

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR POR
DIFERENTES MÉTODOS NO ÂMBITO DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE**

IASMIN MATIAS DE SOUSA

NATAL/RN

2016

IASMIN MATIAS DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR POR
DIFERENTES MÉTODOS NO ÂMBITO DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE**

*Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação em
Nutrição da Universidade Federal do Rio
Grande do Norte como requisito final
para obtenção do grau de Nutricionista*

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula TrussardiFayh

Co-orientador: Victor Araújo Ferreira Matos

NATAL/RN

2016

IASMIN MATIAS DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR
POR DIFERENTES MÉTODOS NO ÂMBITO DA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito final para obtenção do grau de Nutricionista.

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a): Prof.^aDr^a Ana Paula TrussardiFayh

Co-orientador (a): Victor Araújo Ferreira Matos

3º Membro: Prof.^aDr^aRichele Janaína Araújo Machado

Natal, ____ de _____ de 2016.

Dedico este trabalho e todas as minhas conquistas à minha família, que me motiva diariamente.

SOUSA, I. M. Avaliação do risco cardiovascular por diferentes métodos no âmbito da atenção primária à saúde. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Curso de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

RESUMO

O crescente número de DCV no mundo torna fundamental o desenvolvimento de estudos que investiguem os métodos de avaliação do risco cardiovascular no âmbito da atenção primária, visando facilitar o diagnóstico através de instrumentos mais acessíveis e rápidos. O objetivo desta pesquisa foi comparar o risco cardiovascular de pacientes adultos e idosos a partir da utilização de duas versões do Escore de Risco de *Framingham*. O estudo foi do tipo transversal desenvolvido com adultos e idosos atendidos no período de 2002 a 2016 no ambulatório de nutrição da UFRN. Foram avaliados: risco cardiovascular, idade cardíaca e o perfil de marcadores cardiometabólicos (glicemia de jejum, pressão arterial sistólica, colesterol e IMC). Para o cálculo do risco cardiovascular foram utilizados os seguintes dados: idade, sexo, pressão arterial sistólica, uso de medicamento anti-hipertensivo, tabagismo, diabetes, colesterol total e colesterol HDL (método tradicional) ou altura e peso (método simplificado). Foram avaliados 62 indivíduos (masculino n= 17, feminino n=45), idade: 49,1± 12,1 anos, IMC: 32,4± 7,3, pressão arterial: 127,3± 15,7, glicemia: 103,5± 41,0. O risco cardiovascular foi classificado como baixo (<10%), intermediário (10-20%) e alto (>20%). Para verificar as diferenças entre os escores de *Framingham* tradicional (COL) versus simplificado (IMC) para o risco cardiovascular e idade cardíaca fora utilizado o teste *t* para amostras independentes, o nível de significância aceito foi de 5%. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o risco cardiovascular (p=0,201) e a idade cardíaca (p=0,445) entre os dois métodos. A avaliação do risco cardiovascular em ambos os métodos demonstrou maioria (63% e 58%) com baixo risco para tradicional e simplificado respectivamente. Com isso, é possível concluir que o método simplificado não apresentou diferença com relação à avaliação do risco cardiovascular e estimativa da idade cardíaca quando comparado com o tradicional que utiliza dados bioquímicos, podendo o simplificado ser uma alternativa para avaliação de indivíduos atendidos à nível primário de atenção em saúde por ser rápido, acessível, prático e fidedigno auxiliando na identificação dos indivíduos mais propensos e direcionando-os ao tratamento adequado precocemente.

Palavras-chave: risco cardiovascular, escore de *Framingham*, atenção primária.

SOUSA, I. M. Evaluation of cardiovascular risk by different methods in primary health care. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Curso de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016

ABSTRACT

Due to the increasing rate of Cardiovascular Disease (CVD) in the world, it is essential to investigate the methods of evaluation of cardiovascular risk in primary care, in order to facilitate diagnosis through faster and more accessible tools. The aim of this study was to compare the cardiovascular risk of adult and elderly patients by using two different versions of the Framingham Risk Score. The study was cross-sectional and conducted with adults and elderly attended from 2002 to 2016 at nutritional clinic in the UFRN. The cardiovascular risk, heart age and profile of cardiometabolic markers (fasting glucose, systolic blood pressure, cholesterol and BMI) were evaluated. For the calculation of cardiovascular risk, the following data was used: age, sex, systolic blood pressure, use of antihypertensive medication, smoking, diabetes, total cholesterol and HDL (traditional method) or height and weight (simplified method). It was evaluated 62 individuals (male $n = 17$, female $n = 45$), age: 49.1 ± 12.1 years, BMI: 32.4 ± 7.3 , blood pressure: 127.3 ± 15.7 , glucose: 103.5 ± 41.0 , attended from 2002 to 2016. Cardiovascular risk was classified as low (<10%), intermediate (10-20%) or high (> 20%). To check the differences between the traditional Framingham score (COL) versus simplified (BMI) for cardiovascular risk and heart age the t test was used for independent samples, with an accepted significance level of 5%. There was no statistically significant difference between the cardiovascular risk ($p = 0.201$) and heart age ($p = 0.445$) between the two methods. The assessment of cardiovascular risk in both methods showed the majority (63% and 58%) with low risk for traditional and simplified, respectively. We conclude that the simplified method was not statistically different from the traditional method, thus the simplified method can be used as an alternative for the assessment of cardiovascular risk in patients seen at primary level health care since it is fast, affordable, practical and reliable, and helps to identify the most likely individuals to develop CVD, which allows for the appropriate early treatment.

Keywords: Cardiovascular Risk, Framingham Score, Primary Care

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 7 |
| 2. OBJETIVOS | 9 |
| 2.1. OBJETIVO GERAL..... | 9 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 9 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 10 |
| 3.1. TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS | 10 |
| 3.2. DOENÇAS CARDIOVASCULARES: CONCEITO, FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO..... | 11 |
| 3.3. AVALIAÇÃO E ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR | 13 |
| 3.4. ESCORE DE FRAMINGHAM..... | 15 |
| 4. METODOLOGIA | 19 |
| 4.1. DESENHO E LOCAL DO ESTUDO..... | 19 |
| 4.2. AMOSTRA | 19 |
| 4.3. ASPÉCTOS ÉTICOS..... | 20 |
| 4.4. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS | 20 |
| 4.5. VARIÁVEIS DO ESTUDO..... | 21 |
| 4.6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS | 22 |
| 4.6.1. Processamento dos dados | 22 |
| 4.6.2. Análise dos dados | 23 |
| 5. RESULTADOS | 24 |
| 6. DISCUSSÃO | 27 |
| REFERÊNCIAS | 7 |
| ANEXOS | 12 |
| APÊNDICES | 13 |

1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tornaram-se uma pandemia emergente nos últimos anos, principalmente nos países em desenvolvimento e são consideradas importantes causas de morbidade e mortalidade, assim como, um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil (TERZIC; WALDMAN, 2011; SILVA; LUIZ; PEREIRA, 2015).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012) é previsto um crescimento de 15% na mortalidade para DCNT entre 2010 e 2020. Essas doenças têm grande impacto na qualidade de vida dos acometidos desde redução na capacidade física até morte precoce, ocasionando problemas sociais e econômicos nos países afetados e isso tem acometido pessoas cada vez mais jovens (MALTA et al., 2008). Dentre elas, a doença cardiovascular (DCV) é a principal causa de óbitos, e em 2012, foi responsável por aproximadamente 17,5 milhões de mortes no mundo (WHO, 2016) e cerca de 300 mil no Brasil em 2013, além de ser a responsável por maior custo nas internações hospitalares (BRASIL, 2015).

Estima-se que mais de 50% das DCV poderiam ser diminuídas a partir do controle dos fatores de risco metabólicos. O risco cardiometabólico inclui os fatores de risco que devem ser alvo de prevenção como a conhecida hipertensão arterial, altos níveis de LDL colesterol, tabagismo, diabetes, obesidade abdominal, resistência à insulina e marcadores inflamatórios (CABESP, 2013).

Diante da magnitude do problema causado pelas DCV, o desenvolvimento de técnicas de predição precoce do risco para esse grupo de doenças se torna essencial, favorecendo uma intervenção adequada pelos profissionais de saúde (KATZMARZYK; HEYMSFIELD; BOUCHARD, 2013). Existem diversos métodos de avaliação do risco cardiovascular, que são desenvolvidos geralmente utilizando equações de predição de risco multivariadas derivadas de grandes estudos de coorte ou observacionais de base populacional com dados do desfecho analisados longitudinalmente (NORDET et al., 2013). Esses métodos, em geral, incluem variáveis relacionadas à hábitos de vida e variáveis cardiometabólicas (SBC, 2007).

Com base nesta perspectiva, o Escore de Risco de *Framingham* é uma ferramenta de estratificação do risco cardiovascular como a probabilidade de ocorrer um evento coronário nos próximos 10 anos a partir de parâmetros que incluem idade, pressão arterial sistólica, tratamento anti-hipertensivo, tabagismo e dados bioquímicos de colesterol

ou o índice de massa corporal (IMC) (PREIS, et al. 2013). Essa estratificação pode ser utilizada como projeção do risco do indivíduo ao longo do tempo, visando reduzir a mortalidade por DCV e também uma maneira de auxiliar na adesão do paciente ao tratamento para redução do risco (TOCCI et al., 2007).

Existem atualmente dois modelos para avaliação de risco pelo Escore de Risco de *Framingham*. O modelo tradicional, que leva em consideração dados bioquímicos do perfil lipídico do paciente avaliado (colesterol total e HDL colesterol) e o modelo simplificado, onde as informações bioquímicas são substituídas por dados antropométricos do paciente (IMC). Essa variação é uma alternativa para a estratificação do risco cardiovascular em casos onde os exames bioquímicos não podem ser realizados, como por exemplo, em populações que apresentem baixos recursos para a realização de alguns exames (D`AGOSTINO et al., 2008; NORDET et al., 2013).

Considerando os dados alarmantes sobre o crescente número de DCV no mundo e principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil, torna-se fundamental o desenvolvimento de estudos que investiguem os métodos de avaliação do risco cardiovascular de pacientes no âmbito da atenção primária, a fim de facilitar o diagnóstico permitindo iniciar o acompanhamento o mais precocemente possível, através de instrumentos mais acessíveis e rápidos, assim como comparar as frequências do risco entre elas, no intuito de melhor avaliar os instrumentos e sua aplicabilidade nas diferentes populações.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Comparar o risco cardiovascular de pacientes adultos e idosos a partir da utilização de duas versões do Escore de Risco de *Framingham*.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o perfil dos marcadores cardiometabólicos (pressão arterial sistólica, glicemia de jejum, colesterol e IMC);
- Comparar a frequência de pessoas com marcadores cardiometabólicos fora da normalidade, segundo sexo e ciclos da vida;
- Verificar se há diferença na concordância da distribuição de risco da amostra entre os dois métodos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

O período pós-revolução industrial e a urbanização trouxeram mudanças no estilo de vida da população mundial, provocando alteração no perfil das doenças que acometem a população atual (BULL; BAUMAN, 2011). Essa transição de perfil epidemiológico entre predomínio de doenças infecciosas para as DCNT é resultado de uma série de fatores normalmente indicativos de desenvolvimento econômico como a mudança de hábitos alimentares, adesão a um estilo de vida mais sedentário e tabagismo (HANCOCK; KINGO; RAYNAUD, 2011).

Semelhante ao cenário epidemiológico global, o Brasil também está passando por uma transição epidemiológica com diminuição do número de mortes por doenças infecciosas e aumento das mortes por DCNT. Essa realidade dificulta o progresso das Metas de Desenvolvimento do Milênio com implicações na redução da pobreza, equidade, estabilidade econômica e seguridade humana, podendo diminuir o desenvolvimento econômico dos países afetados (ALWAN, 2010).

Em virtude dessa situação epidemiológica mundial, a OMS estabeleceu como meta a redução de 25% dos casos de DCNT no mundo, dentre elas as DCV até 2025 (WHO, 2012). Assim, no Brasil, estão sendo implementadas importantes iniciativas de prevenção de DCNT baseadas no cuidado integral, fortalecimento das ações de promoção da saúde, reorientação dos sistemas de saúde e monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas nessas populações (BRASIL, 2008). O programa “Cinco ao Dia”, por exemplo, é uma das iniciativas que recomenda o consumo de verduras, legumes e frutas diariamente, uma vez que o risco de desenvolvimento de DCNT é inversamente proporcional ao consumo regular desses grupos de alimentos (ANS, 2011).

As DCNT ou doenças não infecciosas, é um conjunto de doenças sem envolvimento de agentes infecciosos, com múltiplos fatores de risco em comum, história natural prolongada, curso normalmente assintomático com períodos de exacerbação, podendo levar à incapacidade e morte precoce dos acometidos (BRASIL, 2008). Dentre as DCNT estão

a diabetes, obesidade, doença pulmonar obstrutiva crônica, câncer e as doenças cardiovasculares, que aparecem como a principal causa de morte no Brasil e no mundo.

3.2. DOENÇAS CARDIOVASCULARES: CONCEITO, FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO

As DCV são doenças que afetam o sistema circulatório como doenças do coração, doenças vasculares do cérebro e doenças dos vasos sanguíneos e têm como principal característica a presença da aterosclerose, ou seja, o acúmulo de gordura nas artérias impedindo a passagem do sangue (WHO, 2011).

De acordo com dados do Ministério da Saúde, observa-se um cenário alarmante, sendo em 2010 notificadas 326 mil mortes por DCV, cerca de 1.000 mortes/dia e as regiões Sudeste e Nordeste são as mais afetadas (BRASIL, 2010; SBC, 2013). Pesquisas direcionam ainda à uma estimativa de que aproximadamente 23.3 milhões de pessoas irão a óbito em consequência das DCV em 2030 no mundo (MATHERS; LONCAR, 2006).

Os fatores de risco para as DCV podem ser classificados em dois grandes grupos: relacionados aos hábitos de vida(características modificáveis) e os fatores de risco não modificáveis. Dentre os fatores de risco modificáveis, estão: tabagismo, hipertensão arterial, ingestão excessiva de bebidas alcoólicas, sedentarismo, sobrepeso, dislipidemias e hábitos alimentares não saudáveis; já os não modificáveis estão relacionados ao sexo, idade e características genéticas (PAULA et al., 2013).

Adicionalmente, existem outros motivos para o desenvolvimento de DCV como políticas públicas de saúde atuando na prevenção de DCV que não se adequam às necessidades da população, por exemplo, uma população predominantemente diabética recebendo orientações nutricionais sobre osteoporose. Falta de infraestrutura na atenção primária como falta de materiais de trabalho ou equipamentos para realização de exames e início de intervenção tardio, principalmente nas regiões mais carentes (SBC, 2013).

Dentre os fatores de risco, a hipertensão arterial é considerada um dos principais e mais importantes problemas de saúde pública, uma vez que apresenta alta prevalência e baixo controle, ampliando os gastos governamentais com internações e tratamentos (SBC, 2006; MALTA et al., 2008).Estudos clínicos demonstraram que a detecção, o tratamento e o controle da hipertensão são fundamentais para a redução dos eventos cardiovasculares, sendo as medidas não medicamentosas relacionadas a mudanças de

hábitos alimentares as mais indicadas para prevenção primária da hipertensão arterial (SBC, 2013).

A obesidade é também um fator de risco para as DCV, sendo caracterizada pela multifatorialidade que pode levar ao aumento da pressão arterial, hiperinsulinemia, hiperleptinemia, dislipidemias e diabetes relacionadas com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, além de está associada a osteoartrites e certos tipos de câncer (WHO, 2009).

A dislipidemia, decorrente de um distúrbio no metabolismo lipídico, está também associada aos riscos de desenvolvimento de DCV. O metabolismo lipídico anormal leva ao aumento do LDL colesterol e dos triglicérides e diminuição do HDL colesterol. Logo, as metas terapêuticas devem incluir o controle dos níveis de colesterol sanguíneos principalmente do LDL, sendo bastante benéfico para diminuição dos riscos de infarto e morte por doença coronariana (LEWINGTON et al., 2007).

O tabagismo é outro fator de risco importante nas DCV, uma vez que aumenta em duas vezes o risco relativo de infarto em indivíduos fumantes maiores de 60 anos e em cinco vezes nos indivíduos com idade inferior a 50 anos. Além disso, fatores como a obesidade e a dislipidemia estão diretamente associados ao maior risco de desenvolvimento e morte por DCV (BAIGENT et al., 2010).

A OMS demonstra que 75% das mortes provocadas por DCV poderiam ser diminuídas com mudanças adequadas no estilo de vida, e esse é o maior desafio de várias guias de prevenção de DCV (WHO, 2008). Os hábitos alimentares apresentam papel fundamental no desenvolvimento ou prevenção das DCV podendo atuar como marcadores de risco, a partir do consumo elevado de carboidratos simples e lipídios (aumento na ingestão calórica) em detrimento do consumo de frutas, vegetais e fibras, colaborando para o desenvolvimento de dislipidemias, obesidade, diabetes e hipertensão (PINHO et al., 2012).

O efeito da alimentação na prevenção das DCV também tem sido amplamente demonstrado na literatura, confirmando que o consumo regular de frutas, legumes, grãos integrais e oleaginosas estão relacionados com uma menor incidência de eventos cardiovasculares. Esses alimentos podem ser benéficos ao sistema cardiovascular por exercer um efeito protetor contra as DCV, benefícios que se devem ao perfil de macro e micronutrientes adequado, assim como a presença de compostos bioativos, responsáveis pela ação antioxidante, na diminuição da concentração de colesterol total e LDL-C e melhora a sensibilidade à insulina, diminuindo o risco de desenvolvimento de DCV. A alimentação adequada promove ingestão de alimentos protetores como fibras, fitoesteróis, flavonóides e gorduras insaturadas e limitação no consumo de alimentos promotores de DCV como

gorduras saturadas, *trans*, colesterol e carboidratos simples (JIANG et al., 2005; RUDKWSKA; JONES, 2007).

A terapia nutricional para DCV promove ações de controle dos fatores de risco como a hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, dislipidemias, obesidade, diabetes e hipertensão arterial. Para isso são recomendados: quantidade de energia diária que vise à manutenção de um peso saudável (IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m²); dieta rica em vegetais, frutas, cereais integrais, carnes magras, peixes, sementes, castanhas, legumes e leites e derivados com baixo teor de gordura; consumo limitado de gorduras saturadas e *trans*, sal e bebidas alcoólicas (KRUMMEL, 2010).

A atividade física também representa um papel importante na prevenção de diversas DCNT, eventos cardiovasculares, câncer de cólon e câncer de mama, fraturas osteoporóticas, doença vesicular, obesidade, depressão e ansiedade, além de retardarem a mortalidade. De acordo com o Colégio Americano de Medicina Esportiva (2007), esses benefícios são claramente evidenciados em indivíduos que passam de um estilo de vida sedentário para um comportamento fisicamente ativo.

Diante disso, conhecer os fatores de risco para o desenvolvimento das DCV é o primeiro passo para mudanças relacionadas ao estilo de vida, contribuindo para a prevenção das mesmas (ANS, 2011). Além disso, foram aprimorados os métodos de identificação e classificação do risco cardiovascular para identificar os pacientes que necessitam de intervenção precoce e ainda orientar e prevenir antes do aparecimento das DCV (KATZMARZYK; HEYMSFIELD; BOUCHARD, 2013). No entanto, ainda existem lacunas quanto aos métodos mais adequados, fidedignos e acessíveis, para aplicação em determinadas populações e consequentemente intervenção das DCV (BASSANESI; AZAMBUJA; ACHUTTI, 2008; WHO, 2008).

3.3. AVALIAÇÃO E ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR

A prevenção das DCV de maneira adequada necessita de uma estratificação de risco que reflita a realidade do indivíduo, direcionando o controle através de metas terapêuticas específicas, principalmente em casos de indivíduos assintomáticos para evitar o aparecimento dessas doenças (BRASIL, 2006).

A estimativa do risco é resultado de um somatório dos fatores relacionados aos hábitos de vida e fatores de risco cardiometabólicos. Entretanto, devido a tantos fatores e a interações entre eles, a avaliação do risco pode ser subestimada ou superestimada. Para reverter esse problema e estimar a gravidade da DCV, foram criados os chamados escores de risco e algoritmos baseados em análises de regressão de estudos populacionais, por meio dos quais a identificação do risco global é melhorada consideravelmente (SBC, 2007).

O desenvolvimento de técnicas, marcadores e fórmulas de predição de risco como ferramentas de decisão, permitem a avaliação do risco cardiovascular, auxiliam na triagem da população e identificação dos indivíduos em alto risco, possibilitando o início precoce do acompanhamento e tratamento. Essas técnicas são essenciais principalmente devido ao aumento na prevalência de obesidade e doenças crônicas entre indivíduos cada vez mais jovens (WHO, 2008; LITWIN, 2008; KATZMARZYK; HEYMSFIELD; BOUCHARD, 2013).

Dentre os métodos de avaliação do risco cardiovascular, o mais clássico e utilizado na literatura científica é o Escore de Risco de *Framingham* (ERF) que é capaz de prever o risco cardiovascular dos indivíduos ao longo de 10 anos de forma prática, podendo ser utilizado na atenção básica à saúde (SBC, 2013). No entanto, outros modelos também estão disponíveis na literatura e podem ser aplicados, como: o *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE), além do Escore de Risco de Reynolds (ERR), Escore de Risco Global (ERG) e o Risco pelo Tempo de Vida (RTV), citados pela Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular (SBC, 2013). O resultado do prognóstico da avaliação do risco cardiovascular pode variar de acordo com a população estudada e as condições clínicas dos pacientes (GONZÁLES et al., 2006; GUIMARÃES et al., 2010).

O SCORE foi um método realizado com base em dados de 12 países da Europa devido o escore de *Framingham* não ser validado adequadamente para essa população. Foram considerados os mesmos fatores de risco de *Framingham*, porém prediz apenas eventos fatais (PETTERLE; POLANCZYK, 2011). O ERF, o ERR e o ERG estimam a probabilidade de ocorrer um evento coronário nos próximos 10 anos, porém o ERR inclui em sua avaliação a proteína C-reativa e o antecedente familiar de doença coronária prematura e o ERG estima a probabilidade de ocorrer infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico, insuficiência vascular periférica e insuficiência cardíaca. O RTV avalia o risco de um indivíduo, a partir de 45 anos, apresentar um evento isquêmico (SBC, 2013).

A avaliação do risco cardiovascular também pode ser realizada através de parâmetros antropométricos, como por exemplo: o perímetro da cintura (PCin), perímetro

cervical, o índice de conicidade (Icon) e a relação cintura-estatura (RCE). Esses parâmetros auxiliam na avaliação da obesidade central e identificação do risco cardiovascular. A avaliação necessita ser realizada por indivíduos treinados, utilizando equipamentos adequados e calibrados para evitar erros durante a realização das aferições, o que é bastante comum entre medidas antropométricas (DANTAS et al., 2015).

O uso dos indicadores antropométricos para a estimativa do risco cardiovascular é recomendado devido ao seu baixo custo e alto poder de triagem, mas possui desvantagens por apresentar alta variabilidade e depender de indivíduos treinados para a avaliação. Um estudo avaliando a concordância na avaliação de risco cardiovascular a partir desses parâmetros demonstrou alta variabilidade e elevada prevalência de risco para DCV, sendo necessário maior cuidado na escolha do parâmetro e ponto de corte para avaliação do risco (DANTAS et al., 2015).

A avaliação do risco cardiovascular do paciente possibilita a realização de um tratamento adequado com metas terapêuticas que incluem mudanças no estilo de vida e/ou intervenções farmacológicas (STEIN; ZELMANOWICZ; LIMA, 2006). A busca por métodos mais acessíveis, práticos, menos invasivos e que demonstre com fidedignidade o risco cardiovascular do indivíduo se torna cada vez mais importante principalmente em países com recursos financeiros limitados. A limitação de recursos reflete em estrutura física dos serviços de saúde inadequada, falta de disponibilidade de material e equipamentos que dificultam a realização de atendimentos, diagnósticos, tratamento e cura de enfermidades (MENDIS et al., 2012). Essas condições de atendimento seguem desde a atenção primária, onde até exames simples são limitados ou inexistentes, até níveis de atendimento mais complexos. Fatores que direcionam a população ao serviço privado ou os tornam sujeitos à longa espera para realização de exames (MADEIRO, 2013).

3.4. ESCORE DE FRAMINGHAM

Dentre os métodos para avaliar o risco das DCV, o escore de risco de *Framingham* foi o primeiro, mais conhecido e é o mais utilizado no mundo. Desenvolvido pelo *Framingham Heart Study* teve como objetivo de conhecer os fatores de risco e fisiopatologia associada às DCV. Esse grande estudo populacional foi realizado na cidade de

Framingham, Massachusetts, nos Estados Unidos em 1948 e teve longa duração. Na época, pouco se sabia a respeito dos fatores de risco cardiovascular, e o mesmo possibilitou avaliar o risco cardiovascular como probabilidade de ocorrer infarto do miocárdio ou morte por doença coronária nos próximos 10 anos (PREIS et al., 2013).

No estudo de *Framingham*, foram avaliados mais de cinco mil habitantes da cidade entre 30 e 62 anos, de ambos os sexos e sem doença cardíaca. Os indivíduos realizaram avaliação clínica e laboratorial com análise cuidadosa dos hábitos de vida e eram reavaliados a cada dois anos. Após o longo estudo prospectivo, foram identificados os principais fatores de risco cardiovascular que foram utilizados na elaboração de cálculos e fórmulas para predição do risco cardiovascular absoluto. O risco cardiovascular absoluto é fortemente influenciado pela combinação de fatores de risco presentes, particularmente história de doença cardiovascular, idade, sexo, diabetes, tabagismo, pressão arterial e concentrações lipídicas no sangue. Atualmente, o ERF é um dos mais utilizados no mundo inteiro embora tenha origem em uma população americana e em sua maioria de etnia branca (SBC, 2007).

O cálculo de risco cardiovascular proposto a partir do estudo inclui as características de idade, sexo, pressão arterial sistólica, tabagismo, tratamento anti-hipertensivo, o colesterol total e HDL-C, variáveis utilizadas rotineiramente em pacientes atendidos na prática clínica. Além disso, esse escore tem sido validado em diferentes populações, modificado para uso em diversos países e recomendado por vários guias internacionais de prevenção de DCV (PEER et al., 2014). O objetivo da estratificação do risco é identificar e tratar pacientes que podem estar com alto risco cardiovascular em longo prazo a partir de um método simples e acessível visando à intervenção e tratamento precoce (BATSIS; LOPEZ-JIMENEZ, 2010).

O método apresenta variações, como por exemplo, a versão simplificada com utilização de dados antropométricos (peso e altura) ao invés de dados bioquímicos de perfil lipídico (colesterol total e HDL-C). Essa variação se mostra bastante importante quando se trata de populações com baixos recursos para a realização de alguns exames e que necessita de uma boa ferramenta para investigação e estratificação do risco cardiovascular (D'AGOSTINO et al., 2008; NORDET et al., 2013).

O ERF tem se mostrado um método prático na avaliação do risco cardiovascular em diferentes populações e é recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) como ferramenta para avaliação do risco. De acordo com este instrumento, é possível classificar o risco de o indivíduo apresentar algum evento cardiovascular em baixo,

quando for menor que 10%; risco intermediário, quando maior que 10 e menor que 20% e alto risco quando o mesmo for maior do que 20% (FERNANDES et al., 2015).

Apesar de ser destinada aos profissionais de saúde que orientam a terapia individualizada, essa ferramenta também pode ser utilizada para avaliar a variação do risco de uma população, principalmente em situações onde ocorrem mudanças em diferentes fatores de risco cardiovasculares ao longo do tempo e para avaliação da eficácia das intervenções propostas para reduzir o risco cardiovascular (BATSIS; LOPEZ-JIMENEZ, 2010). Entretanto, ambos os métodos apresentam limitações, sendo necessária a reclassificação do paciente a partir de marcadores de exames complementares e identificação de fatores agravantes, a fim de evitar erros, permitindo uma classificação mais próxima à realidade do paciente (SPOSITO et al., 2007; RIDKER et al., 2007; D`AGOSTINO et al., 2008).

Muitos estudos têm utilizado o ERF como ferramenta para estratificação de risco em diferentes populações. Soares e colaboradores (2014) utilizaram o ERF na avaliação dos efeitos de um programa de modificação de estilo de vida em indivíduos com síndrome metabólica e observaram redução do risco cardiovascular dos avaliados. Além disso, Pimenta e Caldeira (2014), observaram que os fatores de risco utilizados no ERF são altamente prevalentes em indivíduos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família, podendo esta ferramenta ser utilizada na estratificação do risco desses pacientes.

Entretanto, Fernandes e colaboradores (2015) avaliando dois escores de risco recomendados pelas principais sociedades de cardiologia na identificação de risco de pacientes já identificados com alto risco cardiovascular, observaram que nem o ERF nem o *Systematic Coronary Risk Evaluation* (SCORE) são bons identificadores de risco para esse perfil de indivíduos. Outro estudo com o objetivo de avaliar o risco de DCV em mulheres com câncer de mama também a partir do ERF e do SCORE, concluíram que os métodos apresentam uma baixa correlação, indicando a necessidade de incluir a avaliação do perfil lipídico e do risco de DCV nesse grupo de indivíduos (SOUSA-E-SILVA et al., 2014).

Corroborando com esses achados, Paula e colaboradores (2013), avaliaram o risco cardiovascular a partir do ERF tradicional e o modificado pela incorporação de fatores de risco emergentes em hipertensos (história familiar de infarto agudo do miocárdio, síndrome metabólica e doença renal crônica) e demonstraram diferença significativa entre a classificação do risco e a inclusão de outros dados parece ser um fator limitante para a avaliação adequada dos indivíduos. Jones e colaboradores (2015), estudando a concordância entre dois métodos de avaliação de risco cardiovascular de *Framingham* (baseado no IMC e baseado no colesterol) de adultos canadenses de origem sul-asiática, concluíram que o

método baseado no IMC tende a resultar em risco maior que o baseado em colesterol e, portanto os métodos não devem ser utilizados como equivalentes nessa população.

Esses dados demonstram a necessidade de mais estudos que visem à investigação de diferentes métodos de avaliação do risco cardiovascular, uma vez que os mesmos se bem aplicados podem diagnosticar os indivíduos mais propensos a desenvolver doenças cardiovasculares, permitindo assim a intervenção precoce, minimização dos impactos sociais e econômicos e consequente melhora na qualidade de vida das populações.

4. METODOLOGIA

4.1. DESENHO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de um estudo do tipotransversal, desenvolvido com adultos e idosos, que foram atendidos no ambulatório do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN.

No ambulatório, o atendimento à população ocorre por livre demanda, sendo as doenças mais prevalentes obesidade, diabetes, hipertensão e dislipidemia. Atualmente os atendimentos do ambulatório são realizados por estudantes de graduação e estagiários supervisionados por profissionais; nutricionistas e profissionais de educação física. O atendimento do ambulatório é subdividido de acordo com o perfil dos indivíduos atendidos: um grupo para atendimento de pessoas com sobrepeso e obesidade e o outro para atendimento do público geral. Os atendimentos são compostos por avaliação antropométrica, avaliação dietética, avaliação laboratorial, avaliação física, diagnóstico nutricional, orientações nutricionais e conduta nutricional com elaboração de plano alimentar para os pacientes. Com isso, os atendimentos realizados no Ambulatório de Nutrição da UFRN proporcionam atividades de pesquisa, extensão e ensino.

4.2. AMOSTRA

A amostragem foi do tipo não probabilística por conveniência, sendo incluídos todos os indivíduos enquadrados nos critérios de inclusão do estudo: pacientes adultos e idosos atendidos entre 2002 e 2016, de ambos os sexos, com idade entre 30 e 74 anos, que apresentem em prontuário dados sobre peso, estatura, tabagismo, diabetes, uso de medicamentos para tratamento de hipertensão, pressão arterial sistólica, colesterol total e HDL colesterol.

Os critérios de exclusão adotados foram: ausência do registro das informações citadas anteriormente no prontuário ou diferença de data entre o registro dos dados antropométricos e dos bioquímicos maior do que 45 dias.

4.3.ASPÉCTOS ÉTICOS

O presente estudo foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes/ UFRN (Anexo 1), obedecendo às diretrizes regulamentadas da pesquisa com seres humanos presentes na Resolução do CNS n° 466/12, preservando os princípios de privacidade, confidencialidade e anonimato dos participantes. Foi solicitada a dispensa de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao Comitê de Ética, visto que serão usados dados secundários disponíveis no prontuário do paciente. A realidade dos prontuários é de um número bastante limitado com informações de contato por telefone, modo que possibilitaria a obtenção do consentimento *a posteriori* do paciente. Tentativas anteriores já foram realizadas, e resultaram em um pequeno tamanho amostral na pesquisa. Em contrapartida, os pesquisadores se comprometeram a observar os preceitos éticos aos pacientes, como: utilizar o material e os dados obtidos na pesquisa exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo e preservar seu anonimato no momento de divulgação dos resultados. Também reforçamos o fato de que a atual pesquisa pretende investigar uma nova ferramenta de triagem de risco cardiovascular nos pacientes do ambulatório, resultado que trará um benefício direto para a comunidade atendida no ambulatório, e indireto ao sujeito de pesquisa, caso ele ainda esteja sendo atendido no local.

4.4.PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados nos prontuários foi realizada por pesquisadora devidamente treinada, em formulário específico para o estudo (Apêndice 1) verificando através de análise dos prontuários os critérios de elegibilidade. O formulário é composto de informações de identificação, aspectos socioeconômicos, dados antropométricos e dados bioquímicos. A pesquisadora, em um primeiro momento, selecionou os prontuários que apresentavam exames bioquímicos com perfil lipídico, prosseguindo a análise dos demais critérios de inclusão e exclusão. Todos os prontuários que preencheram estes critérios foram analisados.

4.5.VARIÁVEIS DO ESTUDO

O estudo possuiu variáveis classificadas nos seguintes aspectos: demográficas: idade e sexo; antropométricas: peso, estatura e índice de massa corporal; pressão arterial; bioquímicos: glicemia de jejum, colesterol total e HDL colesterol; risco cardiovascular e estimativa de idade cardíaca. Para isso, de acordo com as variáveis estudadas foram consideradas descrições e referências específicas para avaliação:

- Demográficas:

Considerado adulto o indivíduo com idade até 60 anos e a classificação de idoso conforme a OMS, ou seja, indivíduos com mais de 60 anos de idade.

- Antropométricas:

Previamente coletados por estagiários previamente treinados ou profissionais seguindo protocolo de avaliação antropométrica do laboratório de avaliação nutricional da UFRN. Para o peso, o paciente deve estar descalço e vestindo roupas leves; a estatura aferida em estadiômetro fixo, com indivíduos em pé com as pernas e pés paralelos, braços relaxados ao lado do corpo e palmas das mãos voltadas para o corpo na posição de *Frankfurt*. Para IMC, utilizada a fórmula $(\text{Peso}/\text{Estatura}^2)$ e a classificação como baixo peso ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), eutrofia ($18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$), pré-obesidade ($25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$), obesidade classe I ($30 - 34,9 \text{ kg/m}^2$), obesidade classe II ($35 - 39,9 \text{ kg/m}^2$) ou obesidade classe III ($>40 \text{ kg/m}^2$) no caso dos adultos (WHO, 2000) e magreza ($<22 \text{ kg/m}^2$), eutrofia ($22-27 \text{ kg/m}^2$) e excesso de peso ($>27 \text{ kg/m}^2$) para idosos (LIPSCHITZ, 1994).

- Pressão arterial:

Coletados com indivíduos em repouso, pernas paralelas apoiadas no chão a partir do braço direito com auxílio de aparelho digital calibrado ou método indireto com esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Será considerada normal quando o valor for menor que $140 \times 90 \text{ mmHg}$ (SBC, 2010).

- Bioquímicas:

Os dados bioquímicos dos pacientes foram obtidos através de exames bioquímicos trazidos pelos pacientes anexados em prontuário. A glicemia de jejum foi considerada normal quando seu valor plasmático foi <100 mg/dl (SBD, 2015). Com relação ao perfil lipídico, os pontos de corte para normalidade foram os seguintes valores: colesterol total < 200 mg/dl e HDL-C >60 mg/dl (SBC, 2013).

- Risco cardiovascular e estimativa da idade cardíaca a partir do escore de *Framingham* por lipídeos (método tradicional) e por IMC (método simplificado):

Realizado a partir da inserção dos valores de fatores de risco na calculadora do risco cardiovascular do *Framingham Heart Study*, disponível no site <https://www.framinghamheartstudy.org/risk-functions/cardiovascular-disease/10-year-risk.php>. Sendo para o método tradicional utilizado: idade, PA sistólica, colesterol total, HDL colesterol, diabetes, tabagismo e uso de medicamentos para tratamento de hipertensão. Para o método simplificado os dados bioquímicos são substituídos por IMC. Para classificação do risco cardiovascular, foi considerado baixo risco $<10\%$ de risco de desenvolver doença cardiovascular em 10 anos, risco intermediário 10-20% e alto risco $>20\%$ (SBC, 2007).

4.6.PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

4.6.1. Processamento dos dados

O processamento dos dados coletados em prontuários foi realizado em uma planilha no software Excel, para organização das informações referentes a cada paciente. Em seguida, foram calculados o risco cardiovascular e a idade cardíaca a partir das calculadoras virtuais disponibilizadas pela página oficial do *Framingham Heart Study* onde foram inseridas as informações dos pacientes. Os resultados são fornecidos na forma de risco cardiovascular em percentagem e a idade cardíaca em anos, tanto para o método tradicional (utilizando dados do perfil lipídico) quanto para o simplificado (utilizando o IMC). Esses dados foram armazenados na planilha do Excel, juntamente com as outras informações dos pacientes para posterior análise.

4.6.2. Análise dos dados

A amostra (Idade, IMC, Pressão Arterial Sistólica, Glicemia em jejum, Colesterol total e HDL-C), foi descrita por meio da média e desvio padrão. Para verificar as diferenças entre as frequências na classificação do risco cardiovascular e idade cardíaca a partir dos escores de *Framingham* tradicional (COL) *versus* simplificado (IMC) foi utilizado o teste qui-quadrado. A comparação das médias de risco cardiovascular e idade cardíaca foi realizada através do teste *t* para amostras independentes. O nível de significância aceito foi de 5%. Os procedimentos estatísticos foram realizados com auxílio do SPSS for Win/v.20.0 (*Statistical Package for Social Sciences*, Chicago, IL, USA).

5. RESULTADOS

Após uma triagem detalhada buscando os prontuários disponíveis no ambulatório de nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte que atendessem aos critérios de inclusão, foram elegíveis 62 prontuários de pacientes, sendo 45 (72,6%) do sexo feminino e 17 (27,4%) do sexo masculino. A maior parte da população estudada era composta por adultos (74%). De acordo com a avaliação antropométrica, a maioria dos idosos apresentava excesso de peso (62,5%) e os adultos foram em sua maioria classificados com obesidade grau II (32,9%) e sobrepeso (26,1%). Ambos os ciclos de vida e sexos apresentaram médias de IMC acima de 30 kg/m².

A hipertensão foi a comorbidade mais frequente entre o total de indivíduos avaliados 53% e aproximadamente 34% da população apresentava diabetes *mellitus*. Já a frequência de fumantes na população total foi de apenas um indivíduo, representando 1,6%. Com relação aos exames bioquímicos, a maior parte apresentou glicemia (62,9%) e colesterol total (66,1%) em níveis considerados normais e os valores de pressão arterial, grande parte (77,4%) também apresentou controle adequado. Entretanto ao observar as médias desses fatores de risco para DVC, apenas adultos do sexo masculino apresentaram médias de glicemia abaixo de 100 mg/dL e nenhum grupo apresentou valores médios considerados normais para HDL-c.

A tabela a seguir apresenta dados de caracterização da amostra estudada em média e desvio padrão e número e percentual separados por sexos e ciclos de vida.

Tabela 1 – Caracterização da amostra de pacientes do Ambulatório de Nutrição do campus central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2016.

| Característica | Total | Masculino | Feminino | Adultos | Idosos |
|--------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| | M ±DP ou n (%) | M ±DP ou n (%) | M±DP ou n (%) | M±DP ou n (%) | M±DP ou n (%) |
| Idade (anos) | 49,1± 12,1 | 43,9 ± 12,5 | 51,0± 11,5 | 43,6±8,8 | 64,7±3,36 |
| IMC (kg/m ²) | 32,4± 7,3 | 32,7 ± 6,8 | 32,4± 7,5 | 32,9±7,3 | 31,0±7,2 |
| PAS(mmHg) | 127,3± 15,7 | 127,6 ± 10,3 | 127,1± 17,4 | 127,8±17,2 | 125,6±10,3 |
| Glicemia(mg/dL) | 103,5± 41,0 | 97,6 ± 21,1 | 105,7 ± 46,3 | 97 ± 29,8 | 122±60,7 |
| HDL-c (mg/dL) | 44,7± 11,9 | 42,7± 14,0 | 45,5± 11,0 | 44,3±12,3 | 45,8±10,9 |
| Colesterol total | 183,5± 40,6 | 173,4 ± 33,0 | 187,3± | 183,6±40,8 | 183±41,3 |

| | | | | | |
|---------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| (mg/dL) | | | 42,8 | | |
| Hipertenso(s) | 33 (53%) | 6 (35%) | 27 (60%) | 22 (48%) | 11 (69%) |
| Diabético(s) | 21 (34%) | 5 (29%) | 16 (36%) | 11 (24%) | 10 (63%) |
| Fumante(s) | 1 (2%) | 0 (0%) | 1 (2%) | 1 (2%) | 0 (0%) |

*M: média, DP: desvio padrão, IMC: índice de massa corporal, PAS: pressão arterial sistólica, HDL-c: lipoproteína e alta densidade.

Quando se aplicou o escore de risco de *Framingham* tradicional e o simplificado, a maioria dos indivíduos foi classificada com baixo risco cardiovascular tanto para o método tradicional (52%) quanto para o simplificado (48%), como mostra a tabela a seguir.

Tabela 2 – Classificação do risco cardiovascular dos indivíduos atendidos pelo ambulatório de nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, avaliados pelo Escore de Risco de *Framingham* tradicional (colesterol) e o simplificado (IMC), Natal, RN, 2016.

| Grupo | Classificação do risco cardiovascular | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------|
| | Baixo | Intermediário | Alto |
| Tradicional (colesterol) | | | |
| n | 39 | 13 | 10 |
| % | 63% | 21% | 16% |
| Simplificado (IMC) | | | |
| n | 36 | 14 | 12 |
| % | 58% | 22,6% | 19,4% |

IMC: Índice de Massa Corporal

Além do risco cardiovascular, os métodos possibilitam a estimativa da idade cardíaca dos indivíduos avaliados. A Figura 1 apresenta as médias das estimativas da idade cardíaca e o risco cardiovascular obtidos através dos dois métodos, bem como o nível de significância entre eles. O risco cardiovascular médio a partir do método tradicional foi de $10,0 \pm 9,4\%$ e para o simplificado foi de $12,4 \pm 11,1\%$, já a média obtida para idade cardíaca foi de $58,3 \pm 20,0$ anos e $61 \pm 19,6$ anos para o método tradicional e o simplificado respectivamente. Ao comparar as médias de risco cardiovascular e idade cardíaca entre os dois métodos observou-se uma diferença não significativa.

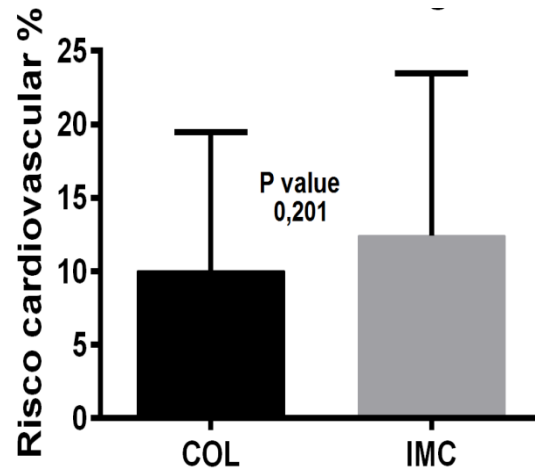


Figura 1 – Comparação entre as médias de risco cardiovascular de pacientes atendidos no ambulatório de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, através dos métodos de *Framingham* tradicional (COL) e simplificado (IMC). Teste *t* independente ($p > 0,05$).

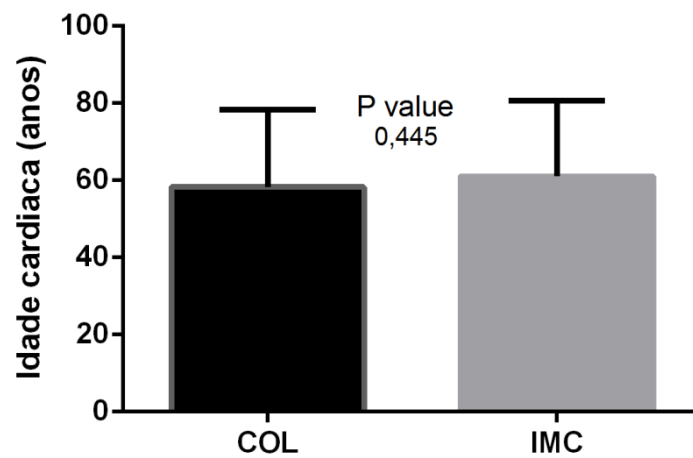


Figura 2 – Comparação entre as médias de idade cardíaca de pacientes atendidos no ambulatório de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, através dos métodos de *Framingham* tradicional (COL) e simplificado (IMC). Teste *t* independente ($p > 0,05$).

6. DISCUSSÃO

A análise da amostra permitiu observar que há predominância de mulheres adultas na busca de atendimento primário em saúde, isso se deve ao perfil cultural do país caracterizado pelo sexo feminino se preocupar mais com aspectos relacionados à saúde enquanto os homens se mostram marcados por uma cultura patriarcal onde não podem adoecer (BRASIL, 2006). Isso demonstra a necessidade de políticas de saúde mais efetivas com relação à saúde do homem nos serviços primários, permitindo a adoção de medidas preventivas mais efetivas a esse público (SOUSA et al., 2011).

O público feminino também apresentou maior acometimento por doenças crônicas, sendo 60% delas hipertensas e 35,5% diabéticas, já entre os homens, 35,3% eram hipertensos e 29,4% diabéticos. Os pacientes hipertensos e classificados como de alto risco cardiovascular devem estar em uso de medicações que podem evitar um evento adverso (MANCIA et al., 2007; CALVIN et al., 2009; EGAN et al., 2011). No presente estudo, a prevalência do uso de drogas que reduzem o risco cardiovascular também foi observada e entre os pacientes com hipertensão a maioria (97%) fazia uso de medicamentos para controle da pressão arterial. Essa característica é tida como um fator benéfico na avaliação do risco cardiovascular já que a hipertensão arterial é um dos principais fatores de risco para desenvolvimento de DCV (PIMENTA; CALDEIRA, 2014).

A faixa etária é também um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Dentre os indivíduos estudados a média de idade observada foi de 49,1 anos, idade que contribui para a evolução da doença aterosclerótica em expressiva parte desses pacientes (GODOY et al., 2007).

O escore de *Framingham* é o mais utilizado e o recomendado pela *American Heart Association* (AHA) e pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Entretanto, alguns trabalhos já demonstraram que o mesmo apresenta algumas falhas na identificação de indivíduos em risco como, por exemplo, por não incluir dados sobre tratamento de hipercolesterolemia, que alguns pacientes fazem uso para prevenção primária (BRINDLE et al., 2006).

Dentre os pacientes avaliados a partir do escore de *Framingham* tradicional, 39 (52%) foram considerados de baixo risco cardiovascular, 13 (48,1%) de risco intermediário e 10 (45,5%) de alto risco. Esses resultados são característicos de países com baixo e médio poder aquisitivo, como demonstrado por Mendis e colaboradores (2011) em estudo realizado em oito países de baixa e média renda, com 90-98% da população sendo classificada com

baixo risco cardiovascular e prevalência de indivíduos com baixo risco cardiovascular maior do que em países desenvolvidos.

Os achados sugerem um grande número de pacientes acometidos por fatores de risco que aumentam a probabilidade de desenvolvimento de evento cardiovascular adverso, como a presença das doenças crônicas: sobrepeso e obesidade, diabetes e hipertensão. Esses achados confirmam a existência de um perfil epidemiológico característico no Brasil e no mundo e alerta para a utilização de ferramentas como o Escore de *Framingham* na abordagem e prevenção de eventos cardiovasculares na atenção primária. Para isso é recomendada a realização da avaliação do risco cardiovascular em primeira consulta devido à praticidade e rapidez na obtenção de resultados (FERNANDES et al., 2015).

Estudo publicado recentemente concluiu que 33,8% dos pacientes menores de 65 anos, sem diabetes ou histórico de doença arterial coronariana e assintomáticos, foram classificados como de baixo risco pelo escore de *Framingham*, porém apresentavam evidência de placa aterosclerótica coronariana na angiotomografia (ELEID et al., 2010). Corroborando com estes achados, Fernandes e colaboradores (2015) avaliaram a utilização desta ferramenta em pacientes já classificados como de alto risco pela presença de doença arterial coronariana diagnosticada, doença vascular e diabetes mellitus, e concluíram que tal método não foi considerado um bom identificador.

Essas evidências reforçam as limitações do método, sendo necessárias avaliações complementares para reclassificar o paciente de acordo com seu risco, como por exemplo, presença de doença cardiovascular em parentes de primeiro grau <55 anos, creatinina >1,5 mg/dL, a presença de hipertrofia ventricular esquerda ao eletrocardiograma, o escore de cálcio >100, o aumento da espessura íntima-média e a microalbuminúria, declínio da função renal, entre outros (SPOSITO et al., 2007; LAU et al., 2008).

Entretanto, para avaliação de pacientes na atenção primária à saúde como foi realizado no presente estudo, os métodos de avaliação do risco cardiovascular não apresentaram diferença estatística, podendo o mesmo ser utilizado como alternativa na identificação de indivíduos com alto risco, principalmente em locais onde os exames bioquímicos não são disponíveis ou são financeiramente inacessíveis (PEER et al., 2014).

O conceito de idade cardíaca proposto pelo estudo de *Framingham* objetiva ajustar a idade cronológica do paciente à carga aterosclerótica ao qual o mesmo está submetido (SOARES et al., 2014). A estimativa da idade cardíaca dos pacientes avaliados se mostrou superior à idade cronológica dos mesmos em ambos os métodos. Isso revela a necessidade de revisão de fatores relacionados ao risco cardiovascular para intervenção e

diminuição do risco de desenvolvimento de doenças e eventos cardiovasculares que provoquem danos à saúde dos indivíduos. Comparando as médias obtidas pelos dois métodos, os mesmos não apresentam diferença estatisticamente significativa.

As limitações desse estudo incluem uma população amostral pequena devido a grande quantidade de critérios de elegibilidade e ausência de informações necessárias para a utilização das ferramentas, o que dificulta a análise estatística, assim como a representatividade da população estudada. A utilização de dados secundários através de análise de prontuários pode ter comprometido a validade das informações coletadas, subestimando ou superestimando o risco cardiovascular dos avaliados, como por exemplo, dados de pressão arterial, altura ou peso, que necessitam de pesquisadores experientes e treinados para coletar essas informações. Entretanto, os critérios de elegibilidade do estudo e tempo limitado não permitiram a obtenção de uma amostra maior e nem coleta dos dados diretamente com os pacientes para minimizar os erros de avaliação. Apesar disso, a obtenção de dados através de prontuários do Ambulatório de Nutrição da UFRN, o qual atende por livre demanda a população de Natal e região metropolitana, é considerado um ponto positivo, uma vez que não interfere na realização das consultas de rotina.

A própria ferramenta estudada (Score de Risco de *Framingham*) apresenta limitações, uma vez que não considera a existência de indivíduos que foram tabagistas anteriormente, nem a utilização de medicamentos para controle lipídêmico ou informações relacionadas à prática de atividade física, além de não avaliarem o histórico familiar. Essas limitações podem provocar um viés na avaliação do risco cardiovascular.

A avaliação do risco cardiovascular e presença de fatores de risco nos indivíduos deve ser realizada no atendimento primário à saúde visando à identificação dos pacientes em alto risco para início de tratamento precoce e incentivo à adoção de hábitos de vida saudáveis, prática de exercícios, manutenção de peso saudável e melhoria na qualidade de vida. Essas alterações no estilo de vida são fundamentais para evitar desfechos inesperados, para tanto, é necessária a conscientização da população e encorajamento do tratamento para controle de doenças cardiovasculares.

7. CONCLUSÃO

A frequência de mulheres adultas na amostra foi maior que homens e o público feminino também apresentou maior acometimento por doenças crônicas. Foi também observado o uso de drogas para controle de pressão arterial na maior parte dos indivíduos fator considerado benéfico na avaliação do risco cardiovascular.

Com base nos resultados obtidos, a comparação dos métodos de avaliação do risco cardiovascular e estimativa da idade cardíaca em pacientes adultos e idosos atendidos no ambulatório de nutrição da UFRN não apresentou diferença estatisticamente significativa. As análises das variáveis demonstraram que grande parte dos pacientes atendidos apresentava pelo menos um fator de risco que aumentam a probabilidade de desenvolvimento de evento cardiovascular adverso, como a presença das doenças crônicas: sobrepeso, obesidade, diabetes, hipertensão, hipercolesterolemia. Entretanto a avaliação do risco cardiovascular demonstrou que grande parte foi classificada com baixo risco cardiovascular.

Apesar de resultados favoráveis à utilização de um método mais simplificado, se reconhecem as limitação do estudo devido ao número amostral, logo, sugere-se a realização de outras pesquisas, que possam auxiliar na compreensão melhor da ferramenta em uma população maior ou através da repetição dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 3a ed. São Paulo: AC Farmacêutica; 85 p. 2009.

ACSM. Diretrizes do ACSM para o teste de esforço e sua prescrição. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

ALWAN, A. Global status report noncommunicable diseases 2010. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf>. Acesso em 11 de fevereiro de 2016.

ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). Manual técnico para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar / Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). – 4. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: ANS, 2011. 244 p.

BAIGENT, C. et al. Cholesterol Treatment Trialists (CTT) Collaboration. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. **Lancet**, v. 376, n. 9753, p. 1670-1681, 2010.

BASSANESI, S. L.; AZAMBUJA, M. I.; ACHUTTI, A. Mortalidade Precoce por Doenças Cardiovasculares e Desigualdades Sociais em Porto Alegre: da Evidência à Ação. **Arq Bras Cardiol**, v. 90, n. 6, p. 403-412, 2008.

BATSI, J. A.; LOPEZ-JIMENEZ, F. Cardiovascular risk assessment – from individual risk prediction to estimation of global risk and change in risk in the population. **BMC Medicine**, v. 29, n. 8, p. 1-9, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS. Painel de Indicadores do SUS, Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde (TABNET) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010 [citado 2015 Maio 26]. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diabetes mellitus. Brasília, DF, 2006 (Cadernos de Atenção Básica, n. 16).

BRINDLE, P.; BESWICK, A.; FAHEY, T.; EBRAHIM, S. Accuracy and impact of risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. **Heart**, v. 92, n. 12, p. 1752-1759, 2006.

BULL, F. C.; BAUMAN, A. E. Physical inactivity: the “Cinderella” risk factor for non-communicable disease prevention. **J Health Commun.** v. 16, n. 2, p. 13-26, 2011.

CALVIN, A. D. et al. Aspirin for the Primary Prevention of Cardiovascular Events. **Diabetes Care**. v. 32, n. 12, p.2300 – 2306, 2009.

D'AGOSTINO, R. B. et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. **Circulation**. v. 117, n. 6, p. 743-753, 2008.

DANTAS, E. M. S. et al. Concordância na avaliação de risco cardiovascular a partir de parâmetros antropométricos. **Einstein**. v. 13, n. 3, p. 376-380, 2015.

EGAN, B. M. et al. Uncontrolled and Apparent Treatment Resistant Hypertension in the United States, 1988 to 2008. **Circulation**.v.124, n. 9, p. 1046-1058,2011.

ELEID, M. F. et al. Carotid ultrasound identifies high risk subclinical atherosclerosis in adults with low Framingham risk scores. **J AmSocEchocardiogr**. v. 23, n. 8, p. 802-808, 2010.

FERNANDES, P. V. et al. Valor Preditivo do Escore de Framinghamna Identificação de Alto Risco Cardiovascular. **Int J CardiovascSci**. v. 28, n. 1, p. 4-8, 2015.

GODOY, M. F. et al. Mortalidade por doenças cardiovasculares e níveis socioeconômicos na população de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, Brasil. **ArqBrasCardiol**.v. 88, n. 2, p. 200-206, 2007.

GONZÁLEZ, C. et al. Cardiovascular risk by Framingham and SCORE in patients 40-65 yearsold.**MedClin**. v. 126, n. 14, p. 527-531, 2006

GUIMARÃES, M. M. et al. Coronary heart disease risk assessment in HIV-infected patients: a comparison of Framingham, PROCAM and SCORE risk assessment functions. **Int J ClinPract**. v. 64, n. 6, p. 739-745, 2010.

HANCOCK, C.; KINGO, L; RAYNAUD, O.The private sector, international development and NCDs. **Glob Health**. v. 7, n. 1, p. 1-11, 2011.

INTERNATIONAL STANDARDS FOR ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT. Lower Hutt, New Zealand: International Society for the Advancement of Kinanthropometry; 125 p., 2006

JIANG; R. et al. Nut and seed consumption and inflammatory markers in themulti-ethnic study of atherosclerosis.**Am J Epidemiol**.v. 163, n. 3, p. 222-231, 2006.

JONES, C. A. et al. Framingham Ten-Year General Cardiovascular Disease Risk: Agreement between BMI-Based and Cholesterol-Based Estimates in a South Asian Convenience Sample. **Plos one**. v. 10, n. 3, p. 1-15, 2015.

KATZMARZYK, P. T.; HEYMSFIELD, S. B.; BOUCHARD, C. Clinical utility of visceral adipose tissue for the identification of cardiometabolic risk in white and African American adults. **Am J Clin Nutr**. v. 97, n. 3, p. 480-486, 2013.

KRUMMEL,D.A.TerapiaClínicaeNutricionalnaDoençaCardiovascular.
In:Krause:Alimentos,NutriçãoeDietoterapia.12ª Ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2010, Cap. 32 e 34, p.833-864 e 884-898.

LAU, K. K. et al. Incremental predictive value of vascular assessments combined with the Framingham Risk Score for prediction of coronary events in subjects of low-intermediate risk. **Postgrad Med J**.v. 84, n. 989, p. 153-157, 2008.

LEWINGTON, S. et al. Prospective Studies Collaboration. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. **Lancet**, v. 370, n. 9602, p. 1829-1839.

LITWIN, S. E. Which measures of obesity best predict cardiovascular risk? **J AmCollCardiol**.v. 52, n. 8, p. 616-619, 2008.

MADEIRO, R. C. V. Crise na saúde pública. **Revista Jurídica Consulex**. Disponível em: <<http://oabce.org.br/2013/08/artigo-crise-na-saude-publica/>>. Acesso em: 26 de maio de 2016.

MALTA, C. D. et al. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis entre beneficiários da saúde suplementar: resultados do inquérito telefônico Vigitel. **Ciência e Saúde Coletiva**.v.16, n. 3, p. 2011-2022, Brasil, 2008.

MANCIA, G. et al. The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension. Guidelines for the management of arterial hypertension. **Eur Heart J**. v. 28, n. 12, p. 1462-1536, 2007.

MATHERS, C. D.; LONCAR, D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 and 2030. **Plos Med**, v. 3, n. 11, p. 442-450, 2006.

MENDIS, S. et al. Total cardiovascular risk approach to improve efficiency of cardiovascular prevention in resource constrained settings. **J ClinEpidemiol**.v. 64, n. 12, p. 1451-1462.

MENDIS, S. et al. Gaps in capacity in primary care in low resource settings for implementation of essential non-communicable disease interventions. **Int J Hypertens**, 2012.

NORDET, P. et al. Total Cardiovascular Risk Assessment and Management Using Two Prediction Tools, with and without Blood Cholesterol. **Medic Review**.v. 15, n. 4, p. 36-40, 2013.

PAULA, E. A. et al. Avaliação do risco cardiovascular em hipertensos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**.v. 21, n. 3, 2013.

PEER, N. et al. Comparability of total cardiovascular disease risk estimates using laboratory and non-laboratory based assessments in urban-dwelling South Africans: The CRIBSA study **S Afr Med J**, v. 103, n. 10, p. 691-696, 2014.

PETTERLE, W. C.; POLANCZYK, C. A. Avaliação crítica dos escores de risco. **Revista da SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, ano XIX, n. 23, 2011.

PIMENTA, H. B.; CALDEIRA, A. P. Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1731-1739, 2014.

PINHO, C. P. S. et al. Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco. **Rev. Nutr.** v. 25, n. 3, 2012.

PREIS, S. R. Early-Adulthood Cardiovascular Disease Risk Factor Profiles Among Individuals With and Without Diabetes in the Framingham Heart Study. **Diabetes Care.**2013.

RIDKER, P. M. et al. Development and validation of improved algorithms for the assessment of global cardiovascular risk in women: the Reynolds Risk Score. **JAMA.**v. 297, n. 6, p. 611-619,2007.

RUDKOWSKA, I.; JONES, P. J. Functional foods for the prevention and treatment of cardiovascular diseases: cholesterol and beyond. **Expert Review of cardiovascular Therapy,** v. 5, n. 3, p. 477-490, 2007.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Prevenção Cardiovascular / Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v.101, n.6, p.78, 2013.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, v. 88, 2007.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *ArqBrasCardiol.* 2010.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015 São Paulo: AC Farmacêutica, 390 p., 2015.

SILVA, S. M.; LUIZ, R. R.; PEREIRA, R. A. Fatores de risco e proteção para doenças cardiovasculares em adultos de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 18, n. 2, p. 425-438, 2015.

SOARES, T. S. et al. Hábitos Alimentares, Atividade Física e Escore de Risco Global de Framingham na Síndrome Metabólica. **ArqBrasCardiol.**v.102, n. 4, p. 374-382, 2014.

SOUSA-E-SILVA, E. P. et al. Cardiovascular risk in middle-aged breast cancer survivors: a comparison between two risk models. **Ver BrasGinecolObstet.**v. 36, n. 4, p. 157-162, 2014.

SOUSA, L. M. et al. Perfil dos usuários atendidos em uma Unidade Básica de Saúde em Ananindeua (Pará-Brasil). **Revista Ciência & Saúde,** v. 4, n.2, p. 50-58, 2011.

SPOSITO, A. C. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **ArqBrasCardiol.** 2007; 88 (supl.1):2-19.

STEIN, A.; ZELMANOWICZ, A.M.; LIMA, A.K. Promoção da saúde e detecção precoce de doenças no adulto. In: DUNCAN, B.B., SCHMIDT, M.I., GIUGLIANI, E.R.J. (Org.). *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências.* 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TERZIC, A.; WALDMAN, S. Chronic diseases: the emerging pandemic. **Clinical and translational science**. v. 4, n. 3, p. 225-226, 2011.

TOCCI, G. et al. Multivariate risk assessment and risk score cards in hypertension. **Vasc Health RiskManag**.v.3, n. 3, p. 313-320, 2007.

WHO, World Health Organization. **65th World Health Assembly closes with new global healthmeasures**.Disponível em:
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/wha65_closes_20120526/en/index.html>. Acessoem 07 de março de 2016.

WHO, World Health Organization. **NCD mortality and morbidity**.Disponível em:
<http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/>. Acessoem 08 de fevereiro de 2016.

WHO, World Health Organization. **Non communicable diseases**.Disponível em:
<http://www.wpro.who.int/mediacentre/factsheets/fs_20120926e/en/>. Acessoem 08 de fevereiro de 2016.

WHO, World Health Organization. **Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control**.Genebra, 2011. Disponível em:
<http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564373_eng.pdf>.

WHO, World Health Organization. **The global burden of disease: 2004 update**.Geneva; 2008. Disponível em: <http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/>.

WHO, World Health Organization. **Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO Forum and Technical Meeting**. Geneva: WHO Press; 2009.


ANEXOS

ANEXO 1

SUBMISSÃO DO PROJETO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do risco cardiovascular por diferentes métodos no âmbito da atenção primária à saúde
Pesquisador Responsável: Ana Paula Trussardi Fayh
Área Temática:
Versão: 1
CAAE:
Submetido em: 26/05/2016
Instituição Proponente: Departamento de Nutrição
Situação da Versão do Projeto: Em Recepção e Validação Documental
Localização atual da Versão do Projeto: Hospital Universitário Onofre Lopes-HUOL/UFRN
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio





DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

- Versão em Tramitação (PO) - Versão 1
 - Projeto Original (PO) - Versão 1
 - Currículo dos Assistentes
 - Documentos do Projeto
 - Folha de Rosto - Submissão 1
 - Informações Básicas do Projeto - Subm
 - Outros - Submissão 1
 - Projeto Detalhado / Brochura Investigad
 - TCLE / Termos de Assentimento / Justif
 - Apreciação 1 - Hospital Universitário Onofre
 - Projeto Completo

| Tipo de Documento | Situação | Arquivo | Postagem | Ações |
|-------------------|----------|---------|----------|-------|
|-------------------|----------|---------|----------|-------|

LISTA DE APRECIÇÕES DO PROJETO

| Apreciação | Pesquisador Responsável | Versão | Submissão | Modificação | Situação | Exclusiva do Centro Coord. | Ações |
|------------|--------------------------|--------|------------|-------------|------------------------------------|----------------------------|---|
| PO | Ana Paula Trussardi Fayh | 1 | 26/05/2016 | 26/05/2016 | Em Recepção e Validação Documental | Não |   |

APÊNDICES

APÊNDICE 1

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____

Sexo: F () M () Data de nascimento: ___/___/___ Idade: _____

Fumante: Sim () Não ()

HISTÓRICO DE DOENÇAS

| Doença/Tratamento | SIM | NÃO |
|-------------------------------|-----|-----|
| Hipertensão arterial | | |
| Medicamento anti-hipertensivo | | |
| Diabetes | | |

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL

Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

Classificação: _____

Pressão arterial: _____

DADOS BIOQUÍMICOS

Glicemia de jejum: _____

Colesterol total: _____

HDL colesterol: _____