram associados com o FCH. Por outro lado, entre as mulheres, o FCH apresentou associação com a renda familiar, cor da pele, obesidade e consumo de gordura (HAACK et.al, 2013).

De acordo com os achados de Poirier et.al (2015) 26,7% dos participantes apresentavam o FCH e eram significativamente mais velhos, possuíam, PC, pressão arterial sistólica, triglicérides e colesterol total mais elevados, níveis mais baixos de colesterol HDL e maior risco cardiovascular. Além disso, o FCH esteve associado a aterosclerose subclínica após os ajustes para idade, risco cardiovascular, IMC e consumo de álcool (POIRIER et.al, 2015).

O estudo de Lemiux et.al (2000) foi o pioneiro ao mostrar que apenas 2 componentes da SM (triglicérides alto e PC aumentados, condição denominada FCH) foi suficiente para predizer o risco cardiovascular em homens. Neste estudo mais de 80% da amostra portadora do FCH foi avaliada com SM. O estudo de validação concluiu que, além do FCH predizer a SM ele ainda estimou que os indivíduos caracterizados pela elevação nos níveis de triglicérides e PC aumentado apresentaram risco aumentado para doença arterial coronariana (OR= 3,6 e $p < 0,03$) quando comparados com os indivíduos sem a presença do FCH. Ademais, os portadores do FCH tiveram quase quatro vezes mais a chance de ter doença arterial coronariana identificada angiograficamente (LEMIEUX et. al, 2000).

JUSTIFICATIVA

As DCNT são consideradas a principal causa de mortalidade nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Para a redução da mortalidade é necessário a prevenção e controle dos fatores de risco das DCV. Diante disto, é fundamental o conhecimento sobre esses fatores e sobre os indicadores do risco cardiovascular e metabólico para o planejamento de ações de saúde pública (FREITAS, 2018).

Assim, como uma proposta para a avaliação do risco cardiovascular, Lemieux e colaboradores no ano de 2000 desenvolveram o indicador FCH, que leva em conta a medida do perímetro da cintura e os níveis de triglicérides, que devem estar aumentados simultaneamente. Este indicador apresenta baixo custo e elevada capacidade preditiva para alterações importantes dos marcadores aterogênicos ajudando no rastreamento de indivíduos suscetíveis a risco cardiovasculares, além de ser medido facilmente nos serviços de saúde (ANDRADE et al, 2017).

Vários estudos realizados no Brasil e em outros países do mundo, tem encontrado associação entre o FCH a fatores metabólicos e cardiovasculares como, obesidade, dislipidemias, pressão arterial elevada, diabetes mellitus, tabagismo, tecido visceral adiposo e PCR aumentados (CABRAL et al, 2015; CABRAL et al, 2012; OLIVEIRA et al, 2014; SOLATI et.al, 2004; ESMAILZADEH e AZABAKHT, 2010). No entanto, estes resultados foram encontrados em amostras pequenas e em populações específicas (FREITAS, 2018).

As equipes do Laboratório de Estudos em Planejamento e Gestão em Saúde (LabPlanGest) e no Programa de Inovação em Docência Universitária (PRODUS) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), desenvolve projetos com portadores de DRC, HA e, ou DM (COTTA et al, 2009; 2009a; SILVA et al, 2017), o que tem evidenciado a necessidade de implementação de mais estudos nesta área, justificando assim a importância do presente projeto de pesquisa.

Diante disto se faz necessário expandir o estudo do FCH, avaliando dois dos principais grupos de risco, hipertensos e diabéticos, para a continuidade da sua importância como método de triagem para doenças cardiovasculares e anormalidades metabólicas além da consolidação do seu uso no cotidiano dos serviços de saúde.

OBJETIVOS

Geral

Identificar a prevalência, os fatores associados ao FCH e avaliar sua correlação, sensibilidade e especificidade em relação a outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico, em indivíduos com HA e, ou DM em Viçosa, Minas Gerais.

Específicos

- ✓ Traçar o perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida dos indivíduos diagnosticados com HA e, ou DM (Artigos originais 1 e 2).
- ✓ Avaliar a associação do FCH com as variáveis sociodemográficas, clínicas e hábitos de vida (Artigo originais 1 e 2).
- ✓ Avaliar a sensibilidade e especificidade do indicador FCH em relação a outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico (escore de Framingham, Síndrome Metabólica e razão entre TG/HDL-c) (Artigo original 2).

MÉTODOS

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo intitulado: *“Prevenção de agravos e enfermidades em portadores de Hipertensão Arterial no contexto da Atenção Primária à Saúde: a Doença Renal Crônica em pauta”*, desenvolvido nos Laboratórios de Estudos em Planejamento e Gestão em Saúde (LabPlanGest) e no Programa de Inovação em Docência Universitária (PRODUS) da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo do tipo transversal, de abordagem quantitativa, que teve como população base os pacientes cadastrados na APS do município de Viçosa, MG.

Os dados foram coletados através de: avaliação antropométrica, aferição da pressão arterial, realização de exames bioquímicos de sangue (hemoglobina glicosilada, glicose de jejum, colesterol total e frações, albumina sérica, fósforo e cálcio) e questionários semiestruturados para avaliar variáveis sociodemográficas (estado civil, cor/raça, trabalho), hábitos de vida (uso de tabaco, álcool) e cuidados de saúde (ANEXO 1).

O diagnóstico do FCH foi realizado para uma amostra representativa dos indivíduos com diagnóstico de HA e, ou DM cadastrados na APS. Para a classificação do PC foi utilizado o ponto de corte baseada na Federação Internacional de Educação sobre o Colesterol dos Estados Unidos (NCEP, 1998), que classifica em inadequada $\geq 88\text{cm}$ para mulheres; $\geq 102\text{cm}$ para homens. Os triglicerídeos foram mensurados por meio do ensaio colorimétrico enzimático e valores $\geq 150\text{ mg/dL}$ foram considerados elevados.

Caracterização do local do estudo

O estudo foi realizado no município de Viçosa, localizado na região da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), Viçosa apresenta uma população estimada de 78.381 habitantes, ademais o município conta com 32 estabelecimentos de saúde conveniados com o Sistema Único de Saúde (SUS).

Para o desenvolvimento da proposta do presente projeto, foram selecionados as Estratégias de Saúde da Família (ESF) que compõe a Atenção Primária à Saúde do município de Viçosa, MG. Atualmente a cidade conta com 18 ESF, localizadas na Zona Urbana abrangendo aproximadamente 79,76% da população municipal (DAB, 2017).

Ressalta-se que todas as 18 ESF foram convidadas a participar das atividades oferecidas por este projeto de pesquisa, porém 02 não participaram do estudo por não demonstrarem interesse.

População do estudo

De acordo com dados do Departamento de Atenção Básica existem atualmente 6624 indivíduos com diagnóstico de Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus cadastrados e acompanhados pela APS nas ESF, sendo 5353 e 1271, respectivamente (DAB, 2017).

Participaram do estudo 840 indivíduos selecionados aleatoriamente sendo que 52 não passaram por todas as etapas do estudo, tendo como amostra final 788 participantes.

Foram incluídos no estudo indivíduos com idade maior ou igual a 18 anos e somente para o cálculo do escore de risco de Framingham idade menor que 76 anos, pois é a idade limite, também foram inclusos os portadores de HA e, ou DM cadastrados e acompanhados pela Atenção Primária à Saúde, que tiveram o devido esclarecimento, estando de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice III).

Cálculo Amostral

Para a definição da amostra utilizou-se a fórmula para estimativa de prevalência, considerando-se 50% de prevalência esperada do fenômeno, 5% de margem de erro amostral, 50% de efeito do desenho, 10% de recusas e perdas, 20% para controle de fatores de confusão e 95% de nível de confiança. A seleção dos participantes foi feita usando uma amostragem por conglomerado, considerando a população de referência no ano de 2017 de 6624. Sendo assim, o cálculo amostral resultou em 719 pacientes portadores de HA e/ou DM das 16 ESF pesquisadas de forma aleatória, contudo foram convidados a participar do estudo um maior número de pacientes e a amostra atual

constitui de 841 pacientes. O cálculo foi realizado por meio do programa Statcalc do Epi-Info 6.04.

Coleta de dados e instrumentos utilizados

A coleta de dados foi realizada entre os meses de Agosto de 2017 a Abril de 2018. Para a coleta de dados foi elaborado um questionário semiestruturado, com questões sociodemográficas (estado civil, cor/raça, trabalho), hábitos de vida (uso de tabaco, álcool) e cuidados de saúde, que foi aplicado nas Unidade Básica de Saúde (UBS), em mutirões pré-agendados. Os participantes foram convidados pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) de suas respectivas áreas de residência para comparecerem às UBS nas datas agendadas. Durante os mutirões foram realizadas 3 etapas, sendo a primeira de entrevista com o questionário semiestruturado, na segunda etapa os participantes passaram por avaliação antropométrica (peso, altura, índice de massa corporal e perímetro da cintura) e aferição da pressão arterial e finalizando com a terceira etapa em que foi realizada, pelo laboratório contratado, as coletas de sangue.

As entrevistas foram realizadas por um grupo de pesquisadores anteriormente treinados. Foi realizado o estudo piloto para testar os procedimentos do estudo e ajustes das adequações necessárias.

Dados sociodemográficos, hábitos de vida, cuidados de saúde e de consumo familiar

Utilizou-se um *Roteiro para Entrevista Semiestruturado* (APÊNDICE 1) para coleta de variáveis sócio demográficas (idade, escolaridade, estado civil, cor/raça, trabalho), hábitos de vida (uso de tabaco, álcool) e cuidados de saúde. O instrumento foi elaborado pela equipe de pesquisadores coordenadores deste projeto a partir de estudos presentes na literatura e de uma Dissertação de Mestrado desenvolvida no PPGCN/UFV (RIBEIRO, 2010).

Dados clínicos

A variável clínica avaliada foi: valor de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). A pressão arterial foi aferida de acordo com os procedimentos recomendados pelas VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2016), por profissionais capacitados da ESF, e classificadas conforme critérios do Quadro 1.

Quadro 1. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual em consultório (> 18 anos)

Classificação	Pressão Sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pré- hipertensão	121 – 139	81 – 89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Fonte: VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2016)

Dados antropométricos

Em relação às medidas antropométricas foram avaliados peso, estatura, IMC e PC. O peso foi obtido por meio de balança eletrônica, com capacidade de 150 kg e divisão de 50 gramas; a estatura foi aferida utilizando-se antropômetro portátil, constituído por plataforma metálica para posicionamento dos indivíduos e coluna de madeira desmontável contendo fita milimétrica e cursor para leitura, de acordo com as técnicas propostas por JELLIFE (1968). O IMC foi calculado por meio da relação entre o peso e a estatura ao quadrado (P/E^2), e classificado de acordo com os critérios da OMS (WHO, 1998) para adultos, conforme Quadro 2 e LIPSCHITZ (1994) para idosos, conforme Quadro 3.

Quadro 2. Classificação do estado ponderal do adulto pelo o IMC segundo OMS (1998)

Classificação	Valor de IMC (kg/m^2)
Baixo peso	$< 18,5$
Eutrofia	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25 – 29,9
Obesidade grau I	30 – 34,9
Obesidade grau II	35 – 39,9
Obesidade grau III	> 40

Quadro 3. Classificação do estado ponderal do idoso pelo o IMC segundo LIPSCHITZ (1994)

Classificação	Valor de IMC (kg/m²)
Magreza	< 22
Eutrofia	22 – 27
Excesso De Peso	> 27

A aferição do PC foi realizada utilizando-se uma fita inextensível e medida em centímetros, medida imediatamente acima da crista ilíaca. Os valores foram classificados em relação ao risco para DCNT e complicações metabólicas de acordo os pontos de corte propostos pelo NCEP (1998) como pode se visualizar no Quadro 4.

Quadro 4. Pontos de corte para perímetro da cintura, segundo NCEP (1998)

Sexo	Inadequada
Homens	≥ 102
Mulheres	≥ 88

Dados bioquímicos

A análise laboratorial incluiu: glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada, triglicerídeos, colesterol total e frações, cálcio e fósforo.

Os pacientes foram orientados também a manter dieta habitual e fazer jejum de 12 horas antes da coleta. Em datas previamente agendadas, os participantes compareceram às ESF para a realização da coleta de sangue.

A coleta e análise do material biológico foram realizadas em um único laboratório credenciado do município de Viçosa – MG, utilizando-se kits comerciais. As técnicas e os critérios de classificação dos valores encontrados foram as de referência do laboratório contratado.

Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica

A variável dependente deste estudo foi o FCH, medida pelos valores elevados e simultâneos do PC, que classifica em adequada < 88 cm para mulheres; < 102 cm para homens e inadequada ≥ 88 cm para mulheres; ≥ 102 cm para homens e dos triglicerídeos considerado inadequado valores ≥ 150 mg/dL.

Escore de Framingham

Para relacionar possíveis fatores de risco cardiovascular com a probabilidade de um evento coronariano nos próximos 10 anos foi aplicado o cálculo do escore de risco de Framingham (PEARSON, 2002), por sexo, utilizando os seguintes parâmetros: idade, colesterol total, colesterol-HDL, tabagismo, Pressão Arterial Sistólica, diabetes e se faz tratamento para HA (FRAMINGHAM, 2018).

Para o cálculo do escore de risco de Framingham foi utilizada a ferramenta online disponível em Framingham Heart Study, onde foi possível estratificar o risco dos participantes do estudo em duas categorias: baixa ($<20\%$) e alta ($\geq 20\%$),

Síndrome Metabólica

A Síndrome Metabólica foi diagnosticada de acordo com a presença de 3 das 5 variáveis, sendo elas: obesidade abdominal (avaliada pelo PC de acordo com o NCEP), hipertrigliceridemia ($TG \geq 150$ mg/dL ou tratamento específico para essa anormalidade), baixo colesterol HDL ($HDL < 50$ mg/dL para mulheres ou < 40 mg/dL para homens ou tratamento específico), hipertensão arterial ($PAS \geq 130$ mmHg ou $PAD \geq 85$ mmHg ou tratamento da hipertensão previamente diagnosticada) e hiperglicemia em jejum (glicose ≥ 100 mg/dL ou diabetes tipo 2 diagnosticada previamente) (NCEP, 2001).

Razão do Triglicerídeos e Colesterol HDL

Para calcular o risco cardiovascular por este indicador (TG/HDL-c) foi realizada a razão entre os níveis de triglicerídeos sobre os níveis do colesterol HDL, foi considerado em risco cardiovascular os resultados acima de 3,5 (MARTINS et al, 2017).

Análise dos dados

Primeiramente a digitação dos dados foi realizada em planilha do Microsoft Office Excel 2010 para que depois fosse feita a análise dos dados utilizando o *software* SPSS *for Windows* (Version 20.0; SPSS Inc, Chicago) e o Stata, versão 13 (StataCorp LP, Collage Station, Estados Unidos).

As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de tabelas de frequência (absoluta e relativa). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar a normalidade das variáveis contínuas. Para variáveis contínuas com distribuição normal foram apresentadas tabelas com média e desvio padrão e, para as variáveis com distribuição não normal foram apresentadas medianas e intervalos interquartis.

Na análise bivariada, utilizou-se o teste de Mann Whitney para as variáveis numéricas com distribuição não normal e se normal – teste t e o teste de Qui-Quadrado na análise das variáveis categóricas. A força da associação entre a variável dependente e as variáveis explicativas foi avaliada por odds ratio e respectivos intervalos com 95% de confiança.

Na análise multivariada foi empregado o método de eliminação backward por Razão de Verossimilhança (LR). Este método consiste com a inclusão de todas as variáveis explicativas significativas no modelo ($p < 0,20$) na análise bivariável, estas são então retiradas uma de cada vez. No modelo multivariável considerou-se significativo, as variáveis que apresentaram $p < 0,05$.

Considerando a SM, o escore de Framingham e razão TG/HDL-c como variáveis de referência em comparação ao FCH, foram calculados sensibilidade, especificidade, índice kappa e correlação tetracórica.

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob número de parecer 1203173 / 2015. De acordo com a resolução Nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos, foi solicitado consentimento livre e esclarecido dos indivíduos para participarem do estudo, garantindo-se a confidencialidade das informações e o anonimato dos mesmos (ANEXO 1).

Este estudo é financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo número FAPEMIG CSA – APQ – 03510-13 (modalidade: Edital Fapemig 14/2013 - Linha temática: Vigilância em Saúde / Doenças crônicas não transmissíveis).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEGUNDE, DO; MATHERS, CD; ADAM, T. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. **The Lancet**, v. 9603 n. 370 p. 1929-1938, 2007.

ANDRADE, JR; MELENDEZ, GV; BARRETO, SM. Fenótipo da cintura hipertrigliceridêmica e fatores nutricionais: um estudo com participantes do ELSA-Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 3, p. 382- 393, Setembro 2017.

ARMINDO SOUSA RIBEIROA,B , RUI SEIXASA , JUAN MANUEL GÁLVEZA,B. Cardiovascular risk factors: Is the metabolic syndrome related to aging? Epidemiology in a Portuguese population . Diabetes & Metabolic Syndrome. **Clinical Research & Reviews**, v. 12 p. 885- 889, 2018.

ARSENAULT, BJ; LEMIEUX, I; DESPRES, JP. The hypertriglyceridemic- waist phenotype and the risk of coronary artery disease: results from the EPIC-Norfolk prospective population study. **CMAJ** ; v. 182: p. 1427-1432, 2010.

BLACKBUR, P; LEMIEUX, I; ALMÉRAS. The hypertriglyceridemic waist phenotype versus the National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation clinical criteria to identify high-risk men with an altered cardiometabolic risk profile. **Metabolism**, v. 58, p. 1123- 1130, 2009.

CABRAL, ALR; PEREIRA, PF; PESSOA, MC Hypertriglyceridemic waist phenotype and cardiometabolic alterations in Brazilian adults. **Nutricion e Hospitalaria**, v. 32, p. 1099 -2016, 2015

CABRAL, NAL; RIBEIRO VS, FRANCA, AKTC. Hypertriglyceridemic waist and cardiometabolic risk in hypertensive women. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, p. 568- 573, 2012.

CHOR D, RIBEIRO AL, CARVALHO MS, DUNCAN BB. Prevalence, awareness, treatment and influence of socioeconomic variables on control of high blood pressure: results of the ELSA-Brasil Study. **Plos One**. n. 10,10 v. 6, 2015

COTTA, RMM; BATISTA, KCS; REIS, RS, et al. Perfil socio sanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuários do Programa de Saúde da Família – Município de Teixeira - MG. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 14, n. 4, p. 1251-1260, 2009.

COTTA, RMM; et al. Hábitos e práticas alimentares de hipertensos e diabéticos: repensando o cuidado a partir da atenção primária. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 6, dez. 2009a.

DAB – Departamento de Atenção Básica. Informação e Gestão da Atenção Básica e- Gestor. Cobertura da Atenção Básica. Sudeste. Minas Gerais. Viçosa. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml> Acessado em 18 de maio de 2018.

DSBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Editora Clannad** , p. 1-383, 2017/2018.

D'AGOSTINO, RB; VASAN, RS; PENCINA, MJ. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. **Circulation**, v. 117, p. 743-753, 2008.

ESMAILZADEH, A; AZADBAKHT, L. Increased levels of inflammation among women with enlarged waist and elevated triglyceride concentrations. **Revista de Nutrição e Metabolismo**, v. 57, p. 77 -84, 2010.

FRAMINGHAM – Framingham Heart Study. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/#> Acessado em 22 de outubro de 2018.

FREITAS, RS; FONSECA, MJM; SCHIMIDT, MI. Fatores associados ao Fenótipo de Cintura Hipertrigliceridêmica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n.4, 2018.

HAACK RL, HORTA BL, GIGANTE DP. The hypertriglyceridemic waist phenotype in young adults from the Southern Region of Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, 29, p. 999-1007, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (BGE). Sinopse do censo demográfico, 2010. [Internet]. [Citado em Maio de 2018]. Disponível em <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Minas Gerais. Viçosa. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/vicosa/panorama>. Acessado em 18 de maio de 2018.

International Diabetes Federation, 2015. Atlas de la DIABETES de la FID. Oitava Edición, 2017.

International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf (acessado em 23/Set/2015).

JELLIFFE DBI. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Ginebra: OMS; 1968.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012, Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney inter., Suppl.*, v. 3, issue 1, 2013.

LEMIEUX, I; PASCO, T A; COUILLARD, C. Hypertriglyceridemic waist: a marker of the atherogenic triad (hyperinsulinemia; hyperapolipoprotein B; small, dense LDL in men? **Circulation**, v. 102 p. 179-184, 2000

LEWINGTON S, CLARKE R, QIZILBASH N. Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual bloodpressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. **Lancet**. v. 9349, n. 36, p. 1903-1913, 2002. Erratum in: *Lancet*. n. 361, v. 9362, 2003.

LIM SS, VOS T, FLAXMAN AD, DANAEI G. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21

regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**. n. 360, v. 9859, p. 2224-2260. Erratum in: **Lancet**. n. 381, v. 9867, 2013

LIPSCHITZ, DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n.1, p. 55-67, 1994.

LUZ PL, FAVARATO D, FARIA-NETO JR et.al. High ratio of triglycerides to HDL cholesterol predicts extensive coronary disease. **Clinics**. v. 4, n. 63, p. 427-432, 2008.

MARTINS, MV; SOUZA, JD; MARTINHO, KO. Associação entre razão Triglicerídeos e HDL- colesterol e fatores de risco cardiovascular em idosos atendidos na estratégia saúde da família de Viçosa, MG. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 2, n.20, p.236-243.

MATSUSHITA Y, TOMITA K, YOKOYAMA T. Optimal waist circumference measurement site for assessing the metabolic syndrome. **Diabetes Care**. v. 32, 2009

OLIVEIRA, CCR; RORIZ, AKC. Hypertriglyceridemic waist phenotype: association with metabolic disorders and visceral fat in adults. **Nutrición e Hospitalaria**, v. 30, p. 25 -31, 2014.

Oliveira SG. Perfil lipídico, indicadores antropométricos de risco cardiovascular e razão TG/HDL-c de pacientes diabéticos com e sem uso de drogas hipolipemiantes. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 36, n. 6, p. 486-494, 2012.

National Cholesterol Education Program. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, p. 2486- 2497, 2001.

PICON RV, FUCHS FD, MOREIRA LB,. Trends in prevalence of hypertension in Brazil: a systematic review with meta-analysis. **Plos One**. n. 10, v. 7, 2012

POIRIER J, KUBOW S, NOËL M. The hypertriglyceridemic-waist phenotype is associated with the Framingham risk score and subclinical atherosclerosis in Canadian Cree. **Nutrition Metabolism Cardiovascular Disease**. v. 25, p. 1050-1055, 2015

RIBEIRO AG. A problemática da adesão ao tratamento de portadores de hipertensão arterial na atenção primária à saúde: (re)pensando estratégias de educação em saúde e nutrição. [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal de Viçosa (UFV), Março, 2010.

SHARMA A, VALLAKATI A, EINSTEIN AJ. Relationship of body mass index with total mortality, cardiovascular mortality, and myocardial infarction after coronary revascularization: evidence from a meta-analysis. **Mayo Clinic Proceedings** n.8, v.89, p. 1080-1100, 2014.

S. MOTTILLO , KB FILION , J. GENEST .A síndrome metabólica e risco cardiovascular: uma revisão sistemática e metanálise. **Journal American of Cardiology** , n. 14, v. 56 p. 1113 - 1132 , 2010.

SOLATI, M; GHANBARIAN, A; RAHMANI, M. Cardiovascular risk factors in males with hypertriglyceridemic waist (Tehran Lipid and Glucose Study). **International Journal of Obesity Related and Metabolism Disorders**, v. 28, p. 706-709, 2004.

SE GAZI , TD FILIPPATOS , V. TSIMIHODIMOS. O fenótipo da cintura hipertrigliceridêmica é um preditor de níveis elevados de colesterol LDL pequeno e denso **Lipids**, v. 41, p. 647 – 654, 2006.

S. MOTTILLO , KB FILION , J. GENEST . A síndrome metabólica e risco cardiovascular: uma revisão sistemática e metanálise. **Journal American of Cardiology** , n. 14, v. 56 p. 1113 - 1132 , 2010.

VIEIRA EA, CARVALHO WA, ARAS JÚNIOR R, C. Razão triglicérides/HDL-C e proteína C reativa de alta sensibilidade na avaliação do risco cardiovascular. **Jornal Brasileiro de Patologia Médica** v. 47 n. 2 p. 113- 1188, 2011

VI DBHA. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, supl 1, p. 1-51, 2010.

VII DBHA. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, supl 3, p. 1-83, 2016.

WEBER MA, SCHIFFRIN EL, WHITE WA. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. **Journal of Hypertension**. v. 1, n. 1, p. 3-15, 2014

WHO. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 1998.

WHO. Global status report on noncommunicable disease 2018. Geneva: World Health Organization, 2018

WHO. World Health Statistics 2013. Geneva: World Health Organization, 2013.

World Health Organization.(WHO). Global status report on noncommunicable disease 2014. Geneva: 2014.

RESULTADOS

ARTIGO ORIGINAL 1

FENÓTIPO DA CINTURA HIPERTRIGLICERIDÊMICA E FATORES ASSOCIADOS EM INDIVÍDUOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL E, OU DIABETES MELLITUS

RESUMO

Introdução: as doenças cardiovasculares (DCV) estão entre as principais causas de morte no Brasil e no mundo. A medida que os fatores de risco para as DCV aumentam, o conhecimento sobre indicadores para a identificação do risco cardiovascular e metabólico se faz necessário. O Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH) tem sido apontado pela literatura como uma alternativa acessível para esta identificação. O objetivo do presente estudo foi identificar a prevalência e os fatores associados ao FCH em indivíduos com diagnóstico de Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus.

Metodologia: estudo transversal realizado com indivíduos diagnosticados com HA e, ou DM. Os dados do estudo foram coletados por meio de entrevista semiestruturada contendo informações sociodemográficas (idade, escolaridade, estado civil, cor/raça, trabalho), hábitos de vida (uso de tabaco, álcool), cuidados de saúde, além de avaliação antropométrica (peso, estatura, índice de massa corporal e perímetro da cintura), aferição da pressão arterial e exames bioquímicos de sangue. Foi estimada a prevalência do FCH e investigada a sua associação com as características dos indivíduos utilizando o teste de qui-quadrado, teste t de Student ou de Mann-Whitney de acordo com a normalidade das variáveis. A regressão logística bivariada e multivariada foi utilizada para avaliar os fatores associados ao FCH. Para todos os testes foi fixado o nível de significância de 95%. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Science, versão 22; SPSS Inc. Chicago, EUA). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob número de parecer 1203173 / 2015.

Resultados: dos 788 indivíduos analisados 21,5% apresentaram o FCH. No modelo ajustado permaneceram associados a maior chance de apresentar o FCH as seguintes variáveis: sexo, idade, IMC e VLDL. Ser do sexo feminino aumenta em 7,7 vezes a

chance de apresentar o FCH (OR= 7,7; IC 95%: 3,9-15,2). O aumento de um ano na idade aumenta em 4% esta chance de apresentar o FCH (OR= 1,04; IC 95%:1,02-1,06). O acréscimo de 1mg/dl de VLDL-c eleva em 15% a chance de apresentar o FCH (OR=1,15; IC 95%1,12 – 1,18), bem como o incremento de 1Kg/m² no IMC, que eleva em 20% a chance desta condição (OR= 1,20; IC95%: 1,15-1,27).

Conclusão: a prevalência do FCH encontrada no estudo foi de 21,5% e esteve associada ao sexo feminino, a maior idade, maior IMC, maior VLDL-c e RCQ de risco. Os achados deste estudo podem direcionar a implementação e medidas preventivas direcionadas a população de maior risco.

Palavras - chave: doenças cardiovasculares, fenótipo cintura hipertrigliceridêmica, hipertensão arterial, diabetes mellitus.

Introdução

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) principalmente as Doenças Cardiovasculares (DCV) são a maior causa de óbito no mundo, causando aproximadamente 31% de todas as mortes em nível global. Cerca das 17 milhões de mortes prematuras ocasionadas pelas DCNT, 82 % acontecem em países de baixa e média renda sendo 37% por DCV. No Brasil 31,2% das mortes são causadas por DCV¹

Atualmente para o diagnóstico da adiposidade abdominal a relação cintura-estatura e o Perímetro da Cintura (PC) são considerados os melhores indicadores de risco para DCV^{2,3,4,5,6}. Os principais fatores de risco para eventos cardiovasculares, são: a obesidade, as dislipidemias, o tabagismo, o sedentarismo, a pressão arterial elevada e o diabetes mellitus. A medida que os fatores de risco estiverem associados e acrescidos uns aos outros a possibilidade da ocorrência de eventos cardiovasculares sofrem variações^{7,8,9}.

Desta forma, o Fenótipo da Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH), que leva em conta o aumento simultâneo do PC e dos níveis de triglicerídeos, foi proposto por Lemiux e colaboradores no ano de 2000 como um indicador para a identificação de risco cardiovascular e metabólico^{10,11}. É um método de baixo custo e facilmente aplicáveis à clínica e à saúde pública, apresentando sensibilidade e especificidade para rastrear indivíduos propensos a desenvolverem DCV^{10,11}. Estudos apontam que a cintura hipertrigliceridêmica representa um fenótipo discriminante para identificar indivíduos caracterizados por um perfil alterado de risco cardiovascular e metabólico¹².

O presente estudo teve como objetivo identificar a prevalência e fatores associados ao FCH em indivíduos com diagnóstico de Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus.

Métodos

Delineamento do Estudo

Estudo do tipo transversal, de abordagem quantitativa realizado com indivíduos diagnosticados com HA e, ou DM acompanhados por 16 equipes da Atenção Primária à Saúde (APS) de Viçosa- Minas Gerais, Brasil, município de médio porte (aproximadamente 78.381 habitantes), segundo IBGE Brasil¹³.

Participantes do Estudo

A seleção dos participantes do inquérito foi feita usando o método de amostragem por conglomerado em duas etapas, considerando a população de 6.624 indivíduos hipertensos e, ou diabéticos cadastrados e acompanhados pela APS no ano de 2017¹³. A amostra foi definida considerando-se 50% de prevalência esperada do fenômeno, 5% de margem de erro amostral, 50% de efeito do conglomerado, 10% de recusas e, ou perdas, 20% para controle de fatores de confusão e 95% de nível de confiança. O cálculo amostral foi realizado no programa Statcalc do Epi-Info® versão 7.2 e resultou em uma amostra de 840 indivíduos, correspondendo a 12,68% do total.

Os critérios de inclusão do presente estudo foram os participantes apresentarem idade maior ou igual a 18 anos, a presença de diagnóstico de HA e, ou DM e serem cadastrados e acompanhados pela APS. Foram excluídos do estudo indivíduos que apresentaram condições clínicas graves e que precisavam de atendimento especializado, gestantes, indivíduos com história de uso abusivo de álcool e, ou outras drogas, acamados, cadeirantes, pessoas que não tinham condições de se locomover até a unidade da APS local para realização das coletas de dados e as que se recusaram a participar de todas as etapas do estudo. Dos 840 indivíduos selecionados aleatoriamente, 52 não participaram de todas as etapas do estudo, tendo como amostra final 788 participantes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob o número 1203173/2015. Os participantes tiveram o devido esclarecimento, garantindo-se a confidencialidade das

informações e seu anonimato, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Coleta de Dados

Os dados do estudo foram coletados nas unidades da APS entre os meses de agosto de 2017 a abril de 2018, por meio da avaliação antropométrica, aferição de pressão arterial, exames bioquímicos de sangue, e de um roteiro semiestruturado para entrevista, com informações sociodemográficas (estado civil, idade, anos de estudo, cor/raça e trabalho) clínicas (pressão arterial sistólica e diastólica), de hábitos de vida (uso de álcool e tabaco) e cuidados de saúde.

A variável dependente foi o FCH, que se caracteriza pela presença simultânea do PC e dos triglicerídeos aumentados. O PC foi medido imediatamente acima da crista ilíaca, adotando-se o ponto de corte da National Cholesterol Education Program (NCEP)² e também da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁴ que classifica como inadequado valores ≥ 88 cm para mulheres e ≥ 102 cm para homens. Os valores de triglicerídeos ≥ 150 mg/dL foram considerados elevados. As variáveis independentes foram idade em anos, estado civil (solteiro, casado/amigado, separado/divorciado), cor (preto, pardo, amarelo, indígena, branco) trabalho (formal, informal, rural, do lar, aposentado, desempregado), escolaridade em anos, número de medicamentos utilizados, etilismo, tabaco (fumante, ex-fumante, nunca fumou), doenças de base (HA e, ou DM), infarto e AVC autorrelatados, DRC diagnosticado, número de medicamentos, IMC, hemoglobina glicosilada, glicose de jejum, colesterol total, HDL- colesterol, LDL- colesterol, VLDL-colesterol, albumina sérica Fósforo, Cálcio, PAS, PAD. O exame clínico contou com a aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), as medidas antropométricas foram obtidas por pesquisadores capacitados, utilizando protocolos e técnicas padrão. A pressão arterial foi aferida e classificada de acordo com os procedimentos recomendados pelas VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial de 2016¹⁵. A HA foi definida como pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e, ou PA diastólica ≥ 90 mmHg e, ou uso atual de medicamentos anti-hipertensivos¹⁵. Em relação às medidas antropométricas foram avaliados peso, estatura, Índice de Massa Corporal (IMC), perímetro do quadril (PQ) e a relação cintura/quadril (RCQ). O peso foi obtido por meio de balança eletrônica, com capacidade de 150 kg e divisão de 50 gramas; a estatura foi aferida utilizando-se

antropômetro portátil, constituído por plataforma metálica para posicionamento dos indivíduos e coluna de madeira desmontável contendo fita milimétrica e cursor para leitura, de acordo com as técnicas propostas por Jelliffe¹⁶. O IMC foi calculado por meio da relação entre o peso e a estatura ao quadrado (P/E^2). O PC foi medido utilizando-se uma fita inextensível e medido em centímetros.

Análise Estatística

Foram realizadas análises descritivas, estimativas das frequências, médias, medianas, desvios-padrão e intervalo interquartilico para caracterizar a população estudada quanto às variáveis em estudo. Nas variáveis contínuas foi testada a normalidade da distribuição, utilizando-se o teste Kolmogorov Smirnov. Foi estimada a prevalência do FCH e investigada a sua associação com as características dos indivíduos utilizando o teste qui-quadrado para variáveis categóricas e o teste paramétrico (t de Student) ou não paramétrico (Mann-Whitney) para variáveis contínuas de acordo com o resultado do teste de normalidade. Para todos os testes foi fixado o nível de significância de 95%. A força da associação entre o FCH e as variáveis explicativas foi avaliada por meio do odds ratio e seus respectivos intervalos com 95% de confiança utilizando regressão logística bivariada e multivariada.

Na análise multivariada foi empregado o método de eliminação backward por Razão de Verossimilhança (LR). Este método consiste com a inclusão de todas as variáveis explicativas significativas no modelo ($p < 0,20$) na análise bivariável, estas são então retiradas uma de cada vez. No modelo multivariável considerou-se significativo, as variáveis que apresentaram $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Science, versão 22; SPSS Inc. Chicago, EUA).

Resultados

Dos 788 indivíduos analisados, 62,7% são do sexo feminino, 62,7% casados e 43,9% autodeclarados pardo, amarelo ou indígena. A mediana da idade foi de 62 anos. Em relação aos hábitos de vida 11,7% são fumantes e 27,8% fazem uso de bebida alcoólica. A maioria dos indivíduos relataram nunca ter sofrido infarto (94,3%), acidente vascular cerebral (93,5%) e 84,5% relataram a presença de DRC. Entre as doenças de base 36,3% apresentam HA e DM, 55,8% somente HA e 7,9% DM. Outras características de interesses se encontram na tabela 1.

Tabela 1: Análise descritiva e univariada das características sociodemográficas, clínicas, antropométricas e de hábitos de vida associadas ao FHC.

	População Total		Fenótipo da Cintura Hipertrigliceridêmica				p- valor
			Não		Sim		
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							0,00*
Masculino	294	37,30	264	89,79	30	10,20	
Feminino	494	62,70	355	71,86	139	28,13	
Estado civil							0,571
Solteiro	78	10,40	65	83,33	13	16,66	
casado/amigado	470	62,70	373	79,36	97	20,63	
separado/divorciado	71	9,50	53	74,64	18	25,35	
Viúvo	131	17,50	101	77,09	30	22,90	
Cor							0,009*
Preto	173	23,30	151	87,28	22	12,71	
pardo/amarelo/indígena	325	43,90	248	76,30	77	23,69	
Branco	243	32,80	186	76,54	57	23,45	
Trabalho							0,12
Formal	106	13,50	88	83,01	18	16,98	
informal/rural	97	12,30	83	85,56	14	14,43	
do lar	142	18,00	103	72,53	39	27,46	
Aposentado	388	49,20	303	78,09	85	21,90	
Desempregado	55	7,00	42	76,36	13	23,63	
Tabaco							0,142
Fumante	86	11,70	66	76,74	20	23,25	

ex-fumante	218	29,70	182	83,48	36	16,51	
nunca fumou	431	58,60	332	77,03	99	22,96	
Uso de álcool							0,278
Não	532	72,20	414	77,81	118	22,18	
Sim	205	27,80	167	81,46	38	18,53	
Doenças de base							0,011*
Hipertensão Arterial	440	55,80	360	81,81	80	18,18	
Diabetes Mellitus	62	7,90	51	82,25	11	17,74	
Hipertensão e Diabetes	286	36,30	208	72,72	78	27,28	
Infarto							0,722
Não	693	94,30	545	78,64	148	21,35	
Sim	42	5,70	34	80,95	8	19,04	
AVC							0,666
Não	692	93,50	544	78,61	148	21,38	
Sim	48	6,50	39	81,25	9	18,75	
DRC							0,003*
Não	661	84,50	533	80,63	128	19,36	
Sim	121	15,50	83	68,59	38	31,40	

AVC: acidente vascular cerebral; DRC: doença renal crônica.

*: resultados estaticamente significativos.

A prevalência do FCH encontrada foi de 21,5% (IC 95%) sendo maior em mulheres (82,2%), em indivíduos de cor parda, amarela ou indígena, que apresentaram hipertensão, DM e DRC (Tabela 1). A prevalência também foi maior nos participantes que fazem uso de mais medicamentos e possuem valores mais altos de IMC, de hemoglobina glicosilada, glicose em jejum, colesterol total, VLDL cálcio, fósforo e pressão arterial sistólica. No grupo portador do FCH o HDL foi menor (Tabela 2).

Tabela 2: Análise descritiva e univariada das características sociodemográficas, clínicas, antropométricas, hábitos de vida e bioquímicas associadas ao FCH.

	População Total	Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica		p- valor
		Não	Sim	
Idade *	62 (54-69)	62,00 (54-69)	64,00 (55-69)	0,20
Escolaridade (anos de estudo) *	4 (3-6)	4,00 (2-6)	4 (3-7)	0,49
Número de doenças *	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0,20
Número de medicamentos *	3 (1-4)	2 (1-4)	3(1-5)	0,005*
Índice de Massa Corporal *	28,3 (25,2 -32)	27,3 (24,3-30,6)	31,9 (29,6- 34,6)	0,00*
Hemoglobina Glicosilada *	6 (5,6-7,1)	6(5,6-6,9)	6,20 (5,8- 7,5)	0,002*
Glicose de Jejum *	98 (88-129)	96,00 (87-125)	109 (93-143)	0,00*
Coolesterol Total **	191 (40,5)	188,8 (38,9)	199,2 (45,2)	0,003*
HDL-c *	49 (41-59)	50 (43-61)	43 (37-51)	0,00*
LDL-c *	107 (87,2- 132,6)	108 (87,8- 132,4)	103 (84,6- 133,4)	0,30
VLDL-c*	25,2 (19-34,6)	22,8 (17,6- 28)	40,2 (34,6- 48,6)	0,00*
Albumina sérica **	4,7 (0,27)	4,5 (0,3)	4,7 (0,25)	0,99
Fósforo *	3,4 (3-3,8)	3,4 (3-3,7)	3,5 (3,1-3,85)	0,03*
Cálcio *	9,5 (9,3-9,8)	9,5 (9,2-9,7)	9,5 (9,3-9,8)	0,06
Pressão arterial Sistólica *	130 (120-140)	130 (120-140)	130 (123-150)	0,02*
Pressão arterial Diastólica *	80 (80-90)	80 (80-90)	80 (80-90)	0,24

*Mediana (IQ) **Média (DP)

*: resultados estatisticamente significativos

No modelo ajustado permaneceram associados a maior chance de apresentar o FCH as seguintes variáveis: sexo, idade, RCQ de risco, IMC e VLDL. Ser do sexo feminino aumenta em 7,7 vezes a chance do desenvolvimento do FCH (OR= 7,7; IC 95%: 3,9-15,2). Apresentar a RCQ de risco eleva em 3,8 vezes a chance da ocorrência do FCH (OR= 3,83; IC 95%: 1,94-7,60). O aumento de um ano na idade aumenta em 4% esta chance de apresentar o FCH (OR= 1,04; IC 95%:1,02-1,06). O acréscimo de 1mg/dl de VLDL-c eleva em 15% a chance de apresentar o FCH (OR=1,15; IC 95%1,12 – 1,18), bem como o incremento de 1Kg/m² no IMC, que eleva em 20% a chance desta condição (OR= 1,20; IC95%: 1,15-1,27) (Tabela 3).

Tabela 3: Análise bruta e ajustada dos fatores sociodemográficos, clínicos, antropométricos, hábitos de vida e bioquímicos associados ao FCH

	Análise Bruta OR (IC 95%)	Análise Ajustada OR (IC 95%)
Sexo		
Masculino	1	1
Feminino	3,45 (2,25- 5,27)	7,702 (3,9- 15,2)
Cor		
Preta	1	
Parda/Amarela e Indígena	2,13 (1,27-3,57)	
Branco	2,10 (1,23 -3,60)	
Idade	1,00 (0,99-1,02)	1,04 (1,02- 1,063)
Trabalho		
Formal	1	
informal/rural	0,82 (0,38-1,76)	
do lar	1,85 (0,98-3,46)	
Aposentado	1,37 (0,78- 2,40)	
Desempregado	1,51 (0,68- 3,38)	
Tabaco	0,86 (0,39- 1,912)	
Hipertensão e Diabetes	1,68 (1,18- 2,40)	
Infarto	0,866 (0,393-1,91)	
DRC	1,9 (1,24- 2,93)	
Colesterol Total	1,00 (1,002- 1,010)	
Número de doenças	1,19 (0,96- 1,46)	
Hemoglobina Glicada	1,14 (1,04-1,26)	
Glicose em jejum	1,006 (1,003-1,009)	
HDL-c	0,95 (0,93-0,96)	0,98 (0,96- 1,001)
VLDL-c	1,12 (1,10-1,14)	1,15 (1,12 – 1,18)
Fósforo	1,41 (1,05- 1,93)	
Cálcio	0,99 (0,94- 1,05)	
Pressão Arterial Sistólica	1,01 (1,00-1,02)	
IMC	1,15 (1,12-1,19)	1,20 (1,15-1,27)

DRC: doença renal crônica; RCQ: relação cintura-quadril; IMC: índice de massa corporal

Discussão

Encontrou-se uma prevalência de 21,5% do FCH. As pessoas do sexo feminino, com maior idade, maior IMC, maior VLDL-c e com RCQ de risco tiveram maior chance de apresentar o FCH.

No estudo do ELSA- Brasil foi encontrada uma prevalência entre 13,3% e 24,7% do FCH, de acordo com a classificação do PC utilizada (NCEP ou IDF), o que corrobora com o presente estudo. A literatura mostra que independente do ponto de corte utilizado, que é definido através do local da aferição do PC, o FCH apresenta associação com fatores de risco cardiovasculares e metabólicos ¹¹. Em outro estudo realizado com adultos e utilizando os pontos de corte da NCEP foi encontrado uma prevalência de 26,7%, resultado superior ao presente estudo¹⁷. Também houve registros de prevalências mais baixas em populações adultas, como a relatada em um estudo em Viçosa-MG de 17,32% ¹⁸ e em um estudo no sul do Brasil¹⁹ apontando 5,9% e 4,5% entre os homens e mulheres, respectivamente, com média de idade de 23 anos. Mendes et al²⁰ ainda encontrou uma prevalência de 21,4%, resultado muito similar ao atual estudo, porém sua população rastreada era apenas de obesos.

A presença do FCH acarreta inúmeras implicações, dentre elas está a obesidade, que atualmente é a segunda maior causa de morte evitável nos países ocidentais, consequentemente há o aumento da gordura visceral ²⁰ em decorrência da correlação elevada entre IMC e CC ⁹. Este fato corrobora com os resultados do presente estudo pelo achado da associação significativa do aumento IMC com a presença do FCH e também com os estudos realizados no Brasil ^{9,20} e com uma coorte de base populacional da China²¹ indicando que os indivíduos com o FCH apresentam acúmulo de adiposidade global e não apenas na região abdominal.

A relação entre a obesidade, o IMC elevado e alterações no metabolismo de lipídios que, por sua vez, pode resultar em acúmulo desses no fígado, músculo e no próprio tecido adiposo é consolidada na literatura⁹. Desta forma, tem-se um quadro de fatores que associados uns aos outros geram prejuízos para a saúde da população. Os resultados do presente estudo corroboram esta constatação ao demonstrar a associação entre o aumento do VLDL-c e diminuição do HDL-c com a chance de apresentar o FCH. Estes resultados também foram encontrados em uma população adulta do Brasil

¹¹.

Em paralelo a obesidade, ao tecido adiposo visceral e as alterações

dislipidêmicas, o FCH também pode estar associado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, ao aumento da proteína c reativa, aumento do estresse oxidativo, resistência insulínica e pressão arterial elevada^{9,20,22}. O FCH tem demonstrado ser um método eficaz e pouco invasivo para identificar indivíduos suscetíveis a desenvolver doenças cardiovasculares²⁰.

O sexo feminino esteve associado ao FCH, resultado diferente dos encontrados em outros estudos, que mostram na sua maioria que não há diferença entre os sexos^{11,17,20}. Em um estudo realizado na América do Sul foi encontrado mais casos do FCH entre os homens (38,1%) do que em mulheres (30,3%). Um estudo relatou que mulheres na pós-menopausa com elevados níveis elevados de triglicérides foram associados a um aumento de 4,7 vezes risco de eventos cardiovasculares fatais²³, o que corrobora com o atual estudo, em que a maioria das mulheres se encontram na pós menopausa. O resultado da Investigação Prospectiva Europeia sobre Câncer e Nutrição (EPIC) – Norfolk também indicou maior associação do FCH ao sexo feminino²⁴.

Mendes et al²⁰ ao analisar uma população do interior do Brasil encontrou associação entre o FCH e o aumento da idade (OR=1,028; IC 95% 1,006 - 1,052), os mesmos resultados foram encontrados por Freitas et al¹¹ (P< 0,001) e o estudo em questão. Estes achados são explicados pela fisiologia do envelhecimento que leva a alterações metabólicas que resultam na presença do FCH²⁰.

Como limitações tem-se o tipo do delineamento do estudo que é o transversal e a falta de consenso na literatura quanto a definição do melhor método para aferir o PC, que está diretamente ligado ao FCH, o que aponta para a necessidade da realização de mais estudos sobre esta temática. Como pontos positivos do estudo ressaltam-se a amostra representativa da população e o uso de um banco de dados construído a partir de um inquérito com qualidade metodológica, o que garante a confiabilidade dos dados.

Conclusão

A prevalência do FCH encontrada no estudo foi alta (21,5%) e esteve associada ao sexo feminino, a maior idade, maior IMC e maior VLDL-c. O FCH é um indicador de fácil aplicabilidade, por isto o seu uso deve ser incentivado nos serviços de saúde a fim de prever e diminuir o risco de eventos cardiovasculares. É importante investigar diferentes indicadores de risco cardiovascular e metabólico a fim de inserir e executá-los na prática. A prevenção e o tratamento precoce das DCV devem ser uma prioridade das políticas de saúde objetivando a promoção da saúde e a prevenção de agravos.

Apoio Financeiro

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo número FAPEMIG CSA – APQ – 03510-13 (modalidade: Edital Fapemig 14/2013 - Linha temática: Vigilância em Saúde / Doenças crônicas não transmissíveis).

Referências Bibliográficas

- 1- WHO. Global status report on noncommunicable disease 2018. Geneva: World Health Organization, 2018
- 2- Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285:2486–97.
- 3- Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. Am J Clin Nutr 2004;79:379–84.
- 4- Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Bjorntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity, and risk of cardiovascular disease and death:13-year follow-up of participants in the study of men born in 1913. Br Med J (Clin Res Ed) 1984;288:1401–4.
- 5- Oppert JM, CharlesMA, Thibault N, Guy-Grand B, Eschwege E, Ducimetiere P. Anthropometric estimates of muscle and fat mass in relation to cardiac and cancer mortality in men: the Paris Prospective Study. Am J Clin Nutr 2002;75:1107–13.
- 6- Rimm EB, StampferMJ, Giovannucci E, et al. Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. Am J Epidemiol 1995;141:1117–27.
- 7- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, 894. World Health Organization technical report series; 2000. p. 1–253 [i-xii].
- 8- Pozzan R, Pozzan R, Magalhães MEC, Brandão AA, Souza e Silva NA, Brandão AP. O conceito de estratificação de risco para eventos coronarianos na abordagem da dislipidemia. Rev SOCERJ. 2003;16(3):194-203.

- 9- Oliveira JL, Lopes LL, Peluzio MCG, Hermsdorff HHM. Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica e risco cardiometabólico em Indivíduos Dislipidêmicos. Rev Bras Cardiol. 2014; 27(6): 395-402 novembro/dezembro
- 10- Lemieux I, Pascot A, Couillard C, Lamarche B, Tchernof A, Alméras N, et al. Hypertriglyceridemic waist: a marker of the atherogenic metabolic triad (hyperinsulinemia; hyperapolipoprotein B; small, dense LDL) in men? Circulation. 2000;102(2):179-84.
- 11- Freitas RS, Fonseca MJM, Schimdt MI, Molina MCB, Almeida MCC. Fatores associados ao Fenótipo de Cintura Hipertrigliceridêmica. Cad. Saúde Pública 2018; 34(4):e00067617
- 12- Blackburn P, Lemieux I, Alméras N, Bergeron J, Côté M, Tremblay A, et al. The hypertriglyceridemic waist phenotype versus the National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation clinical criteria to identify high-risk men with an altered cardiometabolic risk profile. Metabolism 2009; 58:1123-30
- 13- DAB – DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Informação e Gestão da Atenção Básica e-Gestor. Cobertura da Atenção Básica. Sudeste. Minas Gerais. Viçosa. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml> Acessado em 18 de maio de 2018.
- 14- WHO. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 1998
- 15- VII DBHA. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 107, n. 3, supl 3, p. 1-83, 2016.
- 16- Jelliffe, D. B. I. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: OMS; 1968.
- 17- Poirier J, Kubow S, Noël M, Dupont C, Egeland GM. The hypertriglyceridemic-waist phenotype is associated with the Framingham risk score and subclinical atherosclerosis in Canadian Cree. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2015; 25:1050-5.
- 18- Cabral Rocha AL, Pereira PF, Pessoa MC, Alfenas RCG, Segheto W, Silva DC, et al. Hypertriglyceridemic waist phenotype and cardiometabolic alterations in Brazilian adults. Nutr Hosp 2015; 32:1099-106.

- 19- Haack RL, Horta BL, Gigante DP, Barros FC, Oliveira I, Silveira VM. The hypertriglyceridemic waist phenotype in young adults from the Southern Region of Brazil. *Cad Saúde Pública* 2013; 29:999-1007.
- 20- Mendes MSF. Cintura hipertrigliceridêmica e sua associação com fatores de risco metabólicos. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
- 21- Wang A, Li Z, Zhou Y, Wang C, Luo Y, Liu X, Guo X, Wu S, Zhao X. Hypertriglyceridemic waist phenotype and risk of cardiovascular diseases in China: Results from the Kailuan Study *International Journal of Cardiology* 174 (2014) 106–109
- 22- Solati M, Ghanbarian A, Rahmani M, Sarbazi N, Allahverdian S, Azizi F. Cardiovascular risk factors in males with hypertriglycemic waist (Tehran Lipid and Glucose Study). *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28:706-9.
- 23- Tanko LB, Bagger YZ, Qin G, Alexandersen P, Larsen PJ, Christiansen C. Enlarged waist combined with elevated triglycerides is a strong predictor of accelerated atherogenesis and related cardiovascular mortality in postmenopausal women. *Circulation* 2005;111:1883–90.
- 24- Arsenault BJ, Lemieux I, Despres JP, et al. The hypertriglyceridemic-waist phenotype and the risk of coronary artery disease: results from the EPIC-Norfolk prospective population study. *CMAJ* 2010;182:1427–32.

ARTIGO ORIGINAL 2

CAPACIDADE DE PREDIZER ALTERAÇÕES CARDIOVASCULARES E METABÓLICAS: COMPARAÇÃO ENTRE O FENÓTIPO CINTURA HIPERTRIGLICERIDÊMICA E OUTROS INDICADORES

RESUMO

Introdução: as doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no Brasil e no mundo. Deste modo, é necessário o desenvolvimento de indicadores, de fáceis aplicabilidades na prática clínica e na saúde pública, para o rastreamento do risco cardiovascular e metabólico. Destarte, destacam-se os seguintes indicadores: a razão Triglicérides e Colesterol HDL (TG/HDL-c), o Escore de Framingham (EF), a Síndrome Metabólica (SM) e o Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH). Recomenda-se a utilização do FCH, por ser de fácil manejo e de baixo custo, envolvendo a mensuração de medidas simples de serem obtidas, tais como, o perímetro da cintura e os triglicérides. O objetivo do presente estudo foi comparar a capacidade de prever alterações cardiovasculares e metabólicas, entre o FCH, o escore de Framingham, a Síndrome Metabólica e a TG/HDL-c em indivíduos com diagnóstico de Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus.

Métodos: estudo do tipo transversal realizado com indivíduos diagnosticados com HA e, ou DM. Os dados do estudo foram coletados por meio de avaliação antropométrica, aferição de pressão arterial e exames bioquímicos de sangue, complementados por entrevistas semiestruturadas contendo informações sociodemográficas, clínicas, de hábitos de vida e cuidados de saúde. Considerando o FCH como referência para a comparação aos outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico (TG/HDL-c, SM e o escore de Framingham), foram calculadas as seguintes medidas: correlação tetracórica, índice kappa, sensibilidade, especificidade, curva ROC e acurácia. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob número de parecer 1203173 / 2015.

Resultados: entre os indicadores de risco cardiovascular e metabólico analisados, o FCH se correlacionou melhor com TG/HDL-c apresentando coeficiente de correlação 0,71 (correlação moderada) para o sexo masculino e coeficiente de 0,84 (correlação forte) para o sexo feminino. A concordância entre TG/HDL-c e o FCH examinada através do índice Kappa foi considerada razoável para o sexo masculino (0,28) e forte

para o sexo feminino (0,63). **Conclusão:** entre os indicadores comparados ao FCH a razão TG/HDL-c foi o que apresentou melhor correlação. Sugere-se, portanto, o uso destes indicadores no cotidiano dos serviços de saúde, devido a facilidade de manejo pelos profissionais de saúde e o baixo custo econômico, auxiliando no diagnóstico, na prevenção e tratamento adequado e em tempo oportuno destas doenças.

Palavras- chaves: doenças cardiovasculares e metabólicas, fenótipo cintura hipertrigliceridêmica, hipertensão arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólica, razão TG/HDL-c, escore de framingham.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no Brasil e no mundo. Segundo a Organização Panamericana de Saúde 17,7 milhões de pessoas morreram por DCV em 2015, o que significa que 31% de todas as mortes globalmente¹. No Brasil as doenças cardiovasculares são responsáveis por mais de 30% de óbitos registrados, em 2017 a Sociedade Brasileira de Cardiologia estimou um total de 383.961 mortes em decorrência das DCV, o que acarreta um expressivo impacto financeiro, sendo que em 2015 os custos chegaram a cerca de R\$ 56,2 bilhões^{2,3}.

Como a DCV é uma condição prevalente no Brasil e no mundo^{1, 2,3} é relevante o desenvolvimento de indicadores para o rastreio do risco cardiovascular e metabólico de fáceis aplicabilidades na prática clínica e na saúde pública⁴. Para o desenvolvimento destes indicadores são necessários o conhecimento e estudos constantes dos fatores de risco para as DCV⁴. Neste sentido, alguns indicadores propostos na literatura são: a razão Triglicerídeos e Colesterol HDL (TG/HDL-c), o Escore de Framingham, a Síndrome Metabólica e o Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica (FCH)^{4,5,6,7}. A literatura aponta que para o diagnóstico de risco cardiovascular o Escore de Framingham é o indicador mais utilizado^{8,9}.

O FCH foi um indicador proposto por ser de fácil manejo e de baixo custo, pois envolve a mensuração de medidas fáceis de serem obtidas, o perímetro da cintura (PC) e os triglicerídeos, que devem estar com valores elevados ao mesmo tempo. Este fenótipo permite rastrear as alterações que levam ao risco cardiometabólico, sendo, então, de grande utilidade na prática dos serviços de saúde e para a formulação de estratégias e prevenção de enfermidades e agravos e promoção da saúde^{4, 10,11}.

O estudo de Blackburn et al ⁷ mostrou que uma grande proporção de indivíduos portadores do FCH também apresentou a síndrome metabólica e que o FCH acrescido por um escore de risco de Framingham mais alto também foram características nestes indivíduos. Outros estudos compararam a capacidade do fenótipo de cintura hipertrigliceridêmica de identificar indivíduos de alto risco com diferentes ferramentas de rastreamento ^{12, 13,14}, em especial o estudo de Tankó et al ¹² concluindo que o indicador fenótipo de cintura hipertrigliceridêmica foi o melhor para o rastreamento de mulheres com elevação da taxa de progressão anual da calcificação aórtica.

Diante disso, os objetivos do presente estudo foram estimar a prevalência do FCH e investigar sua associação com as características dos indivíduos, bem como comparar a capacidade de prever alterações cardiovasculares e metabólicas, entre o FCH, o escore de Framingham, a Síndrome Metabólica e o TG/HDL-c em indivíduos com diagnóstico de Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus.

Métodos

Delineamento do Estudo

Estudo do tipo transversal, de abordagem quantitativa realizado com indivíduos diagnosticados com HA e, ou DM acompanhados por 16 equipes da APS de Viçosa-Minas Gerais, Brasil (município de médio porte com aproximadamente 78.381 habitantes, segundo IBGE Brasil ¹⁵).

Participantes do Estudo

A seleção dos participantes do inquérito foi feita usando o método de amostragem por conglomerado em duas etapas, considerando a população de 6.624 indivíduos hipertensos e, ou diabéticos cadastrados e acompanhados pela APS no ano de 2017 ¹⁵. A amostra foi definida considerando-se 50% de prevalência esperada do fenômeno, 5% de margem de erro amostral, 50% de efeito do conglomerado, 10% de recusas e, ou perdas, 20% para controle de fatores de confusão e 95% de nível de confiança. O cálculo amostral foi realizado no programa Statcalc do Epi-Info® versão 7.2 e resultou em uma amostra de 840 indivíduos, correspondendo a 12,68% do total.

Os critérios de inclusão do presente estudo foram os participantes apresentarem idade maior ou igual a 18 anos, a presença de diagnóstico de HA e, ou DM e serem cadastrados e acompanhados pela APS. Foram excluídos do estudo indivíduos que apresentaram condições clínicas graves e que precisavam de atendimento especializado, gestantes, indivíduos com história de uso abusivo de álcool e, ou outras drogas, acamados, cadeirantes, pessoas que não tinham condições de se locomover até a unidade da APS local de realização das coletas de dados e as que se recusaram a participar de todas as etapas do estudo. Dos 840 indivíduos selecionados aleatoriamente, 52 se recusaram a passar por todas as etapas do estudo, tendo como amostra final 788 participantes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob o número 1203173/2015. Os participantes tiveram o devido esclarecimento, garantindo-se a confidencialidade das informações e seu anonimato, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Coleta de Dados

Os dados do estudo foram coletados nas unidades da APS entre os meses de agosto de 2017 a abril de 2018, por meio de avaliação antropométrica, aferição de pressão arterial e exames bioquímicos de sangue, e de um roteiro semiestruturado para entrevista, com informações sociodemográficas (anos de estudo, idade, estado civil, cor/raça e trabalho), clínicas (pressão arterial sistólica e diastólica), de hábitos de vida (uso de álcool e tabaco) e cuidados de saúde.

As variáveis coletadas foram utilizadas para o cálculo risco cardiovascular e metabólico através do FCH, da razão TG-HDL-c, da Síndrome Metabólica e do escore de Framingham. O FCH se caracteriza pela presença simultânea do PC e dos triglicerídeos aumentados. O PC foi medido utilizando-se uma fita inextensível e medida em centímetros imediatamente acima da crista ilíaca, adotando-se o ponto de corte da National Cholesterol Education Program (NCEP, 2001) ¹⁶ que classifica como inadequado valores ≥ 88 cm para mulheres e ≥ 102 cm para homens. Os valores de triglicerídeos ≥ 150 mg/dL foram considerados elevados. Para o cálculo da razão TG-HDL-c foi usado os níveis de triglicerídeos sobre os níveis do colesterol HDL, o resultado superior a 3,5 foi considerado em risco cardiovascular ⁵.

A SM foi diagnosticada mediante a presença de 3 dos seguintes critérios: PC aumentado (≥ 88 cm para mulheres e ≥ 102 cm para homens), triglicérides elevados (≥ 150 mg/dL ou tratamento específico para essa anormalidade lipídica), baixo colesterol HDL (< 40 mg/dl em homens e < 50 mg/dl ou tratamento específico) glicemia de jejum alterada (≥ 110 mg/dl ou diabetes mellitus diagnosticada previamente) e hipertensão arterial (PAS ≥ 130 mmHg ou PAD ≥ 85 mmHg ou tratamento da hipertensão previamente diagnosticada).

O risco cardiovascular também foi calculado através do Escore de risco de Framingham nos indivíduos de até 76 anos, utilizando-se as variáveis sexo, idade, colesterol total, HDL-colesterol, tabagismo, PAS, DM e se faz uso de medicamento para HA¹⁷. Para o cálculo do escore de risco de Framingham foi utilizado a ferramenta online disponível em Framingham Heart Study¹⁷, onde foi possível estratificar o risco dos participantes do estudo em duas categorias: baixa ($< 20\%$) e alta ($\geq 20\%$).

Para a caracterização da população utilizou-se as seguintes variáveis: idade em faixas etárias (≤ 54 anos, entre 55 e 62 anos, entre 63 e 69 anos e ≥ 70 anos) situação conjugal (sem companheiro ou com companheiro), cor/raça (preto, pardo, amarelo, indígena, branco) anos de estudo (≤ 3 anos, entre 4 e 5 anos, entre 5 e 6 anos), uso de álcool, tabaco (fumante, ex-fumante, nunca fumou), presença de DM (Não, pré diabetes, DM não diagnosticada e DM diagnosticada), infarto autorrelatado, acidente vascular encefálico, IMC (baixo peso, eutrófico, sobrepeso, obesidade,) colesterol total (desejável, limítrofe e baixo) e HDL- colesterol (desejável, limítrofe e baixo). O exame clínico contou com a aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), as medidas antropométricas foram obtidas por pesquisadores capacitados, utilizando protocolos e técnicas padrão de acordo as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁸. Em relação às medidas antropométricas foram avaliados peso, estatura e Índice de Massa Corporal (IMC). O peso foi obtido por meio de balança eletrônica, com capacidade de 150 kg e divisão de 50 gramas; a estatura foi aferida utilizando-se antropômetro portátil, constituído por plataforma metálica para posicionamento dos indivíduos e coluna de madeira desmontável contendo fita milimétrica e cursor para leitura, de acordo com as técnicas propostas por Jelliffe¹⁹. O IMC foi calculado por meio da relação entre o peso e a estatura ao quadrado (P/E²).

Análise Estatística

Foram realizadas análises descritivas, estimativas das frequências, para caracterizar a população estudada quanto às variáveis em estudo. Foi estimada a prevalência do FCH e investigada a sua associação com as características dos indivíduos estratificada por sexo, utilizando o teste qui-quadrado ou o exato de Fisher quando necessário. Para todos os testes foi fixado o nível de significância de 95%.

Considerando FCH como referência em comparação aos outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico (razão triglicérideos e HDL colesterol, SM e o escore de Framingham), foram calculados as seguintes medidas: correlação tetracórica, índice kappa, sensibilidade, especificidade, curva ROC e acurácia. Os dados foram analisados pelos softwares estatístico SPSS (Version 22.0; SPSS Inc, Chicago) e Stata, versão 13 (StataCorp LP, Collage Station, Estados Unidos).

Resultados

Dentre os 788 indivíduos analisados, encontrou-se uma prevalência do FCH de 21,5%. No geral a população do estudo apresentou idade $\leq$ a 54 anos (26,65%), escolaridade $\leq$ a 3 anos (34,4%) de estudo, possuem companheiro (a) (62,66%) e são de cor/raça parda, amarela e indígena (43,85%). No que diz respeito as variáveis de saúde a maioria dos indivíduos não fazem uso de álcool (72,18%), possuem sobrepeso (38,2%), DM (44,16%) e relataram nunca ter sofrido acidente vascular encefálico (93,51%) e infarto (94,28%). A maior parte não apresentou DRC (84,52%), estão com o colesterol total dentro dos valores desejáveis (61,5%) e colesterol HDL no limítrofe (56,4%) (Tabela 1).

Tabela 1- Análise descritiva e univariada das características sociodemográficas, antropométricas, hábitos de vida e bioquímicas estratificada por sexo e associadas ao FHC.

Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica							
	População Total	Masculino n (%)		p-valor	Feminino n (%)		p- valor
		Não	Sim		Não	Sim	
Idade				0,135			0,543
≤ 54	210 (26,65%)	66 (91,7%)	6 (8,3%)		105 (76,1%)	33 (23,9%)	
55 – 62	185 (23,48%)	65 (94,2%)	4 (5,8%)		84 (72,4%)	32 (27,6%)	
63 – 69	201 (25,50%)	64(83,1%)	13 (16,9%)		85 (68,5%)	39 (31,5%)	
70+	192 (24,36%)	69 (90,8%)	7 (9,2%)		81 (69,8%)	35 (30,2%)	
Anos de estudo				0,665			0,199
<= 3,00	241(34,4%)	71 (88,8%)	9 (11,2%)		124 (77%)	37 (23%)	
4,00 - 5,00	213 (30,08%)	72 (90%)	8 (10)		90 (67,7%)	43 (32,3%)	
5,00 - 6,00	83(11,62%)	28 (96,6%)	1 (3,4%)		40 (74,1%)	14 (25,9%)	
7,00+	171(24,15%)	67 (89,3%)	8 (10,7%)		64 (66,7%)	32 (33,3%)	
Situação Conjugal				0,386			0,639
sem companheiro	280(37,33 %)	63 (92,6%)	5 (7,4%)		156(73,7%)	56 (26,4%)	
com companheiro	470 (62,66%)	186 (89%)	23(11%)		187 (71,6%)	74 (28,4%)	
Cor/Raça				0,191			0,016
Preto	173(23,34%)	55 (96,5%)	2 (3,5%)		96 (82,8%)	20 (17,2%)	
pardo/amarelo/indígena	325 (43,85%)	102 (88,7%)	13 (11,3%)		146 (69,5%)	64 (30,5%)	
Branco	243 (32,79%)	89 (88,1%)	12 (11,9%)		97 (68,3%)	45 (31,7%)	
Tabaco				0,62			0,42
Fumante	86 (11,70%)	35 (89,7%)	4 (10,3%)		31 (66%)	16 (34%)	
ex-fumante	218 (29,65%)	114 (88,4%)	15 (11,6%)		68 (76,4%)	21 (23,6%)	
nunca fumou	431(58,63%)	95 (92,2%)	8 (7,8%)		237 (72,3%)	91 (27,7%)	
Alcool				0,468			0,577
Não	532 (72,18%)	132 (91%)	13 (9%)		282 (72,9%)	105 (27,1%)	
Sim	205 (27,81%)	114(88,4%)	15 (11,6%)		53 (69,7%)	23 (30,3%)	
IMC				0,00			0,00

baixo peso	35 (4,4%)	17 (100%)	0 (0%)		18 (100%)	0 (0%)	
Eutrófico	218 (27,6%)	104 (99%)	1 (1%)		108(95,6%)	5 (4,4%)	
Sobrepeso	301 (38,2%)	109(91,6%)	10 (8,4%)		120 (65,9%)	62 (34,1%)	
Obesidade	234 (29,7%)	34 (64,2%)	19 (35,8%)		109 (60,2%)	72 (39,8%)	
Diabetes Mellitus				0,31			0,16
Não	178 (22,6%)	67 (95,7%)	3 (4,3%)		84 (77,8%)	24 (22,2%)	
Pré-diabetes	210 (26,65%)	58 (87,9%)	8(12,1%)		113 (78,5%)	31 (21,5%)	
DM não diagnosticada	52 (6,60%)	20 (87%)	3 (13%)		18 (62,1%)	11 (37,9%)	
DM Diagnosticada	348 (44,16%)	119 (88,1%)	16 (11,9%)		140 (65,7%)	73 (34,3%)	
Colesterol Total				0,22			0,16
Desejável	485 (61,5%)	168(90,3%)	18 (9,7%)		222 (74,2%)	77 (25,8%)	
Limítrofe	215 (27,2%)	70 (92,1%)	6 (7,9%)		99 (71,2%)	40 (28,8%)	
Alto	88 (11,1%)	26 (81,2%)	6 (18,8%)		34 (60,7%)	22(39,3%)	
HDL-c				0,001			0,00
Desejável	188 (23,9%)	56 (96,6%)	2 (3,4%)		119 (91,5%)	11 (8,5%)	
Limítrofe	444 (56,4%)	146 (92,4%)	12 (7,6%)		200 (69,9%)	86 (30,1%)	
Baixo	156 (19,8%)	62 (79,5%)	16 (20,5%)		36 (46,2%)	42 (53,8%)	
DRC				0,012			0,011
Não	661 (84,52%)	223 (91,8%)	20 (8,2%)		310 (74,2%)	108 (25,8%)	
Sim	121 (15,48%)	40 (80%)	10 (20%)		43 (60,6%)	28 (39,4%)	
Infarto							
Não	693 (94,28%)	224 (89,6%)	26 (10,4%)	0,545*	321 (72,5%)	122 (27,5%)	0,380*
Sim	42 (5,71%)	22 (91,7%)	2 (8,3%)		12 (66,7%)	6 (33,3%)	
AVC				0,403*			0,429*
Não	692 (93,51%)	226 (90,4%)	24 (9,6%)		318 (71,9%)	124 (28,1%)	
Sim	48 (6,40 %)	20 (87%)	3(13%)		19 (76%)	6 (24%)	
Síndrome Metabólica				0,00			0,00
Não	273 (34,64%)	140 (100%)	0 (0%)		133 (100%)	0 (0%)	
Sim	515 (65,35%)	124 (80,5%)	30 (19,5%)		222 (61,5%)	139 (38,5%)	
TG/HDL-c				0,00			0,00
Normal	536 (67,93%)	189 (97,9%)	4 (2,1%)		311 (90,7%)	32 (9,3%)	

Alterado	252 (31,97%)	75 (74,3%)	26 (25,7%)	44 (29,1%)	107 (70,9%)
Escore de Framingham				0,018	0,00
Não risco	399 (55,49%)	81 (96,4%)	3(3,6%)	247 (78,4%)	68 (21,6%)
Risco	320 (44,50%)	155 (87,1%)	23 (12,9%)	86 (60,6%)	56 (39,4%)

IMC: índice de massa corporal; HDL-c: colesterol de alta densidade; DRC: doença renal crônica; AVC: acidente vascular encefálico.

*: resultados estatisticamente significativos.

Entre os indicadores de risco cardiovascular e metabólico analisados, o FCH se correlacionou melhor com TG/HDL-c, apresentando coeficiente de correlação 0,71 (correlação moderada) para o sexo masculino e coeficiente de 0,84 (correlação forte) para o sexo feminino. A concordância entre TG/HDL-c e o FCH examinada através do índice Kappa foi considerada razoável para o sexo masculino (0,28) e forte para o sexo feminino (0,63). (Tabela 2). Os valores de sensibilidade e especificidade para a razão TG/HDL-c foram maiores entre os sexos masculino e feminino, com sensibilidade de 86,7% e especificidade de 71,6% entre os homens e sensibilidade de 77% e especificidade de 87,6% entre as mulheres (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação do fenótipo cintura hipertrigliceridêmica em relação a indicadores de doenças cardiovasculares e metabólicas.

	N	Correlação Tetracórica	Índice Kappa	Sensibilidade	Especificidade
Sexo Masculino					
TG/HDL-c	294	0,71	0,28	86,7%	71,6%
SM	294	1	0,19	100%	53%
EF	262	0,38	0,06	88,5%	34,3%
Sexo Feminino					
TG/HDL-c	494	0,85	0,63	77%	87,6%
SM	494	1	0,25	100%	37,5%
EF	457	0,31	0,19	42,5%	74,2%

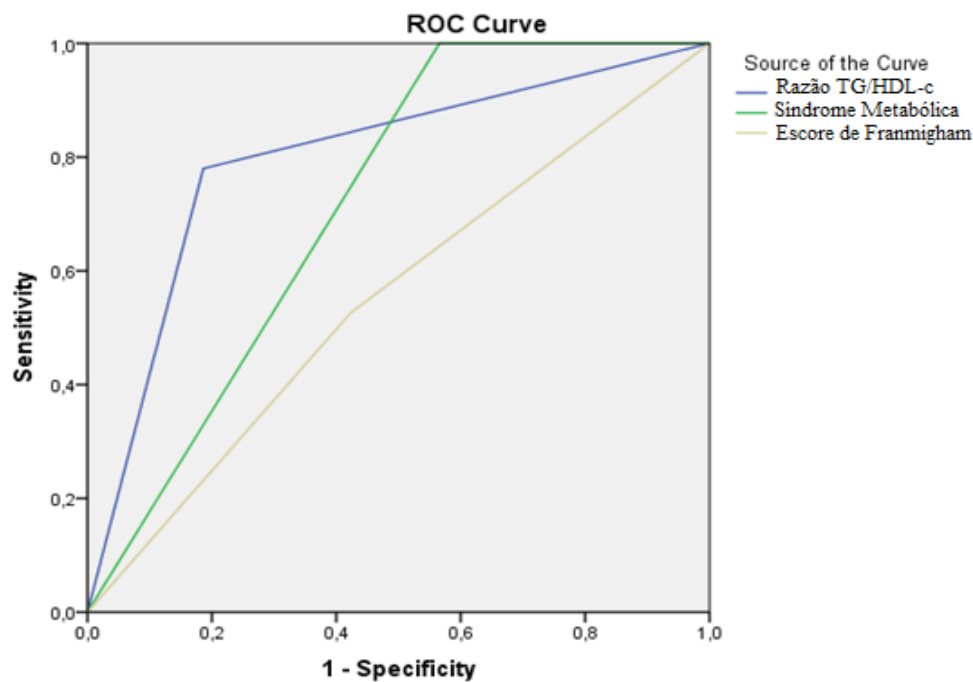
TG/HDL-c: razão triglicérideo e colesterol de alta densidade; SM: síndrome metabólica;

EF: escore de framingham;

*O N no Escore de Framingham foi calculado nos indivíduos de até 76 anos de idade

Os indicadores que foram comparados ao FCH foram ordenados e plotados em um gráfico, fornecendo a curva ROC exibida na figura 1. A área sob a curva ROC mostra que o indicador de melhor correlação (razão TG/HDL-c) conseguiu prever 79,7% dos indivíduos portadores do FCH.

Figura 1- Curva ROC (receiver operating characteristics) dos indicadores de risco cardiovascular e metabólico dos indivíduos com diagnóstico de HA e/ou DM.



A figura 2a e 2b mostram os gráficos com as curvas ROC da comparação dos indicadores ao FCH estratificados por sexo. Em ambas as curvas o melhor indicador correlacionado com o FCH também foi a razão TG/HDL-c. No sexo feminino (figura 2) observa-se que a razão TG/HDL-c é melhor que no sexo masculino conseguindo prever 81,9% das mulheres que apresentam o FCH enquanto nos homens esta capacidade de predição é de 80,2%.

Figura 2a: Curva ROC (receiver operating characteristics) dos indicadores de risco cardiovascular e metabólico dos indivíduos do sexo masculino com diagnóstico de HA e/ou DM.

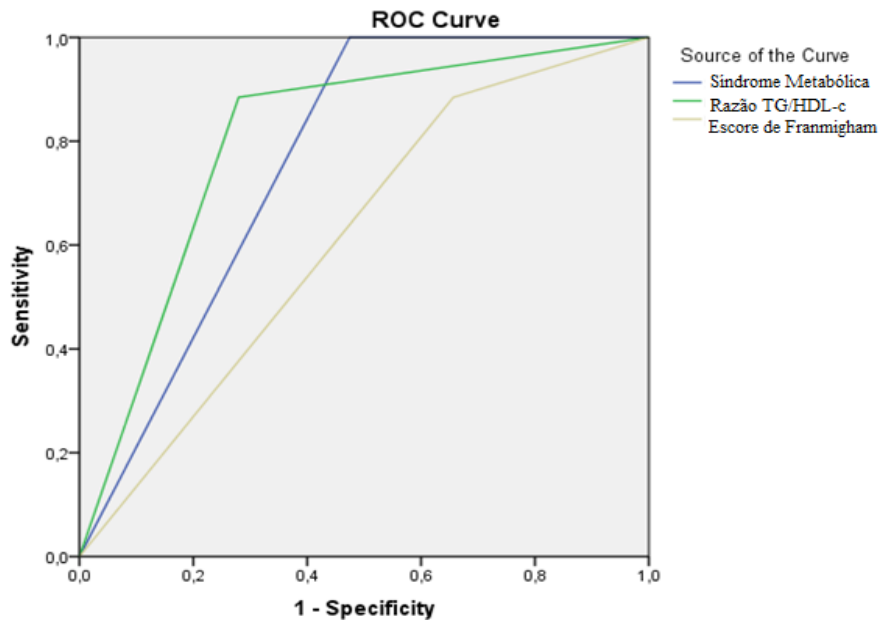
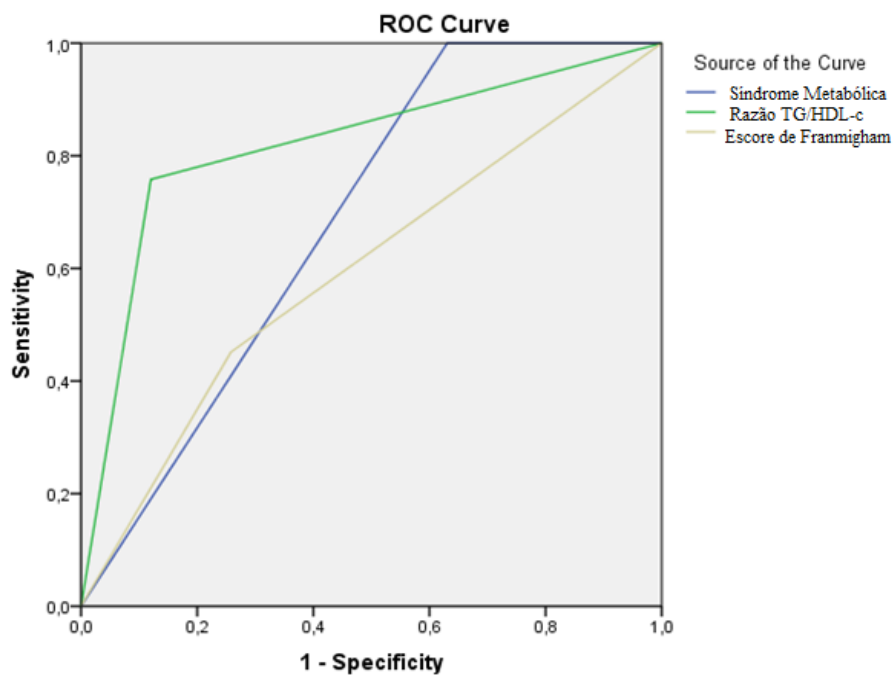


Figura 2b- Curva ROC (receiver operating characteristics) dos indicadores de risco cardiovascular e metabólico dos indivíduos do sexo feminino com diagnóstico de HA e/ou DM.



Discussão

Em ambos os sexos foram encontrados maiores percentuais de FCH em todos os indivíduos que apresentavam alterações positivas para a razão TG e HDL colesterol, SM e Escore de Framingham. Dos três indicadores de risco cardiovascular e metabólico avaliados a razão TG/HDL-c apresentou melhor correlação com o FCH.

Diferente do TG/HDL-c que avalia o risco cardiovascular, o FCH é um preditor do risco cardiometabólico e, portanto, mede o risco da ocorrência de DCV decorrente dos fatores de risco clássicos, acrescido de possíveis fatores metabólicos. Entretanto, eles possuem como componente em comum, os triglicerídeos, apontado pela literatura como um forte fator de risco independente para as DCV^{20, 21, 22}.

Embora tanto o FCH quanto a razão TG/HDL-c sejam fáceis de serem aplicados, um fator que pesa positivamente para a escolha do uso do FCH, é que este leva em consideração a medida do PC, que mensura a obesidade central, cada vez mais diretamente relacionada aos riscos de DCV^{23, 24} tornando-o mais interessante. Silva et al²⁵ concluiu a associação da razão TG/HDL-c com a obesidade central utilizando-se o PC, resultado este que sugere o uso do PC como uma medida simples e eficiente para prever possíveis alterações na razão TG/HDL-c.

Freitas et al concluiu que o FCH apresentou maior correlação e maior concordância avaliada por meio do índice Kappa com a SM⁴, pois ela se propõe a prever o risco cardiometabólico e leva em conta os dois fatores que determinam o FCH, contudo como resultado importante do presente estudo encontrou-se a razão TG/HDL como um indicador de maior correlação. Destaca-se, portanto, o caráter inovador do presente estudo ao levantar nesta população de hipertensos e, ou diabéticos a correlação entre os dois indicadores (FCH e TG/HDL-c). Mais estudos são necessários para elucidar esta correlação com o intuito de criar indicadores mais simples de serem aplicados na prática dos diferentes serviços de saúde.

Gazi et al²⁶ ao avaliarem a sensibilidade e especificidade do FCH em indivíduos com níveis elevados de colesterol LDL encontrou valores de 53,9% e 87,3% respectivamente, estes achados fornecem algum grau de sensibilidade e especificidade para a identificação de indivíduos com níveis elevados de LDL-C que acrescidos de outros componentes da SM garantem um efeito desfavorável do ponto de vista metabólico, abalando o FCH como uma ferramenta útil para a identificação de indivíduos com risco aumentado. Estudos mostram que a razão TG/ HDL-c correlaciona-se diretamente com os níveis de LDL-c e com outros fatores de risco para

Salazar et al³⁰ comparou o índice de adiposidade visceral com a razão TG/HDL-c em homens e mulheres para verificar se o índice de adiposidade visceral melhoraria a capacidade do TG / HDL-C de identificar aumento do risco cardiometabólico. Concluiu-se que em ambos os sexos foi encontrado uma alta correlação entre os dois indicadores, porém não foi uma correlação significativa estatisticamente ($p= 0,99$), não havendo diferenças entre os sexos. Em outro estudo³¹ que analisou a utilidade do índice de adiposidade visceral em identificar anormalidades cardiometabólicas entre os sexos e em diferentes raças verificou que em mulheres a capacidade do índice de adiposidade visceral de prever estas normalidades foi melhor (área da curva Roc: 97 cm²) do que entre os homens (área da curva Roc: 82 cm²).

Na comparação do FCH com os outros indicadores (SM e Escore de Framingham) pode-se observar valores menores de correlação, com exceção da sensibilidade para a SM em homens e mulheres, que em conjunto com baixa especificidade não representa boa acurácia. Freitas et al⁴ também encontrou valores baixos de correlação na comparação entre o FCH e o Escore de Framingham o que difere de alguns estudos cujos indivíduos avaliados foram caracterizados com o escore de Framingham mais alto^{7,11,32,33}. Tais diferenças de resultados são explicadas pelas diferenças nas análises estatísticas, no presente estudo que coincide com o trabalho desenvolvido por Freitas et al⁴, cujas comparações foram feitas a partir dos valores preditivos de um indicador em relação ao outro.

Como limitações tem-se o tipo do delineamento do estudo que é o transversal e o fato de 91 dos indivíduos da amostra possuírem idade superior a 76 anos, não se enquadrando portanto, nos critérios para o cálculo do escore de Framingham. Como pontos fortes do estudo ressaltam-se a inovação da temática abordada, a melhor correlação do FCH ao TG/HDL-c em relação aos outros indicadores, e a representatividade da amostra em relação à da população, bem como, o uso de um banco de dados construído a partir de um inquérito com qualidade metodológica que permitiu a geração de dados confiáveis.

Conclusão

Entre os indicadores comparados ao FCH a razão TG/HDL-c foi o que apresentou melhor correlação. Sugere-se, portanto, o uso destes indicadores no cotidiano dos serviços de saúde, devido a facilidade de manejo pelos profissionais de saúde e o baixo custo econômico, auxiliando no diagnóstico, na prevenção e tratamento adequado e em tempo oportuno destas doenças.

A medida que o números de DCV aumentam e novos fatores são associados a elas se torna necessária a avaliação adequada dos indivíduos suscetíveis a estas morbidades a fim de prevenir, identificar e tratar corretamente estas doenças. A avaliação adequada envolve o uso de indicadores com boa capacidade de prever indivíduos que serão identificados por um perfil cardiometabólico alterado.

Apoio Financeiro

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo número FAPEMIG CSA – APQ – 03510-13 (modalidade: Edital Fapemig 14/2013 - Linha temática: Vigilância em Saúde / Doenças crônicas não transmissíveis).

Referências Bibliográficas

1. OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Doenças Cardiovasculares. Revisado em maio de 2017. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839 Acessado em 01 de julho de 2019.
2. SBC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Cardiômetro. Mortes por doenças cardiovasculares no Brasil. Disponível em: <http://www.cardiometro.com.br/> Acessado em 21 de janeiro de 2019.
3. Stevens B, Pezzullo, Verdian, Tomlinson, J; George, A, Bacal, F. Os Custos das Doenças Cardíacas no Brasil. Arq Bras Cardiol. 2018; 111(1):29-36

4. Freitas RS, Fonseca MJM, Schimidt MI, Molina MCB, Almeida MCC. Fatores associados ao Fenótipo de Cintura Hipertrigliceridêmica. Cad. Saúde Pública 2018; 34(4):e00067617
5. Martins MV, Souza JD, Martinho KO. Associação entre razão Triglicerídeos e HDL-colesterol e fatores de risco cardiovascular em idosos atendidos na estratégia saúde da família de Viçosa, MG. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia 2017;20(2): 236-243.
6. Silva A RA, Dourado KF, Pereira PB, Lima DSC, Fernandes AO, Andrade AM, Henriques MAM. Razão TG/HDL-c e Indicadores Antropométricos preditores de Risco para Doença Cardiovascular. Rev. Bras Cardiol 2012; 25(1):41-49.
7. Blackbur P, Lemieux I, Alméras. The hypertriglyceridemic waist phenotype versus the National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation clinical criteria to identify high-risk men with an altered cardiometabolic risk profile. Metabolism, 2009(58):1123- 1130.
8. Paula, E. A, *et al.* Avaliação do risco cardiovascular em hipertensos. Ver. Latino-Am. Enfermagem 2013; 21(3).
9. Ene-iordache, B. *et al.* Chronic kidney disease and cardiovascular risk in six regions of the world (ISN-KDDC): A cross-sectional study. The Lancet Global Health 2016 5(4):e319.
10. Lemieux I, Pascot A, Couillard C, Lamarche B, Tchernof A, Alméras N *et al.* Hypertriglyceridemic Waist: A Marker of the Atherogenic Metabolic Triad (Hyperinsulinemia; Hyperapolipoprotein B; Small, Dense LDL) in Men. Circulation 2000; 102: 179-184. 9.
11. Cabral Rocha AL, Pereira PF, Pessoa MC, Alfenas RCG, Segheto W, Silva DC, *et al.* Hypertriglyceridemic waist phenotype and cardiometabolic alterations in Brazilian adults. Nutr Hosp 2015; 32:1099-106.

12. Tankó LB, Bagheri YZ, Qin G, et al. Enlarged waist combined with elevated triglycerides is a strong predictor of accelerated atherogenesis and related cardiovascular mortality in postmenopausal women. *Circulation* 2005;111:1883-90
13. Kahn HS, Valdez R. Metabolic risks identified by the combination of enlarged waist and elevated triacylglycerol concentration. *Am J Clin Nutr* 2003;78:928-34
14. Hanley AJ, Karter AJ, Williams K, et al. Prediction of type 2 diabetes mellitus with alternative definitions of the metabolic syndrome: the P. Blackburn et al. / *Metabolism Clinical and Experimental* 58 (2009) 1123–1130 1129 Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *Circulation* 2005;112: 3713-21
15. DAB – DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Informação e Gestão da Atenção Básica e-Gestor. Cobertura da Atenção Básica. Sudeste. Minas Gerais. Viçosa. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml> Acessado em 18 de maio de 2018.
16. Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486–97.
17. FRAMINGHAM – Framingham Heart Study. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/#> Acessado em 24 de junho de 2019.
18. VII DBHA. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 107, n. 3, supl 3, p. 1-83, 2016.
19. FRAMINGHAM – Framingham Heart Study. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/#> Acessado em 24 de junho de 2019.

20. JELLIFFE, D. B. I. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: OMS; 1968.
21. Luz PL, Favarato D, Faria Neto JR Jr, Lemos P, Chagas ACP. High Ratio of triglycerides to HDL cholesterol predicts extensive coronary disease. *Clinics (São Paulo)*. 2008;63(4):427-32.
22. Jeppesen J, Hein HO, Suadicani P, Gyntelberg F. Triglyceride concentration and ischemic heart disease: an eight-year follow-up in the Copenhagen Male Study. *Circulation*. 1998;97(11):1029-36. Erratum in: *Circulation*. 1998;97(19):1995.
23. Cullen P. Evidence that triglycerides are an independent coronary heart disease risk factor. *Am J CardioPicon PX, Leitão CB, Gerchman F, Azevedo MJ, Silveiro SP, Gross JL, et al. Medida da cintura e razão cintura/ quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: Estudo multicêntrico em pacientes com diabetes melito tipo 2. Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51(3):443-9.
24. Picon PX, Leitão CB, Gerchman F, Azevedo MJ, Silveiro SP, Gross JL, et al. Medida da cintura e razão cintura/ quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: Estudo multicêntrico em pacientes com diabetes melito tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51(3):443-9
25. Rezende FAC, Rosado LEFPL, Ribeiro RCLR, Vidigal FC, Vasques ACJ, Bonard ISB, et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(6):728-34. 2000;86(9):943-9
26. Silva et al. Razão TG/HDL-c e Indicadores Antropométricos Artigo Original *Rev Bras Cardiol.* 2012;25(1):41-49 janeiro/fevereiro
27. Gazi IF, Filippatos TD, Tsimihodimos V, Saougos VG, Liberopoulos EN, Mikhailidis DP, et al. The hypertriglyceridemic waist phenotype is a predictor of elevated levels of small, dense LDL cholesterol. *Lipids.* 2006;41(7):647-54.
28. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol

- Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285(19):2486-97
29. Holmes DT, Frohlich J, Buhr KA. The concept of precision extended to the atherogenic index of plasma. *Clin Biochem*. 2008;41(7-8):631-5
 30. Frohlich J, Dobiášová M. Fractional esterification rate of cholesterol and ratio of triglycerides to HDL-cholesterol are powerful predictors of positive findings on coronary angiography. *Clin Chem*. 2003;49(11):1873-80.
 31. Salazar, Martin R. ; Carbajal, Horacio A. ; Espeche, Walter G. ; Aizpurúa, Marcelo; Maciel, Pablo M. ; Reaven, Gerald M. The American Journal of Medicine, February 2014 127(2):152-157
 32. Katzmarzyk P, Heymsfield S, Bouchard C. Clinical utility of visceral adipose tissue in cardiometabolic identification in white and African American adults *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2013 97(3): 480–6.
 33. Arsenault BJ, Lemieux I, Despres JP, Wareham NJ, Kastelein JJ, Khaw KT *et al*. The hypertriglyceridemic-waist phenotype and the risk of coronary artery disease: results from the EPIC-Norfolk prospective population study. *CMAJ*. 2010;182(13):1427-32.
 34. Poirier J, Kubow S, Noël M, Dupont C, Egeland GM. The hypertriglyceridemic-waist phenotype is associated with the Framingham risk score and subclinical atherosclerosis in Canadian Cree. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2015; 25:1050-5.
 35. Cabral Rocha AL, Pereira PF, Pessoa MC, Alfenas RCG, Segheto W, Silva DC, *et al*. Hypertriglyceridemic waist phenotype and cardiometabolic alterations in Brazilian adults. *Nutr Hosp* 2015; 32:1099-106.

CONCLUSÕES GERAIS

- 1- A prevalência encontrada do FCH foi de 21,5%, valor que corrobora com as prevalências descritas na literatura. Desta forma, observa-se que em diferentes populações há a ocorrência da obesidade central aliada a um quadro de dislipidemia o que pode predizer a ocorrência de DCV.
- 2- As variáveis que permaneceram associados a maior chance de apresentação do FCH foram: sexo (feminino), idade (elevada), RCQ de risco, IMC e VLDL-c aumentados. Logo, as mulheres devem ficar mais atentas ao risco de desenvolver DCV, bem como as de maior idade. As outras variáveis associadas ao FCH são fatores de risco modificáveis se os hábitos de vida forem alterados, o que proporcionará melhor qualidade de vida.
- 3- Em todos os indivíduos que apresentaram alterações para os outros indicadores cardiovasculares e metabólicos (razão TG/HDL-c, Síndrome Metabólica e Escore de Framingham) houve também maior frequência do FCH, indicando correlação entre eles.
- 4- Entre os indicadores de risco cardiovascular e metabólico analisados, o FCH se correlacionou melhor com TG/HDL-c, apresentando os maiores valores de coeficiente, concordância, sensibilidade e especificidade.
- 5- No sexo feminino observou-se que a relação entre a razão TG/HDL-c e FCH foi melhor que no sexo masculino, conseguindo predizer mais mulheres que apresentam o FCH em relação aos homens e desta forma levando a um melhor desempenho do diagnóstico de risco cardiovascular no sexo feminino.
- 6- Este estudo sugere que o uso do FCH deve ser incentivado nos serviços de saúde, a fim de predizer e diminuir o risco de eventos cardiovasculares. Faz-se necessária a avaliação dos indivíduos suscetíveis a desenvolverem DCV com os indicadores de melhor capacidade preditivas existentes.

7- Os achados deste estudo ratificam ainda a necessidade da continuidade e aprofundamento dos estudos relacionados a indicadores de risco cardiovascular e metabólico, a fim de evitar a ocorrência de eventos cardiovasculares.

IMPACTO DA PESQUISA NO MUNICÍPIO, SETOR SAÚDE E SOCIEDADE

Os achados deste projeto de pesquisa são provenientes de um projeto mais amplo que teve como principal objetivo o diagnóstico da DRC oculta nos indivíduos com Hipertensão Arterial e, ou Diabetes Mellitus, financiado pela FAPEMIG.

Como prioridade fundamental desse projeto, destaca-se o estabelecimento de parcerias efetivas entre a universidade, o setor saúde (equipe interprofissional e gestores) em seus diferentes níveis, e a comunidade, reforçando desta forma, a missão social e científica da UFV enquanto instituição pública federal.

Como forma de retorno à população, foi realizado o diagnóstico da DRC oculta através de exames bioquímicos. Os indivíduos que apresentaram alteração na TFG e, ou albuminúria e confirmaram essa alteração após 3 meses, receberam diagnóstico positivo para DRC oculta, foram encaminhados ao médico de suas respectivas UBS

Visando dar o feedback sobre os resultados da pesquisa e traçar estratégias de atuação e intervenção da APS no contexto da DRC, realizou-se, no mês de outubro de 2018, uma oficina intitulada: *“A importância da Atenção Primária à Saúde no rastreamento da Doença Renal Crônica”*, direcionada aos profissionais da APS, do CEAE (Centro Estadual de Atendimento Especializado), da Secretaria Municipal de Saúde de Viçosa, e da Gerência Regional de Saúde – Ponte Nova, MG (a qual o município de Viçosa pertence). Nesta oficina, foi apresentado os resultados da pesquisa e realizou-se uma palestra pelo médico nefrologista parceiro nesta pesquisa, Rodrigo Gomes da Silva, seguida de discussão em pequenos grupos e roda de conversa com todos os participantes para traçar estratégias de intervenção.

Devido à importância deste estudo tanto para a comunidade quanto para os serviços de saúde, pretende-se elaborar um novo projeto de pesquisa para buscar financiamento visando a ampliação da pesquisa no sentido de acompanhar a trajetória dos indivíduos diagnosticados com DRC oculta nos serviços de saúde, bem como, seu estado de saúde e possíveis mudanças no estilo de vida após terem recebido o diagnóstico e serem assistidos pelos serviços da saúde.

APÊNDICES

Apêndice I - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE
PRODUS- PROGRAMA DE INOVAÇÃO EM
DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA



Data: ____/____/____ Código: _____ Entrevistador (a): _____

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Celular: _____

Unidade de Saúde: _____

Agente Comunitário de Saúde responsável: _____

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1.1. Idade: _____ anos Data de nascimento: ____/____/____

1.2. Escolaridade (anos de estudo completos): _____

1.3. Estado civil: () solteiro(a) () casado(a) () divorciado(a) () separado(a) () viúvo(a)
() amigado

1.4. Qual é a sua cor ou raça/etnia? () preto () pardo () branco () amarelo () indígena

1.5. Ocupação: () trabalho formal com vínculo () trabalho informal () do lar
() aposentada/pensionista () trabalho rural

1.6. Renda familiar mensal: Valor: R\$ _____

1.7. Número de pessoas da família (que moram na casa contando com a pessoa): _____

1.8. Situação do domicílio: () Próprio () Alugado () Cedido () Outro: _____

1.9. Recebe algum tipo de auxílio material? () não () sim. Se sim, Qual? () bolsa
família () cesta básica () auxílio doença () vale refeição () outro: _____

Qual valor ? _____

2. HÁBITOS DE VIDA E CUIDADOS DE SAÚDE

2.1. Tabaco: () fumante. Há quanto tempo? _____ () ex-fumante. Há quanto

tempo parou? _____ () nunca fumou

2.2. Faz uso de bebida alcoólica? () Não () Sim. Há quanto tempo? _____

Qual (is)? _____ Qual a frequência? _____

2.3. Possui pressão alta? () Não () Sim. Há quanto tempo? _____. Toma remédio para pressão alta? () Não () Sim

2.4. Você possui diabetes? () Não () Sim. Há quanto tempo? _____ Toma remédio para diabetes? () Não () Sim

Faz uso de insulina? () Não () Sim

2.5. Possui outras doenças além da pressão alta e/ou diabetes? () Não () Sim

Se sim: qual (is) doença (s)? _____

2.6 Medicamentos que usa regularmente:

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

Medicamento: _____ Dose: _____ Horário: _____

2.7. Como usa a medicação? () sempre () às vezes esquece () só quando se sente mal

2.8. Faz uso de suplemento (Vitamina D, Cálcio, Ferro, Ômega3, polivitamínico)?
() Não () Sim ()

Se sim, qual? _____

2.9. Fica exposto ao sol regularmente? () Não () Sim. Se sim, quanto tempo? _____

3.0. Usa filtro solar? () Não () Sim

3.1. Você já sofreu infarto? () Não () Sim. Se sim, com que idade? _____

3.2 Tem história de infarto em parentes de 1º grau antes dos 60 anos? Se sim, qual parentesco? _____ Idade do infarto: _____

3.3. Você já sofreu derrame (AVC)? () Não () Sim. Se sim, com que idade? _____

3.4. Tem história de Doença Renal Crônica na família? Não () Sim (). Se sim, qual parentesco? _____

3.5. Possui algum problema nos rins? Não () Sim (). Se sim, qual? _____

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE
Fone: 3899-2545 - 36570-000 - VIÇOSA – MG

Eu, _____,
RG nº _____, estou sendo convidado a participar do estudo intitulado
“ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DE AGRAVOS E ENFERMIDADES NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE PARA PORTADORES DE HIPERTENSÃO
ARTERIAL E DIABETES: UM OLHAR NA DOENÇA RENAL CRÔNICA”.

O estudo será realizado na Unidade de Atenção Primária à Saúde de Viçosa, que abriga dezoito equipes de Saúde da Família. Os objetivos do estudo são: avaliar a prevalência de doença renal crônica oculta, relacionar aspectos do consumo alimentar com a progressão da doença renal crônica, investigar a relação entre a deficiência de vitamina D com os estádios da doença e investigar outros fatores associados à doença renal crônica.

Serão incluídos no estudo indivíduos portadores de hipertensão e/ou diabetes, cadastrados na Unidade de Atenção Primária à Saúde, com idade maior ou igual a 18 anos, que aceitem participar do estudo após o devido esclarecimento e que tenham disponibilidade de participar das atividades propostas. Serão excluídos do estudo indivíduos que apresentarem condições clínicas graves que necessitem de atendimento especializado, assim como gestantes e indivíduos com história de alcoolismo e/ou uso abusivo de drogas e os portadores de DRC com diagnóstico já estabelecido.

A minha participação no referido estudo será no sentido de permitir a realização de entrevistas semiestruturadas, exames clínicos e bioquímicos, como a medida da pressão arterial, medidas de peso, altura e circunferência da cintura, assim como exames bioquímicos (glicemia de jejum, triglicerídeos, colesterol e frações, hemograma, creatinina, microalbuminúria 24 horas) que exigirão a coleta de sangue em veia periférica do braço em dois momentos: antes e após as intervenções e coleta de urina 24 horas no momento inicial. Concordo em participar das atividades citadas acima, bem como permitir o registro das informações concedidas nas entrevistas. Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar benefícios, tais como obter informações

sobre meu estado nutricional, sobre as variáveis bioquímicas analisadas e sobre medidas nutricionais necessárias para o controle de minha pressão arterial.

Estou ciente de que a pesquisa não oferece riscos potenciais à minha saúde. Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Os dados obtidos estarão disponíveis para a agência financeira e equipe envolvida na pesquisa e poderão ser publicados com a finalidade de divulgação das informações científicas obtidas, sem que haja identificação das pessoas que participaram do estudo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo. As pesquisadoras envolvidas com o referido projeto são Laura Camargo de Oliveira, Luiza Delazari Borges, Luma de Oliveira Comini e Rosângela Minardi Mitre Cotta e com elas poderei manter contato pelo telefone (31) 98218-7337.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida ou me sinta prejudicado, poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa pelo telefone: (31) 3899 – 1269. É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Por fim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

As pesquisadoras do estudo me ofertaram uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Equipe responsável pelo estudo:

Laura Camargo de Oliveira
(Nutricionista, Pesquisadora, Mestranda)

Luiza Delazari Borges
(Nutricionista, Pesquisadora, Mestranda)

Luma de Oliveira Comini
(Nutricionista, Pesquisadora, Mestranda)

Rosângela Minardi Mitre Cotta
(Docente, Pesquisadora, Orientadora)

_____ Data: ____/____/____

Participante: _____

ANEXO

Anexo I: Aprovação do comitê de ética com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa - UFV.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: da PREVENÇÃO DE AGRAVOS E ENFERMIDADES EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: A DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PAUTA

Pesquisador: Rosângela Minardi Mitre Cotta

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 47356115.3.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Nutrição e Saúde

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS **DADOS DO PARECER**

Número do Parecer: 1.203.173

Apresentação do Projeto:

O projeto apresentado pertence à Grande Área 4 - Ciências da Saúde do CNPq e tem por título "PREVENÇÃO DE AGRAVOS E ENFERMIDADES EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: A DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PAUTA". Trata-se de um estudo longitudinal a ser realizado com os portadores de HAS cadastrados e acompanhados pela ESF do município de Viçosa-MG. As atividades de educação em saúde e nutrição – oficinas educativas e as visitas domiciliares, com ênfase à adesão ao tratamento não medicamentoso da HAS - serão realizadas com os portadores de HAS cadastrados em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS) no bairro Amoras, com área de abrangência tanto urbana quanto rural do município de Viçosa. Atualmente, existem 1059 famílias cadastradas nesta UAPS, e um total de 507 portadores de HAS. Por ser um estudo transversal e de interesse dos gestores do município, o diagnóstico de DRC será realizado para todos os portadores de HAS e DM cadastrados na APS, por meio da dosagem de creatinina sérica e por meio da avaliação da TFG estimada a partir da fórmula CKD-

EPI, que é atualmente recomendada pela KDIGO (2013) e Ministério da Saúde (2013). Uma vez identificado alguma alteração em um dos testes realizados, os mesmos serão repetidos após três meses para confirmação do diagnóstico. Os indivíduos com confirmação da DRC serão encaminhados ao médico da ESF para avaliação e providências terapêuticas. Além disso, serão realizadas palestras com os portadores de DRC e seus familiares para esclarecimentos sobre o que é a DRC e formas de controle da mesma. Como forma de contribuição às secretarias de saúde, os resultados serão apresentados a níveis municipal e estadual.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a prevalência de DRC oculta e desenvolver diferentes estratégias de educação em saúde visando ações de prevenção de agravos e enfermidades com os portadores de HAS e diabetes cadastrados na ESF do município de Viçosa-MG.

Objetivo Secundário:

- Descrever o perfil sociodemográfico, hábitos de vida, cuidados de saúde e consumo alimentar dos portadores de HAS e diabetes.
- Desenvolver diferentes estratégias de educação em saúde e nutrição para grupos de portadores de HAS. - Avaliar o nível de apreensão e conhecimento dos participantes do estudo sobre a HAS: conceito, fatores de risco, controle, tratamento e complicações antes e após a intervenção nos diferentes grupos.
- Avaliar a adesão ao tratamento não farmacológico da HAS, por meio de parâmetros antropométricos, bioquímicos, clínicos e dietéticos antes e após a intervenção nos diferentes grupos.
- Identificar os aspectos facilitadores e dificultadores que influenciam direta e/ou indiretamente a adesão dos pacientes hipertensos ao tratamento não farmacológico.
- Realizar aconselhamentos nutricionais aos portadores de HAS sobre práticas alimentares saudáveis.
- Investigar a relação da adesão com as representações sociais dos portadores de HAS sobre a doença no contexto familiar, explorando os aspectos psicossociais capazes de influenciar o tratamento e controle da doença.

- Identificar os indivíduos desvios positivos e implementar um modelo de intervenção para o controle e adesão ao tratamento da HAS baseado na abordagem dessa investigação.
- Identificar a prevalência de DRC nos portadores de HAS e diabetes do município.
- Investigar fatores associados (clínicos, antropométricos, bioquímicos e hábitos de vida) a DRC nos portadores de HAS e diabetes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos informados pelos pesquisadores são: "Os possíveis riscos à saúde são aqueles inerentes à realização de exames, notadamente referente à coleta de sangue, tais como desmaios, alterações de pressão arterial momentânea e estresse psicológico. A coleta de sangue pode ser dolorosa e causar hematomas (roxos) no local da punção (picada) na dobra do cotovelo, como qualquer outra coleta de sangue que o participante já tenha feito no passado. A fim de evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas, a coleta de sangue será realizada em local apropriado e por profissionais devidamente capacitados. As medições da pressão arterial, do peso, da altura e da circunferência da cintura podem gerar constrangimentos. Para evitar tal situação, as avaliações serão realizadas em local reservado, somente com a presença da pesquisadora e do participante do estudo. Todos os procedimentos realizados serão previamente explicados para o participante, e a pesquisadora responsável estará à disposição para acolher suas dúvidas."

Os benefícios apresentados são: "A pesquisa terá como benefícios o encaminhamento à atenção especializada, se necessário, obtenção de informações sobre as variáveis

bioquímicas analisadas e sobre o estado nutricional do participante, além de orientações nutricionais em grupo e visitas domiciliares."

Os riscos da realização da pesquisa, as estratégias utilizadas para minimizá-los, bem como benefícios previstos foram apresentados adequadamente pelos pesquisadores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo relevante na área da saúde pública e nutrição clínica, uma vez que visa a realização de atividades que tem por foco a prevenção e o diagnóstico da doença renal crônica em portadores de hipertensão arterial.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

Recomendações:

Quando da coleta de dados, o TCLE deve ser elaborado em duas vias, rubricado em todas as suas páginas e assinado, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa ou responsável legal, bem como pelo pesquisador responsável, ou pessoa(s) por ele delegada(s), devendo todas as assinaturas constar na mesma folha.

Não é necessário apresentar os TCLEs assinados ao CEP/UFV. Uma via deve ser mantida em arquivo pelo pesquisador e a outra é do participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site www.cep.ufv.br). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos.

Projeto analisado durante a 6ª reunião de 2015, realizada no dia 11 de agosto de 2015.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Carta_resposta.pdf	18/08/2015 23:07:33	Luciana Saraiva da Silva	Aceito
TCLE/ Termos de Assentimento /	TCLE.pdf	18/08/2015 23:09:24	Luciana Saraiva da Silva	Aceito
Projeto Detalhado /	Projeto_completo.pdf	18/08/2015 23:09:54	Luciana Saraiva da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	18/08/2015 23:09:08	Luciana Saraiva da Silva	Aceito
Outros	Termo_de_Autorizacao_modificado.pdf	19/08/2015 11:37:15	Luciana Saraiva da Silva	Aceito
Informações Básicas	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_511342.pdf	20/08/2015 09:56:37		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

VICOSA, 27 de Agosto de 2015

Assinado por:

Patrícia Aurélia Del Nero
(Coordenador)