



**Universidade Federal de Juiz de Fora**  
**Programa de Pós-Graduação em Saúde**  
**Área de Concentração: Saúde Brasileira**

**ARISE GARCIA DE SIQUEIRA GALIL**

**INFLUÊNCIA DO USO DO TABACO EM POPULAÇÃO COM  
MÚLTIPLAS CONDIÇÕES CRÔNICAS**

**JUIZ DE FORA**

**2016**

**ARISE GARCIA DE SIQUEIRA GALIL**

**INFLUÊNCIA DO USO DO TABACO EM POPULAÇÃO  
COM MÚLTIPLAS CONDIÇÕES CRÔNICAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde. Área de Concentração: Saúde Brasileira. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor.

Orientadores: Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos  
Profa. Dra. Ana Paula Cupertino

JUIZ DE FORA  
2016

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gall, Arise Garcia de Siqueira.

"Influência do uso do tabaco em população com múltiplas condições crônicas" / Arise Garcia de Siqueira Gall. — 2016. 215 f.

Orientador: Marcos Gomes Bastos

Coorientador: Aísa Paula Cipertino

Tese (doutorado) — Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2016.

1. Tabagismo. 2. Múltiplas condições crônicas. I. Bastos, Marcos Gomes, orient. II. Cipertino, Aísa Paula, coorient. III. Título.

ARISE GARCIA DE SIQUEIRA GALI.

INFLUÊNCIA DO USO DO TABACO EM POPULAÇÃO COM  
MÚLTIPLAS CONDIÇÕES CRÔNICAS

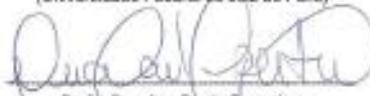
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Área de Concentração: Saúde Brasileira, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor.

APROVADO EM: 09/06/2016

ORIENTADORES



Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos  
(Universidade Federal do Juiz de Fora)



Prof. Dra. Ana Paula Cupertino  
(Universidade de Kansas - Estados Unidos da América)

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ângela Aparecida Barro  
(Universidade Federal de Viçosa)

---



Prof. Dr. Arlei Lúcio  
(Universidade Presidente Antônio Carlos)



Prof. Dra. Aling Silva de Aguiar  
(Universidade Federal do Juiz de Fora)



Prof. Dra. Geovana Brandão Santana Almeida  
(Universidade Federal de Juiz de Fora)

Juiz de Fora  
2016

Aos meus filhos, José Elias e Carolina;  
Ao meu marido, José Elias;  
Aos meus irmãos de sangue e de alma,  
Juliana, José Teixeira, Flávia e Léa.

## AGRADECIMENTOS

Agradecer significa recompensar, gratificar, mostrar gratidão. Significa reverenciar com aplausos e singela sinceridade, aqueles que colaboraram e que construíram o caminho para o alcance da meta, junto com você. As curvas do caminho ou a forma da contribuição não têm valor diferente, nada importam. O que importa é o valor que você deu e sempre dará por esta atitude de se estender os braços e ajudar. Assim, inicio este texto dizendo a todos: Obrigada! Obrigada! Obrigada!

Obrigada aos meus filhos, José Elias Galil Filho e Carolina de Siqueira Galil! Com vocês aprendi e aprendo a ser o melhor de mim, a respirar o amor mais verdadeiro, o amor que transcende e que vai além do infinito. Obrigada, meus amores, pela confiança, pelo respeito, pelo apoio incondicional de sempre e por serem como são. Que honra tê-los como meus filhos. Vocês são minha fonte inspiradora!

Obrigada ao meu “Zé”, meu esposo José Elias Galil, companheiro na estrada da vida há mais de trinta anos, questionador, inquieto, agitado, mil em um só. Mas é verdadeiramente, o meu porto seguro, minha certeza de que nunca estarei sozinha nesta vida. Você sopra as asas dos meus sonhos sem perceber e é este afeto que me encanta há tantos anos. Obrigada pelo apoio, por me carregar no colo quando a areia está pesada, por me trazer para a realidade quando é preciso. Obrigada pela companhia em tempo real durante todos esses anos e os que ainda virão. Obrigada pelo presente mais lindo e valioso que me deu: nossos filhos!

Ao meu pai, José Teixeira de Siqueira, que foi embora tão jovem, mas acredito piamente, que foi de você que herdei o amor pela pesquisa. Ouvir de todos que te conheceram, o quanto especial você era, me enche de orgulho. Obrigada às minhas mães, sim, tive duas! À tia-mãe Jandyra Garcia Bastos, que nos deixou há pouco tempo, mãe guerreira, decidida, forte. Aprendi tudo com você, tia querida e nunca esquecerei o que me ensinou. Fique tranquila, não te decepcionarei jamais. Meu amor por você é eterno! À minha mãe querida, Ary Garcia Siqueira. Sim mãe, eu sei se você pudesse, estaria na primeira fila da defesa da tese do meu doutorado. Saiba que estarei vendo você lá, minha mãe, linda, sorridente e me olhando profundamente, do jeitinho que você ainda e às vezes, consegue fazer. Mãe querida,

obrigada por nos ensinar vivendo e através de seus inúmeros exemplos, aprendermos como enfrentar as adversidades. Obrigada por nos amar tanto, nós sabemos e sentimos o seu amor, querida. Obrigada pelo exemplo, pela serenidade, pela resiliência vivida. Tia Jandyra e Mamãe, vocês são meus exemplos, obrigada por cuidarem tanto de mim!

À família verdadeira, que nem sempre tem somente laços de sangue, mas são unidas pelos laços do coração. Obrigada por cuidarem tão bem da nossa mãe e me darem suporte para a realização deste sonho. Obrigada pela amizade e o amor verdadeiro, pelo sentimento de cooperação e pela confiança. Obrigada por nossas risadas conjuntas e por nunca deixarmos as pedras no caminho nos impedir de sermos unidos, amigos e apaixonados uns pelos outros. José Teixeira de Siqueira Filho, Juliana de Siqueira Cardinelli, Flávia de Oliveira Batista e Léa Aleixo, amo vocês! Tia Iracy, querida, sempre conosco, te amo também! Meu primo-pai Rônio Bastos e Marília Mancio, impossível esquecer vocês!

Obrigada aos sobrinhos pela torcida. Em especial, Jefferson Costa de Siqueira, Camila de Siqueira Cardinelli e Lucas de Siqueira Cardinelli, pela inspiração que me trazem, por escolherem trilhas semelhantes à minha!

Obrigada aos meus mestres! Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos, obrigado pela confiança e pela oportunidade do convívio durante todos esses anos. Obrigado pelo aprendizado constante e por me ensinar a sonhar tanto. Quero ter a oportunidade de devolver com boas pesquisas e bons projetos todo o legado desta convivência de respeito e admiração sincera. Obrigada por tudo! À Profa. Dra. Ana Paula Cupertino, quanto aprendizado também, aprendizado “em furação”, “pense rápido, faça rápido!” “Você sabe! Vamos, vamos!!!” Quanta energia e quanta disposição para repartir conhecimento. Obrigada por me estimular a transpor barreiras e acreditar no meu potencial. Aprendi com você que é possível vislumbrar muitos sonhos e projetos ao mesmo tempo. Meu Deus multiplique meus neurônios! Obrigada pela amizade e carinho! À Profa. Dra. Kimber Richter, por ser tão prestativa, pela forma delicada de ensinar e de corrigir, por sempre estar disposta a colaborar. Minha admiração, meu respeito e muito obrigada!

À amiga querida Eliane Ferreira Carvalho Banhato, pelo caminho compartilhado com aprendizado e amizade restauradora. Obrigada pela candura, pela paz, pelo carinho, entremeados com tanta competência e organização. A amiga querida Tatiane da Silva Campos, obrigada pelo empenho e dedicação durante todo

o projeto, convívio amigo entremeado pelo trabalho árduo e, ao mesmo tempo, tão prazeroso.

Aos amigos da UAI-T (Unidade de Assistência Integral ao Tabagista) da Fundação IMEPEN, local de aprendizado constante, de trocas de experiências e do empenho real de uma equipe multidisciplinar em prol de ajudar pessoas a parar de fumar. Eliane Ferreira Carvalho Banhato, Tatiane da Silva Campos, Marilda Aparecida Ferreira, Roberta Costa Gonçalves Valente, Bárbara Any Botaro Bianchi de Andrade, Marcela Melquíades, Arthur Gomes da Silva, Raquel Severo Milione Lomeu, Mariana Muniz Gusmão, adoro estar com vocês! Muito obrigada pelo convívio e aprendizado!

Aos ex-graduandos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, Rafael Henrique Almeida dos Santos, Sonielle Albertino de Jesus Oliveira, Marilaine Margarida de Souza e Mariane Alves de Almeida, agora, colegas, obrigado pela responsabilidade, dedicação e colaboração na coleta de dados do projeto referente à tese de doutorado e nos trabalhos gerados por ela. Sucesso e muitas conquistas na vida profissional de vocês e que este trabalho possa inspirá-los no futuro.

Aos amigos da Pós-Graduação em Saúde Brasileira, área temática de Nefrologia, obrigada pela convivência de tantos anos, num ambiente de ciência e de sonhos. Agradeço em especial, ao Prof. Dr. Fernando Antônio Basile Colugnati, pela dedicação e empenho da estatística de todo o trabalho e de todos os seus desdobramentos. À equipe e aos funcionários da Fundação IMEPEN, meu carinho e meu agradecimento pela colaboração.

À Universidade de Kansas, Estados Unidos da América, especialmente, a *National Institute of Health Fogarty*, pelo financiamento do projeto.

Aos professores Ângela Aparecida Barra, Artur Laizo, Aline Silva de Aguiar, Geovana Brandão Santana Almeida, Júlio Cesar Moraes Lovisi, Henrique Novais Mansur; Carla Márcia Moreira Lanna e Danielle Guedes Andrade Ezequiel, obrigada por aceitarem fazer parte dessa etapa tão importante da minha formação.

## RESUMO

O tabagismo representa um fator de risco para o desenvolvimento de complicações de doenças crônicas não transmissíveis, sendo classificado como uma delas e potencializador de outras condições semelhantes. Abordar tabagismo é intervenção custo-efetiva, em todos os níveis de atenção, prevenindo agravos, reduzindo tanto complicações quanto mortalidade cardiovascular e global. Para a população de alto risco cardiovascular (especialmente hipertensa, diabética e com doença renal crônica), com comorbidades presentes, parar de fumar pode ser a melhor intervenção a ser realizada. Em todas as intervenções que visem ampliar o alcance da cessação do tabaco, deve-se entender melhor o perfil dos fumantes de forma detalhada, e assim, traçar de forma efetiva, planos estratégicos para atenção individualizada e melhores resultados. Objetivos: Em usuários com múltiplas condições crônicas de alto e muito alto risco cardiovascular, identificar, conforme o uso do tabaco: 1. O perfil psicossocial, indicadores clínicos, metabólicos e comorbidades associadas; 2. As associações deste perfil de acordo com o uso do tabaco; 3. Avaliar temporalmente, num seguimento de 12 meses, indicadores clínicos (especialmente desfechos cardiovasculares e progressão da doença renal), segundo o uso do tabaco. Métodos: Estudo transversal, realizado no Centro HIPERDIA Minas Juiz de Fora, Brasil, que administra os pacientes com alto risco cardiovascular, hipertensão arterial, diabetes mellitus e doença renal crônica. Resultados: Dos 1558 participantes, 12% eram fumantes; 41% ex-fumantes e 47% nunca fumaram. Na análise univariada, tabagismo atual foi associado com sexo, idade, atividade física, consumo de álcool, sintomas depressivos, excesso de peso, e aterosclerose. Nas análises multinomiais, várias doenças crônicas foram associadas com o uso atual ou anterior do tabaco; doença pulmonar obstrutiva crônica e doença aterosclerótica foram mais prevalentes entre os pacientes que eram fumantes. Não houve diferenças estatísticas significativas na avaliação longitudinal de desfechos clínicos ou velocidade da filtração glomerular, segundo o uso do tabaco. Conclusão: O tabagismo foi tão prevalente na população estudada quanto na população geral. Fumantes apresentavam pior perfil clínico comparado aos ex-fumantes ou aos que nunca fumaram. O apoio à cessação do tabagismo pode render benefícios consideráveis, aliado à redução de custos de cuidados com a saúde, especialmente, em população com múltiplas condições crônicas de alto risco cardiovascular.

Palavras-chave: tabagismo; múltiplas condições crônicas; hipertensão arterial; diabetes mellitus; doença renal crônica.

## ABSTRACT

Smoking is a risk factor for the development of complications of chronic non communicable diseases and is classified as one potentiator and other similar conditions. Addressing tobacco use is cost-effective intervention at all levels of care, preventing diseases, reducing both complications as cardiovascular and overall mortality. For people at high cardiovascular risk (especially hypertension, diabetes and chronic kidney disease), with co-morbidities, smoking cessation may be the best intervention to be performed. In all interventions aimed at increasing the scope of tobacco cessation, should better understand the profile of smokers in detail, and thus draw effectively, strategic plans for individualized attention and better results. Aims: In users with multiple chronic conditions of high and very high cardiovascular risk, identify as tobacco use: 1. The psychosocial profile, clinical indicators, metabolic and associated comorbidities; 2. Associations of the profile according to the use of tobacco; 3. Evaluate temporally following a 12 month clinical indicators (especially cardiovascular outcomes and renal disease progression), according tobacco use. Methods: Cross-sectional study conducted in HIPERDIA Center Juiz de Fora Minas Gerais, Brazil, which manages patients with high cardiovascular risk, hypertension, diabetes mellitus and chronic kidney disease. Results: Of the 1558 participants, 12% were smokers; 41% former smokers and 47% had never smoked. In univariate analysis, current smoking was associated with sex, age, physical activity, alcohol consumption, depressive symptoms, overweight, and atherosclerosis. In multinomial analysis, several chronic diseases were associated with current or previous use of tobacco; chronic obstructive pulmonary disease and atherosclerosis were more prevalent among patients who were smokers. There were no statistically significant differences in the longitudinal evaluation of clinical outcomes or glomerular filtration rate, according to tobacco use. Conclusion: Smoking was so prevalent in the population studied as the general population. Smokers had poorer clinical profile compared to former smokers or those who never smoked. Support for smoking cessation can yield considerable benefits, combined with the reduction of care costs to health, especially in people with multiple chronic conditions and high cardiovascular risk.

Keywords: tobacco use; multiple chronic conditions; cardiovascular disease; hypertension; diabetes mellitus; chronic kidney disease.

## **Lista de figuras**

Figura 1 Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC).....	28
Figura 2 Fatores de risco e comorbidades mais frequentes como doenças crônicas não transmissíveis.....	31
Figura 3 As consequências à saúde pelo uso do ativo do tabaco.....	72
Figura 4 As consequências à saúde pelo tabagismo secundário.....	73
Figura 5 Desenho do estudo do Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora, quanto ao uso do tabaco em população com múltiplas condições crônicas e de alto risco cardiovascular, referente à sua 1ª etapa.....	121
Figura 6 Desenho do estudo do Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora, quanto ao uso do tabaco em população com múltiplas condições crônicas e de alto risco cardiovascular, referente à sua 2ª etapa.....	122

## Lista de quadros

Quadro 1 Prevalência dos indicadores de tabagismo, segundo dados VIGITEL, 2006, 2011 e 2014 .....	43
Quadro 2 Critérios diagnósticos do <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i> (DSM-V) para a dependência à nicotina .....	55
Quadro 3 Avaliação clínica do fumante .....	59
Quadro 4 Terapia de reposição nicotínica para a cessação do tabagismo (1ª linha)	68
Quadro 5 Causas de mortes prematuras causadas pelo tabagismo ativo e tabagismo passivo, 1965-2014 .....	71
Quadro 6 Farmacoterapia para cessação do tabaco na DRC.....	83
Quadro 7 Efeitos fisiopatológicos do tabagismo e da nicotina no sistema cardiovascular .....	85
Quadro 8 Linhas de cuidados em hipertensão arterial e diabetes mellitus em Diadema/ SP .....	102
Quadro 9 Desenho ilustrativo de ações da Unidade de Assistência .....	108

## Lista de tabelas

Tabela 1 Metas laboratoriais para o tratamento do diabetes tipo 2.....	78
Tabela 2 Estagiamento da doença renal crônica, segundo níveis de filtração glomerular .....	81
Tabela 3 Características referentes ao seguimento de 12 meses, quanto à ocorrência de desfechos clínicos e progressão da doença renal, entre usuários com múltiplas condições crônicas.....	124
Tabela 4 Características basais de aspectos sociodemográficos, segundo o uso do tabaco, entre usuários com múltiplas condições crônicas.....	194
Tabela 5 Características basais de fatores de risco cardiovasculares, condições comportamentais e comorbidades associadas, segundo o uso do tabaco, entre usuários com múltiplas condições crônicas .....	195
Tabela 6 Características referentes ao seguimento de 12 meses, quanto à ocorrência de desfechos clínicos e progressão da doença renal, entre usuários com múltiplas condições crônicas.....	196
Tabela 7 Indicadores de controle clínico, segundo o uso do tabaco, entre usuários com múltiplas condições crônicas .....	197
Tabela 8 Análise de regressão logística multinomial para predizer o uso do tabaco associados com usuários com múltiplas condições crônicas, ajustados como modelo 1, para dados sociodemográficos; modelo 2, para dados psicossociais, fatores de risco cardiovascular .....	198
Tabela 9 Análise de regressão logística multinomial para predizer o uso do tabaco associados com usuários com múltiplas condições crônicas, ajustados como modelo 1, para dados sociodemográficos; modelo 2, para dados psicossociais, fatores de risco cardiovascular .....	199
Tabela 10 Análise de regressão logística multinomial para predizer o uso do tabaco associados com usuários com múltiplas condições crônicas, ajustados como modelo 3, para dados sociodemográficos, fatores de risco cardiovasculares, condições crônicas comportamentais.....	200
Tabela 11 Análise multinomial por status do tabagismo associadas com a população do estudo (usuários do Centro HIPERDIA Minas Juiz de Fora, 2012); modelo final e modelo adicional com a associação entre fumantes e ex fumantes.....	201

## Lista de abreviaturas e siglas

Sigla	Descrição
AAA	Aneurisma de aorta abdominal
AB	Atenção Básica
ACC	Abordagem cognitivo comportamental
ADA	American Diabetes Association
AMS	Assembléia Mundial de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
ASS	Atenção Secundária à Saúde
AUDIT	Alcohol Use Disorders Identification Test
AVC	Acidente vascular cerebral
CEAE	Centro Estadual de Atenção Especializada
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CHM	Centro HIPERDIA Minas
CHM-JF	Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora
CID	Código Internacional de Doenças
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
CKD-EPI	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) Equation
CNCT	Comissão Nacional para o Controle do Uso do Tabaco
COP	Conferência das Partes
CQCT	Convenção-Quadro de Controle do Tabagismo
DAD	Doença aterosclerótica declarada
DATASUS	Sistema de Informatização do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DCV	Doenças cardiovasculares
DF	Distrito Federal
DM	Diabetes mellitus
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DRC	Doença renal crônica
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
DVP	Doença vascular periférica
EASD	<i>European Association for Study of Diabetes</i>
ECG	Eletrocardiograma
ECO	Ecocardiograma transtorácico
EUA	Estados Unidos das Américas
EX	Ex fumantes
FA	Fumantes ativos
FDA	<i>Food and Drugs Association</i>
FDA	<i>Food and Drugs Administration</i>
FEV1	Volume expiratório forçado em 1 minuto
FG	Filtração glomerular
FTND	<i>Fagerstrom Test for Nicotine Dependence</i>
FTQ	<i>Fagerstrom Tolerance Questionnaire</i>
FVC	Capacidade vital forçada

GABA	Ácido Gama Butírico
GLUT-4	Transportador insulino sensível de glicose tipo 4
GM	Gabinete Ministerial
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HIAP	<i>Health in all Policies</i>
HVE	Hipertrofia ventricular esquerda
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Insuficiência cardíaca
ICO	Insuficiência coronariana
IMC	Índice de massa corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
K-DOQ	<i>Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease</i>
KUMC	Human Subjects of Kansas University
MACC	Modelo de atenção às condições crônicas
MCC	Modelo de condições crônicas
MCC	Múltiplas Condições Crônicas
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease
MS	Ministério da Saúde
NF	Nunca fumaram
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONI	Órgão de Negociação Intragovernamental
OR	<i>Odds Ratio</i>
PA	Pressão arterial
PAAPA	Perguntar- Avaliar- Aconselhar- Preparar- Acompanhar
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PETAB	Pesquisa Especial de Tabagismo
PHQ	Patient Health Questionnaire
PNCT	Programa Nacional de Controle do Tabagismo
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PP	Pressão de pulso
PSF	Programa de Saúde da Família
REDCAP	Research Electronic Date Capture
RFG	Ritmo de filtração glomerular
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SCHDO	Serviço de Controle da Hipertensão, Diabetes e Obesidade
SECOPTT	Serviço de Controle, Prevenção e Tratamento do Tabagismo
SES-MG	Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Minas Gerais
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
SNC	Sistema Nervoso Central
SNS	Sistema Nervoso Simpático
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFG	Taxa de filtração glomerular
TRN	Terapia de reposição nicotínica
TRS	Terapia renal substitutiva
UAIT	Unidade de Assistência Integral ao Tabagista
UAPS	Unidade de Atenção Primária à Saúde

UKPDS United Kingdom Prospective Study of Diabetes  
US *United States*  
VIGITEL Sistema de Monitoramento de fatores de Risco e proteção para  
Doenças Crônicas Não Transmissíveis por meio de Inquérito  
Telefônico

## SUMÁRIO

Introdução .....	21
Fundamentação Teórica .....	24
1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).....	24
1.1 O Modelo de Atenção às Condições Crônicas.....	27
1.2 Sistema Único de Saúde (SUS) e condições crônicas de saúde .....	29
2 Tabagismo.....	32
2.1 Epidemiologia do tabagismo .....	32
2.2 Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco – CQCT .....	33
2.3 Cenário Global .....	36
2.3.1 Tabagismo no mundo .....	38
2.3.2 Tabagismo no Brasil .....	41
2.3.3 Tabagismo em Minas Gerais .....	45
2.3.4 Tabagismo em Juiz de Fora.....	46
2.4 Como promover o maior alcance na cessação tabágica? .....	47
2.4.1 Força-tarefa da OMS para reduzir o tabagismo.....	47
2.4.2 Força-tarefa do Ministério da Saúde para reduzir o tabagismo: o Programa Nacional de Controle do Tabagismo – PNCT .....	49
3 O Tabagismo como condição crônica.....	53
3.1 Mecanismos neurobiológicos da dependência nicotínica.....	53
3.2 Abordagens diagnósticas e estágios de motivação.....	56
3.3 O processo das recaídas .....	59
3.3.1 Entendendo o processo das recaídas e promovendo a sua prevenção .....	59
3.3.2 Tratando a dependência nicotínica .....	61
3.4 Abordagens não medicamentosas para cessação do tabagismo .....	63
3.5 Abordagens medicamentosas para a cessação do tabagismo .....	65
3.6 Operacionalização da abordagem para cessação do tabagismo no Sistema Único de Saúde (SUS) .....	68
4 Impacto do tabagismo e de sua cessação sobre outras doenças crônicas não transmissíveis (doenças tabaco relacionadas).....	71
4.1 Hipertensão Arterial.....	74
4.2 Diabetes Mellitus .....	77

4.3	Doença Renal Crônica .....	79
4.4	Doenças cardiovasculares e o tabagismo .....	83
4.5	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) .....	88
4.6	Câncer.....	90
4.7	Sedentarismo .....	91
4.8	Obesidade e sobrepeso .....	92
4.9	Álcool .....	94
4.10	Depressão.....	97
5	Tópicos adicionais .....	100
5.1	Indicadores de Saúde .....	100
5.2	Centros HIPERDIA Minas .....	103
5.2.1	Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora- MG .....	104
5.2.2	Unidade de Assistência Integral ao Tabagista – UAIT .....	106
6	Justificativa .....	111
7	Hipótese.....	112
8	Objetivos.....	113
9	Metodologia .....	114
9.1	População do estudo e local de realização .....	114
9.2	Operacionalização do projeto.....	115
9.3	Crterios de inclusão e não inclusão.....	116
9.4	Ferramentas e definições.....	117
9.5	Análises estatísticas.....	119
9.6	Desenho do Estudo.....	120
10	Resultados e discussões .....	123
10.1	Artigo 2.....	125
10.2	Artigo 3.....	141
	Considerações finais.....	159
	Conclusões .....	161
	Referências.....	162
	Anexos .....	178
	Anexo A: Parecer Comitê Ética e Pesquisa para o projeto “Perfil de Tabagistas no Centro Hiperdia – Juiz de Fora.....	179
	Anexo B: Parecer Comitê Ética e Pesquisa para o projeto “Uso do tabaco no contexto das múltiplas condições crônicas” .....	181

Anexo C: Questionário Padrão e Específico para o projeto.....	184
Anexo D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido referente ao Projeto “Perfil de tabagistas no Centro Hiperdia de Juiz de Fora.....	191
Apêndices .....	193
Apêndice A: Tabelas descritivas e análise multinomial detalhada.....	194
Apêndice B: Artigo 1 .....	202
Apêndice C: .....	205
Publicação no International Journal of Cardiology.....	205
Apêndice D: Artigo 4.....	206
Apêndice E: Publicações de resumos em revistas científicas .....	211

## Introdução

Estimativas mundiais apontam para o crescimento do número de pessoas que vivem com duas ou mais condições crônicas, ditas múltiplas condições crônicas (MCC). Nos Estados Unidos da América (EUA), elas representam cerca de 133 milhões, as quais contribuem para 7 a 10% da mortalidade a cada ano, resultam num gasto dispendido para a saúde de 1 trilhão de dólares, devendo chegar em 4,2 trilhões nos próximos 15 anos.<sup>1,2</sup> No Brasil, tem-se observado um maior cuidado tanto com a detecção quanto com o tratamento adequado das MCC, com portarias ministeriais sinalizando para o maior estímulo ao rastreamento, diagnóstico e seguimento dos portadores destas condições.<sup>3</sup> Segundo determinações da Organização Mundial da Saúde (OMS), também preconizadas no Brasil, busca-se o desenvolvimento de linhas de cuidado a partir de condições mais prevalentes, como as doenças cardiovasculares (DCV), hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM), obesidade, doenças renais e respiratórias e câncer.<sup>4,5</sup> A população brasileira mostra prevalências ascendentes destas condições.<sup>3,5</sup>

Cerca de 1,4 bilhões de pessoas fumam no mundo e o controle do tabaco é uma prioridade global de saúde.<sup>6,7</sup> Atualmente, considera-se o tabagismo uma doença crônica de dependência nicotínica, fator de risco cardiovascular e para a progressão e desestabilização do processo aterosclerótico, sendo um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).<sup>8,9</sup> A mortalidade entre fumantes é de 2 a 3 vezes mais elevada do que entre aqueles que nunca fumaram. Se a epidemia do tabagismo persistir, aproximadamente 1 bilhão de pessoas morrerão durante o século 21 por causas tabaco-relacionadas.<sup>6</sup> Desta forma, intervenções que ampliem o alcance para a cessação do tabagismo são de contribuição imensurável e dentre as soluções mais efetivas para esta ação, encontra-se a inclusão do combate ao tabagismo entre as políticas públicas endereçadas ao controle e manuseio das MCC, estratégia estimulada pela OMS, via normativa da Convenção Quadro, que representou um conjunto de medidas, para aumentar o alcance para a cessação tabágica.<sup>3,5,10</sup> À despeito da agressividade, o tabagismo é passível de prevenção. Os benefícios da cessação são inúmeros e se iniciam precocemente.<sup>10</sup> Com aproximadamente seis meses de cessação do tabaco, observa-se melhor controle de comorbidades cardiovasculares, como HAS e DM; entre 5 a 10 anos, observa-se a redução do

risco para doença arterial coronariana e para doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).<sup>7</sup> É importante observar o impacto positivo da cessação na redução de eventos cardiovasculares, na mortalidade cardiovascular e global independente da faixa etária do usuário. Assim, medidas preventivas contra o hábito tabágico e o incentivo à cessação do tabagismo são considerados as estratégias mais eficazes na população de alto risco cardiovascular, devendo ser prioridade em todos os países, em qualquer nível de atenção.<sup>4,6,10</sup>

Nos últimos anos, o tabagismo vem despontando também como um fator de risco independente para lesão e progressão da doença renal, particularmente em pacientes com HAS e DM. Fumantes com DRC têm maior prevalência de DCV e de suas recorrências, assim como doença cardiovascular prematura, doenças respiratórias e câncer.<sup>11,12,13</sup> Aliado a isso, apresentam maior progressão para estágios avançados da doença e maiores taxas de mortalidade.<sup>14</sup>

No Brasil, ainda um país em desenvolvimento, há necessidade de um maior conhecimento quanto às DCNT.<sup>5,15</sup> Assim, torna-se relevante avaliar uma população com MCC sob a perspectiva do uso do tabaco, um importante fator associado à estas condições tanto pelo comprovado malefício do seu uso para a saúde dos povos, quanto pela característica de ser modificável através do processo de cessação do vício, largamente incentivado como meta para todas as nações. Estes dados apoiaram a execução do presente estudo, onde seu objetivo foi descrever a relação entre características clínicas e psicossociais e o uso do tabaco entre usuários com MCC de alto risco cardiovascular, acompanhados no Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora (CHM-JF), um centro voltado à assistência de portadores de MCC. Aliado, avaliar o impacto do uso do tabaco e de outras condições crônicas na ocorrência de desfechos cardiovasculares e em fatores para a progressão da doença renal crônica.

O presente estudo está organizado em quatro partes. A primeira parte contempla o marco teórico e está apresentada em cinco seções. A primeira seção desta primeira parte retrata a fundamentação teórica, com ênfase nas doenças crônicas não transmissíveis. A seção dois apresenta o tabagismo em seus aspectos epidemiológicos e das forças tarefas da OMS e do Brasil para reduzir a epidemia do tabagismo. Na seção três, procuramos expor o tabagismo enquanto doença crônica, suas abordagens para avaliação e tratamento. Na seção quatro, mostramos as doenças tabaco relacionadas e a repercussão da cessação tabágica sobre a saúde.

Na seção cinco, apresentamos os tópicos adicionais, englobando aspectos importantes sobre indicadores de saúde e sobre a instituição que abraçou o projeto seminal do estudo, resultando na presente tese.

Na segunda parte, apresentamos duas seções. A primeira seção desta parte contempla a justificativa do trabalho, a hipótese e os seus objetivos. A segunda seção descreve a metodologia de forma detalhada, em sua população, nos instrumentos utilizados e nos procedimentos adotados, com o propósito de alcançar a resposta aos objetivos propostos pelo estudo.

A terceira parte compreende a exposição dos resultados, na forma de artigos aceitos e/ ou enviados para publicação. É importante salientar que a formatação dos artigos se encontra conforme a orientação de cada periódico.

Na quarta e última parte, mostramos as considerações finais e as conclusões. Aqui também compilamos as referências bibliográficas e os dados adicionais contidos nos anexos e apêndices.

## Fundamentação Teórica

### 1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

Ao longo das últimas décadas, houve uma relativa redução das doenças infectocontagiosas em todo o mundo e, concomitantemente, o incremento do envelhecimento da população e globalização de inúmeros fatores de risco, favorecendo o aumento da carga de DCNT, quadro este evidente e inquestionável, tanto pelo negativo potencial de desfavorecimento da saúde e da economia, quanto pela alta morbimortalidade.<sup>1</sup>

Duas em cada três mortes ao ano, em todo o mundo, podem ser atribuídas às DCNT, sendo que quatro quintos destas mortes ocorrem em países de baixa e média renda e um terço, em pessoas com idade menor que 60 anos de idade. As principais patologias que representam as DCNT são as DCV, o câncer, as doenças respiratórias crônicas, o DM e as doenças mentais.<sup>1,4</sup>

As DCV são representadas pelas doenças do coração e dos vasos sanguíneos, incluindo condições derivadas do suprimento sanguíneo reduzido a diversos órgãos do corpo. Cerca de 80% da mortalidade diz respeito a três condições deste grupo, a saber: doença coronariana isquêmica, incluindo o infarto agudo do miocárdio (IAM), o acidente vascular cerebral (AVC), doença hipertensiva e insuficiência cardíaca (IC). As DCV representam as principais causas de mortalidade em todo o mundo, apresentando fatores de risco comportamentais bem definidos, como o tabagismo, a inatividade física e a alimentação pouco saudável.<sup>1,4</sup>

A aceleração da transição demográfica ocorrida nas últimas três décadas faz com que as estatísticas de DCNT superem as de doenças transmissíveis no mundo e, segundo o Banco Mundial, as doenças crônicas representam hoje cerca de dois terços da carga de doenças dos países de baixa e média renda e chegará aos três quartos até 2030.<sup>1,2</sup> No Brasil especificamente, a análise da carga de doenças, traduzida pelos anos de vida perdidos mostra que, apesar dos índices ainda preocupantes de doenças infecciosas, desnutrição, causas externas e condições maternas e perinatais, as doenças crônicas representam em

torno de 66% da carga de doenças. Ainda em nosso país, o forte impacto socioeconômico das DCNT e de seus fatores de risco, tem afetado o alcance das Metas de Desenvolvimento do Milênio, que abrangem temas como saúde, educação e combate à pobreza.<sup>1,2,3</sup>

A repercussão socioeconômica das DCNT reflete diretamente na pobreza dos povos devido ao gasto prolongado com as consequências destas doenças, seja em mortes prematuras, seja em aposentadorias antecipadas, redução da força de trabalho, comprometimento do trabalho, da educação, na formação de capital humano, entre outras. Assim, as DCNT reduzem o ganho familiar e a capacidade das famílias sustentarem e educarem os seus filhos. O tabagismo, por exemplo, contribui de forma marcante para a pobreza doméstica, sabendo-se que chega a superar os gastos com saúde e educação despendidos no âmbito familiar.<sup>1,4</sup>

Os fatores-chave causadores das DCNT são o tabagismo ativo e passivo; as dietas carregadas de gordura, sal e açúcar; a falta de atividade física e o consumo abusivo do álcool. Os fatores intermediários de risco são representados pela obesidade, HAS, DM e hipercolesterolemia. Aliado aos fatores chaves e aos intermediários somam-se os determinantes socioeconômicos como a pobreza, a desigualdade social, o desemprego, a instabilidade social, o comércio injusto e os desequilíbrios globais. Ao compreender a interação destes fatores, entenderemos a relevância da prevenção e do combate a estas condições.<sup>1,3,4</sup> Investir em intervenções para prevenir ou retardar as DCNT é custo-efetiva, trazendo benefícios maiores que os gastos com tratamento e prevenção associados.<sup>5,15</sup>

Em setembro de 2011, foi realizada pela OMS, uma reunião com foco nas DCNT, onde foram propostas cinco ações abrangentes e prioritárias para responder à grande demanda destas doenças: liderança, prevenção e tratamento, cooperação internacional, monitoramento e responsabilidade. Como intervenções prioritárias foi cogitado o controle do tabagismo, a redução da ingestão do sal, o incremento de dietas adequadas, a promoção de atividade física, a redução da ingestão de álcool e drogas, além do desenvolvimento de algumas tecnologias essenciais.<sup>1</sup>

A prevenção de doenças crônicas inclui abordagens primárias, dirigidas à prevenção propriamente ditas de doenças, removendo as causas; as secundárias que têm como objetivo a identificação da doença numa fase inicial para que ela

possa ser tratada e as terciárias são direcionadas às pessoas que já sofrem a doença, representando assim, uma forma de cuidado. Ao abordarmos um fator relativo às DCNT, devemos concomitantemente, rastrear, intervir e prevenir outros, numa ação em bloco. Assim, intervenções contra a obesidade, a HAS, DM se integram e interagem.<sup>1,5,15</sup> Para esta forma de abordagem, a OMS e o Banco Mundial usou como modelo, a estratégia do governo australiano (2010). Tais ações são ditas “saúde em todas as políticas” ou “*Health in all Policies*” (HIAP). Este documento norteia algumas características fundamentais na prevenção e no controle das DCNT, que se seguem:

- Finanças: aumento de subsídios à alimentos mais saudáveis, sobretaxação do álcool, tabaco, óleos não saudáveis;
- Agricultura e produção de alimentos: produção e promoção do consumo de alimentos saudáveis, redução do sal e de gorduras trans em alimentos processados industrialmente, promoção de agricultura substitutiva;
- Meio ambiente: definição e fiscalização rigorosas relativas à padrões de qualidade ambiental, obrigatoriedade de espaços de lazer e exercícios físicos em projetos habitacionais;
- Infraestrutura e transporte: aprimoramento viário visando redução da poluição, segurança no trânsito, acessibilidade a serviços de saúde, inclusão de opções diferenciadas para mobilidade urbana;
- Educação: promoção de exercícios físicos na fase escolar, assim como da nutrição saudável, formação e capacitação de pessoal das áreas de Educação e da Saúde em conteúdos de prevenção e de cuidados nas DCNT;
- Proteção Social: aumento da cobertura de serviços primários de prevenção e tratamento de DCNT, isenção e incentivos aos portadores de DCNT, financiamento a processos de integração de ações e serviços relativos às DCNT (desde planejamento, informação, até a coordenação), ajustes de cálculos de financiamentos públicos para estas condições;
- Legislação e promoção de cidadania: desenvolvimento e promoção de políticas saudáveis, reforço e fiscalização relativos à legislação antipoluição;
- Mídia: promoção de mudanças pela informação, como no sedentarismo, tabagismo, álcool, estilo de vida, entre outros;
- Setor privado: fomento à saúde e segurança no trabalho, desenvolvimento de estratégias de “Ambientes de Trabalho Saudáveis.”<sup>1</sup>

No manuseio de doenças crônicas, outro ponto de grande relevância, mas ainda não bem inserido historicamente é a necessidade de desenvolver e estimular a figura de “cuidadores familiares” no acompanhamento, tratamento e gestão de doenças. Tal integrante da ciranda familiar deve ser exaustivamente capacitado por profissionais da rede primária para assistência direta aos portadores de DCNT. Na verdade, aqui se demonstra outra faceta da importância do processo educativo em todo manuseio das DCNT. <sup>1,5,15</sup>

Aliado aos cuidados não medicamentosos, as DCNT deverão ter políticas públicas quanto ao fornecimento e distribuição de medicamentos essenciais no controle e redução de danos destes portadores de doença crônica, melhorando a qualidade de vida e reduzindo desfechos desfavoráveis. Incentivos financeiros nas políticas de controle das DCNT mais que uma questão ética tem se tornado o padrão mais eficiente de abordagem. <sup>1,5,15</sup>

A estratégia conhecida como "25 x 25", que tem por objetivo diminuir a mortalidade por doenças não transmissíveis em 25% até o ano de 2025 e combater a epidemia global emergente de DCNT concentra-se em quatro doenças (DCV, DM, câncer e doenças respiratórias crônicas), quatro fatores de risco (tabagismo, dieta e física atividade, sal na dieta, e álcool) e um tratamento medicamentoso preventivo cardiovascular. <sup>6,10</sup>

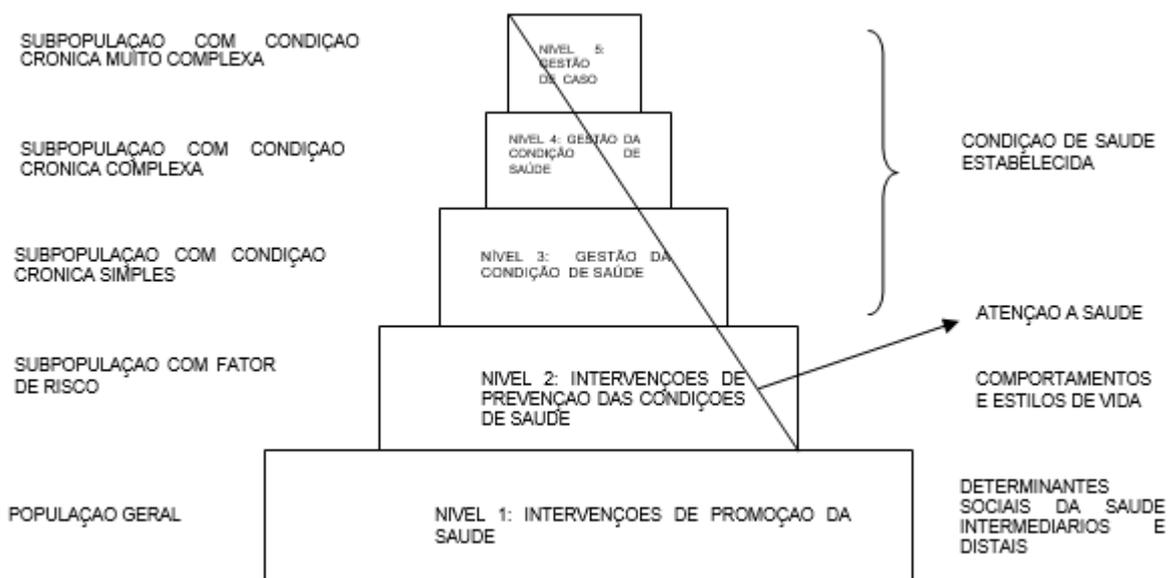
Concomitantemente às ações da OMS, o Brasil iniciou seus estudos sobre qual deveria ser o modelo de atenção a ser adotado, contemplando essas premissas.<sup>5</sup> O tópico seguinte, aborda esta temática.

## **1.1 O Modelo de Atenção às Condições Crônicas**

Mendes (2007) desenvolveu um modelo de atenção às condições crônicas para ser aplicado no Sistema Único de Saúde (SUS), modelo assistencial e de gestão, destinado aos pacientes do sistema público brasileiro, que denominou de Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC). Esse modelo foi elaborado com base nos elementos do Modelo de Condição Crônica, da Pirâmide da Kaiser Permanente e no Modelo de Determinação Social da Saúde de Dahlgren e

Whitehead (1991) e em função da singularidade do Sistema Único de Saúde, conforme representado na Figura 1.<sup>16</sup>

Figura 1 Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC)



Fonte: Mendes, 2007

A organização do processo de trabalho nas equipes de saúde, segundo o modelo de atenção proposto, deve comportar ações desde o nível de promoção da saúde até o nível de gestão de casos. Para cada nível da pirâmide, ações diferenciadas se fazem necessárias. Sendo assim, é razoável entender que grande parte da população sob os cuidados de uma equipe de saúde encontra-se nos níveis 1 e 2 de necessidades de intervenções.<sup>16</sup>

As intervenções de nível 1 devem ser aplicadas na população total. Elas estão relacionadas à macropolíticas, tais como educação, distribuição de renda, trabalho, habitação, lazer, saneamento, e para a obtenção de resultados satisfatórios faz-se necessário realizar parcerias intersetoriais. No nível 2, as principais ferramentas a serem utilizadas são as ações que estimulam o comportamento e estilo de vida saudáveis tanto no âmbito individual quanto no coletivo.<sup>1</sup> É nesse nível que a atenção primária à saúde deve realizar o rastreamento das subpopulações de pessoas tabagistas, com sobrepeso ou obesidade, de sedentários, de usuários excessivos de álcool, com alimentação inadequada dos

fatores de risco para o desenvolvimento de HAS e DM. No nível 3 encontram-se usuários com fatores de risco biológicos e portadores de condições crônicas, de baixo e médio risco, os quais devem ser foco de intervenções da atenção primária à saúde, relacionadas às ações de tratamento da condição crônica e de rastreamento das complicações da HAS e do DM. Nos níveis 4 e 5 as intervenções devem ser direcionadas aos usuários com condições crônicas complexas e muito complexas. Esses usuários frequentemente são acometidos por complicações dessas condições, sendo necessário o manejo do caso de maneira individualizada e em cogestão com profissionais especialistas de áreas focais. <sup>16</sup> Falar em condições crônicas no Brasil, implica em entender sobre o SUS, uma vez que o mesmo é responsável por cerca de 75% da assistência a esses usuários. <sup>5</sup>

## **1.2 Sistema Único de Saúde (SUS) e condições crônicas de saúde**

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantindo mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.” <sup>17</sup>

O SUS à despeito de todas as dificuldades, é uma das maiores conquistas da sociedade brasileira, fruto de um longo processo, desde os anos 1970, envolvendo ações sociais, populares, gestores, intelectuais, trabalhadores, usuários, militantes dos mais diversos movimentos sociais. Em 1986, com muitas vitórias e conquistas, aconteceu em Brasília- DF, a 8ª Conferência Nacional de Saúde, primeira Conferência aberta à sociedade civil. Nela, foi aprovado um avançado relatório, que serviria de base ao texto e à mobilização que garantiria, na Constituinte de 1988, o Capítulo da Saúde. <sup>18</sup>

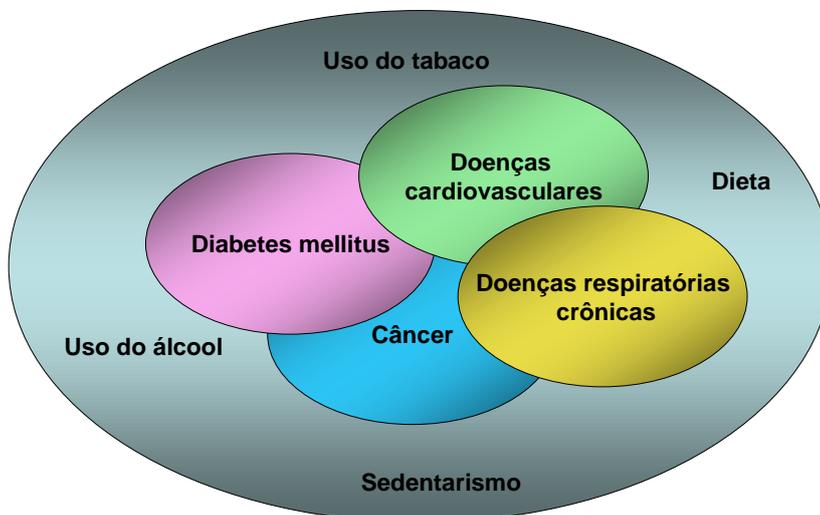
O SUS, agora institucionalizado na Constituição da República, nas Leis Federais 8.080 e 8.142, de 1990, nas Constituições Estaduais e nos novos Códigos de Saúde traz consigo uma mudança radical: a Saúde como Direito, a ser garantido pelos princípios da Universalidade, Integralidade, Equidade, Descentralização e Participação Social. <sup>18</sup>

Nos dias atuais, o SUS está presente na rotina de todos os brasileiros. Das ações de saúde voltadas às populações ribeirinhas da Amazônia ao maior sistema público de transplantes do mundo, nas inúmeras experiências exitosas, espalhadas por todo o país, muitas delas consideradas de referência internacional. Um SUS que, apesar dos limites orçamentários, vai muito além da atenção à saúde, na promoção da pesquisa e da produção de novas tecnologias e conhecimentos, na intervenção crítica na formação profissional, na participação na produção de insumos, medicamentos e imunobiológicos, no desenvolvimento de tecnologias de ponta. Um SUS que procura garantir a todos os brasileiros, o acesso desde as emergências na alta complexidade, das vacinas à diálise, dos tratamentos de câncer aos transplantes. Um SUS que participa do cotidiano de todos, não apenas prevenindo doenças e epidemias, mas garantindo a qualidade da água que bebemos, dos alimentos e medicamentos que consumimos, das lentes que são colocadas em nossos olhos, das condições em que trabalhamos e de inúmeros aspectos da qualidade de vida.<sup>18</sup>

O SUS constitui, hoje, a mais importante e avançada política social em curso no país. Seu caráter público, universal, igualitário e participativo serve como exemplo para as demais áreas sociais. Sua proposta de reforma do Estado, democrática e popular, aponta para a construção de uma sociedade fundada nos princípios da justiça social.<sup>18</sup>

O modelo de gestão que hoje se apresenta como o mais apropriado para o cuidado de doenças crônicas, já foi validado, e sendo utilizado em mais de 10 países, é o MCC desenvolvido por Wagner e colaboradores no *MacColl Institute for Health Innovation de Seattle*, dos EUA. Esse modelo é o que tem sido utilizado pelo SUS no Brasil, e identifica como elementos essenciais de um sistema de saúde, para incentivar a alta qualidade do cuidado: a comunidade, a organização do sistema de saúde; o apoio ao autocuidado; o desenho da linha de cuidado para a gestão integrada, o apoio à decisão clínica e o sistema de informação clínica.<sup>19</sup> Assim, o SUS vem tentando se alinhar à nova realidade no manuseio das MCC e das comorbidades a ela associadas, através de portarias, capacitações, enfatizando os fatores que mais repercurtem na morbimortalidade destas condições.<sup>2,4,5,15</sup>

Figura 2 Fatores de risco e comorbidades mais frequentes como doenças crônicas não transmissíveis



Fonte: Adaptado de World Health Organization, Noncommunicable Diseases Country Profiles 2011

Conforme observamos, o tabagismo é um importante fator de risco para desenvolvimento de complicações de DCNT. Deve-se identificar a necessidade de melhor entender o perfil de usuários e assim, traçar melhores intervenções. <sup>1,3,4,13</sup>

## 2 Tabagismo

### 2.1 Epidemiologia do tabagismo

Em abril de 2011, a OMS realizou a primeira reunião para avaliar as evidências, estatísticas e estudos referentes às DCNT. O enfoque de atuação estava na prevenção das doenças e seus fatores de risco, conforme demonstrou a figura 1 – adaptada de “*World Health Organization, Noncommunicable Diseases Country Profiles 2011.*”<sup>20</sup> A figura 2 mostrou este enfoque de atuação, sendo que no centro da figura, observamos as doenças que precisam ser trabalhadas em sua prevenção e tratamento. No entorno, os fatores de risco modificáveis que necessitam ser abordados constantemente nos serviços de atenção a saúde.

Desde 1993 a dependência à nicotina causada pelo consumo do tabaco é classificada como doença crônica pela OMS no grupo de transtornos mentais e de comportamento decorrentes do uso de substâncias psicoativas na décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).<sup>8</sup> Segundo relatório da OMS, a taxa de fumantes ultrapassa 1 bilhão de pessoas em todo o mundo e o número de mortes anuais devido ao tabagismo chega aos 5 milhões, evidenciando uma séria ameaça à saúde pública global.<sup>6,20</sup> Este mesmo levantamento destaca que a dependência de tabaco é responsável atualmente por um alto percentual das mortes entre homens de 35 a 69 anos de idade. Nos países desenvolvidos, o consumo de tabaco está relacionado com 40 a 45% de todas as mortes por câncer, 90 a 95% das mortes por câncer de pulmão, 75% das mortes por DPOC, aproximadamente 20% das mortes por doenças vasculares e 35% das mortes por DCV. Esta epidemia de extensas proporções estimulou a ação mundial para controle do tabagismo.<sup>20</sup>

## 2.2 Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco – CQCT

A Convenção Quadro para Controle do Tabaco (CQCT) é o primeiro tratado internacional de saúde pública, negociado sob os auspícios da OMS.<sup>15</sup> Este tratado foi desenvolvido entre os anos de 1999 e 2003, após várias audiências públicas e reuniões de negociações entre os 192 países membros da OMS. A proposta de criar a CQCT surgiu a partir de “evidências de que o crescimento do mercado global dos produtos de tabaco, em função da liberalização do comércio e investimento do capital estrangeiro, acarretou uma ameaça à saúde pública.”<sup>21</sup> Neste período no Brasil foi criado o Consenso para Abordagem e Tratamento do Fumante. Neste documento encontravam-se as bases teóricas para as Recomendações dos Métodos na Cessação de Fumar e as práticas para abordagem do fumante. Conforme o Consenso, a base do tratamento seria a Abordagem Cognitivo-Comportamental (ACC), um método que auxilia na mudança de comportamento e deve sempre ser utilizado, fato que persiste como opção de manuseio da cessação tabágica.<sup>7,21</sup> A farmacoterapia poderia ser utilizada como apoio, em situações definidas, para os pacientes que desejassem parar de fumar.<sup>7,21</sup> O Consenso foi elaborado por profissionais de diferentes partes do país: Conselhos e Associações Profissionais, Sociedades Científicas da área da saúde e a Câmara Técnica de Tabagismo do Instituto Nacional do Câncer (INCA)/Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT). O objetivo foi estabelecer condutas no tratamento do fumante no Brasil, e nosso país teve papel de destaque na elaboração e negociação da Convenção, sendo eleito pelos 192 países para presidir o seu Órgão de Negociação Intragovernamental (ONI), através dos embaixadores do Brasil em Genebra, Celso Amorim e Luiz Felipe Seixas Corrêa. “A confiança depositada no Brasil é resultado do reconhecimento internacional da liderança do país no controle do tabagismo.”<sup>21</sup>

Diferente do que ocorre nos países desenvolvidos, as políticas de controle do tabaco ainda são incipientes em grande parte dos países em desenvolvimento, o que os torna vulneráveis às estratégias de expansão das empresas de tabaco. A CQCT sugere a articulação de um conjunto de medidas para deter a expansão global do consumo de tabaco e suas consequências. O propósito é criar estratégias regulatórias nacionais e internacionais para conter a crescente

pandemia do tabagismo. Atualmente, a CQCT conta com 174 signatários, dentre eles a Comunidade Europeia. Quando os países assinam a convenção, não se tornam Estados-Parte da mesma, apenas assumem o compromisso de tentar ratificá-la, aceitar ou aprovar o tratado de forma a alcançar os objetivos estabelecidos. Cada país passa a fazer parte do tratado quando ratifica sua adesão, o que exige aprovação de seus parlamentos ou congressos nacionais.<sup>21</sup> A CQCT entrou em vigor em fevereiro de 2005, com 40 ratificações, e, atualmente, conta com 130. Para que haja o prosseguimento das propostas da Convenção, foi instituída a Conferência das Partes (COP). A COP é composta por todos os países que fazem parte do tratado e se reúne a cada dois anos. A primeira sessão aconteceu em fevereiro de 2006, em Genebra, na Suíça, na sede da OMS, onde foram tomadas decisões necessárias para o futuro da implementação da Convenção. Ficou acordado a necessidade dos países desenvolverem estratégias nacionais para o controle do tabaco, levando em consideração o perfil da população, o ambiente sócio-político e as evidências globais. Além disso, estabelecerem comitês multisetoriais para coordenação da política de controle do tabagismo. Cada país, num prazo de 5 anos de ratificação, e conforme suas constituições, deveriam proibir a propaganda, promoção e patrocínio do tabaco. Caso esta proibição total fosse inconstitucional, os países deveriam aplicar as restrições constitucionais sobre a propaganda, promoção e patrocínio.<sup>7,21</sup>

As medidas centrais estabelecidas pela Convenção Quadro estão direcionadas para a redução de demanda e para a redução da oferta. As medidas de redução da demanda são tratadas nos artigos 6 a 14, a saber:

Medidas relacionadas a preços e impostos.

Medidas não relacionadas a preços:

- proteção contra a exposição à fumaça ambiental do tabaco;
- regulamentação do conteúdo dos produtos de tabaco;
- regulamentação das informações a respeito dos produtos de tabaco;
- embalagem e rotulação dos produtos de tabaco;
- educação, comunicação, treinamento e conscientização da população;
- publicidade, promoção e patrocínio do cigarro;
- medidas para propiciar a cessação do tabaco.<sup>16</sup>

Já as medidas de redução da oferta estão contidas nos artigos 15 a 17 e tratam de medidas que pretendem reduzir o comércio ilegal, a limitação das vendas a menores ou realizadas por eles e apoio às atividades alternativas economicamente viáveis. Também é destaque na Convenção a questão da responsabilidade penal e civil, contidas no artigo 19, além da cooperação científica entre os países, contemplada no artigo 22. A Convenção também trata de questões relacionadas ao meio-ambiente no que diz respeito à produção do fumo. É interessante pontuar que o Brasil e os demais países que fazem parte da CQCT se comprometeram a proteger a saúde de suas populações, aderindo à luta contra a epidemia de tabagismo.<sup>21</sup>

Para colaborar com o cumprimento das metas da CQCT, a OMS desenvolveu o MPOWER. Trata-se de um plano de políticas baseado nas medidas propostas pela CQCT. Lançado em 2008, o MPOWER é composto de seis intervenções, baseadas na CQCT e no Plano de Ação da OMS para Prevenção e Controle de Doenças não Transmissíveis. As propostas de intervenção do MPOWER são:

**M** – *Monitor*/Monitorar o tabagismo através de dados periódicos nacionais com indicadores-chave do consumo de tabaco entre jovens e adultos. Dentre as ações de educação e conscientização da população estão as atividades desenvolvidas no Dia Mundial sem Tabaco, comemorado todo dia 31 de maio. Esta data foi criada em 1987 com o objetivo de informar a população sobre os perigos do uso do tabaco. A cada ano, a OMS divulga um tema a ser trabalhado nas campanhas.

**P** – *Protect*/Proteger as populações contra a fumaça do tabaco, promover e fazer cumprir leis 100% livres do fumo em todos os lugares públicos e privados fechados.

**O** – *Offer*/Oferecer ajuda para cessação, fortalecendo os sistemas de saúde de forma que aconselhem, na Atenção Primária à Saúde, sobre a cessação. Criar linhas telefônicas para ajudar na cessação e garantir o tratamento farmacológico, de fácil acesso e baixo custo, quando cabível.

**W** – *Warn*/Advertir sobre perigos do tabaco, exigindo advertências eficazes nas embalagens, realizando publicidade antitabagismo e cobertura gratuita de atividades de controle do tabaco pelos meios de comunicação.

**E** – *Enforce*/Fazer cumprir proibições sobre publicidades, promoção e patrocínio do tabaco.

**R** – *Raise*/Aumentar os impostos sobre o tabaco.<sup>7,21</sup>

Vale ressaltar que, após a Convenção Quadro, muitos países passaram a utilizar o tratado para se apoiarem e fortalecerem as medidas de controle do tabagismo. Destacamos assim, como marco histórico das ações relacionadas ao tabagismo a CQCT. A partir desta convenção, originou-se o primeiro tratado internacional de saúde pública propondo ações principalmente relacionadas à redução da demanda da oferta do tabaco. A CQCT considerou o tabagismo uma epidemia global, e apresentou o consumo e a exposição à fumaça do tabaco como um problema de saúde pública, com consequências sanitárias, sociais, ambientais e econômicas que determinaram a implementação de medidas para “reduzir de maneira contínua e substancial a prevalência do consumo e a exposição à fumaça do tabaco”.<sup>7,9</sup>

O Brasil foi um dos primeiros países a assinar o tratado e é líder mundial em iniciativas de saúde pública para controle do consumo de tabaco com as intensas campanhas de cessação e prevenção do tabagismo. Cabe destacar o papel fundamental do INCA que coordena e executa, em âmbito nacional, o Programa de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco para o câncer, visando a prevenção de doenças na população através de ações que estimulem a adoção de comportamentos e estilos de vida saudáveis e que contribuam para a redução da incidência e mortalidade por câncer e outras doenças relacionadas ao tabaco. O Instituto Nacional do Câncer (INCA) tem implementado métodos eficazes de controle do consumo de tabaco, bem como realizado treinamento sistemático e oferecido assistência técnica para trabalhadores de serviços de saúde envolvidos no controle do tabagismo.<sup>9,20</sup>

### **2.3 Cenário Global**

Segundo dados do *The Tobacco Atlas 2015*, o tabagismo representa a maior epidemia da história da humanidade, onde o cigarro e suas substâncias

tóxicas fumadas no mundo ultrapassam o peso deixado no planeta, equivalentes a mais de 178000 elefantes africanos. Mais de dois terços das mortes tabaco relacionadas ocorrem em países de baixo e médio poder econômico, onde fumantes e ex-fumantes apresentam maior ligação com outras drogas, como o uso abusivo de álcool, comparado aos que nunca fumaram. No Brasil, perto de três quartos dos brasileiros fumantes reportam gastar um dinheiro que seria usado em provimentos familiares básicos.<sup>22</sup>

Segundo dados de Rostron et al (2014), 133 milhões de pessoas convivem com duas ou mais condições crônicas de saúde, conhecidas como MCC.<sup>19</sup> Destas, mais de 1,4 bilhões, fumam, representando cerca de 5,8 trilhões de cigarros já fumados, em 2014.<sup>2,22</sup>

A mortalidade em consequência do tabagismo teve estágios segundo a colonização dos povos ao longo dos anos. Assim, os estágios iniciais que envolveram populações africanas e da região sub-saariana, cuja iniciação do tabaco datou na década de 20 a 30, tiveram o seu maior pico de mortalidade tabaco-dependente nas décadas de 90 em diante. Se antes o consumo de tabaco era menor, nas décadas de 40 e 50, tivemos a industrialização do tabaco e a maior disseminação de seu uso, englobando grupos compostos pela China, Japão, Sudeste Asiático, América Latina e Norte da África (décadas de 60 a 80), seguidos de um novo estágio representado pelo Sul e Leste da Europa e América Latina, já no século 21 e mais recentemente, Oeste Europeu, América do Norte e Austrália.<sup>22,23</sup> Thun et al (2012), retrataram esta mesma informação, detalhando as mortes tabaco relacionadas, segundo o gênero, demonstrando que entre as décadas de 50 a 70, houve uma grande prevalência desta mortalidade, especialmente em homens, e que, mais recentemente, a curva de mortalidade das mulheres vem aumentando, coincidindo com o aumento da prevalência de mulheres fumantes a partir dos anos 70 e com patamar se assemelhando aos homens, nos últimos 20 anos.<sup>22,23,24</sup>

No Brasil, a prevalência de fumantes em 1980, era de 42%. Esta prevalência caiu para 15,7% em 2006 e para 11,3%, em 2013.<sup>25</sup> Tal redução pode se concretizar após políticas públicas ministeriais e estaduais efetivas, desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, e posteriormente também aplicadas pela Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, no combate ao tabagismo.<sup>7,25,26</sup>

Como meta global, a OMS, propõe a redução de 25% da prevalência de fumantes até o ano de 2025, como já relatamos.<sup>6,10</sup> Como recomendações do

*European Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice* (2012), faz-se necessário mudar o status do tabaco em todos os povos, para melhorar a saúde cardiovascular. É importante reforçar que todo fumante representa um fator de risco independente para DCV e, portanto, deve ser evitado. A exposição ao fumo passivo aumenta o risco cardiovascular. Os jovens devem ser encorajados a não adquirir o hábito de fumar. E todos os fumantes devem receber aconselhamento para parar de fumar, além de que deve ser oferecida assistência para tal.<sup>27</sup> Aliado, a cessação tabágica é recomendação frequente no tratamento de outras condições crônicas, como a HAS, DM, doença renal crônica (DRC), entre outras condições crônicas.<sup>28,29,30,31,32,33</sup>

### **2.3.1 Tabagismo no mundo**

Estima-se que 28% dos adultos europeus (em torno de 120 milhões de habitantes), são fumantes e são responsáveis por cerca de 650000 mortes por ano. O hábito de fumar é prevalente em toda a Europa e a gravidade e estágio da epidemia tabágica e respostas políticas a ele, variam consideravelmente entre os países.<sup>34</sup> Na Europa, em 2002, havia mais de meio milhão de mortes anuais em decorrência do tabagismo, e os fumantes representavam em torno de 30 para cada 100 europeus adultos.<sup>34</sup> Essas mortes tiveram causas e características bem diferentes dependendo da região, uma vez que a epidemiologia do tabagismo é bem distinta em todos os países da Europa. A mortalidade por câncer de pulmão e doenças isquêmicas do coração era de 5 a 6 vezes maior nos países do Norte e Centro Europeu se comparados com os países do Sul da Europa (França, Espanha, Portugal e Itália).<sup>34</sup> A maioria dos tabagistas na Europa eram do sexo masculino, mas desde a década de 80 o número de usuários de tabaco vem diminuindo, cerca de 30% até a década de 90, levando assim ao aumento das pessoas tratadas para cessação do vício e a diminuição do número de jovens usuários.<sup>34</sup> Vale ressaltar ainda que o tabagismo passivo esteve presente em 30 a 50% das residências onde foram colhidos dados para estudos.<sup>34</sup>

Os países da Europa vêm criando muitos incentivos para a prática do ambiente livre do tabaco e assim diminuir os riscos e danos para a saúde da

população. Apesar disso, este continente é responsável por uma grande produção de tabaco, uma vez que 10 entre os 25 principais produtores de tabaco no mundo estão nesse continente. Podemos citar a Alemanha, Rússia, Reino Unido, Polônia, Países Baixos, Espanha, Grécia, Itália, Bulgária e França.<sup>34</sup> Porém, muito progresso houve na redução da publicidade paga, na proibição de fumar em locais públicos, no aumento dos serviços para auxiliar fumantes a cessar o vício. O aumento do investimento em pesquisas e na capacidade de se intervir na maior causa evitável de morte e incapacidade na Europa, vem sendo estimulada. Estes estímulos tiveram uma relação direta com a Convenção Quadro, da OMS.<sup>34</sup>

A Ásia tem o maior número de usuários de tabaco e é o principal alvo de empresas transnacionais de tabaco. Mais de 6 milhões de mortes anuais tabaco relacionadas, se encontram na Ásia, especialmente homens. O sul da Ásia tem o maior consumo de tabaco do mundo. Na região sudeste, estima-se que 1,3 milhões de pessoas morrem anualmente por semelhante motivo, sobrecarregando o sistema de saúde destes países. O futuro do controle global do tabaco repousa nesta região e os desafios são claros. China, Índia e Indonésia são os principais mercados da Ásia, sendo a Índia, a pioneira em medidas de controle do tabaco e a única região onde todos aqueles países que tem ratificação com a Convenção Quadro, sobre o controle do tabaco.<sup>35</sup> No Japão, o tabagismo é o responsável por 34% da mortalidade por todas as causas. A associação do tabagismo e a HAS neste país, chega a mais da metade de ocorrência em homens e, cerca de 44%, em mulheres.<sup>36</sup>

Na África, as DCNT também estão rapidamente se tornando as principais causas de morbidade e mortalidade, especialmente, nos países de baixa e média renda. Em contraste com os países de alta renda, a distribuição sociodemográfica, incluindo desigualdades socioeconômicas, de doenças não transmissíveis e seus fatores de risco, ainda não é clara. Um estudo recente explorando dados socioeconômicos de população rural africana foram encontrado como os mais comuns, o tabagismo, o consumo de álcool em homens e a lipoproteína de alta densidade. Nos grupos de maior condição socioeconômica, o tabagismo reduziu em 4 vezes, de 22% para 5,7%, para homens e de 2,2% para 0,4% em mulheres.<sup>37</sup>

As mortes tabaco relacionadas nos EUA de 1950 a 2007, foram documentadas por Thun et al (2012), onde os homens apresentaram seu pico de

mortalidade entre as décadas de 80 a 90, esboçando a seguir, um discreto declínio. Entre as mulheres, o pico de maior mortalidade fez-se entre a década de 90 e a primeira década do século 21, também com um discreto declínio a partir deste período.<sup>24</sup> Naquele país, cerca de 440.000 mortes anuais eram causadas em consequência do tabagismo. Um estudo realizado no período de 2005 a 2010 mostrou que em 2010, 19,3% da população adulta se declarava como tabagista, número este inferior ao declarado em 2005, 20,9%. A porcentagem de tabagistas que utilizavam de 1 a 9 cigarros por dia aumentou de 16,4% para 21,8% enquanto que a proporção de fumantes “pesados” (aqui, definido por fumar >30 cigarros/ dia) caiu de 12,7% para 8,3%, mostrando assim que a prevalência de tabagismo nos EUA vem diminuindo com o passar dos anos. O número de homens e mulheres tabagistas são bastante semelhantes, sendo que 21,5% dos homens se declararam tabagistas enquanto que 17,3% das mulheres fizeram o mesmo relato.<sup>38</sup>

Como já sabido, a DCV e a doença cerebrovascular são as principais causas de morbimortalidade em todo o mundo. São conhecidos e modificáveis os fatores de risco responsáveis por mais de 90% da sua incidência, como por exemplo, a ocorrência do IAM em todo o mundo, em ambos os sexos, em todas as idades e em todas as regiões.<sup>39,40</sup> Na América Latina, o IAM foi associado especialmente, pela hipercolesterolemia, HAS, obesidade abdominal e o tabagismo, sendo este último, no Brasil, o seu principal representante.<sup>41</sup>

O *ranking* de países com o maior consumo de tabaco mostra uma desproporção deste consumo na China, onde tem havido um crescimento paradoxal, diferente da maioria dos países do mundo. A China lidera o ranking e os chineses fumam mais do que os próximos 29 países combinados de maior consumo. Neles, segue-se a Rússia, EUA, Indonésia, Japão, Alemanha, Índia, Turquia, Coréia e Vietnã.<sup>22</sup>

A DCV causa 29% das mortes atribuíveis ao tabaco. Cerca de metade dos fumantes ativos morrerão de uma doença relacionada com o tabaco, perdendo em média, 10 anos de vida, em comparação com pessoas que nunca fumaram. A proporção de mortes devido ao tabaco é maior em países de alta renda, onde 18% excedem a proporção de mortes atribuídas à hipertensão arterial (17%) ou ao excesso de peso e obesidade (8,4%).<sup>42</sup>

De forma global, o número de mortalidade atribuível ao tabaco está a aumentar esta carga, mudando a maior prevalência, para os países de baixa e

média renda. Em 2030, o uso do tabaco deverá ser responsável por 8 milhões de mortes anualmente. Mais da metade do declínio na mortalidade por DCV ao longo do último meio século tem sido atribuído a reduções nos principais fatores de risco cardiovascular, incluindo o uso do tabaco. Durante este tempo, a prevalência de tabagismo diminuiu substancialmente na América do Norte e na Europa, mas o declínio desacelerou na última década. Em 2011, 19% dos adultos norte-americanos (21,6% dos homens, 16,5% das mulheres) fumaram cigarros. Uma parte substancial de indivíduos continua a fumar, mesmo depois de desenvolver DCV. Na Europa, a prevalência do tabagismo em indivíduos com eventos cardiovasculares prévios foi de 20,3% em 1995, 21,2% em 1999-2000, e 18,2% em 2006-07. Reduzir o tabagismo é um objetivo central das estratégias de prevenção primária e secundária para DCV.<sup>27,42</sup>

### **2.3.2 Tabagismo no Brasil**

Há um esforço mundial, envolvendo organismos governamentais, não governamentais, profissionais de saúde e sociedade civil, para regulamentação e controle do uso do tabaco, de forma a desestimular o seu consumo prevenindo a iniciação (especialmente entre os jovens) e estimulando/apoiando a cessação para os usuários.<sup>3,22</sup>

No Brasil, em 2003, uma pesquisa nacional identificou um declínio da prevalência de tabagistas no Brasil quando comparada com outro levantamento publicado em 1989. A frequência estimada de fumantes entre a população adulta diminuiu de 34,8% em 1989 para 22,4% em 2003. Por outro lado, a porcentagem de fumantes pesados (que fumam 20 ou mais cigarros/ dia) aumentou de 28,6% no ano 1989 para 32,1% em 2003.<sup>43</sup> Um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério da Saúde (MS) em 2008 apontou um percentual de 17,2% de brasileiros usuários de produtos derivados do tabaco na faixa etária de 15 ou mais anos de idade.<sup>44</sup> Dentre estes, 21,6% (14,8 milhões) eram homens e 13,1% (9,8 milhões) mulheres. Vale ressaltar que, entre os 82,8% dos participantes deste inquérito do IBGE que se declararam não fumantes, 26 milhões afirmaram ser ex-fumantes.<sup>44</sup> Além disso, entre os fumantes brasileiros que

passaram por profissionais de saúde em 2008, 57% foram incentivados a cessar o uso do tabaco.<sup>44</sup> Este cenário justifica os esforços que vêm sendo realizados pelo programa brasileiro de controle do tabagismo em aumentar o suporte e a qualidade dos serviços públicos especializados em ajudar os fumantes a parar de fumar.<sup>43,44</sup>

Dentre os adultos, 18,9% dos fumantes do sexo masculino relatam consumo diário de tabaco; dentre as mulheres, 11,5% fazem consumo diário. Cabe destacar que 78,4% dos homens e 86,9% das mulheres se declararam não fumantes. Mencionamos ainda que 64,7% dos adultos pesquisados relataram nunca ter consumido derivados de tabaco. As mulheres ocuparam a maior parte desta porcentagem (71,7%) e os homens com 15 anos ou mais de idade ocuparam 57,0%.<sup>45</sup> Sabemos que as mulheres procuram mais serviços de saúde com a intenção de obter ajuda para cessação do tabagismo, mas alguns estudos sugerem que as mulheres têm maior dificuldade em parar de fumar devido a uma maior probabilidade de depressão, ao controle do peso e a alterações hormonais do ciclo reprodutivo.<sup>7,25,45</sup>

As análises regionais do uso do tabaco por pessoas com 15 anos ou mais, evidenciam que o percentual mais elevado de usuários está na Região Sul (19,0%) e os menores na região Centro-Oeste e Sudeste (16,9%). À despeito da região sudeste apresentar uma menor prevalência, por ser a região mais populosa do país, apresenta um número maior de fumantes totalizando 10,5 milhões de usuários. As parcelas de homens usuários de tabaco foram maiores (comparados aos índices de mulheres) em todas as regiões, se aproximando do dobro nas regiões Norte e Nordeste. Entre os homens, os números mais elevados de fumantes foram no Nordeste (4,2 milhões de fumantes) e no Sul (2,3 milhões de fumantes). O Sul e o Sudeste apresentam os maiores percentuais de mulheres fumantes: 15,9% e 13,5%, respectivamente.<sup>44,45</sup>

No Brasil, o tabagismo é até 2 vezes mais prevalente entre as pessoas com pouca ou nenhuma educação, em comparação com as pessoas com mais anos de escolaridade.<sup>46</sup> Ainda não temos dados referentes a outras populações que apresentam alta prevalência de tabagismo em estudos internacionais, como nas pessoas com transtornos psiquiátricos, incluindo abuso de outras substâncias, portadores de HIV e também entre comunidades com laços históricos ou culturais relacionados à produção e utilização de tabaco.<sup>7,25,46</sup>

A prevalência do status do tabagismo no Brasil pode ser verificada nos últimos anos pelo inquérito realizado pelo VIGITEL - Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por meio de Inquérito Telefônico, cujos dados de 2006, 2011 e 2014 podem ser visualizados no quadro 1.<sup>7,25,45,46</sup> Dentro da população entrevistada em 2011, foi observado que 18,1% eram do sexo masculino e 12% do sexo feminino, mostrando que ainda a prevalência entre homens é maior que a de mulheres.<sup>25</sup> Mais recentemente, os homens atingiram 12,8%, contra 9% de prevalência de tabagismo entre as mulheres.<sup>25</sup>

Quadro 1 Prevalência dos indicadores de tabagismo, segundo dados VIGITEL, 2006, 2011 e 2014

Fator de Risco ou Proteção	Vigitel 2006	Vigitel 2011	Vigitel 2014
Fumantes	16,2%	14,8%	10,8%
Ex-Fumantes	22,1%	21,7%	Não relatado
Consumo $\geq$ 20 cigarros/ dia	4,6%	4,3%	5 a 8%
Fumantes passivos no domicílio	Não relatado	11,8%	9,4%
Fumantes passivos no trabalho	Não relatado	12,2%	8,9%

Fonte: Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2011; Vigitel 2014

Segundo o DATASUS (Sistema de Informatização de Dados do SUS), as prevalências de fumantes para o VIGITEL mostraram uma pequena redução quando comparada as coletas de 2006 e 2011. Não foram relatados no VIGITEL 2006 o índice de fumantes passivos no domicílio e no trabalho.<sup>45</sup> Vale destacar ainda que o Brasil tem um mercado ativo na produção e consumo de outras formas de tabaco como cigarro de palha, cachimbo, charuto, rapé e fumo mascado. A prevalência do consumo destes produtos alternativos de tabaco não é bem conhecida, pois a grande maioria das pesquisas não inclui perguntas sobre estes diferentes tipos de uso e alguns estudos consideram essas formas de consumo menos prejudiciais à saúde. No entanto, sabe-se que mesmo as formas alternativas de consumo contêm outras substâncias que são prejudiciais à saúde, como por exemplo, o monóxido de carbono. O uso de produtos de tabaco sem fumaça como o rapé aumenta muito o risco de lesões cancerosas na mucosa oral e boca (leucoplasia). Assim, as formas alternativas de consumo também apresentam risco de desenvolvimento de câncer e necessitam ser tratadas com estratégias de

prevenção. Os profissionais de saúde devem orientar também esses pacientes a cessar o uso e estabelecer planos terapêuticos.<sup>46,47,48,49</sup>

O tabagismo foi responsável por 147.072 óbitos, 2,69 milhões anos de vida perdidos, 157.126 infartos agudos do miocárdio, 75.663 acidentes vasculares cerebrais e 63.753 diagnósticos de câncer.<sup>50</sup> O custo para o sistema de saúde foi de R\$ 23,37 bilhões. Este custo já havia sido alto em estudos de Pinto et al (2010) e confirmaram aquela estimativa nesta atual investigação, onde estabelecer o monitoramento da carga do tabagismo é uma importante estratégia eficiente e recomendada para informar aos tomadores de decisão e fortalecer a política pública de saúde.<sup>51,52</sup>

A prevalência do consumo de tabaco no Brasil como já foi relatada teve uma queda significativa de 2006 a 2013, de 15,7% para 11,3%. A prevalência atual em homens foi de 14,4% e, em mulheres, 8,6%.<sup>22</sup> Destes fumantes, uma pequena parcela (4,6%) pode ser considerado como fumantes pesados (aqueles que fumam 20 cigarros ou mais). Segundo o VIGITEL 2014, o tabagismo passivo em ambiente domiciliar caiu para 9,4% e o laboral, de 11,5% a 6,5%.<sup>22</sup> Entre as capitais, observamos que, à despeito de ter apresentado uma queda em relação aos inquéritos anteriores, ainda é a Região Sul, especialmente, Rio Grande do Sul e sua capital Porto Alegre, a de maior prevalência de tabagismo (16,4%), dentre as capitais do país, seguida por São Paulo (14,9%) e Curitiba (13,6%).<sup>25</sup>

Em 2013, duas pesquisas nacionais – o VIGITEL e a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), com diferentes metodologias, encontraram a prevalência de fumantes na população com 18 anos ou mais de, respectivamente, 11,3% (14,4% do sexo masculino e 8,6% do sexo feminino), e 14,7% (18,9% do sexo masculino e 11,0% do sexo feminino). Todos esses dados evidenciam uma tendência de queda na prevalência de tabagistas na população brasileira nas últimas décadas.<sup>7</sup>

Nos últimos anos, o Brasil aprovou diversas regulamentações que tratam desde consumo de tabaco em espaços públicos, formas de propaganda, aumentos de impostos e regulamentação do uso de aditivos, até políticas de substituição da agricultura do tabaco por outros produtos agrícolas. Deve-se, em grande parte, a essas ações de impacto populacional a queda da prevalência do tabagismo na população brasileira observada nas últimas décadas (31,7% da população adulta em 1989 para 14,7% em 2013, e 10,8%, em 2014).<sup>7,25,45</sup> Apesar disso, dados recentes mostram que dos tabagistas que tentam parar de fumar

(aproximadamente metade do total de tabagistas), apenas uma minoria recebe aconselhamento de um profissional de saúde sobre como parar e uma parte menor ainda recebe um acompanhamento adequado para este fim. Para enfrentar essa questão, com o intuito de universalizar o tratamento do tabagismo, o MS reviu a portaria que dava as diretrizes para o PNCT e publicou nova portaria em 2013, que definiu como *locus* principal de cuidado, da pessoa que fuma à Atenção Básica (AB), nível de atenção à saúde mais capilarizado e próximo aos usuários.<sup>7</sup> Além da revisão das normas, o MS está trabalhando de forma a ampliar a distribuição dos medicamentos que compõem o PNCT. O tratamento para a cessação do uso do tabaco, especialmente do tabagismo com o cigarro comum, apresenta elevado custo-efetividade e aumenta significativamente as chances do usuário de tabaco alcançar abstinência definitiva. Logo, todos os profissionais de saúde devem estar preparados (e sensibilizados) para estimular e apoiar o seu paciente a parar de fumar.<sup>7</sup>

### **2.3.3 Tabagismo em Minas Gerais**

Segundo o Petab-2008, Minas Gerais, num total de 15270 pessoas entrevistadas com 15 anos ou mais de idade, 7324 eram do sexo masculino e 7946 do sexo feminino.<sup>49</sup> Segundo VIGITEL 2014, Belo Horizonte apresenta uma prevalência de fumantes em torno de 16%, com 2,7% de fumantes pesados.<sup>25</sup>

Ainda segundo o Petab-2008, o percentual das pessoas que trabalhavam em locais fechados e foram expostas à fumaça do tabaco no trabalho, na população de 15 anos ou mais de idade foi de 28,1%, sendo que 27,2% eram de não fumantes, ou seja, levando a grande porcentagem de não fumantes a exposição ao tabagismo passivo e seus possíveis malefícios.<sup>53</sup> Após a implantação da lei anti-fumo no Brasil, as propagandas e divulgações sobre os malefícios e problemas adquiridos com o uso de cigarro vem sendo altamente mostrados na mídia. 91,5% dos entrevistados acreditavam que respirar a fumaça liberada pelo cigarro de uma pessoa que estivesse fumando próximo a ela poderia lhe causar doenças graves.<sup>25</sup> Os dados do Petab 2008 mostraram que em Minas Gerais, 75,4% da população

entrevistada de 15 anos ou mais de idade que observaram informações anti-cigarros nos 30 dias anteriores à data da entrevista, destes 41,8% relatou ser em jornais e revistas, 67,5% televisão ou rádio e 34,4% em outros meios de divulgação.<sup>44,53</sup> Dentre os que se declaram fumantes, 92,4% relatou ter observado as fotos ou advertências sobre os malefícios do cigarro que estão impressas nos maços de cigarro e 72% pensaram em parar de fumar devido a visualização dessas fotos e advertências contidas nas embalagens de cigarro.<sup>25</sup>

Em 2008, o Ministério da Saúde no seu relatório por estados mostrou que no Brasil, a prevalência de tabagismo foi de 16,1%, e em Belo Horizonte, a frequência do hábito tabágico em 19,2%, sem diferenças entre os sexos.<sup>53</sup> Já o VIGITEL 2011, mostrou que Belo Horizonte teve um dos maiores índices de tabagistas maiores de 18 anos em todo o Brasil, com 16% da população se declarando como tabagista ativo, colocando-a assim em 5º lugar entre todas as capitais.<sup>45</sup>

#### **2.3.4 Tabagismo em Juiz de Fora**

Na cidade de Juiz de Fora, o tabagismo seguiu as normativas das portarias e, a partir de 2004, foram realizadas de forma continuadas, as capacitações de profissionais de saúde no manuseio de fumantes para estimular a cessação. Em 2004, profissionais de saúde do Serviço de Controle da Hipertensão, Diabetes e Obesidade (SCHDO), da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, publicaram dados de fumantes entre população hipertensa, diabética e obesa, de alto risco cardiovascular, sendo observado dentre os pacientes investigados, uma prevalência de fumantes de 14,6%.<sup>54</sup> Em 2005, através de decreto municipal e estando acordado com normativas do Instituto Nacional do Câncer, foi criada a Coordenação Municipal de Tabagismo no município, destinada à municípios com 500000 habitantes ou mais. O Serviço de Controle, Prevenção e Tratamento do Tabagista (SECOPTT), ficou a partir de agosto de 2005, como órgão responsável pela capacitação de profissionais do município, controle e dispensação de medicações para as Unidades cadastradas para tratamento de fumantes que queiram parar de fumar.<sup>55</sup>

Segundo Dias (2011), a prevalência de fumantes na cidade gira em torno de 17%, equivalendo a cerca de 80000 fumantes no município.<sup>21,55</sup> Dados de 2009, em população de alto risco cardiovascular e com múltiplas condições crônicas, revelaram a prevalência de 13,8% de fumantes, entre a população estudada. O estudo revelou que ser fumante foi significativamente associado a ocorrência de doença cardiovascular prematura.<sup>56</sup> Em 2013, outro estudo em população de semelhante perfil, revelou a prevalência de 10,9% de fumantes.<sup>57</sup> Estes fumantes mantiveram semelhante prevalência de dados atuais de tabagismo no Brasil, à despeito de já terem apresentado eventos cardiovasculares previamente. Eram predominantemente do sexo masculino, de baixa escolaridade, com longo tempo de vício e alta dependência nicotínica.<sup>12</sup>

## **2.4 Como promover o maior alcance na cessação tabágica?**

### **2.4.1 Força-tarefa da OMS para reduzir o tabagismo**

Estratégias globais contra o tabagismo têm falhado. Porém, o controle do tabagismo continua a ser uma prioridade global de saúde. A partir da Convenção-Quadro da OMS para o Controle do Tabaco, em 2005, formou-se comitês de vários países, com progresso constante na redução do hábito de fumar. Apesar de algumas estimativas de prevalência e as tendências do uso do tabaco sejam específicas de cada país, é necessário um conjunto abrangente combinando as tendências históricas e os dados mais atualizados, com as projeções do futuro em relação ao uso do tabaco.<sup>6</sup>

Tendências anteriores demonstraram grande disparidade de informação em relação ao controle do tabaco em diversos países. Assim, faz-se necessário criar ferramentas para o melhor controle do tabaco.<sup>6</sup> Bilano et al (2015), em estudo de tendências de mortalidade secundárias ao tabagismo, observaram uma variação na prevalência de linha de base, sugerindo diferenças de estágios da epidemia do tabaco e em esforços de controle entre os países. Estas projeções de

prevalência mostraram que essas disparidades são susceptíveis de persistir. Países já em estágios maduros da epidemia do tabagismo no início do estudo terão projeção para reter alta prevalência em 2025.<sup>6</sup>

Desta forma, faz-se necessário, a execução imediata e efetiva ou o reforço de medidas de cessação do tabagismo, prevenção de recaída e dissuasão da iniciação. No entanto, estas situações representam oportunidades para os governos desses países, em cooperação com a comunidade internacional, para investir em ou fortalecer estratégias preventivas rentáveis antes que as empresas de tabaco estabeleçam e expandam seus mercados. As medidas de redução pela Convenção-Quadro da OMS para o Controle do Tabaco (conhecido como medidas *OMS-MPOWER*) prestaram-se como bom ponto de partida.<sup>6</sup>

Muitos países não alcançarão a meta de redução de 25% se as tendências atuais permanecem inalteradas, e mais esforço será necessário para alcançar ou manter trajetórias desejáveis. Embora a CQCT foi ratificada por 180 países, a integralidade da execução das medidas *MPOWER* varia muito entre os países. Sua importância ocorre por sua característica de ação imediata e extensa. Como exemplos, observamos que a Turquia, teve a redução de 2%, por mais de 15 anos (desde 2004); Noruega, redução de 3%, por mais de 15 anos (desde 1990); Suécia redução de 2,4%, por mais de 15 anos (37%, projetada prevalência tabagismo atual). Tendo em vista o aumento das tendências de outros fatores de risco para DCNT (por exemplo, HAS e obesidade), e recursos baixos para diversos países dessas regiões, medidas imediatas e eficazes devem ser tomadas para evitar possíveis epidemias de doenças não transmissíveis, que poderiam sobrecarregar os sistemas de saúde já frágeis. O tabaco é o fator de risco que dá uma melhor resposta custo-benefício com a sua cessação, dentre as MCC.<sup>6,48</sup> Os resultados corroboraram para a recomendação de uma meta de redução mais ambiciosa para o uso do tabaco, necessárias para atingir as metas correspondentes à redução da mortalidade prematura por doenças não transmissíveis.<sup>6,48</sup> Aliado, também mostram que marcantes disparidades ocorrem entre os países consumidores do tabaco e irão persistir até 2025, com muitos países que não trabalharão para a redução desta doença, e muitos outros países de renda baixa ou média, viverão em risco de agravamento da epidemia do tabaco, se as tendências recentes permanecerem inalteradas.<sup>6</sup>

Assim a ação imediata, eficaz e sustentada será necessária para alcançar e manter trajetórias desejáveis para o controle do tabaco e alcançar a convergência global para a eliminação do uso do tabaco.<sup>6</sup> Como desafios do mundo, precisamos mudar o *status* do tabaco em todos os povos, para melhorar a saúde cardiovascular e global; enfatizar à comunidade de profissionais de saúde que todo tabagista é um portador de fator de risco independente para DCV e que o mesmo deve ser evitado; que a exposição ao fumo passivo aumenta o risco cardiovascular e deve ser evitada; que jovens devem ser encorajados a não adquirir o hábito de fumar; e que todos os fumantes devem receber aconselhamento para parar de fumar e deve ser oferecido assistência para tal (recomendação 1, grau de evidência A).<sup>30</sup> tais conceitos deverão ser exaustivamente incentivados e difundidos.<sup>30</sup>

Para a redução das condições crônicas de um modo geral, a OMS, pretende reduzir em 25% da prevalência do uso do tabaco no mundo. Se pensarmos em desenvolvimento, verificamos que as intervenções para cessar o tabagismo são subutilizadas. A pobreza torna-se outro fator limitante, pois enquanto 25% dos países desenvolvidos reduzem suas prevalências com programas de ajuda nenhum dos países de baixa condição econômica atingem a meta de redução. Várias das soluções efetivas para o controle do tabaco provem de políticas públicas, endereçadas ao manuseio das DCNT.<sup>22</sup>

#### **2.4.2 Força-tarefa do Ministério da Saúde para reduzir o tabagismo: o Programa Nacional de Controle do Tabagismo – PNCT**

Os desafios do Brasil para promover o maior alcance na redução do tabagismo também são detectados e enumerados, por recomendações do MS, via *MPower*.<sup>53,58</sup>

O acúmulo de pesquisas científicas sobre o tabagismo como fator de risco não só de câncer, mas também de DCV e respiratórias, bem como sua condição de doença crônica ligada à dependência da nicotina, tornou evidente a necessidade de ações para o controle do tabagismo. Em 1989, o MS assumiu, por intermédio do INCA, a organização do PNCT, que está inserido na Política Nacional de Promoção da Saúde. O objetivo geral do programa era reduzir a prevalência de

fumantes e a conseqüente morbimortalidade relacionada ao consumo de derivados de tabaco no Brasil e tinha como meta alcançar dois grandes objetivos específicos. O primeiro referiu-se à redução da iniciação do tabagismo, principalmente entre jovens, o que supõe o investimento em ações educativas e legislativas. O segundo objetivo diz respeito a aumentar a cessação de fumar entre aqueles que se tornaram dependentes e, como consequência, proteger a população dos riscos do tabagismo passivo.<sup>58</sup>

Para tanto, foi necessária a oferta do tratamento do tabagismo. Para alcançar os objetivos expressos, o programa foi estruturado em estratégias e ações específicas. Dentre as estratégias, se compunham a descentralização, a intersetorialidade e a parceria com a sociedade civil organizada. No que se refere à descentralização das ações, seguiu-se a lógica do SUS através das secretarias estaduais e municipais de saúde. Devido à extensão territorial do Brasil e suas diferenças regionais, a descentralização foi a estratégia utilizada para garantir a expansão das ações do programa em todo país. Já a intersetorialidade das ações se deu a partir da criação, em 1999, da Comissão Nacional para o Controle do Uso do Tabaco (CNCT), com a função de analisar dados e informações referentes ao tema e com a finalidade de assessorar o Presidente da República nas decisões e posicionamento do Brasil durante as negociações da CQCT, ocorridas entre 1999 e 2003. Integrada por representantes de diferentes Ministérios, a criação desta Comissão permitiu que as questões relacionadas ao tabaco fossem discutidas por outros setores governamentais, já que o problema tabaco extrapola a dimensão da saúde.<sup>58</sup> A parceria com a sociedade civil organizada foi um meio de potencializar a abrangência do PNCT, ao mesmo tempo que permitiu fortalecer a participação da sociedade em questões. Em 1970, o INCA foi incluído na Divisão Nacional de Câncer do MS e após a abertura política, em meados da década de 1980, o Instituto começou a investir mais na prevenção das doenças e o combate ao tabagismo, começando assim a ganhar maior relevância. Através de estratégias de apoio de instituições governamentais e não governamentais, o PNCT desenvolveu três grupos de ação, a saber: educativas, promoção e apoio à cessação de fumar, além da mobilização de medidas legislativas e econômicas para controle do tabaco. As ações educativas foram divididas em atividades pontuais e contínuas. As ações pontuais referiram-se às campanhas nas datas específicas (Dia Mundial sem tabaco, em 31 de maio, e dia Nacional de Combate ao tabagismo, em 29 de agosto). Com o

intuito de estimular mudanças de comportamento na população, as ações contínuas dividiram-se em três canais comunitários básicos: Ambientes Livres de Tabaco, Escolas e Unidades de Saúde. A segunda ação do programa foi direcionada ao apoio à cessação de fumar, cujo objetivo foi motivar os fumantes a deixarem de fumar e possibilitar o acesso ao tratamento. O terceiro e último grupo de ações do PNCT referiu-se às ações legislativas e econômicas. O INCA tornou-se referência nacional para elaboração de pareceres técnicos utilizados na criação de políticas de combate ao tabagismo, tanto de cunho legislativo quanto econômico.<sup>58</sup>

O Dia Mundial sem Tabaco foi criado pela OMS com o intuito de divulgar e sensibilizar o maior número de pessoas sobre os males causados pelo consumo do tabaco e seus derivados, bem como sobre as estratégias envolvidas para sua promoção e produção. Anualmente, a OMS define um tema relacionado ao tabagismo a ser abordado no mundo inteiro pelos 192 países membros, com o intuito de divulgar todas as problemáticas ligadas ao tabagismo e sensibilizar diferentes setores da sociedade para o controle do tabagismo. No Brasil, o dia Nacional de Combate ao fumo foi criado pela lei federal Nº 7488, de 11/06/1986, estabelecendo que, durante a semana que antecede a data, seja lançada campanha de âmbito nacional.<sup>58</sup> A proposta de Ambientes Livres de Tabaco foi estimular e subsidiar a implantação de ambientes livres de tabaco em qualquer instituição pública ou privada. O Saber Saúde nas Escolas referiu-se ao estímulo e subsídio a um conjunto de atividades educativas e preventivas voltadas para valorização de comportamentos saudáveis tanto para alunos quanto para educadores. No que se refere ao controle do tabagismo via Unidades de Saúde, foi proposto o desenvolvimento da implantação do Programa Unidades de Saúde Livres do Tabaco, com base na experiência do Projeto Piloto “INCA Livre do cigarro” e na sensibilização e instrumentalização dos profissionais de saúde para que valorizem e ofereçam o tratamento do tabagismo da mesma forma que tratam de outras doenças.<sup>58</sup> O tratamento do fumante foi inserido na rede SUS pela pactuação na Comissão Intergestores Tripartite (CIT), que gerou as Portarias Ministeriais GM/MS nº 1.035, de maio de 2004, e SAS nº 442, de agosto de 2004, aprovando o Plano de Implantação da Abordagem e Tratamento do Tabagismo no SUS e o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Dependência à Nicotina.<sup>59</sup>

O avanço legislativo no Brasil e o pioneirismo das ações do PNCT nas políticas de controle do tabagismo renderam ao país reconhecimento internacional.

O destaque fica para a legislação sobre publicidade e propaganda, além das restrições do fumo em locais públicos e privados. Como principais medidas legislativas relacionadas ao tabagismo, selecionamos algumas como, as Portarias Ministeriais N°442, de 13 de agosto de 2004; a de N°252, de 19 de fevereiro de 2013; e a de N°8262 (da Casa Civil), de 31 de maio de 2014, como exemplos para evidenciar a evolução desta política no país.<sup>59,60,61</sup>

A legislação federal referente ao tabagismo está presente em todos os âmbitos: na proteção contra os riscos da exposição à poluição tabagística, na restrição ao acesso aos produtos de tabaco, na proteção aos jovens, no controle da publicidade e promoção, nas ações de conscientização da população, no impedimento de financiamento da cultura, na taxação dos produtos de tabaco e nas políticas públicas de saúde. Um importante avanço relacionado às políticas públicas de saúde está no oferecimento do tratamento ao fumante, assegurado por portaria ministerial.<sup>59,60,61</sup>

### **3 O Tabagismo como condição crônica**

#### **3.1 Mecanismos neurobiológicos da dependência nicotínica**

Definimos droga como “qualquer substância química, natural ou sintetizada, capaz de produzir efeitos sobre o funcionamento do corpo, resultando em mudanças fisiológicas ou de comportamento”. E definimos dependência como o “padrão de má adaptação ao uso de alguma substância, que leva a intenso prejuízo ou sofrimento relacionados à tolerância, à síndrome de abstinência e/ou ao desejo persistente, durante o mesmo período de 12 meses.”<sup>62</sup>

A ação da nicotina se caracteriza pela indução e estimulação da sensação de prazer; da redução do estresse e da ansiedade, da melhora da concentração e da prevenção dos sintomas de abstinência em droga adictos. Para entender a dependência à nicotina, precisamos observar além do conceito de droga e dependência, mecanismos de absorção, ação, condições associadas, mecanismos da abstinência e o enfrentamento da frustração relacionada à manutenção do vício.<sup>63</sup> A dependência à nicotina pode se apresentar como dependência física, psicológica e comportamental (gatilhos induzindo à fissuras e lapsos). Caracteriza-se ainda pelos insucessos nas tentativas de controle do uso e da continuidade do uso, à despeito do conhecimento dos problemas gerados pelo mesmo e dos sintomas de abstinência nas tentativas de descontinuação. Outro dado muitas vezes confundido no processo de dependência são conceitos relacionados ao hábito, como sendo uma situação de rotina automática, repetida regularmente, sem influência do pensamento (dependência comportamental e ou psicológica). Já a adição seria uma compulsão incontrolável, quando a falta desta rotina se acompanha de sentimentos negativos e sensações de fissuras, que ocorrem normalmente durante lembrança do hábito criado (dependência física).<sup>63</sup>

A nicotina chega ao cérebro via corrente sanguínea e se liga aos receptores cerebrais. A fumaça penetra no corpo pelos pulmões e nos alvéolos, é absorvida para a corrente sanguínea. O coração bombeia o sangue com as substâncias do cigarro para todo o corpo, inclusive para o cérebro. No cérebro, especialmente na área tegmentar ventral, a nicotina estimula receptores

acetilcolínicos da área central, que resulta na liberação de substâncias neurotransmissoras, sendo a mais importante delas, a dopamina. Os neurônios da área tegmentar central são projetados para o *Núcleo Accumbens*, na região pré-frontal cerebral, centro das maiores drogas de adição existentes, dentre elas a cocaína, anfetaminas, morfina e, a nicotina. Quando o efeito desta reduz na corrente sanguínea, inicia-se nova motivação para o indivíduo buscar outra fonte de nicotina (outro cigarro): eis a formação do ciclo da dependência. O cigarro é a forma mais eficiente de liberação de nicotina, maior que a liberação de nicotina endovenosa. Os cigarros industrializados estão a cada dia, com maiores efeitos para maximizar o efeito de liberação de nicotina cerebral. Altas doses de nicotina causam efeito de desregulação dos receptores nicotínicos, aliado a mecanismos genéticos que influenciam as características da dependência. Cerca de 60% de fumantes não tratados morrerão de doenças tabaco-relacionadas.<sup>62,63,64</sup>

Vários são os receptores de nicotina capazes de estimular a liberação de neurotransmissores outros, não nicotínicos. A dopamina ativando receptores ligados à sensação de prazer e supressão do apetite (assim como também a noraepinefrina). A acetilcolina liberando sensações de excitação e alterações cognitivas; o glutamato, com anormalidades no aprendizado e na memória; a serotonina na supressão do apetite e na modulação do humor, as beta-endorfinas, na redução da ansiedade e da tensão, assim com o ácido gama-amino butírico (GABA).<sup>65</sup> Estudos têm mostrado que o droga adicto da nicotina convive com constante sentimento de frustração. Cerca de 90% de fumantes ativos desejam parar de fumar. Porém, grande parte deles é relutante em parar por já terem vivenciado breves períodos de abstinência ou breves tentativas, e terem vivido a experiência da recaída, de forma dolorosa. A recaída vem acompanhada de mecanismos que a precedem, como a falência da compreensão do mecanismo da dependência pelo usuário e das consequências da adição, como também da falta de conhecimento de que são necessárias várias tentativas anteriores à cessação definitiva. A maior motivação de um fumante será a convicção de parar de fumar. Assim estratégias de sucesso para cessação deveriam ser focadas em processos motivacionais da possibilidade real de parar o vício.<sup>63,64,65</sup>

Sintomas de abstinência na redução ou suspensão do uso da droga são comuns e ocorrem mais frequentemente nas primeiras quatro semanas de supressão. Dentre eles, destacam-se a irritabilidade, sensação de frustração ou

raiva, ansiedade, inquietude, impaciência, dificuldade de concentração, humor disfórico ou deprimido, distúrbio do sono, insônia, aumento do apetite ou ganho de peso (poderá se estender normalmente até a 10ª semana). Outros sintomas menos comuns são a cefaléia, úlceras na boca, náuseas, constipação, diarreia.<sup>66</sup>

Vários estudos têm demonstrado que a prevalência de tabagismo e a dependência nicotínica estão aumentadas em indivíduos com transtornos de ansiedade. A evidência disponível sugere que alguns transtornos de ansiedade de base (especialmente, o transtorno do pânico e transtorno de ansiedade generalizada), representam um fator de risco para a iniciação do tabagismo e para a dependência de nicotina.<sup>67</sup>

Os sintomas de abstinência estarão presentes em maior ou menor grau no processo de cessação do tabaco. A presença destes sintomas, no entanto, declina com o maior espaçamento da cessação e se tornam menos intensos ao longo do tempo, podendo ainda, durante o processo, vir acompanhado de lapsos e fissuras. As medicações são usadas para reduzir o tempo e a intensidade dos sintomas de abstinência. A dependência nicotínica é considerada doença crônica. A maioria de fumantes ativos deseja parar de fumar. Cerca de 80% dos fumantes que desejam parar de fumar apresentam recaídas nos primeiros 30 dias. Somente 3% conseguem parar de fumar sem tratamento, mas retornam o vício em torno de 6 meses. É frequente durante este processo, o sentimento de frustração e ambivalência.<sup>46,63,65</sup>

O quadro 2, expõe critérios diagnósticos do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V) para a dependência à nicotina.<sup>68</sup>

**Quadro 2 Critérios diagnósticos do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V) para a dependência à nicotina**

1. Consumo diário de nicotina, por semana.
2. Sintomas com a súbita interrupção ou acentuada redução do consumo de nicotina por 24 h ou mais: estado depressivo ou humor disfórico, insônia, irritabilidade, ansiedade, dificuldade para se concentrar, inquietude, queda da frequência cardíaca, aumento do apetite e/ou do peso.
3. Sintomas descritos no critério 2 que produzem mal-estar clinicamente significativo, com deterioração social, laboral ou em áreas importantes da atividade do indivíduo.
4. Os sintomas não se originam de uma doença clínica, nem se explicam pela presença de outro transtorno mental.

Fonte: M294 Manual diagnóstico e estatístico de transtornos DSM-5 / [American Psychiatric Association, tradução].

### 3.2 Abordagens diagnósticas e estágios de motivação

A abordagem diagnóstica do usuário tabagista se inicia através de avaliação clínica detalhada, devendo o profissional de saúde responsável por esta abordagem, buscar na coleta da história clínica, condições quanto à história tabágica, estágios de motivação e confiança, tentativas anteriores de cessação, abordagens já realizadas; comorbidades associadas.

Todo profissional de saúde, ao abordar um paciente que se declara tabagista, deve entender a necessidade e importância de ajudar esse paciente a cessar o vício. Para isso, é necessário primeiramente que o profissional entenda a dependência à nicotina e seus fatores físicos, psicológicos e de condicionamento. Essas informações serão de extrema importância para conhecimento dessa pessoa e para traçar o melhor tratamento que se enquadra nas suas necessidades. A avaliação clínica quanto ao tabagismo deve ser uma complementação da anamnese geral e deve dar subsídios para a elaboração de um plano de ação adequado e com um tratamento que proporcionará resultados satisfatórios.<sup>7,46,47</sup>

A história tabágica deve ser colhida de forma completa, iniciando-se sempre com as características do fumante que irão determinar sua condição frente ao consumo do produto do tabaco, como: número de cigarros, tempo de vício, grau de dependência (Teste de Fagerstrom), motivação em tentar a cessação, tentativas anteriores e possíveis falhas no tratamento ou gatilhos para recaída, dentre outros.

<sup>61</sup> O número de cigarros deve ser sempre levado em conta quanto ao número de unidades usadas por dia ou de maços por ano; o tempo de vício, ou seja, a data onde o consumo do produto se iniciou independente do uso ser esporádico ou diário deve ser expresso em anos; o grau de dependência avaliados segundo o Teste de Fagerstrom, descrito a seguir; e as tentativas anteriores de cessação juntamente com as recaídas para que os pontos falhos em tratamentos anteriores sejam trabalhados de forma mais clara para obter maior chance de sucesso nas próximas tentativas.<sup>7,46,47</sup>

O Teste de Fagerstrom - FTQ (*Fagerstrom Tolerance Questionnaire*) e sua versão revisada, o FTND (*Fagerstrom Test for Nicotine Dependence*), tem um

papel muito importante no tratamento do tabagismo. Após vários estudos, foi comprovado que é um teste de alta confiabilidade e validade para detecção do grau de dependência do paciente tabagista e da necessidade de adição da terapia de reposição à nicotina no tratamento.<sup>69,70</sup> A nicotina é a substância que causa dependência ao uso do cigarro. Quando a pessoa fuma o primeiro cigarro da manhã, esse pode trazer uma satisfação muito grande pelo consumo da substância, visto que após dormir, a pessoa ficou um grande período sem o consumo de nicotina. Normalmente o pico de ação da substância no sangue ocorre durante o final do dia e início da noite, pois o tabagista já consumiu várias doses durante todo o dia.<sup>69</sup>

No Brasil, essa escala foi validada por Carmo e Pueyo em 2002, e é composta por 8 perguntas que fundamentam o vício, a capacidade de abandonar o hábito e o consumo do tabaco. A escala é fundamentada em 6 questões que retratam a dependência.<sup>69</sup>

- 1- “frequência de utilização da droga (número de cigarros que fuma/dia)”
- 2- “o poder da dose (a quantidade de nicotina que contém o cigarro)”
- 3- “a efetiva utilização da droga (se inala ou não a fumaça)”
- 4- “quanto tempo demora em fumar o primeiro cigarro da manhã”
- 5- “sua relação com o alívio da síndrome de abstinência da nicotina”
- 6- “o maior controle dos estímulos internos que os externos que lhe provocam ao consumo de tabaco”

A pontuação da escala varia de 0 a 11, tendo a resposta como a soma de todos os valores. Considera-se alta dependência a pontuação maior ou igual a 7; sendo que uma pontuação menor que 3, indica baixa dependência à nicotina. Outros autores descrevem a pontuação como muito baixo (0 a 2 pontos); baixo (3 a 4 pontos); moderado; (5 pontos); alto (6 a 7 pontos); e muito alto (8 a 10 pontos).<sup>70</sup>

Além da avaliação de dependência nicotínica, deve-se avaliar os estágios motivacionais. Melo et al (1985), cita que os fumantes passam por cinco estágios motivacionais:

- 1) Pré-contemplação: as pessoas não acreditam, não querem ou não têm nenhum desejo em mudar seu comportamento;
- 2) Contemplação: apesar de saber da importância e da necessidade de mudar seu comportamento, as pessoas ainda não se sentem preparadas para fazer essa mudança e não estão tentando nada efetivamente;

3) Preparação: as pessoas que estão planejando sua futura mudança. (Existe uma crítica a esse estágio devido à dificuldade de se investigar empiricamente esse desejo de mudança);

4) Ação: as pessoas começaram a fazer mudanças no seu comportamento problema;

5) Manutenção: pessoas já realizaram suas mudanças comportamentais, mas ainda estão cientes de que existe um risco de recaída.<sup>58,75</sup>

Alguns autores colocam uma sexta etapa dos estágios de motivação que seria a recaída, uma vez que a pessoa pode retornar com o comportamento do qual havia conseguido ficar um determinado tempo sem o realizar.<sup>58</sup> Evidências sugerem que a maioria das pessoas com diabetes estão cientes do perigo de fumar, mas eles podem demorar mais tempo do que a população em geral para realizar uma tentativa de parar por causa da baixa motivação.<sup>71</sup>

No quadro 3, segue um compilamento da avaliação clínica que deverá ser reservada aos fumantes

### Quadro 3 Avaliação clínica do fumante

Condição	Descrição
História tabágica	Idade de início, número de cigarros fumados por dia, tentativas de cessação, tratamentos anteriores com ou sem sucesso, recaídas e prováveis causas, sintomas de abstinência, exposição passiva ao fumo, formas de convivência com outros fumantes (casa/trabalho) e fatores associados (café após as refeições, telefonar, consumo de bebida alcoólica, ansiedade e outros).
Grau de dependência	Teste de Fagerström para dependência à nicotina.
Grau de motivação	Estágio motivacional (Modelo transteórico comportamental de Prochaska e DiClemente). Atividade física habitual e oscilações do peso corporal.
Sintomas	Tosse, expectoração, chiado, dispnéia, dor torácica, palpitações, claudicação intermitente, tontura e desmaios.
Investigação de comorbidades	Doenças prévias ou atuais que possam interferir no curso ou no manejo do tratamento: lesões orais, úlcera péptica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, cardiopatias, transtornos psiquiátricos (depressão, ansiedade, pânico, anorexia nervosa, bulimia, etc.), uso de álcool e/ou outras drogas, pneumopatias, epilepsia, AVE, dermatopatias, câncer, nefropatias, hepatopatias, história de convulsão, entre outras.
Medicamentos em uso	Levantamento dos medicamentos que possam interferir no manejo do tratamento, como antidepressivos, inibidores da MAO, carbamazepina, cimetidina, barbitúricos, fenitoína, antipsicóticos, teofilina, corticosteróides sistêmicos, pseudo-efedrina, hipoglicemiante oral e insulina, entre outros.
Alergias	De qualquer etiologia, como cutâneas, respiratórias e medicamentosas.
Situações que demandam cautela	Principalmente as relacionadas ao uso de apoio medicamentoso, por exemplo, gravidez, amamentação, IAM ou AVC recente, arritmias graves, uso de psicotrópicos e outras situações. Recomenda-se cautela também com os adolescentes e idosos.
Antecedentes familiares	Avaliar problemas de saúde familiares, principalmente se relacionados ao tabagismo, em especial a existência de outros fumantes que convivam com o paciente.
Exame físico	Sempre completo, buscando sinais que possam indicar existência de doenças atuais ou limitações ao tratamento medicamentoso a ser proposto.
Exames complementares	Rotina básica: radiografia de tórax, espirometria pré e pós broncodilatador, eletrocardiograma, hemograma completo, bioquímica sérica e urinária. Medidas do COex e da cotinina (urinária, sérica ou salivar) são úteis na avaliação e no seguimento do fumante e devem ser utilizadas, quando disponíveis.

Onde: AVC = acidente vascular encefálico; MAO = monoaminoxidase; IAM = infarto agudo do miocárdio; Coex = monóxido de carbono no ar expirado. Fonte: Dir Cessação Tabagismo 2008.

## 3.3 O processo das recaídas

### 3.3.1 Entendendo o processo das recaídas e promovendo a sua prevenção

A importância da prevenção de recaídas é relevante no processo de cessação do tabagismo, porém é pouco abordada. Deverá se iniciar na 1ª abordagem do tabagista, e não somente quando ela ocorre ou está prestes a ocorrer. Para tanto, torna-se essencial reconhecer situações vulneráveis, de risco, como lugares que poderão se associar ao ato de fumar, evitar a 1ª tragada, entre

outras ações, pois cessar o vício provavelmente seja fácil, mas difícil é manter-se sem ele. Nove entre 10 ex-fumantes que fumaram o 1º cigarro após pararem, retornaram ao vício. Mais de 70% de fumantes ativos já tentaram parar de fumar ao menos, uma vez; porém, somente 7% tiveram sucesso (após 12 meses).<sup>72</sup>

O processo de recaída ocorre como uma resposta a um evento singular. Tipicamente, é o resultado de movimentos lentos, que vão aumentando caminhos para a cessação de perda do “pensamento de recompensa”. Alguns fatores são considerados como preditores de abstinência, que seriam tabagistas idosos, uso de poucos cigarros por dia, a alta motivação, a auto eficácia e confiança, bom suporte social, não evidência de depressão, baixo grau de dependência nicotínica, o não uso de álcool, hospitalização por doenças tabaco-relacionadas. De outro ponto, também encontramos alguns fatores que reduzem a abstinência, como usuários com alto grau de dependência nicotínica, história de comorbidades psiquiátricas, alto grau de stress e negativo grau de afetividade.<sup>72,73</sup> As recaídas são comuns, mas são evitáveis. Sabe-se que a maior prevalência de recaídas ocorre nos primeiros dias de cessação. Assim, manter-se sem fumar na 1ª semana é considerado como um preditor positivo de longo período de abstinência, sendo que maior o sucesso quanto maior o número de dias sem fumar. Diante destes fatos, torna-se importante educar usuários em processo de cessação da importância de reconhecer prováveis gatilhos, que os levarão à recaídas. A abordagem cognitivo-comportamental (ACC), que é normalmente usada para o processo de cessação é uma boa ferramenta para fortalecer estes conceitos.<sup>7,46,47,72</sup>

As fissuras fazem parte do processo de cessação do tabaco. As que ocorrem precocemente são reconhecidas como sinal de abstinência física, enquanto que as de evolução tardia se relacionam mais frequentemente à dependência emocional.<sup>72,73</sup>

A farmacoterapia pode ser necessária nas recaídas, pois o corpo responde à falta da nicotina sérica. Sintomas de abstinência e urgência em fumar não significa exatamente a mesma situação. Sinais de abstinência variam de indivíduo para indivíduo. O plano medicamentoso deverá ser individualizado, com educação sobre as opções medicamentosas, rever medicações usadas previamente, otimizar mudanças, doses e tempo de tratamento (tabagistas severos normalmente têm recaídas logo após término da medicação), combinar terapias,

fortalecer usuário a ter o melhor julgamento do manuseio dos seus sintomas de abstinência, e saber que o seguimento é fundamental.<sup>72</sup>

Para o plano de seguimento se orienta as congratulações e o encorajamento constantes, prover medicações, prover rol de benefícios ao parar de fumar, planejamento de mudanças comportamentais, suporte, checagem do nível de monóxido de carbono expirado, reativar constantemente a motivação e a confiança, reavaliar o aparecimento das fissuras, aumentar o suporte como telefonemas em situações de maior vulnerabilidade, reconhecer as verdadeiras barreiras e nelas, ser mais vigilante.<sup>7,72</sup>

### **3.3.2 Tratando a dependência nicotínica**

Os dados epidemiológicos nos mostram uma porcentagem significativa de usuários de tabaco que poderiam se beneficiar do tratamento para dependência de nicotina, prevenindo os diversos danos associados ao abuso desta substância. Pensando na qualidade e validade empírica das intervenções nesta área, diferentes organizações científicas, desenvolveram diretrizes para orientar e estimular o tratamento de tabagistas.<sup>46,47</sup>

Em relação aos tratamentos para dependentes de tabaco, ressaltamos que os fumantes com comorbidades tais como câncer, problemas cardiovasculares, diabetes e asma poderiam ser beneficiados com a cessação do uso e teriam melhoras substanciais na condição de saúde.<sup>46,47,48,49</sup> Quanto a idade dos usuários, os mais velhos apresentam menor probabilidade de receber assistência para parar de fumar do que adultos de meia idade. Embora poucas instituições de saúde ofereçam tratamento para cessação do uso, a institucionalização como forma de tratamento pode ter grande repercussão na cessação da dependência.<sup>44,45</sup> Os idosos representam um fator preditor positivo para cessação e devem ser estimulados a cessar o vício. Segundo Banhato et al (2016), idosos com múltiplas condições crônicas e de alto risco cardiovascular, apresentaram taxa de cessação maior significativamente, quando comparados aos com idade inferior a 60 anos, para a 4ª e a 8ª semana de tratamento, com 30,4% e 46,2%, respectivamente.<sup>74</sup>

Cabe destacar que os pacientes que conseguem a abstinência do tabaco apresentam ganhos em qualidade e tempo de vida. Estudos mostram que os tabagistas que deixaram de fumar antes dos 50 anos de idade apresentaram uma redução de 50% no risco de morte por doenças relacionadas ao tabagismo após 16 anos de abstinência, quando comparados aos pacientes que mantiveram o uso de tabaco. Além disso, o risco de morte por câncer de pulmão reduziu de 30 a 50%, em ambos os sexos, após 10 anos sem fumar e o risco de doenças cardiovasculares caiu pela metade após um ano sem tabaco.<sup>75,76</sup>

Desta forma, o princípio fundamentador das diretrizes para cessação do tabagismo seria que todo fumante deve receber tratamento ou algum tipo de orientação sobre seu consumo de substâncias, tendo em vista os diversos problemas de saúde associados a este comportamento. Neste sentido, os usuários motivados para a cessação se beneficiariam de tratamento baseado em evidências e os usuários desmotivados deveriam receber intervenções breves com a finalidade de aumentar a prontidão para mudança de comportamentos aditivos.<sup>47,77</sup>

Sabe-se que o tratamento para dependência de nicotina, assim como outras intervenções com problemas de abuso de substâncias, comumente envolvem ciclos repetidos de tentativas de parar de fumar e de recaídas. Sendo assim, os fumantes de muitos anos podem passar até sete vezes por estes ciclos antes de conseguir a cessação.<sup>46,47</sup> No ano de 2008, uma pesquisa brasileira mostrou que 46% das pessoas que se declaram fumantes relataram ter tentado a abstinência do tabaco durante o último ano.<sup>44,53</sup> Apesar do processo de recaída, muitos tabagistas podem apresentar ganhos incrementais, tais como a redução da quantidade de cigarros fumados e o aumento dos períodos de abstinência, quando a dependência é tratada como doença crônica, assim como outras condições de saúde.<sup>77,78</sup> Através desta perspectiva, o profissional de saúde tem como objetivo monitorar e tratar os usuários de tabaco longitudinalmente, em uma tentativa de ajudá-los a lidar com as situações de risco, prevenindo lapsos ou recaídas.<sup>77,78</sup>

Os usuários desmotivados a parar de fumar podem responder positivamente à entrevista motivacional recebendo informações sobre os efeitos prejudiciais do uso de tabaco e sobre os benefícios de parar de fumar. Esta técnica é uma abordagem diretiva e centrada no usuário onde são explorados os sentimentos, ideias e crenças acerca do tabaco para ajudar o paciente a superar a ambivalência relacionada ao uso da substância.<sup>79</sup> Estratégias recentes de

intervenções motivacionais com o objetivo de incentivar fumantes a buscarem ajuda para cessarem o vício, vêm ganhando força. E ferramentas alternativas estão sendo usadas, com indícios de boa efetividade. Outro ponto de grande relevância é convencer profissionais de saúde, especialmente, médicos, a tomarem atitudes mais pró-ativas em relação ao estímulo da cessação por seus pacientes.<sup>80,81</sup>

Em relação à intervenção com os usuários tabagistas, as diretrizes clínicas americanas para tratamento destes usuários, publicadas em 2008, destacam os cinco componentes principais das abordagens destinadas ao manuseio do fumante – 5As.<sup>47</sup> Para usuários motivados a iniciar o tratamento, necessitam o acesso a uma abordagem intensiva para cessação, ministrada por profissionais capacitados. Este tratamento inclui os cinco passos apresentados anteriormente associados ao apoio medicamentoso. As diretrizes clínicas, utilizadas como referência por diversos países e no Brasil, recomendam que todos os usuários deveriam receber farmacoterapia para atingir a cessação, exceto nos casos contraindicados, tais como gestantes, fumantes leves e adolescentes.<sup>22,46,47</sup> Além disso, pesquisas mostram que as taxas mais altas de abstinência são alcançadas quando a farmacoterapia é combinada com o aconselhamento intensivo na fase de assistência (*Assist*).<sup>7,46,47</sup>

Estudos mostram que a combinação entre o tratamento medicamentoso e não medicamentoso aumenta em 40 a 60 % as chances deste paciente em parar de fumar.<sup>82</sup>

### **3.4 Abordagens não medicamentosas para cessação do tabagismo**

Segundo as diretrizes nacionais e internacionais, é importante reter conhecimento quanto algumas abordagens eficazes no manuseio do tabagista para estimulá-lo a parar de fumar.<sup>7,46,47</sup> Dentre elas encontra-se a informação escrita, através de material auto administrado, entrevista motivacional, intervenção cognitivo-comportamental e acesso não convencionais. Porém, o modelo mais eficaz seria a junção de abordagens, especialmente a cognitivo-comportamental e a tratamento farmacológico (para aqueles com alta dependência à nicotina ou que já apresentaram sintomas severos de abstinência em tratamentos anteriores).<sup>46</sup>

As formas de ACC se compõem de abordagem mínima, quando o profissional de saúde usa de 3 a 5 minutos para falar sobre o tabaco; básica, quando o tempo usado é de 5 a 10 minutos e a intensiva, é quando é usado o apoio medicamentoso. Aliado, podemos usar a abordagem dos fumantes que já apresentaram lapso ou recaída; a abordagem do fumante que não deseja parar de fumar e a abordagem do não fumante. Como forma de treinamento do profissional de saúde no manuseio do tabagista, incentivamos o seguimento dos verbos abaixo: Perguntar/ avaliar/ aconselhar/ preparar/ acompanhar, semelhantes aos 5As das diretrizes norte-americanas.<sup>46,76</sup>

As técnicas de ACC ajudam o fumante a modificar o padrão de conduta no consumo de tabaco, evitando as situações vinculadas às recaídas. Isso se reflete tanto no aprendizado para resistir à compulsão por fumar quanto na adoção de estratégias que se contraponham ao ato de fumar. O fumante deve aprender a reconhecer os sintomas e a duração da abstinência e se preparar para enfrentá-los, especialmente nos primeiros dias sem fumar. O principal deles, a fissura (desejo imperioso de fumar), costuma ceder entre um e cinco minutos, sendo importante desenvolver uma estratégia substitutiva até que o sintoma passe.<sup>46,47,83</sup>

O apoio social consiste em reforçar as motivações para parar, fortalecer as vantagens da cessação, aumentar a auto eficácia, combater crenças e racionalizações em torno do consumo, prevenir problemas residuais da cessação (aumento ponderal, irritabilidade, humor negativo) e apoiar o fumante a resolver a ambivalência se a motivação declinar. O suporte social através de amigos e familiares é fundamental na resistência ao tabaco. Os ambientes livres de tabaco no trabalho e em casa e o estímulo para que outros fumantes busquem ajuda para a cessação contribuem positivamente para fortalecer a recuperação.<sup>7,83</sup>

As estratégias para apoiar a cessação do tabagismo podem ser realizadas por qualquer integrante da equipe multidisciplinar de saúde que tenha sido adequadamente treinado para a abordagem do paciente fumante.<sup>46,47,48</sup> A tarefa da cessação cabe aos profissionais de saúde, que muitas vezes aceitam os treinamentos, mas se distanciam da abordagem dos 5A (Diretriz Americana de Cessação) ou do PAAPA (Diretriz Brasileira de Cessação do Tabaco).<sup>47,48</sup> A presença de guidelines norteando o processo de cessação trouxe o foco da intervenção mais incisiva, sendo necessário sempre o desenvolvimento de ferramentas para facilitar estas intervenções. Dados revelam que as decisões que

levam a parar de fumar são diferentes daquelas que levam ao abandono de fato. Intervenções breves atuam principalmente em motivar tentativas de abandono. Tentativas para cessação podem ser frequentes, mas o sucesso da cessação é raro. Trabalhar tentativas de cessação seria um excelente índice de eficácia de intervenção. Ofertar assistência à cessação é mais eficaz na geração de tentativas de abandono do que o aconselhamento isolado. O aconselhamento é altamente sensível para aumentar a confiança no sucesso.<sup>46,47</sup>

### 3.5 Abordagens medicamentosas para a cessação do tabagismo

E o que seria oferecer tratamento para parar de fumar? Devemos ajudar ao paciente vencer os sintomas de abstinência; vencer as recaídas; possibilitar que o ex-fumante se sinta feliz e recompensado por ter parado de fumar; gerenciar o uso de medicamentos que deve auxiliar no controle dos sintomas de abstinência e no desejo compulsivo de fumar, com maior eficácia.<sup>78</sup>

Os medicamentos preconizados atualmente são a terapia de reposição de nicotina (ação longa, adesivo; ação curta, goma de mascar); bupropiona; vareniclina, como medicamentos de primeira linha.<sup>7,46,47</sup>

A bupropiona é um dos medicamentos mais indicados por apresentar poucos efeitos colaterais importantes. Um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo avaliou o efeito de 300 mg/dia de bupropiona em combinação com aconselhamento aos fumantes. As medidas acompanhadas em sete semanas e doze meses mostraram que este medicamento superou o placebo quanto à cessação do fumo. Outros estudos mostram que a vareniclina, a bupropiona, e a terapia de reposição de nicotina apresentam taxa de cessação de duas a três vezes melhores quando comparadas ao placebo.<sup>7,46,84,85</sup>

Entre todas as opções de farmacoterapia, vareniclina lidera a primeira linha, aprovada em 2006, pelo instituto americano “*Food and Drugs Administration (US FDA)*.” Este medicamento reduz a recompensa associada ao fumo assim como alivia a fissura e abstinência de nicotina.<sup>43</sup> Além disso, vareniclina demonstra as maiores taxas de abstinência em ensaios clínicos avaliados após seis meses de cessação: vareniclina apresenta 33% de abstinência, comparada com 27% por spray

nasal de nicotina, 25% por nicotina inalável, 24% por bupropiona, 23% por adesivo de nicotina, 19% por goma de mascar, e 13% por placebo.<sup>47</sup> Em estudo recente, Nahvi et al (2011), demonstraram a segurança do uso da vareniclina para a cessação breve de usuários de opiáceos.<sup>86</sup> Aliado, a vareniclina pode ser particularmente apropriada para o fumante leve em função da ação dos princípios ativos da substância, que promovem a saturação do receptor de nicotina e reduzem os efeitos reforçadores do uso: além de diminuir a fissura e a crise de abstinência, também reduzem os efeitos de recompensa do cigarro. Sabe-se que diferentemente dos fumantes pesados, alguns fumantes leves teriam menos probabilidade de manter o nível de nicotina para evitar efeitos adversos da abstinência e teriam mais probabilidade de fumar para manter a recompensa positiva do tabaco; no entanto, esta medicação ainda não foi testada em fumantes que consomem menos de 10 cigarros por dia.<sup>47</sup>

Em geral, a monoterapia é suficiente para a maioria dos pacientes. No entanto, para os pacientes que não conseguem a cessação com apenas uma medicação conjuntamente com a ACC, a farmacoterapia combinada é indicada. Este processo consiste na combinação do adesivo de nicotina com outros produtos de reposição de nicotina de curta ação, como por exemplo, a goma de mascar ou as pastilhas, ou até mesmo uma combinação de bupropiona e reposição de nicotina. Estas combinações mostram resultados ainda mais eficazes que a terapia com apenas um medicamento, incluindo a vareniclina.<sup>7,46,47</sup> No entanto, a terapia combinada ainda não é muito frequente no Brasil. No futuro, esta combinação se tornará mais rotineira, similarmente às associações realizadas para tratamento de outros problemas de saúde.

Usuários com complicações cardiovasculares podem fazer uso de terapias medicamentosas para cessação de tabagismo, pois essas terapias são menos danosas a saúde que as complicações que a doença pode causar.<sup>87,88</sup> Usuários internados com complicações cardiovasculares (realização de cateterismo, angioplastia ou revascularização miocárdica) dever-se-á iniciar com a TRN visando diminuição dos sintomas de abstinência e para diminuir o risco de um novo evento cardiovascular. O uso de bupropiona em usuários com DCV trouxe efeitos na cessação a curto prazo.<sup>88</sup> O uso de vareniclina nesses pacientes ainda não tem bem definida sua eficácia.<sup>47,88</sup> Em fumantes pesados, portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), o uso da vareniclina por mais tempo que as 12

semanas tradicionais de tratamento, mostrou ser uma boa estratégia para aumentar a taxa de cessação.<sup>89,90</sup>

O tratamento medicamentoso auxilia muito na melhora da adesão à cessação do uso do tabaco. E a TRN, a bupropiona e a vareniclina são as medicações mais indicadas para serem utilizadas na etapa de tratamento para cessação de uso dos produtos derivados do tabaco.<sup>89,91</sup> Terapia de reposição de nicotina (TRN) e a vareniclina em combinação, podem aumentar o sucesso nas fases iniciais de parar de fumar. A vareniclina pode melhorar a abstinência a médio prazo; no entanto, não há evidências claras de que a vareniclina, em combinação com a TRN, possam aumentar a taxa de abandono, a longo prazo quando comparados à TRN, em monoterapia.<sup>86</sup>

West et al (2015), realizaram uma revisão com o objetivo de avaliar a eficácia, efetividade e acessibilidade das intervenções de cuidados de saúde para promover e ajudar a cessação do tabaco, a fim de melhorar a qualidade de orientação e apoio aos países no processo de cessação do tabaco.<sup>91</sup> O documento foi preparado, buscando bases de ensaios clínicos randomizados da Cochrane, relacionados às grandes intervenções de cessação do tabaco. Aliado, tal pesquisa foi combinada com a análise e as evidências de estudos do "mundo real" para formar um juízo sobre a eficácia provável de cada intervenção em diferentes contextos. A acessibilidade de cada intervenção foi avaliada para os países exemplares em cada categoria de rendimento do Banco Mundial (baixa, média baixa, média alta e alta).<sup>91</sup> Como resultado, ficou demonstrado que aconselhamentos breves de um profissional de saúde, de forma oportunista e endereçada aos fumantes que frequentam os serviços de saúde, podem promover a cessação do tabagismo, sendo intervenção acessível para os países em todas as suas categorias de rendimentos do Banco Mundial. Suporte telefônico proativo, programas de mensagens de texto automatizadas, e materiais de autoajuda impressos podem ajudar os fumantes que buscam ajuda e estão motivados a parar de fumar, e também são acessíveis globalmente. Sessões sequenciadas individuais ou em grupos, de apoio comportamental pode aumentar o sucesso para cessação, especialmente, em países de média e alta renda. A terapia de reposição de nicotina, a bupropiona, a nortriptilina, a vareniclina e a cistisina podem oferecer ajuda para parar de fumar, quando administrado com pelo menos algum apoio comportamental. Destes, a cistisina e a nortriptilina (medicações de 2ª linha de apoio), são acessíveis

globalmente.<sup>46,47,91</sup> Evidências sobre a cessação do tabaco sem fumaça sugere que a ACC e o uso da vareniclina podem promover a cessação.<sup>91</sup>

Concluindo, as terapias farmacológicas desempenham um papel importante no sucesso das intervenções para a cessação do tabagismo. Ainda assim, carecem estudos de acompanhamento de longo prazo com análise dos fatores que influenciam a manutenção da abstinência tabágica. Fatores preditores negativos para a cessação poderiam influenciar no curso das intervenções. Shimadu et al (2016), através de regressão logística, avaliaram que a idade mais jovem e maiores pontuações no questionário de *Beck Depression Inventory-II*, para rastreio de depressão, foram inversamente correlacionadas, com as taxas de sucesso da cessação tabágica.<sup>92,93</sup>

Segue o quadro 4, com um resumo das principais terapias medicamentosas para a cessação do tabagismo (1ª linha).

Quadro 4 Terapia de reposição nicotínica para a cessação do tabagismo (1ª linha)

Droga	Terapia de Reposição Nicotínica (TRN)
Classificação	Nicotínico, 1ª. Linha no tratamento do tabagismo. Aprovada pelo FDA. Nível de evidência A
Mecanismo de ação	Age preenchendo os receptores nicotínicos situados no sistema nervoso central
Metabolismo	Apenas 5% da nicotina se ligam às proteínas plasmáticas. É metabolizada no fígado. Adesivo: a nicotina é liberada continuamente e a absorção corresponde a 75% do total contido nos adesivos. Gomas e pastilhas: A absorção da nicotina nas é influenciada pelo pH salivar, sendo que a biodisponibilidade da nicotina é de metade da dose contida na goma/pastilha.

Fonte: Fiore et al (2008)

### 3.6 Operacionalização da abordagem para cessação do tabagismo no Sistema Único de Saúde (SUS)

Segundo o INCA/ MS a abordagem dos tabagistas no SUS deverá seguir a seguinte orientação sequenciada:

Sensibilização:

Duração de aproximadamente 30 minutos, mostrando as repercussões negativas do tabagismo para a saúde de forma global, e especificamente, para

pacientes de alto risco cardiovascular, onde o risco aumenta de forma exponencial. Aliado, também mostrar que o tratamento é possível e que o grande impacto da cessação na melhoria da saúde, na redução da morbi-mortalidade e na redução de gastos.

Assistência continuada:

Abordagem cognitivo-comportamental:

É compreendida em 4 semanas consecutivas, duração de aproximadamente 45 minutos, onde será abordado situações do que o cigarro representa para cada participante do grupo, as formas de reagir à redução do número de cigarros, o enfrentamento da abstinência e das fissuras, a possibilidade de recaídas e as formas de prevenção destas, o treinamento de habilidades de relaxamento e de fortalecimento da cessação.

A 1ª reunião se caracteriza por alertarmos os usuários sobre os componentes da dependência, seja física, psicológica ou comportamental. Na 2ª reunião, faz-se a estratificação de cada participante quanto à necessidade ou não de tratamento medicamentosos associado à abordagem cognitiva. Aliado, demonstram-se as formas de interrupção do tabaco, que poderá ser realizada de forma abrupta ou sequenciada, com ou sem auxílio de medicação. De forma sequenciada na reunião, faz-se uma troca de depoimentos dos presentes em relação à evolução percebida no seu processo de “aprender a parar de fumar”, quais as sugestões, quais as maiores dificuldades encontradas (barreiras) e quais os principais trunfos positivos à cessação (fortalezas individuais). Dependendo da especificidade de cada caso (estágio de ação) poder-se-á iniciar tratamento medicamentoso. Na 3ª reunião, reforçaremos situações conflitantes ou hipóteses de fissuras, lapsos e ou recaídas. Naqueles que iniciaram tratamento medicamentoso, se reforça os fatores fortificadores de se manter sem fumar (fortalezas). Na 4ª reunião, faremos a inserção de usuários em fase de manutenção e o estímulo à prevenção de recaídas. O tratamento medicamentoso poderá ser iniciado em usuários com alta dependência ou critério adequado, na 2ª, 3ª ou 4ª reunião.

Acompanhamento:

Para usuários que conseguirem cessar o vício, receberão acompanhamento médico e suporte psicológico, de 15 em 15 dias nos primeiros 2 meses; a seguir, acompanhamento mensal do 3º até o 6º mês; a seguir, acompanhamento bimestral do 7º ao 12º mês.

Alta do programa:

Usuários em manutenção e abstenhos por 12 meses ou mais.<sup>18,43</sup>

Tratamento medicamentoso:

Os medicamentos preconizados atualmente são a terapia de reposição de nicotina (ação longa, adesivo; ação curta, goma de mascar); bupropiona; nortriptilina.<sup>43</sup>

#### 4 Impacto do tabagismo e de sua cessação sobre outras doenças crônicas não transmissíveis (doenças tabaco relacionadas)

No último século, a epidemia do tabagismo causou a maior tragédia evitável da saúde pública. Segundo o primeiro relatório do *Surgeon General* em 1964, mais de 20 milhões de mortes prematuras poderiam ser atribuídas ao tabagismo.<sup>94</sup>

Quadro 5 Causas de mortes prematuras causadas pelo tabagismo ativo e tabagismo passivo, 1965-2014

Causas de mortes	Total
Câncer tabaco-relacionados	658700
Doenças cardiovasculares e metabólicas	7787000
Doenças pulmonares	3804000
Gestação e parto	108000
Incêndios domiciliares	86000
Câncer de pulmão causado pela exposição de tabagismo secundário	263000
Doença coronariana causada pela exposição ao tabagismo secundário	2194000
Total	20830000

Fonte: General Report 2014

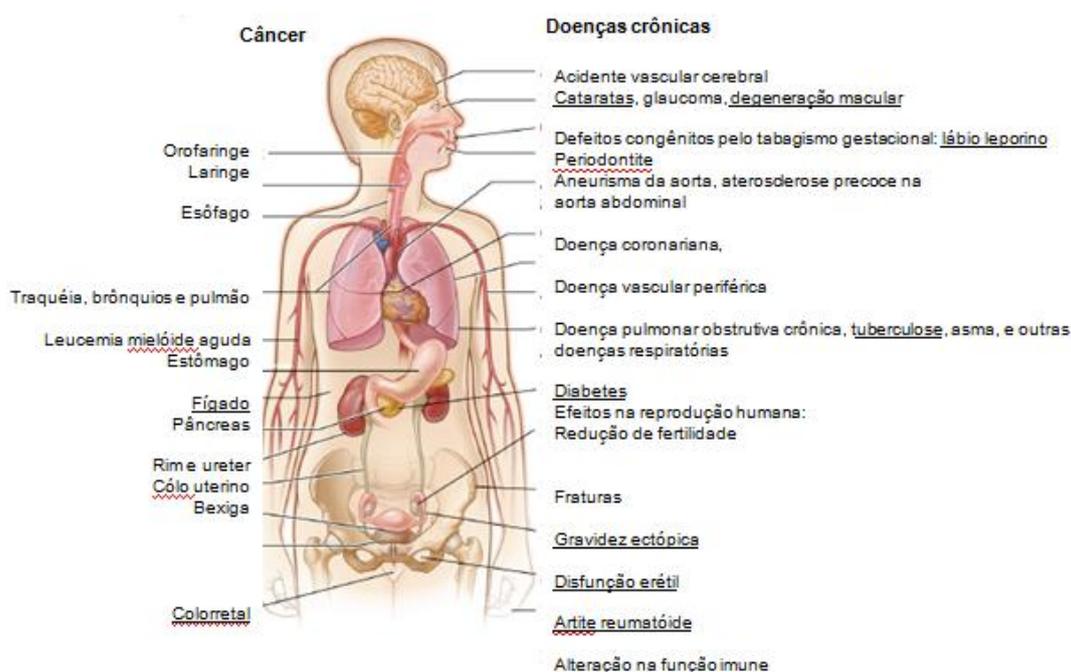
A epidemia do tabaco se desenvolveu e recebeu influências das ações agressivas da indústria do tabaco, que enganou deliberadamente o público sobre os riscos de se fumar. Na publicação do *Surgeon General* de 1964, o tabagismo já era relacionado à outras doenças, com sítios em várias partes do corpo, redução da condição de saúde de forma global e danos ao feto. Mesmo após 50 anos, o *Surgeon General* ainda identifica novas doenças causadas pelo tabagismo, tais como doenças comuns como diabetes mellitus, artrite e câncer colorretal. A exposição à fumaça do tabaco também tem sido associada ao câncer, doenças respiratórias cardiovasculares, além dos efeitos adversos sobre a saúde de lactentes e crianças. Os riscos de doenças decorrentes do tabagismo pelas mulheres aumentaram acentuadamente ao longo dos últimos 50 anos e agora se equiparam às dos homens, em vários exemplos, como a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e doenças cardiovasculares.<sup>94</sup> Fumantes jovens, sem doença cardiovascular diagnosticada, já apresentam disfunção endotelial epicárdica,

mantendo função endotelial microvascular preservada, mas apresentando aumento dos biomarcadores inflamatórios e aumento do stress oxidativo.<sup>95</sup>

Além de causar várias doenças, o tabagismo tem efeitos adversos adicionais, como a inflamação subclínica e clínica e o prejuízo à função imunológica, embora tenha diminuído de forma significativa o consumo de cigarros no mundo. Desde 1964, grandes disparidades no uso do tabaco permanecem entre os grupos definidos por raça, etnia, grau de escolaridade, nível socioeconômico, em diversas nações. Após o relatório do *Surgeon Report* de 1964, muitos programas de controle e políticas antifumo foram fomentados, mostrando-se eficazes no controle do tabagismo. A carga de morte e de doença do uso do tabaco, nos EUA são esmagadoramente causadas pelo tabagismo e outros produtos de tabaco queimados, onde a rápida redução do seu uso, poderá repercutir drasticamente no peso deste fardo.<sup>94</sup>

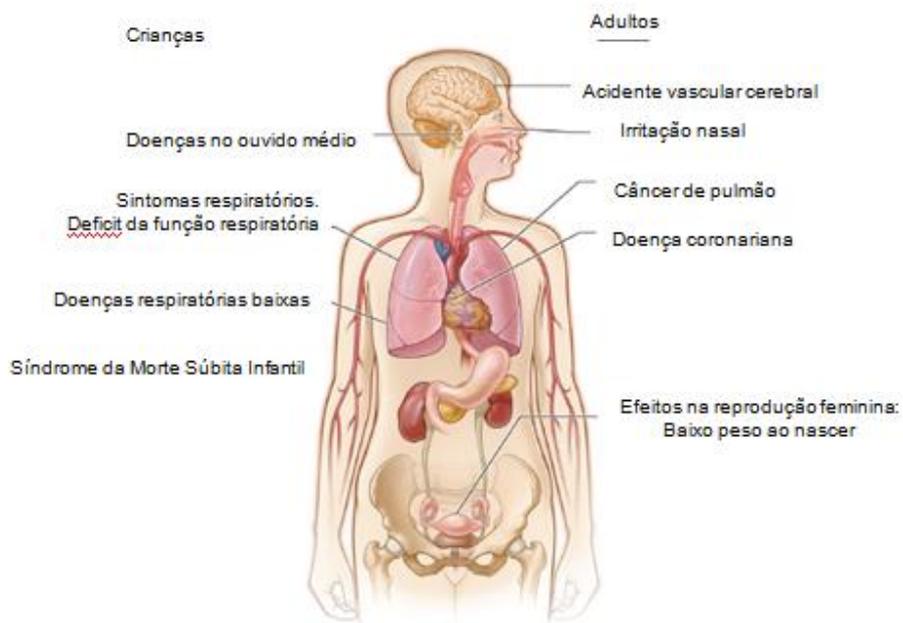
A figura 3 e 4 demonstram as consequências à saúde pelo uso do ativo do tabaco, e por sua exposição secundária, respectivamente.

Figura 3 As consequências à saúde pelo uso do ativo do tabaco



Fonte: Adaptado General Report 2014. Dados sublinhados equivalem às doenças recentemente relacionadas ao tabagismo

Figura 4 As consequências à saúde pelo tabagismo secundário



Fonte: Adaptado General Report 2014.

## 4.1 Hipertensão Arterial

A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados da PA, frequentemente associada a alterações de órgãos-alvo e, por conseguinte, a aumento do risco de eventos cardiovasculares.<sup>6,10,16</sup> Dados norte americanos de 2015 revelaram que a HAS esteve presente em 69% dos pacientes admitidos com o primeiro diagnóstico de IAM, 77% de AVC, 75% de insuficiência cardíaca (IC), e 60% de doença vascular periférica (DVP).<sup>96</sup>

Inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontaram uma prevalência de HAS de aproximadamente 30%, percentual que atinge 50% na faixa etária de 60 a 69 anos e 75% em indivíduos com idade acima de 70 anos.<sup>25</sup> Dados recentes, informam que esta condição crônica atinge 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos, 60% de idosos e por 50% da mortalidade cardiovascular.<sup>96</sup> A prevalência de HAS aumenta linearmente com o envelhecimento, atingindo percentual superior a 60% na terceira idade.<sup>20</sup> Indivíduos do sexo masculino apresentam maior prevalência de HAS que mulheres até os 50 anos de idade. A partir dessa faixa etária, as mulheres apresentam significativo incremento na prevalência de HAS.<sup>28</sup> Junto com DM, suas complicações (cardíacas, renais e AV) têm impacto elevado na perda da produtividade do trabalho e da renda familiar, estimada em US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015.<sup>96</sup>

O aumento dos níveis da pressão arterial (PA) é o maior fator de risco para AVC e IAM, assim como para IC, DRC e doença vascular periférica (DVP). A relação da HAS e de seus fatores de risco é contínua e progressiva para o desenvolvimento das comorbidades. Precoce detecção da HAS, assim como o tratamento adequado é capaz de reduzir o risco cardiovascular da população portadora de HAS, sendo vital a implementação de medidas preventivas e de combate aos fatores de risco cardiovasculares.<sup>25,26</sup> Embora não haja evidências que a interrupção do tabagismo se associe com melhor controle da HAS é sabido que a interrupção do uso de tabaco se associa com redução da morbi-mortalidade geral, por DCV e por câncer.<sup>28,96,97</sup>

O Sistema Nervoso Simpático (SNS) é composto de fibras nervosas aferentes por todo o corpo, incluindo pulmões, coração e vasos. Essas fibras são sensíveis à estímulos mecânicos e metabólicos, no intuito de manter a homeostasia.

Quando estimuladas, estas fibras mandam impulsos de volta ao Sistema Nervoso Central (SNC), onde haverá efeitos excitatórios ou inibitórios. Assim, para prevenir de grandes flutuações de pressão, barorreceptores arteriais, nervos aferentes localizados no arco aórtico e seio carotídeo, são sensíveis à estímulos mecânicos; quando um aumento da pressão sanguínea resulta em distensão e distorção, eles enviam estímulos inibitórios de volta ao SNC, que reduzem a descarga eferente simpática central e aumentam a descarga vagal. O tabagismo pode alterar o balanço do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e, especificamente, a fumaça do cigarro leva a uma ativação do SNS. Este tem papel central nas oscilações agudas da PA, sendo que poderá haver elevação crônica da PA, por sua ação nos rins, na estrutura dos vasos e na supressão do barorreflexo.<sup>97</sup>

Estudos revelam que os efeitos deletérios do tabaco à saúde das pessoas vão além do tabagismo ativo. Tabagismo passivo já tem comprovações consistentes do seu efeito especialmente, de vasoconstrição vascular e hipóxia.<sup>41,42</sup> Mais recentemente, surgem conceitos novos sobre o dito “tabagismo terciário”, onde depósito de partículas derivadas do fumo ou da recirculação após este depósito, são detectados em indivíduos que não fumam ou que não tiveram contato direto com pessoas que fumam. Assim, torna-se imprescindível a orientação de que não existe nível seguro para o uso do tabaco.<sup>96</sup>

O fumo causa um aumento agudo na PA e na frequência cardíaca, provavelmente por ações secundárias à nicotina que age como um agonista adrenérgico, promovendo a liberação local e sistêmica de catecolaminas (dopamina, norepinefrina, vasopressina). Este aumento tem um pico entre 5 a 10 minutos após a exposição. A perpetuação da exposição é capaz do desenvolvimento rápido de dependência nicotínica, porém, os efeitos hemodinâmicos tendem a estabilizar ou declinar.<sup>96</sup> Os efeitos crônicos do tabagismo sobre a HAS também se caracterizam por fenômenos direcionados à hiper-reatividade simpática. Fumantes hipertensos apresentam um perfil de risco cardiovascular pior do que os não fumantes, a despeito da otimização do tratamento. Aliado, a agressão cardiovascular e de aumento da morbimortalidade geradas pelo uso do tabaco é de origem multifatorial, seja pela hiper-reatividade simpática, seja pela disfunção endotelial e maior aceleração e ou desenvolvimento de aterosclerose, hipóxia, aumento do stress oxidativo, desbalanço na homeostase vascular, com maior precipitação e ocorrência de eventos vasculares, à despeito do sítio de localização.<sup>94</sup> Tais fatores isolados ou

combinados, podem gerar descontrole pressórico tanto de forma aguda quanto de crônica.<sup>96,97</sup> Segundo Vlachopoulos et al (2010), o tabagismo se associou ao aumento da rigidez arterial e aumento da massa ventricular esquerda em indivíduos previamente hipertensos. Tal efeito pode ser observado também naqueles que cessaram o vício.<sup>99</sup>

## 4.2 Diabetes Mellitus

O DM não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas.<sup>100</sup> Atualmente estima-se que a população mundial com diabetes seja da ordem de 387 milhões e que alcance 471 milhões em 2035.<sup>100</sup> Cerca de 80% desses indivíduos vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade e há crescente proporção de pessoas acometidas em grupos etários mais jovens, as quais coexistem com o problema que as doenças infecciosas ainda representam.<sup>100</sup> O número de diabéticos está aumentando em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização, da progressiva prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevivência de pacientes com DM.<sup>100</sup> No Brasil, no final da década de 1980, estimou-se a prevalência de DM na população adulta em 7,6%; dados de 2010 apontavam para taxas mais elevadas, em torno de 15% em Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, por exemplo.<sup>101</sup> Estudo prévio, realizado em seis capitais brasileiras, com servidores de universidades públicas, na faixa etária de 35 a 74 anos, porém com medidas laboratoriais mais abrangentes, encontrou uma prevalência de cerca de 20%, com aproximadamente metade dos casos detectados, sem diagnóstico prévio.<sup>102</sup> Em 2014 estimou-se que existiriam 11,9 milhões de pessoas, na faixa etária de 20 a 79 anos, com diabetes no Brasil, podendo alcançar 19,2 milhões em 2035.<sup>100</sup> A intolerância à glicose aumentada e o aumento da glicemia pós-prandial aumentam o risco para futuro desenvolvimento de diabetes e de DCV. A precoce detecção e o efetivo tratamento do DM inclui a redução do risco cardiovascular em portadores de DM, sendo vital a prevenção de IAM, AVC e de outras complicações do DM.<sup>100,103,104</sup> O DM compromete significativamente a qualidade de vida de seus portadores, sendo a 1ª causa de cegueira adquirida no mundo, importante causa de ingresso a programas de diálise, de amputações e de problemas cardiovasculares. Aliado, o DM é também uma doença que tem um elevado ônus para o paciente tanto de ordem psicológica, como profissional, social, financeira e familiar.<sup>100</sup>

Quanto às metas preconizadas para um bom controle da doença, encontra-se o tratamento não medicamentoso continuado, combinado com o

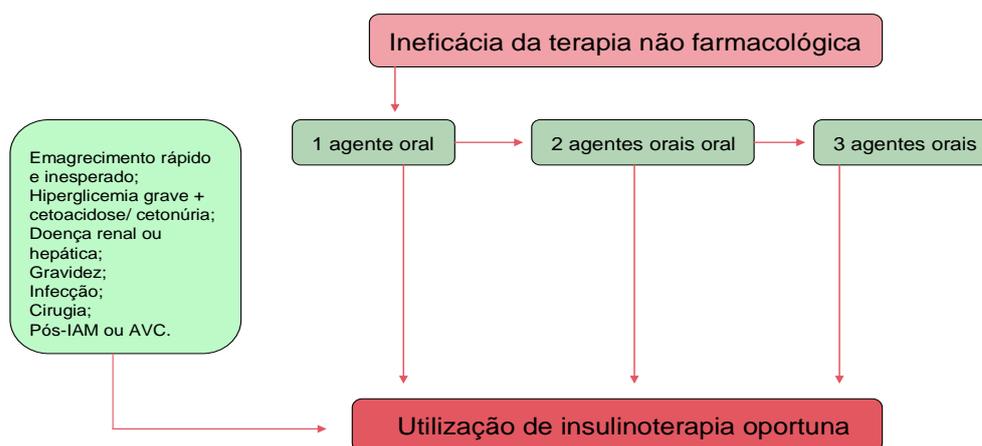
tratamento medicamentoso. As metas laboratoriais para o bom controle glicêmico, estão presentes na tabela 1, assim como esquema didático para manuseio do diabetes mellitus tipo 2, encontra-se exposto no quadro 6.<sup>30,100</sup>

Tabela 1 Metas laboratoriais para o tratamento do diabetes tipo 2

Parâmetro	Metas laboratoriais	
	Metas terapêuticas	Níveis toleráveis
Hemoglobina glicada (A1C)	Em torno de 7% em adultos, sendo entre 7,5 a 8,5% em idosos, dependendo do estado de saúde	As metas devem ser individualizadas de acordo com: Duração do diabetes Idade/ expectativa de vida Comorbidades Doença cardiovascular Complicações microvasculares Hipoglicemia não percebida
Glicemia de jejum	<110 mg/dL	Até 130 mg/dL
Glicemia pré-prandial	<110 mg/dL	Até 130 mg/dL
Glicemia pós-prandial	<160 mg/dL	Até 180 mg/dL

Fonte: Algoritmo para tratamento DM2- SBD- 2015-2016

Quadro 6: Esquema didático para manuseio do diabetes mellitus tipo 2



Fonte: Adaptado do Algoritmo para tratamento DM2- SBD- 2011

O tabagismo aparece como uma positiva contribuição para a glicotoxicidade e aumento da resistência insulínica, componentes comuns no DM. A nicotina e os radicais livres do tabaco, aceleram a apoptose das células betapancreáticas, assim como a mobilização do transportador insulino sensível, que promove a captação de glicose para tecidos adiposo e muscular esquelético (GLUT-4). Ele situa-se no compartimento intracelular (95% do conteúdo situa-se no interior do adipócito).<sup>101</sup> Esta mobilização do GLUT-4 pode explicar a associação frequente do aumento da mortalidade cardiovascular em fumantes diabéticos.<sup>105</sup>

O *European Association for Study of Diabetes* (EASD) e o *American Diabetes Association* (ADA) assim como a Diretriz Brasileira de Diabetes, recomendam a cessação tabágica como componente integral do manejo do DM.<sup>30,100,106</sup> Alguns estudos porém, colocam como pontos desfavoráveis para a cessação tabágica no diabético, o ganho ponderal e a piora dos níveis glicêmicos após a cessação.<sup>107,108,109</sup> Sabemos que usuários em processo de cessação tabágica podem aumentar o grau de ansiedade, melhoram o paladar e o olfato por regeneração das papilas olfativas e gustativas, aliado ao processo de abstinência *per se*. Porém, mais impactante que o ganho ponderal e o possível descontrole glicêmico será a repercussão positiva na redução da disfunção endotelial, na morbimortalidade secundária à cessação.<sup>110</sup> Fato que reforça estes dados é que a nicotina deteriora a função da lipase hepática que por sua vez, aumenta a dislipidemia dita aterogênica.<sup>111</sup> Assim, a cessação tabágica é capaz de melhorar o perfil lipídico, contribuindo para a respectiva melhora do perfil glicêmico.<sup>112</sup>

### 4.3 Doença Renal Crônica

Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. A queda progressiva dos valores da filtração glomerular consequente às perdas regulatórias, excretórias e endócrinas dos rins, repercute em todos os órgãos do organismo, levando à DRC, que representa hoje, um problema de saúde pública.<sup>31</sup> No Brasil, a incidência e a prevalência desta doença de características crônicas têm aumentado progressivamente, com prognóstico ruim e altos custos para o tratamento e acompanhamento.<sup>31</sup>

A etiologia é ampla, sendo alguns fatores mais prevalentes. Atualmente, têm se dividido didaticamente estes fatores para maior compreensão dos profissionais de saúde que atuam com esta doença e conseqüentemente, com os fatores de risco que levam ao seu desenvolvimento. Assim, temos os fatores de susceptibilidade, como a idade, a história familiar de DRC, a redução de massa renal, o baixo peso ao nascer, a baixa renda e educação. Como fatores de iniciação, que equivale aos fatores que levam ao desenvolvimento direto de lesão renal, o DM, a HAS, doenças autoimunes, infecções do trato urinário, cálculos urinários, obstrução do trato urinário inferior, toxicidade por drogas. E fatores de progressão, que são aqueles que pioram ou aceleram a queda da filtração glomerular, após a lesão renal instalada, como a proteinúria maciça, hipertensão arterial severa, controle glicêmico inadequado nos diabéticos, tabagismo, obesidade.<sup>31</sup> Independente da etiologia, os principais desfechos em DRC são as complicações (anemia, acidose metabólica, desnutrição e alterações do metabolismo do cálcio e fósforo) decorrentes da perda funcional do rim, sendo o óbito (principalmente por doenças cardiovasculares) e a necessidade de terapia renal substitutiva (TRS).<sup>31</sup>

Uma estimativa de 26 milhões de americanos têm DRC e tantos outros apresentam o risco de desenvolvê-la.<sup>113</sup> A DRC afeta 10 a 15% dos adultos nos EUA, na Europa e na Ásia e sua prevalência aumenta dramaticamente com a idade.<sup>113,114</sup> Em 2010, o Brasil apresentava uma estimativa de 90000 usuários em terapia renal substitutiva.<sup>115</sup> Os maiores índices de DRC se encontram na região Sudeste do Brasil e com menor ocorrência na região Norte e Centro Oeste.<sup>115</sup> Dessa forma, a DRC é considerada fator de risco cardiovascular emergente, com prevalência ascendente no mundo, associada ao aumento exponencial de usuários em estágios finais da doença, de caráter agressivo e de alto custo.<sup>116,117</sup> Dentro do universo de população com MCC, apresentar DRC amplia *per si*, o risco cardiovascular de 20 a 40 vezes, comparando-se com aqueles sem a doença.<sup>11,118</sup> Tal fato tem preocupado autoridades de países de baixo poder econômico, como o Brasil, por não haver infraestrutura de custeio para todo este contingente populacional com maiores chances de terapia renal substitutiva.<sup>118,119</sup> Torna-se primordial a identificação precoce tanto de fatores de risco para as doenças cardiovasculares, quanto para a progressão da DRC com a meta de redução de agravos e da morbimortalidade nessa população.<sup>116,118, 119</sup>

Estudos demonstram que os desfechos indesejados podem ser prevenidos ou retardados se a DRC for diagnosticada precocemente e as medidas nefro e cardioprotetoras implementadas imediatamente. Especialmente a HAS e DM devem ser valorizados na etiologia e na progressão da DRC. A HAS pode ocorrer em 75% dos portadores de DRC, de qualquer faixa etária. Já os diabéticos apresentam risco aumentado tanto para DRC quanto para doença cardiovascular, devendo ser monitorizados periodicamente e obrigatoriamente.<sup>11,100,118</sup>

A DRC tem sido subdiagnosticada e subtratada, tanto por falta de medidas preventivas quanto pela falta de diagnóstico e estagiamento. A DRC é definida pela lesão do parênquima renal e ou pela diminuição da função renal presentes por um período igual ou maior de 3 meses. Segundo diretriz do K-DOQ e Sociedade Brasileira de Nefrologia, a DRC se define por “uma lesão renal presente por mais de 03 meses, definida por anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem diminuição do ritmo de filtração glomerular, manifestada por marcadores de lesão renal incluindo anormalidades sanguíneas e ou urinárias, ou nos exames de imagem ou quando o RFG permanecer menor que 60ml/min/1,73m<sup>2</sup>, por 03 meses, com ou sem lesão renal”.<sup>31</sup>

O estagiamento torna-se importante para a uniformização da linguagem entre profissionais de saúde, na prática clínica, além de oferecer informações sobre a progressão da DRC. O estagiamento segue na tabela 2.<sup>31</sup>

Tabela 2 Estagiamento da doença renal crônica, segundo níveis de filtração glomerular

Estágios	Descrição da filtração glomerular (TFG)	Níveis de TFG (ml/min)
I	TFG normal ou aumentado	>90
II	Leve redução da TFG	60-89
III	Moderada redução da TFG	30-59
IV	Acentuada redução da TFG	15-29
V	Falência renal funcional ou em TRS	<15

Fonte: Projeto Diretrizes, 2011.

Recomenda-se na avaliação e acompanhamento do paciente com DRC, determinar a TFG a partir da creatinina sérica e a perda de proteína urinária na identificação dos pacientes com maior chance de evolução para TRS e de desenvolvimento de eventos cardiovasculares. A TFG pode ser estimada a partir das

dosagens de creatinina sérica e de variáveis demográficas, tais como idade, sexo, raça e tamanho corporal. As duas equações mais frequentemente usadas são as de Cockcroft-Gault e a equação abreviada do *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD). O padrão-ouro para determinação da TFG é a depuração da inulina. Face à dificuldade de utilizá-la, recomenda-se o uso da depuração de iolamato ou de ioexol, como marcadores mais precisos da TFG. Na prática clínica, creatinina sérica, depuração de creatinina e as estimativas da TFG baseadas na creatinina sérica são os marcadores adequados, quando respeitadas as suas limitações. A creatinina, por exemplo, não equivale a um bom marcador isolado, podendo se ter uma disfunção renal já existente, diante de valores normais da mesma.<sup>31</sup>

Nos últimos anos, o tabagismo vem despontando como um fator de risco independente para lesão e progressão da doença renal, particularmente em pacientes com HAS e DM.<sup>22,113,116,119,120,121,122</sup> Fumantes com DRC têm maior prevalência de doenças cardiovasculares e de suas recorrências, assim como doença cardiovascular prematura, doenças respiratórias e câncer.<sup>50,116,118,121,122,1123</sup> Aliado a isso, apresentam maior progressão para estágios avançados da doença, maior rejeição e mortalidade em transplantados renais.<sup>122,124</sup>

O benefício da cessação do tabaco inclui a preservação da função renal mesmo em portadores de DRC previamente existente. Unidades de diálise podem representar um ambiente propício para ajudar usuários a parar de fumar.<sup>117</sup> Recomenda-se a cessação do tabaco em pacientes no pré-operatório de transplante renal. Evidências conduzem para uma associação negativa entre tabagismo e sobrevivência de enxerto e do receptor. O risco também é aumentado naqueles que iniciam o vício após o transplante, mais associado ao sexo masculino, afro-americanos, consumo de álcool e outras drogas associados e DPOC prévia. Mecanismos de maior dano renal incluem o aumento intermitente da pressão arterial, aumento da pressão intraglomerular e a disfunção endotelial.<sup>116,117</sup>

Evidências disponíveis sugerem que o aconselhamento psicossocial e a farmacoterapia (especialmente as drogas de primeira linha), pode aumentar a taxa de redução de abstinência. A duração do aconselhamento está associada com maior benefício e, mesmo intervenções curtas, são benéficas. O tratamento medicamentoso para cessação tabágica proposto para portadores de DRC apresenta algumas particularidades, mais frequentemente relacionadas ao metabolismo dos fármacos.<sup>124</sup>

O quadro 6 demonstra estas peculiaridades.

Quadro 6 Farmacoterapia para cessação do tabaco na DRC

Classe de drogas	Vantagens	Desvantagens	Observações
Goma de nicotina 2 a 4 mg	Rápida absorção, fácil trituração, possibilidade de associação com outras drogas	Curta duração de ação (30 minutos), redução de absorção em ambientes ácidos. Não recomendável para angina recente. Contra-indicação para usuários com problemas dentários.	
Adesivo de nicotina 7, 14 e 21 mg	Liberação continuada, redução de potencial de abstinência, boa tolerância, 01 tomada diária	Pequena redução de sintomas de abstinência. Cautela para angina recente.	
Bupropiona 150 mg	Redução dos sintomas de abstinência psicológica, possibilidade de associação, pode ser usado em portadores de doença cardiovascular	Requer prescrição médica.	Na DRC, 150 mg/dia. Se diálise, 150 mg (01 comp.) a cada 3 dias.
Vareniclina 0,5 e 1 mg	Antagonista da ação dos receptores nicotínicos, reduz sintomas de fissura e abstinência	Eventos neuropsíquicos, náuseas, não recomendado em associação com outras terapias.	0,5 mg /dia para filtração glomerular < 30 ml/min

Fonte: RAYMOND CB et al. The CANNT Journal 2010;20(4):24-31.

#### 4.4 Doenças cardiovasculares e o tabagismo

A cessação tabágica representa a meta central para a prevenção primária e secundária de doenças cardiovasculares. No entanto, o uso do tabaco tem sido negligenciado como fator de risco cardiovascular, recebendo menor atenção do que HAS, dislipidemia ou diabetes.<sup>42,48</sup>

Na década de 80 começaram a ser publicados de forma mais frequente, trabalhos avaliando o efeito deletério do tabaco sobre o sistema cardiovascular. Assim, avaliaram o efeito do tabaco sobre a doença coronariana, com fortes suspeitas de que o mesmo poderia ser responsável pelo aumento de lesões pré-existentes e formação de novas lesões em fumantes portadores de insuficiência coronariana (ICO). Questionava-se o efeito do tabagismo sobre a

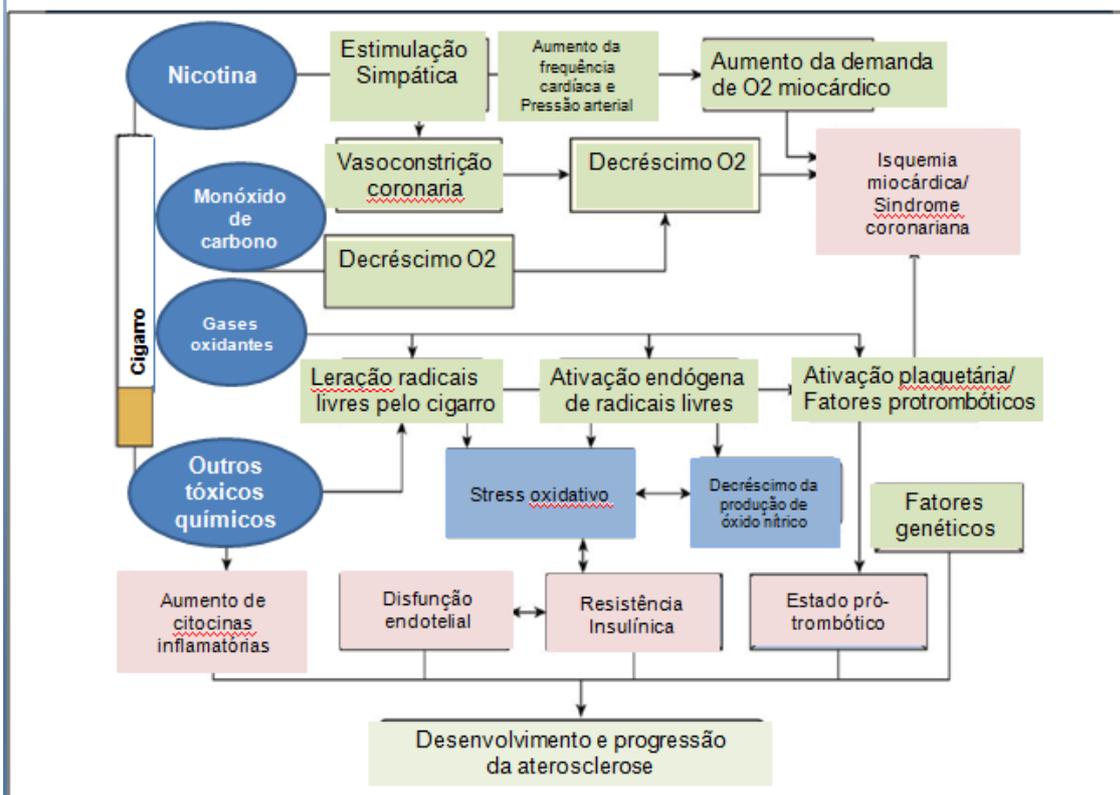
evolução da aterosclerose coronária, ainda mal definido naquela época.<sup>123</sup> No estudo de Waters et al (1996), os autores avaliaram fumantes com doença aterosclerótica conhecida, através de estudo randomizado, duplo-cego, controlado, comparando comportamento de fumantes ativos com ex-fumantes e placebo. Concluíram que o hábito de fumar acelerava o processo das lesões coronárias e a formação de novas lesões, avaliada pela cineangiocoronariografia.<sup>123</sup> Howard et al (1998) descreveram a multiplicidade dos fatores responsáveis pelos efeitos deletérios do tabaco sobre o sistema cardiovascular e suas responsabilidades no processo. O monóxido de carbono foi considerado como o responsável pelo efeito pró-trombótico, aumento da coagulação, vasoconstrição coronariana (com redução do aporte de oxigênio aos vasos e piora da função de ventrículo esquerdo), e ainda a ação lesiva e citotóxica gerados pela fumaça inalada. A nicotina além da influência sobre a dependência, participando do mecanismo da aterosclerose em diversos leitos vasculares e podendo reduzir a fração do HDL-colesterol. O alcatrão sendo considerado como o responsável pelo efeito carcinogênico.<sup>125</sup> Estudos mais recentes demonstraram que o tabagismo aumenta o risco de trombogenicidade, estando o fator tissular presente nas placas ateroscleróticas e pode participar do processo trombótico. Fumantes ativos apresentavam maiores níveis de fator tissular circulante que os não fumantes.<sup>42</sup>

O processo de disfunção endotelial do tabagismo é de origem multifatorial, relacionado à processo inflamatório associado à anormalidades na homeostase e reatividade vascular, aumento do stress oxidativo, que poderão desenvolver ou desestabilizar lesão aterosclerótica, com o desenvolvimento de doença cardiovascular.<sup>126,127</sup> Estudos recentes avaliaram o impacto da cessação do tabaco sobre a função endotelial mensurada pela dilatação fluxo-mediada e os autores observaram que comparando-se fumantes e não fumantes, houve uma melhora prolongada da função endotelial, com redução do risco cardiovascular.<sup>128</sup>

Através do conhecimento da fisiopatologia do risco cardiovascular gerado pelo tabagismo, pode-se compreender os diversos efeitos deletérios desenvolvidos pelo tabagismo, durante o curso da doença.<sup>98</sup> O tabagismo apresenta múltiplos efeitos adversos sobre o sistema cardiovascular, promovendo aterosclerose e precipitando eventos cardiovasculares agudos. O tabagismo induz à injúria endotelial, formação de ateromas e à superposição de influências pró-trombóticas.<sup>42,127,128</sup> Estes efeitos são mediados por três componentes principais:

a nicotina, monóxido de carbono e oxidação de gases. Os mecanismos bioquímicos da nicotina sobre o sistema cardiovascular foram adaptados no quadro 8. <sup>42</sup>

Quadro 7 Efeitos fisiopatológicos do tabagismo e da nicotina no sistema cardiovascular



Fonte: Adaptado de Rigotti et al (2015)

Os receptores colinérgicos nicotínicos no cérebro, especialmente, localizados no *Núcleo Accubens*, têm ação como agentes simpaticomiméticos. Sua estimulação libera catecolaminas, levando ao aumento da frequência cardíaca, aumento da pressão arterial, aumento da contratilidade miocárdica e do débito cardíaco. A nicotina também induz à vasoconstrição através da ação dos receptores alfa- adrenérgicos e por induzir disfunção endotelial. <sup>42</sup> Os resultados destes efeitos repercutirão na redução do fluxo coronariano e cerebral. O monóxido de carbono é produzido pela combustão e é encontrado na fumaça do cigarro. Torna-se mais ávido ao oxigênio do que a hemoglobina e decresce o suprimento do O<sub>2</sub> a todos os órgãos do corpo. Este “estado de hipóxia” pode precipitar eventos isquêmicos. Em adição à resposta isquêmica, as hemácias aumentam a sua viscosidade, que contribuem ainda mais para o estado hipercoagulatório dos fumantes. <sup>42</sup> Cigarros

industrializados contêm alto grau de gases oxidantes, como óxido de nitrogênio e radicais livres. Estes induzem à inflamação, disfunção endotelial e oxidação de lípidos, mediadores da patogênese e aumento da hipercoagulabilidade. Aliado, contribuem para a ativação plaquetária, trombogênese e aumento da coagulabilidade.<sup>42,127</sup> Outros componentes do cigarro como metais e hidrocarbonetos polícíclicos aromáticos também levam à disfunção endotelial e contribuem para a progressão da aterosclerose. O aumento da doença cardiovascular pode ser mediado por outros fatores, como o aumento da lipoproteína-A de baixa densidade e o triglicérides, decréscimo da lipoproteína de alta densidade, aumento do risco de DM2 e possivelmente, da pressão arterial.<sup>42</sup>

O cigarro é uma das causas principais de doença cardíaca coronária, aneurisma, acidente vascular cerebral da aorta, e doença vascular periférica. O risco se manifesta tanto como um risco aumentado de trombose dos vasos estreitados e como um maior grau de aterosclerose nos vasos.<sup>98</sup> O fumo é causa de doença coronariana, IAM por mecanismos multifatoriais. Segundo o Inter-HEART, estudo multicêntrico que avaliou as causas de IAM no mundo, evidenciou que, na América Latina três foram as principais causas de IAM: a circunferência abdominal alargada (mais prevalente na região do Caribe), a hipercolesterolemia e o tabagismo (este, mais prevalente no Brasil).<sup>41</sup> Os riscos cardiovasculares, devido ao tabaco, aumentam tanto com a quantidade de cigarros fumada quanto pela duração do vício. Os riscos não eram reduzidos por fumar cigarros com baixos teores de alcatrão e nicotina, mas aqueles que só fumavam cachimbos ou charutos pareciam ter um risco menor de doenças cardiovasculares.<sup>99</sup>

Em estudo com base na comunidade foi avaliada a prevalência de aneurisma de aorta abdominal (AAA) em uma amostra de homens e mulheres com idade entre 65-79 anos, sendo correlacionada com fatores de risco conhecidos. Como conclusão foi observado que o sexo masculino, a HAS e o tabagismo foram os fatores de maior risco para o desenvolvimento de AAA. Neste estudo, a HAS não aumentou significativamente a taxa de crescimento dos aneurismas existentes; porém, o ato de fumar persistiu como sendo fator de risco mais importante e evitável para o desenvolvimento de AAA.<sup>129</sup>

A cessação do fumo é medida não farmacológica e farmacológica recomendada no tratamento de diversas doenças crônicas de alta morbimortalidade, como a HAS, DM, DPOC, DRC, entre outras.<sup>28,29,30,31,32,33</sup> Aliado, esta

intervenção reduz os riscos de doenças, embora estes possam permanecer elevados por uma década ou mais após a cessação.<sup>99</sup>

Ao cessarmos o vício do fumo, teremos benefícios diversos que se iniciam desde os primeiros minutos de cessação. Assim, quando se cessa o vício por 20 minutos, a frequência cardíaca começa a reduzir. Com 12 horas sem o fumo, os níveis de monóxido de carbono já reduzem, chegando próximos de níveis normais. Com 2 a 12 semanas, começa a se ter redução do risco cardiovascular e melhora da capacidade funcional. Com 1 a 9 meses, a tosse e a dispnéia reduzem drasticamente e com 12 meses, o risco cardiovascular cai em torno de 50% em relação a fumantes ativos. Aos 10 anos de cessação, cai em torno de 50%, o risco de câncer de pulmão, de boca, esôfago e bexiga, rim e pâncreas. Aos 15 anos de cessação do fumo, o risco cardiovascular é semelhante ao do não fumante.<sup>22</sup> A cessação promove rápida redução do risco cardiovascular e terá benefícios para todos os fumantes, de todas as idades, à despeito da duração e intensidade do vício.<sup>42</sup>

Bakhrú et al, 2005 demonstraram que o componente inflamatório para progressão da aterosclerose em tabagistas pode ser reversível, diante da cessação do vício e da exposição ao tabaco.<sup>130</sup> Ao discriminarmos os eventos cardiovasculares e doenças cardiovasculares associadas, podemos visualizar os efeitos maléficos do tabaco especificamente em cada condição. O tabagismo é o maior fator de risco cardiovascular e a sua cessação é essencial para qualquer prevenção cardiovascular. Eventos cardiovasculares se correlacionam com a intensidade e a duração do consumo. Tabagismo é fator de risco isolado para doença cardiovascular prematura, sendo mecanismos multifatoriais envolvendo trombose e vasoespasmos. A cessação gera um rápido e importante benefício cardiovascular e a melhor relação custo-benefício para prevenção cardiovascular. O objetivo quanto ao tabagismo é promover a cessação de forma breve, total e definitiva, usando armas medicamentosas e não medicamentosas. Lembrar sempre que o tabagismo passivo deverá ser abordado e nos dias atuais, tem sido considerado per si, um novo fator de risco cardiovascular.<sup>42,131</sup>

Segundo Rigotti et al (2015), a cessação tabágica antes dos 40 anos de idade, poderá reduzir o risco de morte tabaco-atribuída em 90%, sabendo que a cessação tabágica reduz o risco de mortalidade em qualquer idade. Parar de fumar reduz o risco de IAM ou AVC, e o excesso de risco tabaco-atribuído é rapidamente

reduzido após a cessação. O risco de AVC será praticamente o mesmo de não fumantes, após 5 anos de abstinência. Entre fumantes com DVP, a cessação decresce consideravelmente, o risco de amputação em 5 anos, por 10 vezes e reduz a mortalidade em 50%. Entre fumantes com insuficiência cardíaca, a cessação decresce a mortalidade em 30%, após 12 meses de cessação.<sup>42</sup> Aliado, há uma rápida melhora da disfunção endotelial e da hipercoagulabilidade entre fumantes que pararam de fumar. E parar de fumar após um evento cardiovascular é uma das mais efetivas intervenções para a prevenção secundária de DCV. A significativa redução da morbidade tem sido observada após 6 meses do evento cardiovascular, comparados com aqueles que persistiram no vício. Fumantes que cessaram o tabagismo após IAM, tiveram 36% de redução de mortalidade cardiovascular, após 2 anos, comparados com fumantes ativos. Parar de fumar melhora desfechos após revascularização miocárdica ou angioplastia coronária. Fumantes que pararam de fumar após a revascularização melhoraram a sobrevida e reduziram o risco adicional de novos procedimentos. Parar de fumar após angioplastia reduz o excesso de risco de morte comparado com aqueles que persistiram fumando.<sup>42</sup>

#### **4.5 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)**

A DPOC é uma das principais causas de doença e mortalidade em todo o mundo. O tabagismo é a principal causa de DPOC em países industrializados e estudos importantes informam a incontestável relevância do incentivo sistemático à cessação do tabagismo, que continua a ser o passo mais importante na gestão de fumantes, com ou sem DPOC.<sup>132</sup> Está bem estabelecido que pacientes com DPOC têm uma carga de doença vascular que não pode ser totalmente explicada pela história de se fumar, e ainda carecem melhores elucidacões acerca das ligações mecânicas entre aterosclerose e doença pulmonar em pacientes com DPOC.<sup>133</sup> Uma das investigações para estas inter-relações é baseada no fato da DPOC não ser somente uma doença pulmonar obstrutiva, mas também uma doença inflamatória sistêmica. Suas exacerbações se associam ao rápido declínio da função pulmonar, piora da qualidade de vida, aumento dos custos com a saúde e ao

aumento da mortalidade.<sup>134,135</sup> A DPOC se caracteriza por ser mais frequente entre homens e entre maiores de 40 anos de idade, e entre fumantes e ex-fumantes.<sup>132,133,134,135</sup> Aliado, é uma condição crônica normalmente subdiagnosticada e coexiste frequentemente com outras comorbidades, especialmente na presença do tabagismo, como a aterosclerose vascular e o câncer, mais especificamente, o de pulmão.<sup>135,136</sup>

A DCV é uma das principais causas de morte em pacientes com DPOC. Há evidências consideráveis de que a DPOC e a DCV coexistem frequentemente, e cada condição afeta o prognóstico da outra. DCV é a segunda causa mais comum de morte (depois do câncer de pulmão) em fumantes com ligeira a moderada obstrução das vias aéreas e é responsável por 27% das mortes em pacientes com DPOC.<sup>133</sup> A limitação do fluxo aéreo, compatível com DPOC, afeta quase um terço dos pacientes com doença isquêmica do coração. À despeito da limitação do fluxo aéreo ser associada com morbidade adicional, aliada à doença coronariana, a DPOC continua, em grande parte a ser não diagnosticada e não tratada.<sup>137</sup> Fumantes têm alta incidência de complicações pulmonares após revascularização miocárdica, especialmente os que já têm o diagnóstico de DPOC associado, em comparação com aqueles que nunca fumaram.<sup>138</sup> Inúmeros tipos de câncer, DM, HAS, depressão poderão estar associados a portadores de DPOC.<sup>49</sup> Ex fumantes apresentam queda considerável da incidência de DPOC. E abandonar o hábito de fumar é a intervenção individual mais efetiva e com melhor custo-efetividade na redução do desenvolvimento da DPOC e na interrupção de sua progressão.<sup>33,138</sup>

Atualmente, o diagnóstico de DPOC requer uma proporção de volume expiratório forçado em um segundo (FEV1) e a capacidade vital forçada (FVC) inferior a 0,70, determinado pela espirometria após broncodilatação. No entanto, muitos fumantes que não cumpram esta definição, têm sintomas respiratórios.<sup>139</sup> Segundo Woodruff et al (2016), os sintomas respiratórios estiveram presentes em 50% de fumantes ou ex fumantes, que mantinham a sua função pulmonar preservada. Apesar desta subpopulação de pacientes não cumprirem os critérios atuais para DPOC, fumantes ativos ou ex fumantes sintomáticos com função pulmonar preservada tem exacerbações, limitação de atividade e evidência de doença das vias aéreas, comparado aos não fumantes.<sup>139</sup> Estudos prévios demonstraram que a característica fundamental da DPOC é uma acelerada taxa de

declínio anual no volume expiratório máximo (VEF 1) em fumantes suscetíveis. Também mostraram que há uma ligeira melhoria no FEV 1 no primeiro ano após a cessação do tabagismo, mas esta melhora não se mostra sustentada nos anos seguintes. Estes estudos também verificaram que a taxa de declínio pós broncodilatação na FEV1 entre os pacientes com DPOC foi altamente variável. O tabagismo provoca extensas anormalidades na função pulmonar, detectadas por métodos de imagem, mesmo naqueles que mantêm a espirometria normal. A cessação do tabagismo apresenta efeitos diferenciados sobre a função pulmonar (tanto na FEV 1, quanto na capacidade de transferência de gases e em características de imagens, com exposição de enfisema e micronódulos). A cessação tabágica em pacientes com DPOC, provoca uma melhora transitória no FEV 1 e reduções significativas na presença de micronódulos.<sup>140</sup> À primeira oportunidade de se cessar o vício, a mesma deverá ser incentivada.<sup>140</sup>

#### **4.6 Câncer**

O *The Cancer Atlas* (2015) enumera alguns importantes fatores de risco para o desenvolvimento de câncer na atualidade, sendo que vários deles são preveníveis. O câncer é mais frequentemente causado pelo ambiente em que uma pessoa vive, do que por sua biologia própria. Como exemplo, destacamos a prevalência de câncer de estômago no Japão, secundária a hábitos alimentares. O sobrepeso e a obesidade se destacam como a maior causa em crescimento de câncer em quase todos os países do mundo, incluindo países de baixo e médio poder econômico. Agentes infecciosos também ocasionam uma série de tipos de câncer, assim como a exposição a agentes cancerígenos, como poluição e raios ultravioletas em excesso.<sup>49</sup>

Todas as formas de tabagismo apresentam características cancerígenas e o tabagismo é responsável por mais de 16 tipos de câncer e por mais de 50% das mortes câncer relacionadas do planeta. Fumantes têm de 15 a 30 vezes mais chances de apresentarem câncer de pulmão do que os que não fumam. Mais de um terço de todos os novos casos diagnosticados deste tipo de câncer ocorrem na China. Além do câncer de pulmão, destacam-se como de alta

prevalência em associação com o hábito de fumar, o câncer de esôfago, cavidade oral, laringe, traquéia, entre outros. Tem havido um substancial crescimento de adolescentes do sexo feminino, iniciando no vício e estas chegam a superar a prevalência de mulheres jovens fumando, em vários países. Tal fato nos direciona a estimar um aumento da prevalência de mulheres fumantes, nos próximos anos. Se nada se fizer para reduzir a prevalência de fumantes, mais de 1 bilhão de pessoas morrerão durante o século 21 secundária ao uso do tabaco. A cessação tabágica repercute na redução do desenvolvimento de câncer.<sup>49</sup>

Destacamos que 90% dos casos de câncer de pulmão ocorrem em fumantes. Entre todos os cânceres, o de pulmão está mais fortemente associado ao consumo de tabaco, e o risco de ocorrência e morte aumenta quanto maior a intensidade da exposição. A mortalidade por câncer de pulmão entre fumantes é cerca de 15 vezes maior do que entre pessoas que nunca fumaram na vida, enquanto entre ex-fumantes é cerca de 4 vezes maior. Fumantes de 1 a 14 cigarros, 15 a 24 cigarros e mais de 25 cigarros têm, respectivamente, risco 8, 14 e 24 vezes maior de morte por este tipo de câncer do que pessoas que nunca fumaram. A cessação de fumar reduz consideravelmente o risco de morte por causas associadas ao tabaco, aumentando em 9 anos a sobrevida média de uma população.<sup>140</sup>

#### **4.7 Sedentarismo**

Em 2013, 15,2% dos adolescentes relataram estar inativos durante a semana anterior, e inatividade era mais provável que fosse relatado pelas meninas (19,2%) do que meninos (11,2%). A inatividade foi mais comumente relatada por negros (27,3%) e hispânicos (20,3%). De acordo com dados de 2014 *Health Interview Survey*, apenas metade dos adultos americanos conhece orientações definidas do que seja a inatividade física ( $\geq 150$  minutos de PA moderada ou 75 minutos de vigorosa ou PA ou uma combinação equivalente a cada semana). Mulheres (47,0%) eram menos propensas a cumprir as orientações do que os homens (53,2%). Infelizmente, a proporção de indivíduos que atendem às recomendações é provável que seja menor do que o indicado pelos dados de

autorrelato. <sup>141</sup> Segundo o VIGITEL 2014, 30,3% da população brasileira é caracterizada por ser fisicamente ativa (39,7%, homens e 22,2%, mulheres). <sup>25</sup>

Exercícios físicos regulares de intensidade moderada podem reduzir a ocorrência de fissuras durante o processo de cessação tabágica. <sup>142</sup> Muitos estudos de coorte e meta-análises têm mostrado os benefícios de saúde da atividade física, resultando recomendação da OMS num nível de atividade física total mínima (independentemente de domínios, incluindo o tempo de lazer, doméstico, ocupação e / ou transporte) de 600 minutos MET de uma semana, mas o limite superior da atividade total necessária não é conhecida. Meta-análises que examinaram as associações de dose-resposta entre a atividade física e as doenças crônicas focaram principalmente em um único domínio de atividade, tais como atividade física no lazer, que constitui uma parte relativamente pequena da atividade física total e diária, portanto, a relação entre a atividade física total e doenças crônicas não tem sido bem caracterizada. As pessoas que alcançam os níveis totais de atividade física várias vezes mais elevados do que o nível mínimo recomendado têm uma redução significativa no risco de desenvolvimento de doenças crônicas. <sup>143</sup>

Atitudes de incentivar a prática de atividade física no período anterior de maior consumo de cigarros tem sido uma estratégia positiva. <sup>46,47</sup> A atividade física regular tem efeito positivo na redução da ansiedade, libera endorfinas que pode contrabalançar a necessidade dopaminérgica, normalmente liberada pelos receptores nicotínicos em fumantes, no processo de cessação. <sup>144</sup>

#### **4.8 Obesidade e sobrepeso**

De 1999 a 2010, a prevalência nacional ajustada à idade de síndrome metabólica nos Estados Unidos atingiu o pico (2001-2002) e começou a cair. Isto pode ser atribuído a uma diminuição da prevalência ajustada por idade entre as mulheres e nenhuma mudança em homens. Além disso, não houve variação em relação às tendências ao longo do tempo para cada componente individual da metabólica síndrome. Em geral, a prevalência nacional de hipertrigliceridemia e pressão arterial elevada têm diminuído, enquanto a hiiperglicemia e o aumento da

circunferência abdominal aumentaram. No entanto, essas tendências também variam significativamente por sexo, raça e etnia. Sabe-se que a prevalência de síndrome metabólica aumenta com maior exposição cumulativa ao longo da vida do comportamento sedentário, inatividade física; maior tempo de exposição às mídias (televisão e computadores); ingestão de *fast food*; curta duração do sono; e ingestão de bebidas adoçadas com açúcar. Cada um desses fatores de risco é reversível com a mudança de estilo de vida.<sup>141</sup>

Nas últimas décadas o Brasil tem apresentado a transição nutricional, um conceito que se refere às mudanças seculares nos padrões de nutrição e no estado nutricional, modificações importantes da ingestão alimentar e dos padrões de atividade física, como consequência de transformações econômicas, sociais, demográficas e sanitárias.<sup>145</sup> No Brasil, a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta continuamente desde 1974 até os dias atuais entre adultos de ambos os sexos. Porém, a partir de 2002-2003 a prevalência de sobrepeso, maior entre as mulheres, passou a ser maior entre os homens, aumentando de 18,5% para 50,1% em todas as regiões, com exceção apenas do Nordeste, enquanto entre as mulheres passou de 28,7% para 48%.<sup>25</sup> Em um período de 34 anos, a prevalência de obesidade aumentou em mais de quatro vezes para os homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para as mulheres (de 8% para 16,9%). Atualmente o Brasil ocupa o quarto lugar entre os países com maior prevalência de obesidade e pela primeira vez o número de adultos com sobrepeso ultrapassará o de baixo peso.<sup>145</sup> Segundo VIGITEL 2014, a prevalência de sobrepeso na população brasileira encontra-se atualmente em 50,8% ( 54,7%, para homens e 47,4%, para mulheres), enquanto a obesidade subiu para 17,5%, independente do gênero.<sup>25</sup>

De natureza multifatorial, a obesidade é um dos fatores preponderantes para explicar o aumento da carga das DCNT, uma vez que está associada frequentemente a enfermidades cardiovasculares como HAS, dislipidemias, DM2, osteoartrites e certos tipos de câncer, sendo também apontada como importante condição que predispõe à mortalidade.<sup>145</sup>

A variante genética do cromossoma 15 é conhecida pela associação com o tabagismo pesado. Estes fumantes apresentam genótipos que também se associam à redução do índice de massa corporal em fumantes ativos e ex fumantes. Esta associação não é observada naqueles que nunca fumaram.<sup>146</sup>

## 4.9 Álcool

Comportamentos aditivos estão entre os maiores flagelos sobre a humanidade, sendo relevante estimar a extensão do problema a nível mundial e em diferentes regiões geográficas. Assim, estima-se que 4,9% da população adulta do mundo (240 milhões de pessoas) sofrem de transtorno por uso de álcool (7,8% dos homens e 1,5% das mulheres), com álcool causando um número estimado de 257 anos de vida ajustados por incapacidade perdidos por 100 000 habitantes.<sup>147</sup> Problemas relacionados ao álcool representa um grande prejuízo econômico em muitos países do mundo, sendo responsáveis por terminos de relacionamentos, lesões corporais graves, hospitalizações, incapacitações, e mortes prematuras.<sup>122</sup> No Brasil, o consumo abusivo de álcool (5 doses ou mais para homens ou 4 doses ou mais para mulheres) em maiores de 18 anos tem média total em torno de 17%, sendo o consumo em homens de 26% e em mulheres, de 9,1%. As capitais mais prevalentes deste consumo são Teresina (23%) e Salvador (24%).  
25,53

Quando abordamos problemas relacionados ao álcool faz-se importante a distinção entre três termos distintos, que são o “uso”, o “abuso” e a “dependência”. O “uso” se refere a qualquer ingestão de álcool. O termo uso de baixo risco, se refere ao uso de álcool respeitando-se orientações médicas e legais, não resultando em problemas relacionados ao álcool. O abuso de álcool é um termo geral usado para qualquer nível de risco, indo de uso de risco à dependência de álcool.<sup>148</sup> A síndrome de dependência alcoólica engloba sintomas cognitivos, comportamentais e psicológicos. O diagnóstico de dependência deve ser feito apenas quando três ou mais das seguintes situações ocorrerem ou aparecerem alguma vez nos últimos doze meses: um forte desejo ou senso de compulsão para beber; dificuldades de controlar o uso de álcool em termos de seu início, término ou níveis de consumo; um estado de abstinência fisiológica quando o uso de álcool cessou ou foi reduzido, ou o uso de álcool com a intenção de aliviar ou evitar sintomas de abstinência; evidência de tolerância, de tal forma que doses crescentes de álcool são requeridas para alcançar efeitos originalmente produzidos por doses mais baixas; abandono progressivo de prazeres ou interesses alternativos em favor

do uso de álcool; persistência no uso de álcool, a despeito da evidência clara de consequências manifestadamente nocivas.<sup>148</sup>

O termo “uso de risco”, a despeito de não estar incluído no CID-10 se refere a um padrão de consumo de álcool que pode trazer riscos de consequências danosas ao indivíduo, seja de origem física, mental ou social. Faz-se importante a intervenção precoce nestes perfis, por profissionais de saúde, para reduzir danos e aumentar alcance nos casos já confirmados de alcoolismo.<sup>148</sup> O uso do álcool se relaciona a uma diversidade de doenças, transtornos e danos, assim como problemas legais e sociais. O álcool está relacionado à câncer de boca, esôfago, laringe; a cirrose hepática, pancreatite, hipertensão arterial, alguns tipos de AVC, depressão, entre outros. O beber de alto risco pode trazer inúmeras consequências prejudiciais ao usuário, além da dependência alcoólica per si. Comportamento agressivo e irracional, violência, discussões; câncer de boca e laringe; resfriados frequentes, baixa resistência à infecções; doenças do fígado; mãos trêmulas, dormência; úlceras; sensação de fraqueza; pés dormentes ou latejantes; envelhecimento precoce; problemas cardiocirculatórios; anemia; deficiência de vitaminas, inflamações, sangramentos; impotência sexual; má-formação fetal, filhos com retardo mental, dentre tantas outras condições.<sup>148</sup>

Vários testes são utilizados para a determinação do padrão de consumo de álcool em uma determinada população. Frequentemente os estudos utilizam a escala CAGE (teste de triagem autoinformativo que, com duas ou mais respostas afirmativas, identifica os indivíduos alcoolistas). Cada uma das palavras ou expressões da escala CAGE são a ideia central de uma frase a que o usuário deve responder de forma casual, incluindo questões quanto a: - sentiu alguma vez que deveria beber menos? (C, “cut down”, em português cortar); alguém já pediu para que não bebesse tanto ou criticou seu modo de beber? (A, “annoy”, em português inconveniente); alguma vez você se arrependeu de ter bebido? (G, “guilty”, em português arrependido); tem acontecido de ter vontade de beber ao acordar, mesmo que seja para não tremer as mãos? (E, “eye opener”, em português abrindo os olhos). Definiu-se, portanto, como alcoolista, todo o indivíduo que respondesse afirmativamente a duas ou mais perguntas das 4 formuladas. O método CAGE tem sido usado sobretudo em pacientes hospitalizados, na maioria das pesquisas em que se estudou a associação alcoolismo-tabagismo.<sup>134</sup> No presente estudo, utilizaremos a escala AUDIT. Dado que reforça a escolha da

escala AUDIT é a alta correlação entre os 2 testes para usuários ambulatoriais.<sup>133</sup> O AUDIT – *Alcohol Use Disorders Identification Test* tem como objetivo a identificação de usuários com padrões de consumo de risco e nocivo para álcool. Foi desenvolvido pela OMS em 1989, e desde então vem sendo amplamente utilizado em pesquisas. Para ser validado, foi desenvolvido e estudado durante 2 décadas, chegando-se a 10 questões importantes para o rastreio. É indicado especialmente para grupos considerados de risco pela OMS, sendo que usuários com condições crônicas de saúde estão incluídos nesse grupo.<sup>147,148,149</sup>

O questionário pode ser autoaplicável ou de aplicação oral, mas deve-se sempre levar em conta o nível de letramento dos usuários. O AUDIT deve ser utilizado para rastreio do uso e abuso de álcool e possíveis problemas futuros com abuso.<sup>149</sup>

A forma reduzida do AUDIT, intitulada AUDIT-C, apresenta 3 questões, sendo utilizada para avaliar o consumo de risco do álcool. Sua pontuação máxima é de 12, e mínima de 0, e recomendado como 5 o ponto de corte para o risco.<sup>149</sup>

Vários estudos mostram a correlação entre a dependência do tabagismo e o alcoolismo, uma vez que essas são as maiores dependências humanas nos dias atuais. Globalmente, o tabaco mata cerca de 6 milhões de pessoas e causa mais de um trilhão dólares de prejuízos econômicos a cada ano. Da mesma forma, o uso de álcool mata cerca de 2,3 milhões de pessoas a cada ano. Mais da metade destas mortes ocorrem por DCNT, e cerca de 80% delas, ocorrem em países de baixa e média renda (como a Índia). O consumo de tabaco e álcool em conjunto, representa em torno de 18% da mortalidade mundial.<sup>149,150</sup>

No Brasil, verificou-se em amostras com populações semelhantes (adultos – com idade maior que 35 anos, residentes em uma mesma área de abrangência) que 67% dos etilistas eram tabagistas, enquanto que 44% dos não etilistas eram tabagistas, mostrando assim, uma prevalência maior de tabagistas na população que é dependente de álcool em comparação as populações que não são dependentes, demonstrando assim, a associação estatística entre a dependência alcoólica e a tabágica.<sup>147</sup>

O hábito de fumar tem sido observado pela coexistência com o hábito de beber, associado à inclusão de hábitos alimentares. Em algumas populações, fumantes pesados também são bebedores pesados, um hábito que pode resultar em ganho de peso, níveis elevados de triglicérides e aumento da PA. Assim, a relação

entre beber e a presença de alguns componentes da síndrome metabólica são complexas e incluem o estilo de vida, como a atividade física.<sup>151</sup> A relação entre parâmetros de consumo e ingestas metabólicas geralmente se mostram em curva U ou semelhantes à curva J. Bebedores moderados têm melhores perfis do que os abstêmios, enquanto que os bebedores pesados apresentam piores perfis em comparação com bebedores de baixa e moderada intensidade, ou até mesmo pessoas que não bebem. Desta forma, o consumo moderado de álcool é geralmente associado a estilo de vida mais saudável. Portanto, é importante quantificar o consumo de álcool na prática clínica.<sup>151,152</sup>

#### **4.10 Depressão**

Uma associação entre tabagismo e depressão (incluindo depressão maior atual, histórico de depressão e sintomas depressivos correntes) está bem estabelecida por estudos clínicos e epidemiológicos. A prevalência de tabagismo entre usuários com depressão maior situa-se entre 40 a 60%. A nicotina estimula a liberação de neurotransmissores, incluindo a dopamina, a norepinefrina, acetilcolina, glutamato, serotonina, beta-endorfina e ácido gama-aminobutírico, e a via de recompensa da dopamina sendo de particular importância no desenvolvimento da dependência nicotínica. Muitos dos neurotransmissores liberados pela nicotina são os mesmos liberados por drogas antidepressivas. Em comparação com não fumantes, os fumantes tiveram menores níveis séricos de monoamino-oxidase beta, enzima envolvida na quebra de dopamina. Este resultado sugere que um composto do tabaco pode atuar como inibidor da monoamino-oxidase, resultando num efeito anti-depressivo. Heranças genéticas são responsáveis por um papel importante na prevalência do tabagismo e na capacidade de parar de fumar, além de uma predisposição para sintomas depressivos e para dependência nicotínica.<sup>153</sup>

Jovens deprimidos são mais propensos a começar a fumar e fumantes com sintomas de depressão são menos propensos a parar de fumar do que não depressivos. Em estudo prévio, fumantes com histórico de depressão maior, durante processo de cessação do vício, apresentavam maior chance de desenvolver episódios depressivos do que aqueles que se mantiveram fumando. Mecanismo

provável para esta situação é que sintomas de abstinência da nicotina seriam maiores em usuários previamente depressivos e com níveis séricos menores de neurotransmissores. Aliado, a abstinência nicotínica inclui a depressão, o humor deprimido, dificuldade de concentração, agitação, entre outros. Dos medicamentos antidepressivos têm sido referenciados para o tratamento da dependência nicotínica. Bupropiona, um antidepressivo com ações dopaminérgica e adrenérgica, e a nortriptilina, um anti-depressivo tricíclico, dobram as chances de parar de fumar. A intervenção cognitivo-comportamental para abordar tanto a cessação do tabagismo e depressão em fumantes com histórico de depressão maior, embora seja considerada como ferramenta, não tem sido comprovada com resultados positivos para usuários depressivos e fumantes.<sup>154</sup>

Estudos recentes apontam forte associação entre depressão e dependência à nicotina, tanto em adultos quanto em adolescentes e idosos e o consumo de cigarros é maior em pacientes deprimidos do que nos emocionalmente estáveis.<sup>155,156</sup> Dentre as hipóteses que sustentam a associação do tabaco com a depressão encontram-se os fatores genéticos e ambientais; a automedicação, ou seja, a nicotina sendo utilizada como forma de aliviar os sentimentos de tristeza ou humor negativo; a dependência física, já que a nicotina interfere nos sistemas neuroquímicos (acetilcolina, dopamina, norepinefrina) que, por sua vez, estão associados com a regulação do humor.<sup>157</sup> Estudos demonstram que 70% de todos os cigarros fumados são consumidos pelo público que apresenta humor deprimido. Além disso, os indivíduos fumantes com depressão tendem a ter o nível de dependência nicotínica mais elevado e mais alto risco de recaídas durante o período de abstinência, em comparação a fumantes sem o mesmo histórico.<sup>154,157</sup>

Usuários portadores de DCV apresentam alta prevalência de depressão (em torno de 20% para depressão maior e mais 20% para sintomas de depressão menor).<sup>153</sup> Estudo recente de coorte prospectivo abordando usuários portadores de doença coronariana estável, demonstrou que a associação entre a depressão e eventos cardiovasculares adversos foi principalmente devido a fatores comportamentais, incluindo inatividade física, tabagismo e falta de adesão à medicação.<sup>153</sup> O *National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group* recomendou sobre o tratamento da depressão nesta coorte de usuários deprimidos com DCV, que devem ser tratados com terapia comportamental e medicamentosa

combinadas. Sabe-se que a terapia para a depressão irá reduzir o risco de eventos cardiovasculares e a mortalidade associada com a depressão.<sup>153</sup>

Dada à riqueza de evidências que apóiam a associação de depressão, fumo e DCV, fica bem claro que a depressão teria um papel na cessação do tabagismo entre os pacientes com doenças cardiovasculares. Recomenda-se que uma combinação de aconselhamento e medicação é mais eficaz para parar de fumar do que qualquer medicação ou aconselhamento isolado.<sup>46,153</sup>

Dados recentes norteiam a bupropiona e a nortriptilina como boas armas no tratamento do paciente fumante com depressão, que é um preditor negativo de manutenção de abstinência tabágica.<sup>47</sup> Em fevereiro de 2008, a FDA acrescentou um aviso a respeito da vareniclina com relatos de humor depressivo, agitação, alterações no comportamento e idéias suicidas. Dado a este aviso, é particularmente importante pesquisar história de depressão ou outra doença psiquiátrica prévias em fumantes, especialmente aqueles com a coocorrência de DCV, considerando as tomadas das medicações seguidas de mudanças no humor ou no comportamento.<sup>153</sup> Encontrar tratamentos eficazes para os fumantes com diagnóstico de DCV e depressão continua a ser um desafio para os médicos e pesquisadores. Mesmo em estudos que incluem aconselhamento intensivo ou ACC, a maioria dos usuários apresenta recaída na cessação antes de 12 meses. A combinação de aconselhamento intensivo, por longo prazo e medicação para cessação do tabagismo, podem agir sinergicamente e resulta em maiores taxas de abandono nestes usuários.<sup>153</sup>

## 5 Tópicos adicionais

### 5.1 Indicadores de Saúde

Para definirmos “qualidade” no campo da saúde deveremos entender mecanismos que possam se estender aos usuários para a obtenção dos maiores benefícios, com menores riscos e custos. Para atingirmos “qualidade”, deveremos seguir algumas ações: planejar, estabelecendo metas e métodos; executar, procedendo a ações educativas, de treinamento e de coleta de dados ao longo da execução; checagem, com verificação de resultados, medidos através de planejamento prévio; e correção de falhas, com ações corretivas em futuras padronizações. Para se mensurar a qualidade, utilizamos indicadores que não proporcionam respostas definitivas, mas indicam problemas potenciais ou boas práticas do cuidado. Para definirmos indicadores adequados são necessárias algumas características básicas, como ser mensurável, compreensível, relevante, poder refletir resultados de ações, passíveis de ser coletados, além de ser coerentes e compreensíveis.<sup>158</sup>

Indicadores são frequentemente baseados em diretrizes de prática clínica e são destinados a incentivar eficácia de intervenções baseado em evidências. Os indicadores de qualidade em saúde estão se tornando cada vez mais importantes, mas autores demonstram alguma preocupação de que aderência mais forte aos indicadores atuais de qualidade pode levar a danos não intencionais. Em 2002, adultos com mais de 65 anos de idade eram responsáveis por 13% da população dos EUA e por 36% dos gastos com saúde. Em 2030, adultos com mais de 65 serão projetados para compor 20% da população dos EUA e representarão 50% das despesas de saúde. Assim, os idosos representam a "média" nos serviços de saúde e muitos indicadores de qualidade devem melhorar o atendimento para essa população, visando melhorar a qualidade de saúde em geral.<sup>159</sup>

Ao se escolher um determinado indicador para avaliação de um serviço ou usuário, devemos nos ater não somente em indicadores encorajadores de cuidados ou intervenções adequadas, mas igualmente buscar indicadores

desestimuladores de cuidados ou intervenções inadequadas. Como um bom exemplo, dados de eficácia de saúde e informações de indicadores de qualidade do controle da pressão arterial, informam a porcentagem de usuários com níveis da pressão arterial <140/90 mmHg. Tal dado busca incentivar o tratamento mais adequado. No entanto, não existem indicadores de qualidade com medição da prevalência de síncope ou de hipotensão ortostática, dado que poderia desencorajar o tratamento excessivamente agressivo. Da mesma forma, o controle glicêmico e o rastreamento do câncer podem fornecer exemplos de como a qualidade equilibrada de indicadores incentivam o cuidado de maior qualidade. Para o controle glicêmico, relatórios de um indicador com as taxas de hipoglicemia, juntamente com as taxas de bom controle glicêmico encorajaria o controle glicêmico intensivo para a população diabética, em geral e, especialmente, para aquela população com risco de menor de hipoglicemia.<sup>159</sup> O planejamento adequado de bons indicadores poderá refletir em propostas de diferentes estratégias para o serviço a qual ele esteja sendo mensurado. Indicadores de qualidade de cuidados de saúde são ferramentas poderosas que podem alterar o comportamento do provedor e melhorar o atendimento ao usuário. No entanto, os indicadores atuais estão desequilibrados, podendo gerar danos não intencionais. Uma forma de se tentar equilibrar tal situação seria a implementação de indicadores “antagonistas”, onde se mensuraria fatores positivos e negativos referentes à situações ou condições clínicas semelhantes.<sup>159</sup>

Quando avaliamos indicadores utilizados para medir o impacto em condições crônicas de saúde no Brasil, exemplificamos os da implantação das Linhas de Cuidado de HAS e DM em Diadema, como mostra o quadro 9.<sup>160</sup>

### Quadro 8 Linhas de cuidados em hipertensão arterial e diabetes mellitus em Diadema/ SP

Indicador	Definição	Fonte para a coleta de informação	Tipo de indicador
Internação por AVC	Taxa de internação por AVC da população residente em Diadema	Pacto da Saúde	Impacto
Internação por DM e suas complicações	Taxa de internação por DM e suas complicações da população residente em Diadema	Pacto da Saúde	Impacto
Óbitos precoces por AVC	Taxa de óbitos precoces (em < 60 anos) por AVC	SMS de Diadema	Impacto
Controle glicêmico	Cifra < 126 mg/dL de glicemia	Sistema informatizado ou HIPERDIA	Resultado intermediário
Hemoglobina glicada	Cifra < 7%	Sistema informatizado ou HIPERDIA	Resultado intermediário
Pressão arterial	Cifra < 140/90 mmHg	Prontuário clínico	Processo
Registro do exame dos pés	Revisão de pele, unhas, temperatura, presença de pulsos e reflexos dos pés de usuários com DM	Prontuário clínico	Processo

Onde: AVC = acidente vascular cerebral; DM= diabetes mellitus; SMS= Secretaria Municipal de Saúde. Fonte: Painel de Indicadores do SUS. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa- Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS. Brasília- DF,2006.

Estabelecer indicadores para a vigilância da pressão arterial, monitoramento e avaliação de programas de prevenção e controle da hipertensão são críticos porque o aumento da pressão arterial é um risco principal para a morte prematura e incapacidade. Desde 2003, a *Hypertension Outcomes Research Task Force* tem existido no Canadá, com membros que auxiliam na elaboração e revisão de estudos e análises que ajudam a conduzir programas de hipertensão guia. Embora a Força Tarefa tenha conseguido um aumento de 5 vezes no controle da HAS (de 13% em 1985-1992 para 65% em 2007-2009), os dados de vigilância também indicaram que muitas "lacunas" de cuidados permaneceram. Cinquenta e quatro por cento das pessoas com diabetes e 34% das pessoas sem diabetes tiveram leituras da pressão arterial maiores do que o seu alvo. Taxas de tratamento são elevadas dos que já foram diagnosticados (95%), mas 17% das pessoas com hipertensão permaneciam ainda sem diagnóstico. Os homens mais jovens (mais do que as mulheres) desconheciam que eram hipertensos.<sup>161</sup>

Segundo a OMS há uma necessidade imperiosa de se organizar um processo mensurável de indicadores para permitir a avaliação das ações tomadas e de seu impacto, especialmente em condições crônicas de saúde. Os indicadores são essenciais para medir o processo, na implementação de planos e na tomada de

decisões. Cada nação deverá desenvolver seu próprio conjunto de indicadores, com base nas prioridades, nas características de seu povo e nos recursos disponíveis, a fim de acompanhar a prevenção e o controle das DCNT.<sup>162</sup>

## 5.2 Centros HIPERDIA Minas

A incidência das doenças crônicas tem um forte impacto sobre a qualidade de vida dos indivíduos afetados, sobre suas famílias, comunidades e sociedade em geral, podendo causar grande número de mortes prematuras, incapacidades e efeitos econômicos diversos. Dentre as doenças crônicas não transmissíveis, a HAS e o DM são considerados de alta prevalência e apresentam incidência crescente.<sup>3,28</sup> As DCV têm alta morbi-mortalidade e têm gerados altos custo tanto na saúde pública quanto na privada. Segundo relatório recente dos EUA, 49,7% da população naquele país apresenta pelo menos um, dos seguintes fatores de risco para DCV evitáveis, que são a HAS não controlada, o colesterol elevado não controlado, e o tabagismo.<sup>141,163</sup>

Com a implantação dos Centros HIPERDIA em diversos municípios no Estado de Minas Gerais (incluindo o município de Juiz de Fora, a partir de 2010), houve de forma gradativa, uma mudança que beneficiou usuários da região e agilizou o cuidar de hipertensos, diabéticos e renais crônicos, pelos profissionais envolvidos. Os Centros HIPERDIA foram inaugurados pela Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES-MG), a partir de 2009 e 2010 e foram considerados como prioridade dentro das políticas de Atenção ao Portador de HAS e DM, em nosso estado. Atualmente, existem 18 centros, que por definição e estruturação da SES-MG, estão localizados em municípios considerados Pólos de Microrregiões e foram implantados onde já existiam, prioritariamente, Centros VIVA VIDA. Conceitualmente, o público-alvo destes centros inclui a população do município pólo e dos respectivos municípios que compõem a região.<sup>163</sup> No ano de 2016, os Centros HIPERDIA foram migrados para uma maior abrangência de atuação, e passaram a se chamar Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE). Segundo estimativa da SES-MG temos hoje no estado, cerca de 672432 hipertensos de alto grau de risco cardiovascular, 403459 diabéticos com controle

metabólico ruim, totalizando cerca de 1000000 de usuários se acrescentarmos a DRC. É esta população que está sendo beneficiada pelos Centros HIPERDIA. <sup>163</sup> Existem objetivos prioritários dos Centros HIPERDIA, válidos para todo o Estado de Minas Gerais. Estes objetivos são: realizar atendimento multidisciplinar referenciado pela Atenção Primária à Saúde (APS) aos portadores de HAS e DM insulino dependentes de alto e muito alto risco cardiovascular; supervisionar a atenção prestada a estes pacientes pelo nível primário de assistência à saúde; promover educação permanente dos profissionais de saúde envolvidos na APS e na Atenção Secundária à Saúde (ASS); fomentar pesquisas científicas e operacionais em HAS e DM. <sup>163</sup>

### **5.2.1 Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora- MG**

Em Juiz de Fora/ MG a abrangência do CHM é diferente e inclui também municípios de outras microrregionais, como Santos Dumont, Lima Duarte, Bom Jardim de Minas, São João Nepomuceno e Bicas, além de Juiz de Fora. <sup>163</sup>

O Centro HIPERDIA Minas Juiz de Fora (CHM-JF), por sua vez, pretende aliar aos aspectos pré-definidos, alguns outros objetivos adicionais, tais como: valorizar o atendimento multidisciplinar de excelência seguindo parâmetros de efetividade e eficiência em saúde; valorizar o trabalho interdisciplinar interativo e imbricado nas diferentes atuações; buscar atingir indicadores em saúde, a curto e longo prazo, seguindo os princípios da medicina baseada em evidências; colaborar no desenvolvimento das Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS) do município de Juiz de Fora bem como das microrregiões de referência, para que os mesmos se tornem, cada vez mais, capazes de assistirem com qualidade seus usuários; colaborar efetivamente com o Serviço de Controle de Hipertensão, Diabetes e Obesidade (SCHDO), serviço de atenção secundária do município, que recebe pacientes com a mesma especificidade do Centro.

O CHM-JF dispõe de uma equipe multidisciplinar composta de médicos cardiologistas, nefrologistas, endocrinologistas, angiologista, neurologista, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, dentistas, educadores

físicos, além de disponibilização de vários exames específicos realizados com brevidade.

Por definição da SES-MG, e cumprindo os protocolos, são encaminhados para o CHM-JF, usuários com suspeita de hipertensão arterial secundária, hipertensão arterial resistente, hipertensos com alto grau de risco cardiovascular pelo Framingham revisado; diabéticos tipo 1; diabéticos tipo 2 insulín-dependentes que não apresentem bom controle metabólico, pacientes em uso de doses máximas de antidiabéticos orais que não apresentem bom controle metabólico e que a insulínização não seja possível de ser realizada na atenção primária, pacientes com DM 2 recém-diagnosticado com indicação de insulínização (acima de 300 mg/dl) e que a insulínização não seja possível de ser realizada na atenção primária; perda anual da filtração glomerular estimada  $\geq 5$  mL/min/ano, proteinúria  $>1,0$  g/dia ou  $<1,0$  g/dia porém com hematúria, estágios 3B, 4 e 5 ou 1, 2 e 3A com uma ou mais das alterações anteriores, pacientes que apresentem aumento abrupto de  $\geq 30\%$  da creatinina sérica ou diminuição de 25% da filtração glomerular estimada ao iniciarem alguma medicação que bloqueie o eixo renina-angiotensina-aldosterona.<sup>163</sup>

Os usuários são atendidos por profissionais do Centro, que solicitam os exames complementares necessários e fazem a contra referência, contendo as orientações adequadas a cada caso para UAPS de origem, nas quais continuarão o seu tratamento. Os Centros se organizam de maneira integrada à atenção primária (Centros de Saúde e Unidades do Programa de Saúde da Família) e à atenção terciária, garantindo acesso à assistência especializada aos usuários, por meio do sistema de referência e contra referência. É um complemento ao trabalho preventivo realizado na UAPS. Para que o trabalho obtenha resultados positivos e seja de qualidade precisa-se do apoio das equipes de Programas de Saúde da Família (PSF), pois é na atenção primária que as demandas são percebidas. No Centro são atendidos hipertensos e diabéticos que necessitam de um tratamento especializado. Com o trabalho em parceria buscamos monitorar estes usuários com maior qualidade e especificidade, prevenindo agravos e reduzindo riscos.

O CHM-JF, desde a sua inauguração em maio de 2010, tem seus ambientes livres do tabaco e o estímulo à cessação do vício está incluído continuamente nas palestras educativas da sala de espera, como também na abordagem básica realizada pelos profissionais de saúde, durante o atendimento

assistencial. Mas quando se trata de tabagismo e pacientes de alto e muito alto risco, a intervenção torna-se ainda mais mandatária e quanto maior o alcance em se tratar fumantes com estas características maiores serão o impacto na redução de mortalidade global e por doença cardiovascular.

### **5.2.2 Unidade de Assistência Integral ao Tabagista – UAIT**

A Unidade de Assistência Integral ao Tabagista do CHM-JF- MG, Brasil (UAI-T) está localizada na Av. José Lourenço Kelmer, 1300; Bairro São Pedro, Juiz de Fora.

Conforme relatado, a função do Centro HIPERDIA tem caráter assistencial e educativo concomitantemente. Como primeira meta no combate ao tabagismo pelo centro, foi implantado a UAI-T, seguindo as normas do INCA-MS aprovado e supervisionado pelo SECOPTT (Serviço de Controle, Prevenção e Tratamento do Tabagismo), setores responsáveis pela prevenção e tratamento do tabagismo a nível federal e municipal, respectivamente. Através da implantação desta unidade, podemos atuar de forma efetiva, respeitando os objetivos prioritários do centro, e assumindo a meta de ampliar o alcance em tratar fumantes no município. Atuando de forma efetiva no processo de educação permanente, auxiliando o trabalho do SECOPTT em ampliar o conhecimento prático de profissionais de saúde na atuação de pacientes com este perfil, mantendo um nicho de oportunidades de capacitar os profissionais nas diversas etapas de ajudar o paciente tabagista a parar de fumar, além do trabalho assistencial continuado. Desta forma, o objetivo da UAI-T é ampliar o alcance na assistência a fumantes hipertensos, diabéticos e renais crônicos tabagistas de alto e muito alto risco no município de Juiz de Fora e microrregião.

Estudos apontam algumas estratégias eficazes na redução substancial de mortalidade cardiovascular, dentre elas se destacam a terapia com ácido acetilsalicílico, o controle da pressão arterial, o controle do colesterol e a cessação do tabagismo. Assim, o foco da UAI-T baseia-se na visualização da unidade por três pilares: o assistencial, o educacional e o de promoção de campanhas. A intervenção nestes três pilares será de forma integrada e de ações concomitantes.

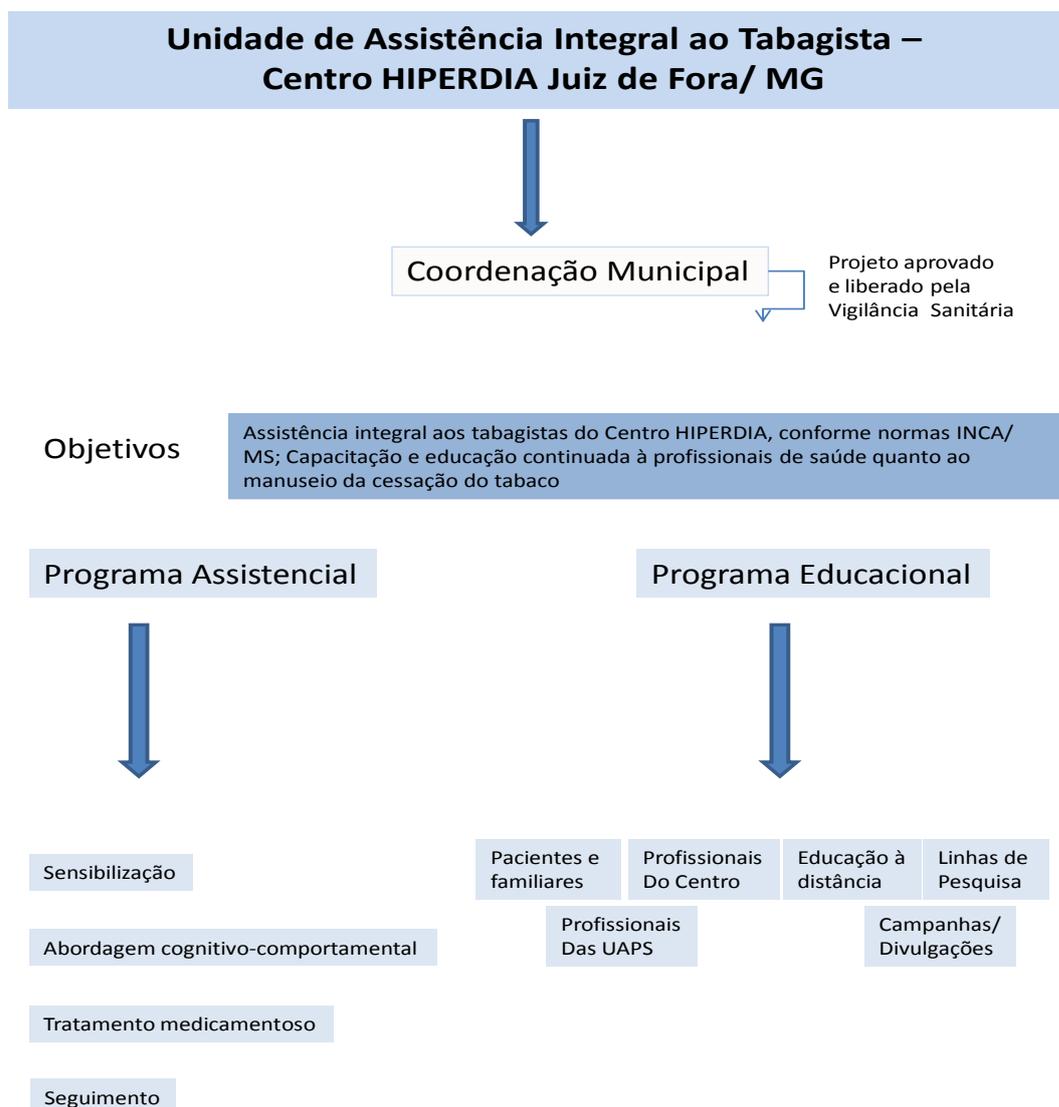
O pólo assistencial tem a participação de profissionais do CHM-JF e de profissionais das unidades básicas que acompanham o trabalho no intuito de fortalecer o aprendizado baseado na experiência clínica vivida e compartilhada, tornando estes profissionais mais seguros na assistência à população de tabagistas em sua unidade de origem.

O pólo educacional é realizado concomitantemente ao assistencial, sendo dividido em várias frentes, desde a educação permanente de profissionais do próprio centro, a educação interativa com os profissionais das UAPs, a educação à distância, entre outras ações. Ainda no polo educacional, destaca-se a grande variedade de projetos e linhas de pesquisa tabaco relacionadas que se abre através da UAI-T. Como forma de consolidar estas intervenções, ainda há a participação de profissionais da UAI-T em campanhas e dias comemorativos contra o tabaco, capacitações de equipes multidisciplinares no museu do tabagismo. Aliado a estas informações, a UAI-T tem sido berço de teses de mestrado e doutorado, capacitando efetivamente profissionais no maior conhecimento sobre o tabagismo.

Desde a sua inauguração, em maio de 2012, a UAI-T mantém assistência sistemática aos fumantes, tendo passado pela equipe multidisciplinar 32 grupos consecutivos de tratamento, com média de 7,42 pacientes por reunião. Segundo trabalho recente do grupo, avaliando 27 grupos consecutivos, foi verificada a prevalência de cessação tabágica de 16,9%, na 4ª semana de ACC (critério do índice de cessação preconizado pelo INCA), 52,1% na 8ª semana e 63,1%, na 12ª semana, coincidindo com a finalização do tratamento medicamentoso.<sup>53</sup> Segundo um outro trabalho, da mesma equipe, avaliando o primeiro ano de funcionamento da UAI-T e pesquisa por inquérito telefônico, foi observado que 44,4% dos pacientes abordados, permaneceram sem fumar até os 6 meses de acompanhamento.<sup>150</sup>

De forma elucidativa, segue no quadro 10 as ações na UAIT do Centro HIPERDIA de Juiz de Fora.

Quadro 9 Desenho ilustrativo de ações da Unidade de Assistência



Fonte: Centro HIPERDIA de Juiz de Fora- MG

A operacionalização da abordagem para cessação do tabagismo tanto no SUS quanto na UAI-T seguem as normativas do INCA/ MS para a abordagem dos fumantes, e consiste na sensibilização, abordagens cognitivo comportamentais sequenciadas, tratamento medicamentoso, apoio na manutenção e nas recaídas até a alta, que requer a abstinência tabágica num período continuado de 12 meses.

Na UAI-T, seguimos um critério de lista de espera, de usuários fumantes procedentes do CHM-JF, Serviço de Controle da Hipertensão, Diabetes e

Obesidade (SCHDO), ambulatórios de Cardiologia e Endocrinologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, todos com o mesmo perfil de alto e muito alto risco cardiovascular. A partir desta lista de espera, os pacientes são convidados, via telefone, a participarem dos grupos de tratamento para cessação tabágica da UAI-T.

A sensibilização tem duração de aproximadamente 30 minutos, e expõe as repercussões negativas do tabagismo para a saúde de forma global, e especificamente, para pacientes de alto risco cardiovascular, onde o risco aumenta de forma exponencial. Aliado, reforça o conceito de que o tratamento é possível e do seu grande impacto na melhoria da saúde, na redução da morbi-mortalidade e na redução de gastos.

Na assistência continuada, prosseguimos com as reuniões da abordagem cognitivo-comportamental, que compreendem 4 semanas consecutivas, com duração de aproximadamente 45 minutos, onde se aborda situações do que o cigarro representa para cada participante do grupo, as formas de reagir à redução do número de cigarros, o enfrentamento da abstinência e das fissuras, a possibilidade de recaídas e as formas de prevenção destas, o treinamento de habilidades de relaxamento e de fortalecimento da cessação. A 1ª reunião se caracteriza por alertarmos os usuários sobre os componentes da dependência, seja física, psicológica ou comportamental. Na 2ª reunião, faz-se a estratificação de cada participante quanto à necessidade ou não de tratamento medicamentosos associado à abordagem cognitiva. Aliado, se demonstra as formas de interrupção do tabaco, que poderá ser realizada de forma abrupta ou sequenciada, com ou sem auxílio de medicação. De forma sequenciada na reunião, faz-se uma troca de depoimentos dos presentes em relação à evolução percebida no seu processo de “aprender a parar de fumar”, quais as sugestões, quais as maiores dificuldades encontradas (barreiras) e quais os principais trunfos positivos à cessação (fortalezas individuais). Dependendo da especificidade de cada caso (estágio de ação) poder-se-á iniciar tratamento medicamentoso. Na 3ª reunião, reforçamos situações conflitantes ou hipóteses de fissuras, lapsos e recaídas. Naqueles que iniciaram tratamento medicamentoso, salientamos os fatores fortificadores de se manter sem fumar (fortalezas). Na 4ª reunião, fazemos a inserção de usuários em fase de manutenção e o estímulo à prevenção de recaídas. O tratamento medicamentoso normalmente se inicia em usuários com alta dependência ou critério adequado, na 2ª, 3ª ou 4ª reunião.

O acompanhamento para usuários que conseguirem cessar o vício, receberão suporte médico e psicológico, de 15 em 15 dias nos primeiros 2 meses; seguidos de acompanhamento mensal do 3º até o 12º mês.

Para a alta do programa, os usuários deverão estar abstenhos por 12 meses ou mais.

## **6 Justificativa**

O tabagismo representa um fator de risco para o desenvolvimento de complicações de DCNT. O tabagismo é classificado como DCNT e potencializador de outras condições semelhantes. Abordar tabagismo é intervenção custo-efetiva, em todos os níveis de atenção, prevenindo agravos, reduzindo tanto complicações quanto mortalidade cardiovascular e global. Para população de alto risco cardiovascular, com comorbidades presentes, parar de fumar pode ser a melhor intervenção a ser realizada.

Para todas as intervenções possíveis que visam ampliar o alcance da cessação do tabaco, deve-se entender melhor o perfil destes fumantes de forma detalhada, e assim, traçar de forma efetiva, planos estratégicos para atenção individualizada e melhores intervenções.

O Brasil precisa conhecer melhor seus fumantes, incluindo subpopulações como as de MCC e de alto risco cardiovascular, englobando áreas geográficas e sócio-econômicas de menor poder aquisitivo, para reduzir verdadeiramente a prevalência do tabagismo.

## **7 Hipótese**

Dentro do universo de usuários de um ambulatório voltado para assistência de múltiplas condições crônicas, os usuários que fumam ou fumaram anteriormente, apresentariam piores indicadores de controle clínico e metabólico, assim como uma maior vulnerabilidade à depressão e álcool, comparado àqueles que nunca fumaram.

## 8 Objetivos

Em usuários com condições crônicas de alto e muito alto risco cardiovascular, assistidos no CHM-JF, pretendemos identificar, conforme o uso do tabaco:

1. O perfil psicossocial, indicadores clínicos, metabólicos e comorbidades associadas;
2. As associações deste perfil (incluindo depressão e o uso abusivo de álcool), de acordo com o uso do tabaco;
3. Avaliar temporalmente, num seguimento de 12 meses, indicadores clínicos (especialmente desfechos cardiovasculares e progressão da doença renal), segundo o uso do tabaco.

## 9 Metodologia

### 9.1 População do estudo e local de realização

Foi realizado um inquérito de base populacional com todos os usuários atendidos por um serviço público de atenção secundária à saúde, voltado para assistência multidisciplinar de hipertensos, diabéticos e ou renais crônicos, o Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora (CHDM-JF), no estado de Minas Gerais, Brasil. Todos os usuários do CHDM-JF com consultas agendadas no período consecutivo de 3 meses (setembro a dezembro de 2012), e maiores de 18 anos, foram elegíveis e convidados a participar da pesquisa, onde a pesquisadora do presente estudo atuou ativamente. Esta amostra totalizou 1558 participantes.<sup>12, 163</sup>

No CHDM-JF, todos os usuários foram acolhidos no Serviço em uma área de recepção central (sala de espera), e a partir daí, encaminhados para o atendimento pela equipe multidisciplinar. Os assistentes de pesquisa, compostos de graduandos da área de saúde (assistentes operacionais) e profissionais de saúde (assistentes coordenadores), selecionavam os participantes elegíveis, explicavam o objetivo do estudo, convidavam estes usuários elegíveis para participarem da pesquisa, e solicitavam o seu consentimento. Os dados foram registrados em formulários de papel pelos assistentes de pesquisa, digitados duplamente, armazenados pelo RedCap e descarregados para o *Stata* para limpeza e análise.

A pesquisa foi possível devido ao apoio científico e financeiro procedente da parceria da Universidade Federal de Juiz de Fora, via Fundação IMEPEN e da Universidade de Kansas (KU), de Kansas City/ Missouri, nos Estados Unidos da América . A KU ofereceu tanto apoio científico quanto financeiro, através de subsídios do *National Institute of Health Fogarty*. O apoio científico se deu com a cooperação das pesquisadoras de Kansas em todas as etapas da pesquisa, desde a construção dos inquéritos, treinamento para o armazenamento do RedCap, suporte vigoroso na realização das produções científicas e nos seus subprodutos (apresentados nos congressos), durante o período.

Todos os procedimentos do estudo foram aprovados tanto pelo Comitê de Ética na Universidade de *Kansas Medical Center* – # 12787, como pela

Plataforma Brasil, “Perfil de Tabagistas no Centro HIPERDIA Minas – Juiz de Fora”, parecer 283/2011, protocolo 2524.264.2011) e adicional, número 1.561.524/2016.<sup>164</sup> As cópias dos pareceres encontram-se nos Anexos A e B.

O estudo apresentou duas formas de exposição, sendo tanto transversal, quanto longitudinal, segundo a resposta aos seus objetivos. De forma mais didática, o estudo apresentou duas etapas de desenvolvimento, a primeira como um estudo de corte transversal, com dados colhidos no momento basal, por questionário estruturado e respondido por todos os participantes do estudo.<sup>164</sup> A primeira etapa foi concluída, através do projeto citado acima, onde a pesquisadora foi integrante atuante do mesmo. A segunda etapa foi representada por um estudo de base histórica prospectiva, onde foram coletados dados referentes à história clínica e exames complementares com data correspondente àquela cujo inquérito foi aplicado, seguido de dados após 12 meses (coleta via prontuários informatizados do serviço). Esta etapa se refere especificamente ao atual projeto.

## **9.2 Operacionalização do projeto**

1ª etapa: Estudo de corte transversal, com rastreamento do status do tabagismo na sala de espera, através do questionário padrão, realizado nos dois turnos de atendimento do centro, de 2ª a 6ª feira, por 3 meses consecutivos. Deste questionário, rastreou-se além de fumantes ativos (FA), os ex fumantes (EF) e aqueles que nunca fumaram (NF), dados psicossociais (dados sociodemográficos, rastreamento de uso de álcool e de depressão). Esta etapa foi concluída, com defesa da dissertação de mestrado pela Saúde Brasileira da Universidade Federal de Juiz de Fora e publicação científica.<sup>12,164</sup>

2ª etapa: Estudo de base histórica prospectiva, onde buscamos todos os usuários que assinaram ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) relativos à 1ª etapa, e realizamos uma avaliação observacional de dados contidos nos prontuários informatizados. A cópia do TCLE encontra-se no Anexo C e esta etapa correspondeu à liberação adicional pela CEP (nº 1.561.524/2016). Estes dados se referiram à busca nas consultas médicas e de enfermagem, referentes à história clínica, avaliação dos fatores de risco cardiovasculares, lesões em órgãos-

alvo e condições associadas conhecidas, dados do exame físico e exames complementares prévios. As informações coletadas corresponderam ao período basal, referentes aos dados das consultas coincidentes com o dia da aplicação do questionário (e da assinatura do TCLE). Consecutivamente, se coletou dados referentes à desfechos clínicos e função renal, relativos ao seguimento de 12 meses após a ocorrência do inquérito.

### **9.3 Critérios de inclusão e não inclusão**

População do estudo incluiu aqueles usuários que participaram do projeto intitulado “Perfil de Tabagistas no CHM-JF, e que assinaram TCLE para o referido projeto”, contabilizando 98% de elegibilidade, e 1558 participantes.<sup>164</sup>

Como não inclusão, consideramos aqueles que não se encontraram no rol que assinaram o TCLE. Para exclusão, não tivemos indicação para tal.

#### 9.4 Ferramentas e definições

*Questionário Padrão:* dados sociodemográficos, rastreamento de álcool e depressão, além de inquérito quanto ao status do tabagismo (FA, EF e NF). Anexo D.

Para melhor esclarecimento, vide desenho do estudo, na figura 5.

*Questionário Audit:* forma reduzida do AUDIT que apresenta 3 questões, sendo utilizada para avaliar o consumo de risco do álcool. Sua pontuação máxima é de 12, e mínima de 0, e recomendado como 5 o ponto de corte para o risco.<sup>165</sup>

*PHQ:* O Patient Health Questionnaire - PHQ-2 é a forma reduzida do PHQ-9, muito utilizado para rastreamento de transtornos depressivos. Em 2011 foi validado no Brasil e mostra-se um questionário adequado para avaliar a frequência de sintomas sugestivos de depressão nas últimas 2 semanas. Considera-se rastreamento positivo para depressão, a pontuação do questionário PHQ-2  $\geq 3$  pontos.<sup>166</sup>

*Baixa escolaridade:* aqueles que apresentavam oito anos ou menos de frequência à escola.<sup>163</sup>

*Idosos:* aqueles com 60 anos ou mais de idade.<sup>163</sup>

*Obesidade:* como o índice de massa corporal (IMC) acima ou maior que  $30\text{kg/m}^2$ .<sup>163</sup>

*Circunferência abdominal (CA) anormal:* CA acima de 88 cm, para mulheres e acima de 102 cm, para homens.<sup>163</sup>

*Fumantes ativos (FA):* todo usuário que fume qualquer tipo ou quantidade de tabaco, diariamente, por pelo menos, seis meses.<sup>47</sup>

*Ex-fumantes (EF):* todo usuário que tenha sido fumante, e não tenha fumado qualquer tipo ou quantidade de tabaco nos últimos seis meses (OMS).<sup>47</sup>

*Nunca fumaram (NF):* usuário que nunca tenha fumado ou que tenha fumado tão pouco ou de forma esporádica, qualquer tipo ou quantidade de tabaco, em qualquer período da vida, não sendo, portanto, considerado ex-fumante. <sup>47</sup>

*Marcadores clínicos:*

*Controle pressórico:* Pressão arterial sistólica (PAS) < 130 mmHg. <sup>28</sup>

*Controle glicêmico:* Glicemia de jejum normal < 100mg/dl; hemoglobina glicada normal, valores < 7% (até 60 anos) e < 8% (iguais ou maiores que 60 anos);

*Controle lipídico:* LDL-colesterol normal, para valores < 100mg/dl. <sup>100,</sup>

167

*Função renal:* a taxa de filtração glomerular (TFG), estimada a partir da dosagem de creatinina sérica, utilizando a equação CKD-EPI. <sup>168</sup> O diagnóstico e o estadiamento da DRC seguiram os critérios propostos pela National Kidney Foundation americana. Foi considerado portador de DRC os pacientes com dois resultados de TFG estimada <60ml/min/1,73m<sup>2</sup>, num intervalo >3 meses. <sup>168</sup>

*DRC ausente:* TFG ≥ 60 ml/min/SC.

*Condições crônicas comportamentais:*

Depressão, como o rastreio positivo pela escala PHQ-2;

Uso abusivo de álcool, como o rastreio positivo pela escala AUDIT-C.

165,166

*Doenças de base:* HAS, DM tipo 2 (DM2) e DRC com confirmação diagnóstica (prontuário informatizado, relato médico contido na estratificação de risco do usuário).

*Condições crônicas associadas:* relato médico e exames complementares contidos no prontuário informatizado do usuário.

*Doença aterosclerótica declarada (DAD):* presença de dano vascular documentado, independente do território acometido.

Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC),

Asma brônquica,

História prévia de câncer.

*Cálculo da velocidade de declínio da TFG:*

$[TFG \text{ inicial} - TFG \text{ final}] \times 12 / \text{período de observação (meses)}$ .<sup>163</sup>

*Desfechos clínicos:* ocorrência de internação por descompensação por DCV (insuficiência coronariana, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca descompensada, cetoacidose diabética, DM descompensado).

## 9.5 Análises estatísticas

Os dados coletados tiveram dupla digitação e foram armazenados por meio do Redcap (Research Electronic Data Capture), um aplicativo eletrônico, que captura e armazena dados para estudos de investigação.<sup>169</sup>

O banco foi analisado usando o *software Stata 11.0* e adotado como nível de confiança, 95%. Os valores-p foram interpretados em conjunto com estes intervalos. As variáveis contínuas foram determinadas em médias  $\pm$  desvio-padrões e as prevalências, em porcentagens. As variáveis contínuas foram apresentadas com ANOVA, seguidas do teste de Bonferroni para verificar as diferenças entre os grupos. Nas variáveis categóricas utilizamos o teste Qui-quadrado. A magnitude da associação entre as variáveis foi determinada por médias de *Odd Ratio (OR)* e intervalos de confiança (IC), calculados usando o Método de Woolf. Como a variável dependente (status do tabagismo) foi composta de três categorias (FA, EF, NF), escolheu-se a técnica de regressão logística multinomial, para estimar a associação do status do tabagismo com as variáveis independentes. O status “nunca fumaram, NF” foi escolhido como a categoria de referência. O critério utilizado para a inclusão das variáveis no modelo logístico foi: a) a existência de associação entre as variáveis independentes e dependentes com valores menores que 5% ( $p < 0,05$ ); b) variáveis que à despeito de não apresentarem a associação com o grau estimado, mas que puderam apresentar potencial fator confundidor, como gênero, idade, e na presente amostra, pelo alto risco cardiovascular dos usuários, a existência de

doença aterosclerótica declarada. No modelo final, as variáveis foram reconhecidas por razões de chances em seus respectivos intervalos de confiança.

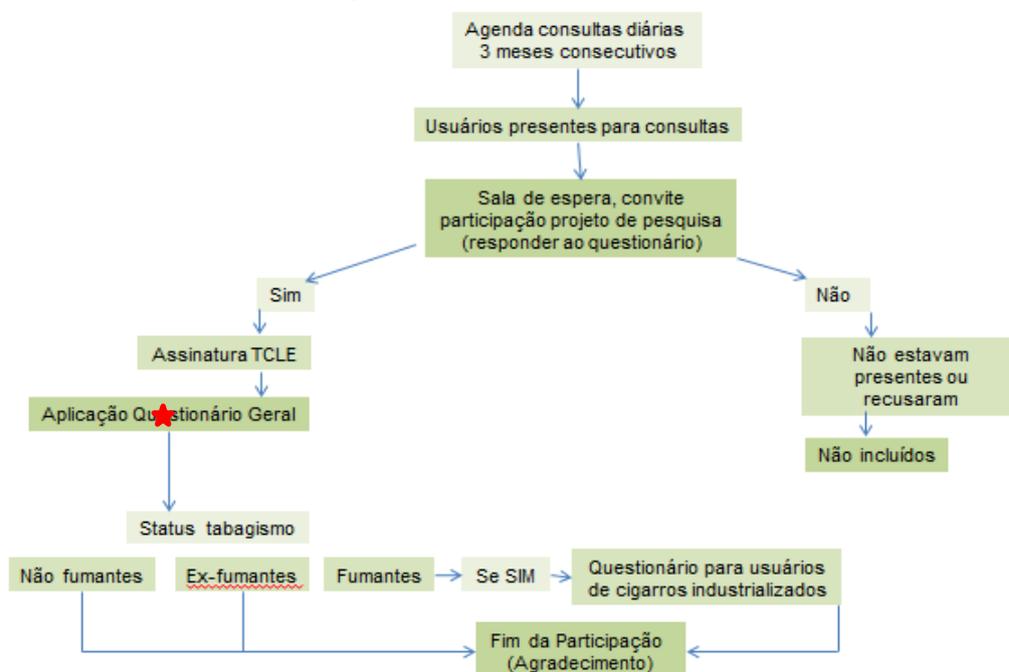
A regressão logística multinomial é uma técnica útil para modelar simultaneamente probabilidades de desfechos com múltiplas categorias. Usa-se uma categoria para ser referência para a variável resposta, sendo esta, comparada com as demais categorias. São escolhidos *steps* ou níveis hierárquicos para poder responder às interrelações existentes. Análises usando esta técnica, normalmente vêm demonstrada em Odds Ratio (OR) e intervalos de confiança (IC) 95% e p valor.<sup>170</sup> Trata-se de uma boa escolha para análise de grandes amostras e vem crescendo o seu uso nas publicações.<sup>170,171,172,173</sup> Para Juvanhol et al (2016), a escolha do método adequado ao que desejamos avaliar, é decisão imprescindível para resultados fidedignos e consistentes.<sup>174</sup>

Foi utilizada a Regressão de Poisson para a avaliação temporal dos desfechos cardiovasculares e progressão da DRC, que fornece efeitos ajustados com Razões de Incidências (RI) e seus intervalos de confiança de 95% (IC95%). Foram incluídos os fatores que apresentaram significância estatística nas análises bivariadas, que foram mantidas no modelo final mesmo ao perderem significância, com intuito de ajuste. Os valores-p também foram interpretados em conjunto com os intervalos de confiança.

## 9.6 Desenho do Estudo

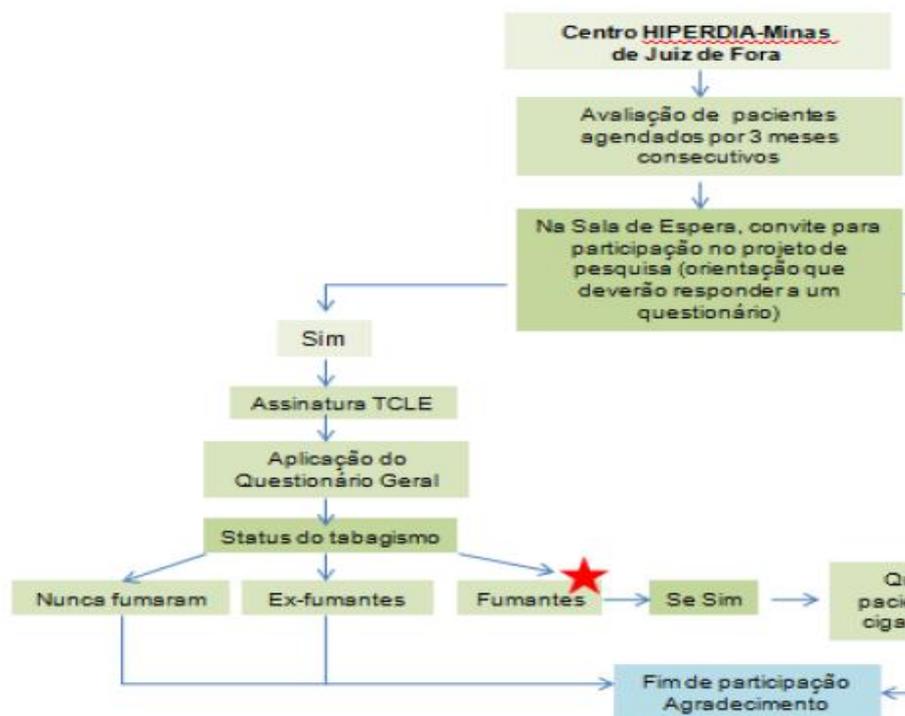
Usuários adultos do CHM-JF, hipertensos, diabéticos e renais crônicos de alto risco cardiovascular, foram entrevistados por questionário estruturado (09/2012 a 12/2012). A figura 5 expõe o desenho do presente estudo.

Figura 5 Desenho do estudo do Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora, quanto ao uso do tabaco em população com múltiplas condições crônicas e de alto risco cardiovascular, referente à sua 1ª etapa.



Onde: TCLE = termo de consentimento livre e esclarecido. Questionário Geral: pesquisa quanto ao status do tabaco, dados demográficos, rastreio do uso abusivo de álcool, pelo Audit-C, rastreio de depressão, pelo PHQ-2, pesquisa de doenças de base, autorrelatadas, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença renal crônica.

Figura 6 Desenho do estudo do Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora, quanto ao uso do tabaco em população com múltiplas condições crônicas e de alto risco cardiovascular, referente à sua 2ª etapa.



Onde: Para todos os participantes, incluindo os fumantes, ex-fumantes e aqueles que nunca fumaram, foi realizada avaliação dos prontuários informatizados, condições crônicas, comportamentais e comorbidades associadas, fatores de risco cardiovasculares; controle pressórico, glicêmico e lipídico.

## 10 Resultados e discussões

Considerando o formato adotado pela comissão da pós-graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora, os resultados e a discussão deste trabalho, serão apresentados sob a forma de quatro artigos, gerados a partir da presente pesquisa.

As tabelas descritivas assim como o detalhamento da análise multinomial estão apresentadas no Apêndice A.

O primeiro artigo foi publicado em 2014, com dados referentes à primeira etapa da pesquisa, abordando especificamente, pacientes fumantes e descrevendo suas principais características. O texto completo encontra-se exposto no Apêndice B.

CAMPOS TS; RICHTER KP; CUPERTINO AP; **GALIL AGS**; BANHATO EFC; COLUGNATI FAB; BASTOS MG. Cigarette smoking among patients with chronic diseases. *International Journal of Cardiology* 2014;174(3):808.

Este artigo teve como objetivo identificar o uso do tabaco entre pacientes com outras condições crônicas associadas.

O segundo artigo retrata a segunda etapa do projeto de pesquisa. Nele, encontram-se presentes as respostas aos objetivos 1 e 2, e foi aceito para publicação no *International Journal of Cardiology*.

**GALIL AGS**; CUPERTINO AP; BANHATO EFC; CAMPOS TS; COLUGNATI FAB; RICHTER KP; BASTOS MG. Factors associated with tobacco use among patients with multiple chronic conditions. *International Journal of Cardiology* 2016.

O sumário da publicação encontra-se no Apêndice C e sua exposição na íntegra, encontra-se no item 10.1.

O terceiro artigo foi desenvolvido a partir dos resultados contidos na tabela 3, que se refere à resposta ao objetivo 3 dessa pesquisa.

Tabela 3 Características referentes ao seguimento de 12 meses, quanto à ocorrência de desfechos clínicos e progressão da doença renal, entre usuários com múltiplas condições crônicas.

Variáveis	Amostra	Status do tabagismo			p valor
		Fumantes ativos	Ex fumantes	Não fumantes	
	1558	187(12%)	653(41,8%)	713(45,3%)	0,050
Desfechos clínicos	4,04%	3,3%	4,9%	3,5%	0,351
Progressão da DRC	34,9%	38,1%	32,8%	36,1%	0,415

Onde: DRC= doença renal crônica; progressão da DRC, declínios da taxa de filtração glomerular  $\geq 5\text{ml/ano}$  naqueles com diagnóstico de DRC; desfechos clínicos como a presença de hospitalização por descompensação cardíaca ou diabética, num seguimento de 12 meses.

Com os dados da tabela 3 respondemos ao objetivo 3 do presente trabalho. A presença de desfechos clínicos não apresentou diferenças estatísticas significativas, segundo o uso do tabaco, assim como também não ocorreram diferenças significativas para a progressão da doença renal na amostra estudada.

Assim, na busca de um maior entendimento da população com DRC e com MCC, nós procuramos estudar separadamente essa população em suas peculiaridades quanto ao uso do tabaco.

Esse artigo, já concluído, está sendo submetido à avaliação para publicação no *Kidney & Blood Pressure Research*. O texto na íntegra encontra-se exposto no item 10.2.

GALIL AGS; BANHATO EFC; CAMPOS TS; RICHTER KP; COLUGNATI FAB; CUPERTINO AP; BASTOS MG. Clinical outcomes in patients with kidney disease and multiple chronic conditions, according to tobacco use.

O quarto artigo surgiu do interesse de se verificar a partir de dados contidos no questionário padrão da primeira etapa da pesquisa uma outra condição crônica de grande relevância clínica, que é a depressão, especialmente, em pacientes de alto risco cardiovascular. O artigo já finalizado foi publicado no *Journal of Depression and Anxiety* e seu texto na íntegra, esta apresentado no Apêndice D. Os objetivos desse trabalho foi apontar sintomas depressivos e os fatores a eles associados entre pacientes com múltiplas condições crônicas.

Durante o curso da pesquisa, tivemos a oportunidade de apresentar à comunidade científica, alguns trabalhos em congressos nacionais e internacionais. Esses resumos e as respectivas revistas onde foram publicados, encontram-se expostos no Apêndice E.

### **10.1 Artigo 2**

Revista enviada para submissão: International Journal of Cardiology

Título: Factors associated with tobacco use among patients with multiple chronic conditions

## FACTORS ASSOCIATED WITH TOBACCO USE AMONG PATIENTS WITH MULTIPLE CHRONIC CONDITIONS

Arise Garcia de Siqueira Galil, MD<sup>1</sup> (galilarise@gmail.com)

Ana Paula Cupertino, PhD<sup>2</sup> (acupertino@kumc.edu)

Eliane Carvalho Ferreira Banhato, PhD<sup>1</sup> (ebanhato@gmail.com)

Tatiane Silva Campos, MD<sup>1</sup> (tatynhasc@yahoo.com.br)

Fernando A. B. Colugnati, PhD<sup>1</sup> (fernando.colugnati@ufjf.edu.br)

Kimber P. Richter, PhD<sup>2</sup> (krichter@kumc.edu)

Marcus Gomes Bastos, PhD<sup>1</sup> (marcusbastos7@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora and Mining Institute Teaching  
Research in Nephrology - Brazil

<sup>2</sup> University of Kansas Medical Center - United States.

Financiamento: National Institute of Health Fogarty, Kansas University  
(EUA).

Mailing address:

Arise Garcia de SiqueiraGalil

Avenida Rio Branco 2032/1701; Center

Juiz de Fora / Minas Gerais / Brazil

E-mail: [galilarise@gmail.com](mailto:galilarise@gmail.com)

## Summary

Cigarette smoking is an important risk factor for disease onset and progression among the major chronic diseases accounting for most morbidity and mortality in the world. Objectives: To identify characteristics associated with tobacco use among patients with multiple chronic conditions (MCC). Methods: This cross-sectional study and was implemented at the Center HIPERDIA Minas Juiz de Fora, Brazil, which manages patients with high cardiovascular risk, hypertension, diabetes mellitus and chronic kidney disease. Results: Of 1558 participants, 12% were current smokers; 41% former smokers and 47%, never smokers. In univariate analyses, current smoking was associated with gender, age, physical activity, alcohol use, depressive symptoms, overweight, and atherosclerosis. In multinomial analyses, multiple chronic conditions were associated with the current or previous use of tobacco; COPD and atherosclerotic disease were more prevalent among patients who were current smokers. Conclusion: Cigarette smoking was as prevalent in this high population as in the general population. Smokers had worse clinical profiles compared to former smokers or never smokers. Aggressive smoking cessation support should yield considerable health benefits and health care cost savings within patients with MCC, especially, those with high cardiovascular risk.

Keywords: tobacco use; smoking cessation; multiple chronic conditions; cardiovascular disease; hypertension; diabetes mellitus; chronic kidney disease.

## Introduction

Multiple diseases are intertwined with tobacco-related diseases in clinical practice, because they represent a complex network of risk factors.<sup>1-3</sup> About 1.4 billion people worldwide smoke cigarettes, and tobacco control is a global health priority. Mortality among smokers is 2-3 times higher than among nonsmokers. Smoking is a primary risk factor for systemic atherosclerosis, which in turn is a main contributor to chronic diseases.<sup>1-3</sup> Smoking is responsible for the development of cardiovascular disease in young adults, and is closely linked to the increase of these diseases in smokers aged 35 or more.<sup>5</sup> Similarly, smoking has clearly been established as a risk factor for developing type 2 diabetes mellitus, the risk of developing diabetes is 30–40% higher for current smokers than nonsmokers.<sup>5</sup> In addition to atherosclerotic disease, other chronic conditions relates strongly with tobacco use, such as respiratory disease and cancer. Tobacco use is itself considered a chronic and relapsing condition.<sup>8</sup>

The benefits of cessation are numerous and begin to accrue minutes after quitting. After 6 months of cessation, patients experience pronounced reduction in comorbidities, including reduction of risk for coronary artery disease and chronic obstructive pulmonary disease (COPD).<sup>9-11</sup> Among populations with high cardiovascular risk, quitting smoking remains as the most effective intervention among all preventive measures to be implemented by health professionals in primary, secondary or tertiary medical care.

Although the WHO Framework Convention for Tobacco Control has already resulted in numerous improvements in tobacco control, few public policies have focused specifically on tobacco use among very high risk patients with chronic health conditions. In the United States alone, 133 million people are living with two or more chronic conditions, also known as multiple chronic conditions (MCC). Multiple chronic conditions contributes to 7-10% of deaths each year and cost 1 trillion health care dollars annually; costs are projected to reach 4,2 trillions over the next 15 years, in that country alone.<sup>12-14</sup> Globally, from 1990 to 2010, deaths caused by cardiovascular disease increased by over 25% for arterial hypertension and more than double for diabetes and chronic kidney disease (CKD).<sup>15</sup> Accordingly, the Brazilian Health Ministry has issued several mandates to improve screening, diagnosis and management of patients with chronic health conditions.<sup>16</sup>

Because tobacco is an independent risk factors for the onset as well as progression of many chronic diseases, it is important to understand the prevalence and predictors to tobacco use among people with MCC. The objective of this study was to identify factors related tobacco use among a population of patients with MCC. To do so, we described the clinical and psychosocial characteristics of smokers, former smokers, and never smokers among a population with MCC, and examined interrelationships between smoking status and chronic conditions. Our aim was to determine the need for tobacco intervention in settings serving patients with MCC, as well as highlight the potencial health improvement should policy makers mandate tobacco treatment within this population.

#### Methodology/ Strategy of Action

##### *Study design and participants*

A survey was conducted among all patients seen at the HIPERDIA Center Minas of Juiz de Fora (CHDM-JF). This center is a secondary care facility that specializes in the treatment of MCC in Minas Gerais, Brazil. The center designed was based on a model of multidisciplinary care for hypertension, diabetes mellitus and/or chronic kidney disease.<sup>17</sup> All CHDM-JF patients over the age of 18, with scheduled appointments during a three-month period (September-December 2012), were eligible and invited to participate in the study.

At CHDM-JF, all patients were welcomed in a central reception area. From there, they were sent to a comprehensive set of services provided by a multidisciplinary health team. For the present study, research assistants screened for eligibility, explained the purpose of the study, invited patients eligible to participate, and collected consent. Questionnaires were administered in the reception area. Data was recorded on paper forms by research assistants, double entered and stored in the REDCap and finally downloaded to Stata for cleaning and analysis.<sup>19</sup> All procedures were approved by the Ethics Committee at the University of Kansas Medical Center (# 12787) and by the Ethics and Research Committee of the Federal University of Juiz de Fora and Platform Brazil, seem 283/2011 (protocol 2524.264.2011). All participants signed informed consent forms (ICF) for each data colleted questionnaire and health record data. This study was funded by the National Institutes of Health Fogarty International Center (R03TW008723), Kansas University (USA).

## Measures

The study collected two forms of data. The first consisted of structured questionnaires answered by all participants in the study.<sup>18</sup> The second consisted of electronic health record data regarding clinical history, clinical examination and the results of clinical tests that were obtained during the patient's visit. We collected questionnaire data directly from patients and electronic health record (EHR) data from the medical record after the patients' visits. The questionnaire collected smoking status, sociodemographic data, alcohol use and depression.<sup>17</sup> EHR data included patient history, assessment of cardiovascular risk factors, lesions in target organs, known associated conditions and physical examination. EHR data encompassed data collected and tests ordered during the index clinic visit, up to following questionnaire administration.

The questionnaire collected age, gender, low education (schooling less than 8 years), and knowing of hypertension, diabetes and chronic kidney disease. It also collected data on alcohol use for the AUDIT-3 scale, which assesses harmful/hazardous drinking.<sup>20</sup> It ranges from 0 (no risk) to 12 (very high risk) with a cut off of 5 for harmful/hazardous drinking.<sup>20</sup> The Patient Health Questionnaire 2 item scale (PHQ-2) was used to assess the frequency of depressive symptoms in the past two weeks.<sup>21</sup> A score of  $\geq 3$  is considered positive for depressive symptoms.<sup>21</sup> *Current smokers (CS)*, every individual who smokes any type or amount of tobacco on a daily basis for at least six months; *former smokers (FS)*, every individual who has been a smoker, and has not smoked any type or amount of tobacco in the past six months; and *never smokers (NS)*, individual who has never smoked or who have smoked as little or sporadically, any type or quantity of tobacco products in any period of life and is not therefore considered former smoker.<sup>6</sup>

*Clinical measures and associated chronic conditions from the EHR:* Blood pressure control, systolic blood pressure (SBP)  $< 130$  mmHg.<sup>17</sup> Glycemic control, normal fasting blood glucose  $< 100$  mg/dl; normal glycosylated hemoglobin, values  $< 7\%$  (up to 60 years) and  $< 8\%$  (equal to or greater than 60 years).<sup>17</sup> Lipidic control, normal LDL-cholesterol to  $< 100$  mg/dl.<sup>22</sup> *Renal function:* was measured by glomerular filtration rate (GFR), estimated from serum creatinine using the CKD-EPI equation.<sup>23</sup> Diagnosis and staging of CKD followed the criteria proposed by KDIGO (2012).<sup>23</sup> Was considered carrier CKD, patients with the estimated GFR results were  $< 60$  ml/min/1.73 m. *Cardiovascular risk factors:* were measured by body mass index

(BMI) greater than or equal to 30 kg/m<sup>2</sup> (obese) or between 25 to 29.9 kg/m<sup>2</sup> (overweight).<sup>17</sup> Sedentary lifestyle was defined when the physical activity was performed less than 3 times a week, for less than 30 minutes on any occasion.<sup>24</sup>

*Associated chronic conditions (ACC):* were measured by AH (arterial hypertension) and DM type 2 (DM) as described above; declared atherosclerotic disease (DAD, the presence of vascular damage documented, regardless of the affected territory); COPD (chronic obstructive pulmonary disease); bronchial asthma; previous history of cancer.

#### *Statistical analysis:*

The database was analyzed using Stata 13.0 software. Descriptive statistics were presented as means and standard deviations for continuous variables and percentages for categorical variables. Differences between the means were assessed using ANOVA, followed by Bonferroni post-hoc tests. We used chi-square tests to examine association between categorical variables. The magnitude of the association between the variables was analyzed by means of odds ratios and their confidence intervals (CI). To estimate these ORs, as the dependent variable (smoking status) was composed of three categories (CS, FS, NS), we chose to use multinomial logistic regression to estimate the association of smoking status with the independent variables. The criterion for inclusion of variables in the logistic model was: a) the existence of association between the independent and dependent variables with values less than 5% ( $p < 0.05$ ); and b) variables that could present potential confounding factors such as gender, age, and presence of atherosclerotic disease. The group effect estimates are presented with their 95% confidence intervals and respective p value. P values are interpreted as the probability of observing, such effects under the null hypothesis. We did not set 0,05 cutoff, except for modeling purpose, given the great number of variables involved. Effects were interpreted as relevant by means of size, probability and precision criteria.

As an adjustment strategy, we performed a forward variable selection by subject blocks. Model 1 included socio-demographic data (sex, age and education level); Model 2, included model 1 plus cardiovascular risk factor (overweight, obesity and sedentarism) and socio-behavioral risk factors (depression and hazardous alcohol consumption); and Model 3 encompassed all variables included in Model 1

and Model 2 plus chronic disease (hypertension, diabetes, kidney disease, declared atherosclerotic disease, COPD and cancer).

As multinomial regression allows different sets for reference x comparison categories, for the sake of clinical interpretation, we adopted the following order: 1) comparing current smokers with never smokers and 2) comparing former smokers with never smokers and 3) comparisons between current smokers and former smokers. All variables were maintained in the final Model (Model 3), since they presented at least one significant OR in one of the comparison sets.

## Results

Among the 1558 patients (see Table 1 and 2), most were female, elderly ( $\geq 60$  years old), and had low education status. Approximately half of the patients has never smoked before (45.3%), 41.8% were former smokers and 12% were current smokers. Sedentary lifestyle and obesity were highly prevalent at 71.4% and 45.3%, respectively. Depressive symptoms were present in 33% of patients while hazardous alcohol consumption was low (5.2%). Hypertension, diabetes, chronic kidney disease and declared atherosclerotic disease were also highly prevalent and represented the underlying diseases, with frequencies of 92.2%, 59.4%, 55.9% and 23.5%, respectively. Lower percentages of participants had asthma (2.5%), cancer (2.3%) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), with 1.8%. High proportions of patients exhibited clinically significant values for key clinical indicators including glycemic index (48.5%), lipid index (43.6) and blood pressure (34.4%).

Socio-behavioral risk factors, cardiovascular risk factors, clinical indicators and chronic conditions varied significantly related to consumption patterns (see Table 1 and 2). Current smoking was associated with a younger age, male, lower body mass index, higher alcohol use, sedentarism and depressive symptoms. With respect to associated chronic conditions, those who had reported current or past exposure to tobacco were more likely to be overweight ( $p < 0.04$ ), have COPD ( $p < 0.01$ ) and have declared atherosclerotic disease ( $p < 0.002$ ). Interestingly, while normal blood glucose was more frequent among CS ( $p < 0.05$ ), this difference disappeared when using a more accurate indicator, such as glycated hemoglobin ( $p < 0.22$ ). Interestingly, better cholesterol markers (LDL) were prevalent among

former smokers (48.2%), followed by nonsmokers (40.4%) and current smokers (38.5%),  $p < 0.005$ .

Following multinomial logistic regression the full adjusted Model identified that smokers were more likely to be male (OR 2.73, CI 1.86-4.02), aged between 40-59 years (OR 2.32; CI 1.23-4.37); use alcohol abusively (OR 3.82; CI 1.89-7.59), sedentary (OR 2.26; CI 1.46-3.51), have depressive symptoms (OR 1.79; CI 1.23-2.58), have COPD (OR 22.1; CI 4.49-108.84) and report having atherosclerotic disease (OR 1.62; CI 1.06-2.48) compared to never smokers.

Comparing former smokers with never smokers; we found that former smokers were male gender (OR 4.34; CI 3.37-5.58), aged over 40 years (OR 4.28 CI 2.48-7.30); had COPD (OR 8.83; CI 1.94-40.12) and declared atherosclerotic disease (OR 1.36; CI 1.02-1.80). Former smokers and never smokers were similar in terms of obesity, depressive symptoms, hypertension, diabetes and chronic disease.

Comparing current smokers and former smokers in the same manner sociodemographic variables (gender and age) were not different. Harmful/hazardous of alcohol (OR 2.69; CI 1.48-4.90), having COPD (OR 2.5; CI 1.02-6.16), being sedentary (OR 1.88; CI 1.22-2.91) and having depressive symptoms (OR 1.52; CI 1.06-2.19), remained as predictors of current smokers compared to former smokers.

## Discussion

This cross-sectional study found that, despite the fact that these are treatment-engaged, high risk patients with multiple chronic conditions, their smoking prevalence was higher than the prevalence found in the general population in Brazil, 12% versus 11,3%, respectively.<sup>3</sup> Moreover, current smokers had worse clinical profiles compared to former smokers and never smokers, how to confirm several studies that show the positive impact of smoking cessation.

The strongest association with chronic conditions was observed when comparing current smokers and never smokers, but many of these associations remained significant when comparing current and former smokers. As found in other studies, current smokers compared to never smokers presented worse biobehavioral, cardiovascular risk factors as well as higher prevalence of chronic conditions.

While prior studies would suggest that former smokers would have similar profile as of never smokers, we found that former smokers still had with worse respiratory and atherosclerotic disease. Interestingly, smokers and former smokers were similarly in gender and age. However, some risk factors and chronic diseases varied significantly between current and former smokers: current smokers are more likely to be sedentary and report depressive symptoms, alcohol abuse and COPD. This highlights the importance of quitting even in advanced stages of diseases as shown in this population.<sup>30</sup>

This study has numerous strengths and some weaknesses. We achieved high eligibility and response rates. In addition, double data entry ensured a clean data set. A study limitation is the fact that we did not know how long former smokers had stopped smoking, which limits our ability to attribute the better health of former smokers to their smoking cessation.

In conclusion, this study discloses previously unreported data to the academic community on the important status of smoking in the population of patients with MCC and high cardiovascular risk. In this population, smoking was as prevalent among treatment-engaged patients with multiple chronic diseases as in the general population. It was associated with worse clinical profiles compared to former smokers and never smokers. Our findings should prompt clinicians to better identify and treat patients with MCC who smoke, and to develop strategies for incorporating treatment into clinical practice.

Table 1: Socio-demographic characteristics, cardiovascular risk factors, behavioral chronic conditions and chronic conditions according to smoking status among patients assisted in HIPERDIA Center of Juiz de Fora, 2012.

Variables (% or averages±SD)		All Simple	Status of smoking				
			Current smokers	Former smokers	Never smokers	p value	
		1558	12%	41.8%	45.3%	0.050	
<b>Sociodemographic</b>	Feminine Gender	581	52.4	41.5	74.6	0.001	
<b>Data</b>	Age (years)	60.5±13.5	56.2±12.5	62±11.9	60.2±14.8	0.001	
	Elderly	55.5	35.3	58.5	58	0.001	
	Low education	75.6	75.9	75.9	75.3	0,765	
<b>Behavioral chronic</b>	Use of alcohol	5.2	13.4	5.7	2.7	0.001	
	<b>Condition</b>	Depressed	33	44.9	30	32.7	0.001
<b>Cardiovascular risk</b>	Sedentary	71.4	81.6	69.8	70.3	0.005	
	<b>Factors</b>	Overweight	34.7	41.3	36.4	31.4	0,04
	Obesity	45.3	32.6	43.2	50.5	0.001	
<b>Associated chronic</b>	AH	92.2	92.4	92.5	91.9	0.920	
	<b>Conditions</b>	DM	59.4	48.1	61.7	60.3	0.003
	CKD	55,9	12,2	48,8	39,0	0.001	
	DAD	23.5	26.5	27.1	19.4	0.002	
	COPD	1.8	5.4	2.3	0.3	0.001	
	Asthma	2.5	3.2	1.9	2.8	0.494	
	Cancer	2.3	2.2	3.1	1.7	0.240	

Notes: SD = standard deviation; AH = arterial hypertension; DM = diabetes; CKD = chronic kidney disease; DAD = declared atherosclerotic disease; COPD = Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

Table 2: Clinical markers according to the status of smoking among patients assisted in HIPERDIA Center of Juiz de Fora, 2012

Clinical Indicators	% or averages $\pm$ SD	All sample	Status of smoking			
			Current smokers	Former smokers	Never smokers	p value
Pressure	Normal Blood Pressure(%)	34.4	36.4	33.1	34.9	0.636
Glycemic	Normal Glycemia (%)	33.9	42.1	32.3	33.3	0.051
	Hg hemoglobin glycated (%)	48.5	50	50.9	45.8	0.223
Lipid	LDL-normal cholesterol (%)	43.5	38.5	48.2	40.4	0.005

Notes: normal systolic blood pressure SBP <130 mmHg; normal fasting blood glucose <100 mg / dl; Hg = glycated hemoglobin glycated Normal <7% (up to 60), and <8% (equal to or greater than 60 years); Normal LDL-cholesterol <100 mg / dl.

Table 3: Associating features of the study population with tobacco use status. Multinomial analysis by smoking status associated with the study population (patients HIPERDIA Center of Juiz de Fora, 2012); end Model and additional Model to the association between current smokers and former smokers.

Characteristics of simple		Smokers x Never smokers		Former smokers x Never smokers		Smokers x Former smokers	
		OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Gender	Masculine	2.73	1.86-4.02	4.34	3.37-5.58	0.63	0.43-0.92
Age group (years)	18-39	1		1		1	
	40-59	2.32	1.23-4.37	4.28	2.48-7.39	0.56	0.28-1.12
	60-74	0.77	0.39-1.51	3.2	1.85-5.53	0.25	0.12-0.52
	75 or more	0.34	0.14-0.81	2.54	1.40-4.62	0.14	0.06-0.36
Cardiovascular Risk factors	Overweight	0.85	0.54-1.35	0.93	0.67-1.30	0.91	0.58-1.43
	Obesity	0.36	0.22-0.59	0.8	0.58-1.11	0.45	0.28-0.73
	Sedentary	2.26	1.46-3.51	2.09	1.79-5.35	1.88	1.22-2.91
Behavioral chronic conditions	Depression	1.79	1.23-2.58	1.2	0.93-1.55	1.52	1.06-2.19
	Alcohol	3.82	1.89-7.59	2.34	1.28-4.27	2.69	1.48-4.90
Associated chronic conditions	AH	1.49	0.76-2.93	1	0.64-1.57	1.49	0.76-2.93
	DM	0.73	0.50-1.06	1.12	0.87-1.45	0.65	0.45-0.94
	CKD	0.62	0.38-1.01	0.85	0.63-1.15	0.73	0.45-1.18
	DAD	1.62	1.06-2.48	1.36	1.02-1.80	1.20	0.80-1.80
	COPD	22.1	4.49-108.84	8.83	1.94-40.12	2.5	1.02-6.16
	Cancer	1.45	0.3-4.90	1.21	0.56-2.63	1.20	0.38-3.80

Notes: AH = arterial hypertension; DM = diabetes; CKD = chronic kidney disease; DAD = declared atherosclerotic disease; COPD = Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

## References

1. Eriksen M, Mackay J, Schluger N, Gomeshtaph F, Drope J. The Tobacco Atlas. 03/19/2015;Fifth Edition revised, Expanded, and Update.
2. Bilano V, Gilmour S, Moffiet T, et al. Global trends and projections for tobacco use, 1990–2025: an analysis of smoking indicators from the WHO Comprehensive Information Systems for Tobacco Control. *The Lancet*. 2015;385(9972):966-976.
3. VIGITEL B. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. SVS/Ministério da Saúde e NUPENS/Universidade de São Paulo. 2011.
4. Carter BD, Abnet CC, Feskanich D, et al. Smoking and mortality—beyond established causes. *New England journal of medicine*. 2015;372(7):631-640.
5. Health UDo, Services H. The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2014;17.
6. Fiore MC, Jaen CR, Baker T, et al. Treating tobacco use and dependence: 2008 update. 2008.
7. Jemal A, Vineis P, Bray F, Forman. The Cancer Atlas. GA: American Cancer Society. 2014;Second Edition. Atlanta.
8. Erhardt L. Cigarette smoking: an undertreated risk factor for cardiovascular disease. *Atherosclerosis*. 2009;205(1):23-32.
9. Ponciano-Rodriguez G, Paez-Martinez N, Villa-Romero A, Gutierrez-Grobe Y, Mendez-Sanchez N. Early changes in the components of the metabolic syndrome in a group of smokers after tobacco cessation. *Metabolic syndrome and related disorders*. 2014;12(4):242-250.
10. Reichert V, Xue X, Bartscherer D, et al. A pilot study to examine the effects of smoking cessation on serum markers of inflammation in women at risk for cardiovascular disease. *CHEST Journal*. 2009;136(1):212-219.
11. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European heart journal*. 2012;33(13):1635-1701.
12. Goodman RA. Defining and measuring chronic conditions: imperatives for research, policy, program, and practice. *Preventing chronic disease*. 2013;10.
13. Baghaei A, Sarrafzadegan N, Rabiei K, et al. How effective are strategies for non-communicable disease prevention and control in a high risk population in a

- developing country? Isfahan Healthy Heart Programme. *Arch Med Sci*. 2010;6(1):24-31.
14. Rostron BL, Chang CM, Pechacek TF. Estimation of Cigarette Smoking–Attributable Morbidity in the United States. *JAMA internal medicine*. 2014;174(12):1922-1928.
  15. Cappuccio F. Cardiovascular disease, chronic kidney disease, and diabetes mortality burden of cardiometabolic risk factors from 1980 to 2010: A comparative risk assessment. *The Lancet-Diabetes and Endocrinology*. 2014;2(8):634-647.
  16. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022/2022/. *Action Plan for The Global Strategy WHO*. 2008.
  17. MEIRELES A, ALVES JÚNIOR A, GALIL A, LANNA C, PEREIRA F, REIS F. Atenção à Saúde do Adulto- Linhas Guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica. *Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte*. 2013;3ª Edição atualizada:1-204.
  18. Campos TdS, Richter KP, Cupertino AP, et al. Cigarette smoking among patients with chronic diseases. *International journal of cardiology*. 2014;174(3):808.
  19. RedCap- Research Electronic Data Capture.
  20. Castells MA, Furlanetto LM. Validity of the CAGE questionnaire for screening alcohol-dependent inpatients on hospital wards. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2005;27(1):54-57.
  21. Gaya CdM. Estudo de validação de instrumentos de rastreamento para transtornos depressivos, abuso e dependência de álcool e tabaco, Universidade de São Paulo.
  22. Xavier H, Izar M, Faria Neto J, et al. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2013;101(4):1-20.
  23. Eknayan G, Lameire N, Eckardt K, et al. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2013;3:5-14.
  24. Wagner A, Dallongeville J, Haas B, et al. Sedentary behaviour, physical activity and dietary patterns are independently associated with the metabolic syndrome. *Diabetes & metabolism*. 2012;38(5):428-435.
  25. Gardner MJ, Altman DG. Confidence intervals rather than P values: estimation rather than hypothesis testing. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;292(6522):746-750.
  26. Altman DG, Bland JM. Statistics notes: Absence of evidence is not evidence of absence. *Bmj*. 1995;311(7003):485.
  27. Lavi S, Prasad A, Yang EH, et al. Smoking is associated with epicardial coronary endothelial dysfunction and elevated white blood cell count in patients with chest pain and early coronary artery disease. *Circulation*. 2007;115(20):2621-2627.
  28. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: o cuidado da pessoa tabagista. In: *Básica MdSSDdA*, ed2015:1-156.

29. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Modelling the decline in coronary heart disease deaths in England and Wales, 1981-2000: comparing contributions from primary prevention and secondary prevention. *Bmj*. 2005;331(7517):614.
30. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2014. [http://www.goldcopd.com/uploads/patients/files/GOLD\\_Report\\_2014\\_Oct30.pdf](http://www.goldcopd.com/uploads/patients/files/GOLD_Report_2014_Oct30.pdf).

## 10.2 Artigo 3

Título: Clinical outcomes in patients with kidney disease and multiple chronic conditions, according to tobacco use

**Clinical outcomes in patients with  
kidney disease and multiple chronic conditions,  
according to tobacco use**

Arise Garcia de Siqueira Galil, MD<sup>1</sup>

Eliane Ferreira Carvalho Banhato, PhD<sup>1</sup>

Tatiane da Silva Campos, MD<sup>1</sup>

Kimber P. Richter, PhD<sup>2</sup>

Fernando A.B. Colugnati, PhD<sup>1</sup>

Ana Paula Cupertino, PhD<sup>2</sup>

Marcus Gomes Bastos, MD PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora e Instituto Mineiro Ensino  
Pesquisa em Nefrologia - Brasil/ <sup>2</sup> University of Kansas Medical Center - USA

Funding: Fogarty International Center, National Institute of Health,  
University of Kansas (USA).

**Address for correspondence:**

Arise Garcia de Siqueira Galil

Av. Rio Branco 2032/1701; Centro

Juiz de Fora/ Minas Gerais/ Brasil

E-mail: [galilarise@gmail.com](mailto:galilarise@gmail.com)

## Summary

**Introduction:** Smoking is recognized as a cause of kidney damage and an independent risk factor for cardiovascular disease. **Objective:** To evaluate the impact of tobacco use and other chronic conditions on the clinical outcomes occurrence and in the progression of chronic kidney disease (CKD). **Methods:** This was a prospective cohort study (09/2012 to 12/2012) evaluating the smoking status, sociodemographic data and clinical and laboratory characteristics in patients  $\geq 18$  years of age. CKD was defined by an estimated glomerular filtration rate (GFR)  $< 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ . The outcomes included rapid renal disease progression (GFR  $\geq 5 \text{ ml/min/year}$ ); clinical outcomes, as the occurrence of hospitalizations for diabetic or cardiac decompensation over a period of 12 months. **Results:** We evaluated 1558 tobacco users, 62% male and age of  $60.5 \pm 13.5$  years. The prevalence of CKD was 55.9%. Those who had smoked or had previously smoked represented 61% of the sample, and compared to those who never smoked, they were predominantly male, younger, more obese, and having a greater prevalence of alcohol abuse, atherosclerotic disease, heart failure (HF) and chronic obstructive pulmonary disease. Renal disease progression was not differences, according to tobacco use. The clinical outcomes occurrence was associated with the presence of systolic HF (IR 4.71; CI95% 2.2-10.09), obesity (IR 3.06; CI95% 1.03-9.08) and being an active smoker or having smoked previously (IR 2.20 CI95% 0.99-4.91). **Conclusion:** Patients with CKD have greater chances of occurrence of clinical outcomes, particularly those patients who have a co-occurrence of systolic HF or obesity and who are current or previous smokers.

Keywords: smoking; chronic kidney disease; cardiovascular disease; clinical outcomes; multiple chronic conditions.

## Introduction

Cardiovascular disease (CVD) and stroke are the main causes of morbimortality worldwide. The risk factors that are responsible for more than 90% of the incidences of these conditions are known and modifiable. For example, the occurrence of acute myocardial infarction (AMI) is increasing worldwide, in both sexes, in all ages and in all regions.<sup>1,2</sup> In Latin America, AMI is especially found in those with hypercholesterolemia, systemic arterial hypertension (AH), abdominal obesity and smoking, with the latter being the main risk factor in Brazil.<sup>3</sup> In addition to increased morbimortality, populations who are at high and very high risk for CVD exhibit a greater recurrence of vascular events, greater vulnerability to hospitalizations and disabilities and elevated health care costs.<sup>1,4,5</sup> This population is typically characterized by the occurrence of two or more chronic conditions, represents approximately 72% of global mortality, and will increase in size from approximately 3 million to 18 million in Europe in the next decade. Thus, CVD and stroke represent major, global public health concerns.<sup>4,5,6</sup>

An estimated 26 million Americans have chronic kidney disease (CKD), and many others present the risk of developing this condition.<sup>6</sup> CKD affects 10 to 15% of adults in the United States of America, Europe and Asia, and its prevalence dramatically increases with age.<sup>7</sup> In 2010, there were an estimated 90000 individuals in Brazil who were undergoing renal replacement therapy.<sup>8</sup> The highest CKD rates are in the Southeast region of Brazil, with fewer in the North and Central Western regions.<sup>8</sup> Projections from a local study done by our group points out that approximately three millions adult Brazilians might have estimated glomerular filtration rate (eGFR) less than 45 mL/min/1,73m<sup>2</sup>.<sup>9</sup> Thus, CKD is considered an emerging cardiovascular risk factor, with increasing prevalence around the world, and is associated with an exponential increase in the number of patients in the more advanced stages of the disease. It is at late stages in the course of CKD that it becomes most aggressive and has a high cost.<sup>10,11</sup> Within the population with multiple chronic conditions (MCC), having CKD increases cardiovascular risk 20 to 40 fold compared with those without the disease.<sup>6,8</sup> This finding has concerned authorities in developing countries, such as Brazil, due to limited funds and lack of dialysis units to treat those who are at greater risk of requiring renal replacement therapy.<sup>11,12</sup> The early identification of risk factors for CVD and for the progression of

CKD is extremely important for reducing complications and morbimortality in this population.<sup>12,13</sup>

In recent years, smoking is emerging as an independent risk factor for kidney injury and for the progression of kidney disease, particularly in patients with SAH and diabetes mellitus (DM).<sup>6,14,15,16,17</sup> Smokers with CKD have a greater prevalence of CVD and its recurrence, as well as premature CVD, respiratory diseases and cancer.<sup>3,6,8,14,15,16,17</sup> Moreover, these patients have a higher risk of having a progressive disease as well as more organ rejection and mortality following kidney transplant.<sup>15</sup>

Several studies have been conducted on CKD, its progression factors and its association with cardiovascular outcomes, but more information is required to understand the consequences of smoking in the course of CKD in patients with MCC. The goal of this study was to assess the impact of tobacco use and other chronic conditions on the occurrence of clinical outcomes (DfCIs) and progression of CKD in patients with MCC and a high risk cardiovascular.

### **Methodology / Action Strategy:**

#### **Study design and population**

The study had two stages of development, the first being a cross-sectional study, with baseline data collected from structured questionnaires and answered by all of the study participants. This population-based investigation took place in a secondary care public health clinic, the Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora (CHDM-JF), in the state of Minas Gerais, Brazil. This clinic focuses on the multidisciplinary care of hypertension, diabetes and CKD. All CHDM-JF patients with scheduled appointments over a period of three months (September to December 2012) were evaluated for eligibility. The eligibility criteria included the following: hypertension, diabetes and/or CKD, being at high and very high cardiovascular risk (i.e., the CHM-JF population), receiving treatment in at least one of the CHDM-JF clinics, age 18 years or older (male and female), agreement to participate in the study and having provided signed informed consent forms.<sup>18</sup> At the CHDM-JF, all patients are welcomed in the clinic in a central reception area (waiting room), where the patients are cared for by a multidisciplinary team. The selected research assistants explained the purpose of the study, invited individuals who were eligible to participate, and requested their consent. Ninety-eight percent were eligible and

participated in the study. The study consisted of applying a survey on sociodemographic data, tobacco use, alcohol abuse and screening for depression. Those who reported being smokers were instructed to continue the survey, detailing their tobacco use.<sup>18,19</sup> The data were recorded on paper forms by research assistants, digitized twice, stored by RedCap and downloaded to Stata for cleaning and analysis.

The second step of the study was a follow-up of these patients. In this part of the study, data were collected regarding the clinical history and relevant tests corresponding to the data obtained from those who completed the survey. Data regarding the progression of CKD and the occurrence of clinical outcomes (DfCIs) were then collected for twelve months after the administration of the survey. These data were collected via electronic registry. As additional eligibility criteria in the second step, we considered those with CKD in the present study.

The study was approved by the Research Ethics Committee of Universidade Federal de Juiz de Fora, ruling 283/2011, protocol 2524.264.2011, and number 1.561.524/2016.

### **Tools and definitions**

Sociodemographic data, screening for alcohol and depression, as well as smoking status, which categorized patients as active (AS), ex- (ES) and never-smokers (NS), were extracted from the standard questionnaire. These data were used in the project "Profile of Smokers at Centro Hiperdia Minas - Juiz de Fora ", which was the basis for the present study and characterized the first phase of this work.<sup>18,19</sup>

The AS group was defined as all users who smoked any type or amount of tobacco, daily, for at least six months. The ES group was defined as those who had been smokers and who had not smoked any type or amount of tobacco in the last six months. The NS group was defined as those who had never smoked or had done so only very little or sporadically, considering any type or amount of tobacco over their entire lives; these individuals were not, therefore, considered to be ex-smokers.<sup>20</sup>

Low education was defined as less than or equal to 8 years of schooling. Body mass index (BMI) was defined as the ratio of body weight (in kilogrammes) to height (in metres) squared. Abdominal obesity was defined as abdominal circumference greater than 88 cm (for women) and greater than 102 cm (for men).<sup>21</sup>

Individuals who were 60 years of age or older were classified as elderly. Individuals were classified as: 1. Obese if their BMI was greater than  $30 \text{ kg/m}^2$ ; 2. Anaemic if their haemoglobin level were below  $12 \text{ g/\%}$  (for women) and  $13 \text{ g/\%}$  (for men); 3. Hypercholesterolaemia if their serum total cholesterol values were above  $200 \text{ mg/dL}$ ; 4. Hypertensive, when the systolic blood pressure were above  $130 \text{ mmHg}$ ; 5. Hyperglycemic if their glycated haemoglobin level were above  $7\%$  for those younger than 60 years and above  $8\%$  for those older than 60 years; and 6. Dyslipidemic when their LDL-cholesterol serum values were  $100 \text{ mg/dL}$ .<sup>21</sup>

Associated chronic conditions were those registered in the electronic medical records of the patients. Declared atherosclerotic disease (DAD) included the presence of documented vascular damage, regardless of the affected territory. The presence of left ventricular hypertrophy (HVE) and the ejection fraction of the left ventricle (EF) were assessed by transthoracic echocardiogram and systolic heart failure was defined when the EF was less than or equal to  $50\%$ .<sup>22</sup> In addition, alcohol use was screened to the shortened Audit questionnaire (3 questions evaluating risk consumption of alcohol use, with a maximum score of 12 and a minimum of 0 and 5 as the recommended cut-off point for risk).<sup>23</sup> To screen for depression, a short version of the Patient Health Questionnaire-9, the PHQ-2 was used to evaluate the frequency of symptoms suggestive of depression in the last 2 weeks. Individual with score same or greater than 3 in the his or her PHQ-2 was considered positive for.<sup>24</sup>

CKD was defined when eGFR, estimated from the serum creatinine using the equation of the CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) study, was less than  $60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ .<sup>9</sup> Rapid progressive CKD was defined when the eGFR decreased at a rate  $>5 \text{ ml/min/year}$ .<sup>21</sup>

DfCIs were defined as the occurrence of hospitalizations for hypertensive crisis, stroke, coronary artery disease (including AMI), decompensated heart failure or DM in the period up to 12 months after the baseline period of the study.

### **Statistical analysis**

The collected data were digitized twice and were stored in the web application RedCap (Electronic Data Capture Research), a platform that allows for the digitization, storage and management of data for research studies. The database was analysed using Stata 11.0 software, and a confidence level of  $95\%$  was

established. The prevalences were determined in percentages. The continuous variables were analysed with ANOVA, followed by the Bonferroni test to check for differences between the groups. For categorical variables, the Chi-square test was used.

Poisson regression was used for temporal assessment of cardiovascular outcomes and the progression of CKD. This method provides effects adjusted with Incidence Ratios (IR) and their 95% Confidence Intervals (CI95%). The statistically significant factors were included in the bivariate analysis and were kept in the final model even when they lost significance, with the intent to fit. The p-values were interpreted in conjunction with the confidence intervals.

## Results

From the Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora Cohort Study, 1558 individuals were evaluated, including smokers, ex-smokers and non-smokers. CKD was observed in 871 (59.9%) of patients studied, of whom (61%) were smoker or have smoked previously and 39% of those who never smoked (Table 1). They were predominantly male, elderly, with low education level, presenting increased BMI, high frequency of abdominal obesity, AH, type 2 diabetes mellitus (DM2) and inactivity. Moreover, these patients presented HVE (42.57%), anaemia (33.94%), depression (28.4%), DAD (28.12%), alcohol abuse (6.4%), systolic HF (5.94%), prior history of cancer (3.5%), COPD (1.74%), and bronchial asthma (1.62%). The stratification of participants according to tobacco use revealed that smokers and former smokers represented more than half of the sample studied. Compared with the NS group, smokers and former smokers were predominantly male ( $p=0.001$ ), younger ( $p=0.001$ ), having a greater prevalence of obesity ( $p=0.01$ ), and having associated chronic conditions, such as DAD ( $p=0.040$ ), systolic HF ( $p=0.033$ ) and COPD ( $p=0.010$ ), in addition to alcohol abuse ( $p=0.005$ ).

Table 2 presents the findings regarding the clinical assessment and the characteristics regarding blood pressure and glycaemic and metabolic dysregulation as well as information regarding kidney function, the progression of CKD, and the occurrence of DfCIs. There was a clear significant association between DfCIs ( $p=0.027$ ) and current or prior exposure to tobacco. However, compared with the NS group, no significant differences were observed concerning serum levels of creatinine, the eGFR or rate of decrease in kidney function.

Table 3 presents the longitudinal assessment of cardiovascular outcomes in patients with CKD according to the Poisson regression. After performing the required adjustments, it was found that smoking (current or previous) (IR= 2.2; CI95%: 0.99-4.91), obesity (IR= 3.06; CI95%: 1.03-9.08) and systolic HF (IR= 4.71; CI95%: 2.2-10.09) were associated with a greater incidence of the occurrence of DfCIs.

## Discussion

In this Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora Cohort Study revealed that the presence of current or previous tobacco use, obesity and systolic HF significantly increase the occurrence of adverse clinical outcomes in a CKD population with MCC and high cardiovascular risk. Moreover, there was a significant prevalence of factors that potentially can impact in the progression of CKD among patients who smoked or had smoked previously, although the rate of progression was not different when compared with those no smokers, perhaps due to short term follow up. The results should encourage systematic intervention for the smoking cessation in patients with a profile similar to the population studied.

Smoking is a strong risk factor for the occurrence of acute cardiovascular events, and those who continued to smoke had a greatest recurrence of new events.<sup>7,18</sup> Lifestyle is an important determinant of health in patients with renal diseases and being a smoker makes CKD patients more susceptible to mortality due to cardiovascular disease.<sup>25</sup> In our patients, we found that current or prior smoking was highly prevalent and was also significantly associated with the occurrence of DfCIs.

The presently described cohort showed no significant differences in the progression of renal disease according to tobacco usage, a result that was also reported by Staplin et al (2016).<sup>15</sup> Other recent studies also indicated that smoking is an emerging independent risk factor for CKD and an important factor for the progression of the disease.<sup>11,17,26</sup> In addition, our sample is characterized by a high prevalence of several risk factors for the progression of CKD, and these factors were more associated with the current or prior use of tobacco.

In the present study, in a population with CKD, obesity increased the incidence of unfavourable DfCIs by a factor of three. Obesity is the chronic health condition of greatest prevalence among adults, being considered an independent risk factor for

favouring the development of metabolic syndrome components, such as insulin resistance, dyslipidaemia, arterial hypertension, cardiovascular disease, and CKD, among others.<sup>27,29,30</sup> In 2014, more than 1.9 billion adults (18 years or more) in the world were overweight, 600 million of which, were obese. In Europe, in 2015, the global rate of obesity among adults was 21.5% for males and 24.5% for females.<sup>28</sup> In Brazil, according to VIGITEL (2014) data set, 52.5% of the population was overweight and 17.9% was obese.<sup>30</sup> Obesity still substantially increases the risk for the development and progression of kidney disease and is an independent risk factor for advanced renal disease.<sup>28</sup>

Our study reinforces previous research, demonstrating the strong association of DfCIs in patients with CKD and HF, the presence of which has increased by more than four-fold the incidence rate of certain outcomes in patients with CKD compared to those without this condition. HF currently affects approximately 5 to 7 million American adults, with a high estimated cost for hospital expenses and representing a troubling global public health problem.<sup>30</sup> While patients with HF already present adverse outcomes, including a mortality rate of approximately 50% over a period of 5 years after diagnosis, the occurrence of CKD and HF appears to confer an even greater rate of these outcomes and a greater prevalence of their recurrence.<sup>7,17,31,32,33,34,35</sup> Hamaguchi et al (2009) showed similar results in the Japanese population, and Galil et al (2009) found the same in a Brazilian population of outpatients, especially those suffering from systolic HF.<sup>31,35</sup>

Smoking is a leading global cause of disability and death in almost every region of the world.<sup>36</sup> Tobacco use also increases the risk for CKD, and patients with this condition have an elevated risk of cancer, cardiovascular disease, and progressive loss of kidney function.<sup>26,36,37,38</sup> Therefore, cigarette smoking might be expected to be a particular risk for such patients. However, so far, few epidemiologic studies have examined the effects of smoking directly in a population of patients with CKD. In our study, smoking was not significantly associated with progressive CKD, although the presence of DAD, COPD and alcohol abuse were more frequently present among male and younger participants who smoke or have smoked previously, a result that is in agreement with other studies of CKD and tobacco use.<sup>6,15,17,25, 26</sup> Thus, smoking significantly increases the risk for vascular and nonvascular morbidity and mortality in patients (mainly young) with CKD.

This study has limitations: 1. We recognize our inability to determine the exact time when former smokers patients quit smoking, which limit to establish association between time of cessation and clinical profiles; 2. Serum creatinine was measured by different testing methods and in different laboratories; 3. Similarly, proteinuria was measured in different laboratories and was also registered in unequal way (qualitative as in the dipstick, albumin/ creatinine ratio, protein/ creatinine ratio, 24 hour specimen), what made it impossible its use in the correlations with outcomes.

Our results provide the academic community with important data on smoking status in a CKD patients in the perspective of MCC, a topic that is not commonly studied. One of the strengths of this study was the rigorous planning that resulted in a high percentage of eligibility, thorough data collection, the double entry of electronic data and the storage of data in RedCap. In addition, it was possible to create a database for tracking patients with CKD and MCC and to develop strategic plans for the reduction of complications and morbimortality. All together, our data should encourage systematic intervention for the cessation of smoking in patients with a profile similar to the population studied.

## Bibliographic references

1. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. INTERSTROKE investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010; 376(9735):112-23.
2. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case control study. *Lancet* 2004; 364(9438): 937-52.
3. Lanas F, Avezum A, Bautista LE, Diaz R, Luna M, Islam S, Yusuf S, et al. INTERHEART Investigators in Latin America. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation* 2007; 115(9):1067-74.
4. Goodman RA, Boyd C, Tinetti ME, Kohorn I, Parkh AK, Meginnes JM. Meeting on Making Clinical Practice Guidelines Appropriate for Patients with Multiple Chronic Conditions. *Ann Fam Med* 2014; 256-259.
5. Barquera S, Pedroza-Tobias A, Medina C. Cardiovascular diseases in mega-countries: the challenges of the nutrition, physical activity and epidemiologic transitions, and the double burden of disease. *Curr Opin Lipidol* 2016; 27(4):329-344.
6. Hallan SI, Orth SR. Smoking is a risk factor in the progression to kidney failure. *Kidney International* 2011;80:516-523.
7. Nazar CMJ, Kindratt TB, Ahmad SMA, Ahmed M, Anderson J. Barriers to the successful practice of chronic kidney diseases at the primary health care level; a systematic review. *Journal of renal Injury Prevention* 2014; 3(3): 61-67.
8. Rocha CCT, Gomes ATL, Silva MF, Costa IKF, Mendes CKTT, et al. Hipertensos e diabéticos com insuficiência renal crônica no Brasil cadastrados no SISHIPERDIA. *Rev Bras Hipertens* 2015;22(1):27-32.
9. Bastos RM, Bastos MG, Ribeiro LC, Bastos RV, Teixeira MT. Prevalence of chronic kidney disease, stages 3, 4 and 5 in adults. *Rev Assoc Med Bras* 2009;55(1):40-4.
10. Coresh J, Turin TC, Matsushita K, Sang Y, Ballew SH, Appel LJ, et al. Decline in estimated glomerular filtration rate and subsequent risk of end-stage renal disease and mortality. *JAMA* 2014; 311(24): 2518–2531.
11. Elihimas Júnior, Elihimas HCS, Lemos VM, Leão MA, As MPBO, França EET, et al. Tabagismo como fator de risco para doença renal crônica: revisão sistemática. *J Bras Nefrol* 2014; 36(4):519-528.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p.: 37 p.: il. Disponível em: [www.saude.gov.br/sas](http://www.saude.gov.br/sas).

13. Bucharles SGE, Pecoits-Filho R. Doença Renal Crônica: Mecanismo da Progressão e Abordagem Terapêutica. *J Bras Nefrol* 2009;31(Supl1):6-12.
14. Eriksen M, Mackay J, Schluger N, Gomeshtaph FI, Drope J. The Tobacco Atlas. Fifth Edition revised, Expanded, and Update. Capturado em: 19/03/2015. Disponível em: <http://www.TobaccoAtlas.org.pdf>.
15. Staplin N, Haynes R, Herrington WG, Reith C, Cass A, Felistrom B, et al. Smoking and Adverse Outcomes in Patients With CKD: The Study of Heart and renal protection (SHARP). *Am J Kidney Dis*. 2016. Disponível: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
16. Mc Culloch PA, Li S, Jurkowitz CT, Stevens L, Collins AJ, Chen SC, et al. Chronic Kidney Disease, prevalence of premature cardiovascular disease, and relationship for short-term mortality. *Am Heart J* 2008; 156(2):277-83.
17. Puddu PE, Menotti A. The impact of basic lifestyle behaviour on health: how to lower the risk of coronary heart disease, other cardiovascular diseases, cancer and all-cause mortality. Lifestyle adaptation: a global approach . *Esc Council for Cardiology Practice* 2015;13(32). Capturado em 30/09/2015. Disponível em: <http://www.escardio.org/Guidelines-&Education/Journals-and-publications/ESC-journals-family/E-journal-of-Cardiology-Practice/Volume-13/E-journal-of-Cardiology-Practice-Volume-13>.
18. Campos TS, Richter KP, Cupertino AP, Galil AGS, Banhato EFC, Colugnati FAB, Bastos MG. Cigarette smoking among patients with chronic diseases. *International Journal of Cardiology* 2014; 174(3):808-10.
19. Dissertação de Mestrado Universidade Federal de Juiz de Fora/ 2014. Tatiane da Silva Campos. Perfil de tabagistas no Centro Hipertensão minas Juiz de Fora. Disponível em: <https://repositorio.uff.br/jspui/bitstream/uff/745/1/tatianedasilvacampos.pdf>
20. Fiore MC, et al. Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. Quick Reference Guide for Clinicians. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. April 2009.
21. Meireles AL, Alves Júnior AC, Galil AGS, Lanna CMM, Pereira FS, Reis FB, et al. Atenção à Saúde do Adulto- Linhas Guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica. Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013; 1-204. 3ª Edição atualizada.
22. Barbosa MM, Nunes MCP, Campos Filho O, Camarozano A, Rabischoffsky A, Maciel BC, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes das Indicações de Ecocardiografia. *Arq Bras Cardiol* 2009;93(6 supl3):e265-e302.
23. Castells MA, Furlanetto LM. Validity of CAGE questionnaire for screening alcohol-dependent inpatients on hospital wards. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2005; (27)1: 54-57.
24. Gaya CM, Zuard AW. Estudo de validação de Instrumentos de Rastreamento para Transtornos Depressivos, abuso e dependência de Álcool e Tabaco. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto – SP, 2011.
25. Dunkler D, Kohl M, Heinze G, Teo KK, Rosengren A, Pogue J, et al. Modifiable lifestyle and social factors affect chronic kidney disease in high –risk individuals with

- type 2 diabetes mellitus. *Kidney International* 2014; advance online publication; doi:10.1038/ki.20143.
26. Baber U, Gutierrez OM, Levitan EB, Warnock DG, Farkouh ME, Toneli M, et al. Risk for recurrent coronary heart disease and all-cause mortality among individuals with chronic kidney disease compared with diabetes mellitus, metabolic syndrome, and cigarettes smokers. *Am Heart J* 2013; 166(2):373-380.
  27. Cohen JB, Cohen DL. Cardiovascular and Renal Effects of Weight Reduction in Obesity and the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep* 2015; 17(5): 544. doi:10.1007/s11906-015-0544-2.
  28. Del Gobbo, Kalantarian S, Imamura F, Lemaitre R, Siscovick DS, Psaty BM, et al. Contribution of Major Lifestyle Risk Factors for Incident Heart Failures in Older Adults. *The Cardiovascular Healthy Study. J Am Coll Cardiol HF* 2015;3:520-8.
  29. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schinder K, Busetto L, Micic D, et al. Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts* 2015;8:402–424.
  30. VIGITEL Brasil 2014. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Capturado em 10/02/2016, disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/72/553a243c4b9f3.pdf>.
  31. Hamaguchi S, Tsuchihashi-Makaya M, Kinugawa S, Yokota T, Ide T, Takeshita A, et al. JCARE-CARD Investigators. Chronic Kidney Disease as an Independent Risk for Long-Term Adverse Outcomes in Patients Hospitalized With Heart Failure in Japan Report From the Japanese Cardiac Registry of Heart Failure in Cardiology (JCARE-CARD). *Circ J* 2009; 73: 1442–1447.
  32. Murad K, Goff DC, Morgan TM, Burke GL, Bartz TM, Kizer JR, et al. Burden of Comorbidities and Functional and Cognitive Impairments in Elderly Patients at the Initial Diagnosis of Heart Failure and Their Impact on Total Mortality. *The cardiovascular Health Study CME. JCHF* 2015;3(7):542-550.
  33. Ramesh PGV. Metabolic syndrome and chronic kidney disease: Current status and future directions. *World Nephrol* 2014; 3(4):210-219.
  34. Smith DH, Thorp M, Gurwitz JH, McManus DD, Goldberg RJ, Allen LA, et al. Chronic Kidney Disease and Outcomes in Heart Failure With Preserved Versus Reduced Ejection Fraction: The Cardiovascular Research Network PRESERVE Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2013; 6(3): 333–342. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000221.
  35. Galil AG, Pinheiro HS, Chaoubah A, Costa DM, Bastos MG. Chronic kidney disease increases cardiovascular unfavourable outcomes in outpatients with heart failure. *BMC Nephrol* 2009; 21;10:31. doi: 10.1186/1471-2369-10-31.
  36. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, Amann M, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factors clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380(9859):2224-2260.

37. Vajdic CM, McDonald SP, McCredie MR, et al. Cancer incidence before and after kidney transplantation. *JAMA* 2006;296(23):2823-2831.
38. Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, de Jong PE, et al. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010;375(9731):2073-2081.
39. Gansevoort RT, Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, et al. Lower estimated GFR and higher albuminuria are associated with adverse kidney outcomes. A collaborative meta-analysis of general and high-risk population cohorts. *Kidney Int.* 2011;80(1):93-104.

Table 1: Socio-demographic aspects, risk factors for the progression of chronic kidney disease and chronic conditions associated with users with chronic kidney disease, according to tobacco use.

Variables		Total	Smoked or smoke	Never smoke	p valor
Sociodemographic Data	Male	61,77%	76,46%	38,82%	0,000
	Age (years)	64,15±12,88	63,93±11,89	64,48±14,30	0,000
	Low education	75,11%	75,98%	73,76%	0,093
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29,53±6,81	29,01±6,81	30,36±7,28	0,015
	Abdominal obesity	63,25%	57,17%	72,98%	0,000
Risk factors for progression of CKD	Elderly	67,24%	64,73%	71,14%	0,049
	AH	94,40%	94,51%	94,29%	0,894
	DM	53,1%	52,65%	53,75%	0,752
	Obesity	38,71%	33,97%	22%	0,002
	Anaemia	33,94%	33,08%	35,29%	0,501
	Hypercholesterolaemia	28,87%	28,94%	28,75%	0,954
	Sedentary lifestyle	71,54%	73,55%	78,5%	0,556
Chronic conditions Associated	DAD	28,12%	30,62%	24,18%	0,040
	LVH	42,57%	40,85%	45,62%	0,328
	Systolic HF	5,94%	6,81%	3,35%	0,033
	COPD	1,74%	2,65%	0,30%	0,010
	Asthma	1,62%	1,51%	1,79%	0,752
	Cancer	3,5%	3,97%	2,69%	0,315
	Alcohol	6,4%	8,26%	3,5%	0,005
	Depression	28,4%	27,77%	29,45%	0,591

Where: BMI = body mass index; SH = hypertension; DM = diabetes; DAD = declared atherosclerotic disease; LVH = left ventricular hypertrophy transthoracic echocardiography; Systolic HF = systolic heart failure, HF with left ventricular ejection fraction <50% transthoracic echocardiography; COPD = chronic obstructive pulmonary disease.

Table 2: Chronic kidney disease stratified by tobacco use, as the clinical assessment of renal function, its progression and the occurrence of cardiovascular outcomes

Variables		Total	Smoked smoke	or Never smoked	p valor
Clinical evaluation	Uncontrolled blood pressure	65,46%	66,98%	63,03%	0,236
	Uncontrolled glucose	88,41%	61,28%	58,18%	0,377
	Uncontrolled lipidic	46,92%	46,53%	47,52%	0,774
Renal evaluation	Creatinine (mg/dL)	1,80±0,81	1,79±0,78	1,81±0,85	0,064
	eGFR (ml/min)	37,9±13,4	36,60±13,4	39,72±13,5	0,080
CKD progression		32,64%	34,68%	33,68%	0,385
Clinical outcomes		4,57%	5,04%	2,62%	0,027

Where: CKD = chronic kidney disease; uncontrolled pressure = abnormal systolic blood pressure to> 130 mmHg; loss of glycemic control = abnormal glycated hemoglobin to> 7 g /% for users aged less than 60 years and> 8 g /% for those aged above 60 years; metabolic disorder = abnormal LDL-cholesterol, for values >100 mg/dL; eGFR = estimated glomerular filtration rate, ml/min; CKD progression, according to the decline of glomerular filtration rate  $\geq 5$ ml/min/year.

Table 3: Effect of smoking on cardiovascular outcomes, adjusted for factors progression of CKD and associated chronic conditions among patients with chronic kidney disease

<b>Variables</b>	<b>RI</b>	<b>IC95%</b>	<b>P&gt;  Z  </b>
Smoked or currently smoke	2,20	0,99-4,91	0,0530
Obesity	3,06	1,03-0,08	0,0440
Systolic heart failure	4,71	2,20-10,09	0,0000
Depression	1,13	0,55-2,30	0,5170
Male	0,87	0,42-1,80	0,7010
Elderly	0,83	0,43-1,62	0,5890
Alcohol abuse	0,62	0,14-2,66	0,5170

Where: IR = Reason incidences; 95% CI = 95% confidence interval; Systolic HF = systolic heart failure.

## Considerações finais

As DCNT, representadas pelas MCC correspondem no Brasil a 72,4% das causas de morte. Rastrear, diagnosticar e intervir nestas condições de forma efetiva é estratégia prioritária tanto da OMS, quanto de políticas públicas nacionais. Nosso estudo informa para a comunidade acadêmica, sobre dados importantes quanto ao status do tabagismo em população de alto risco cardiovascular e com MCC, que são ainda pouco divulgados.

Quanto às implicações científicas e pontos fortes deste trabalho, atingimos altas taxas de elegibilidade e obtivemos armazenamento seguro dos dados, por meio do Redcap. Aliado, tivemos a possibilidade de publicações dos resultados em revistas científicas de reconhecimento internacional.

Quanto às implicações clínicas, teremos a possibilidade da reprodutibilidade dos resultados para populações de semelhantes perfis. Aliado, grande relevância foi a evidência do impacto da cessação tabágica sobre o perfil lipídico de ex-fumantes. E mesmo a população estudada sendo composta de usuários de alto risco cardiovascular, estes se mantêm com semelhantes prevalências do uso do tabaco que a população geral.

Quanto às implicações na saúde pública, clama-se a necessidade de se alertar profissionais de saúde para a melhor identificação e tratamento de usuários com MCC que fumam, e desenvolver estratégias para a incorporação deste tratamento na prática clínica, de forma sistemática.

Quanto às perspectivas futuras, necessitamos de uma melhor avaliação do impacto da cessação em população com MCC e de alto risco cardiovascular, assim como uma maior capacitação de profissionais de saúde em intervenções para cessação tabágica. Ferramentas alternativas para motivar fumantes a buscarem tratamento para cessação deverão ser incentivadas e como opção para possíveis soluções para esta a cessação, também deveremos incentivar a inclusão do combate ao tabagismo entre as políticas públicas endereçadas ao controle e manuseio das múltiplas condições crônicas.

Como fatores limitantes, não sabemos quanto tempo os ex-fumantes efetivamente pararam de fumar, o que nos impossibilitou informações sobre o impacto da temporalidade da cessação na saúde desta subpopulação. Aliado, na

definição de DRC não foi incluído alterações quanto à proteinúria, pela diversidade de métodos usados ou pela falta de dados contidos nos prontuários avaliados.

## **Conclusões**

Nosso estudo comprovou que fumantes de alto risco cardiovascular e com MCC têm prevalência de tabagismo similar aos da população geral. Aliado, esses fumantes são mais jovens, de baixa escolaridade, na sua maioria do sexo masculino e se comportam com um pior perfil clínico quando comparado àqueles que nunca fumaram. Ex-fumantes apresentaram um melhor controle lipídico à despeito de não conseguirmos elucidar o tempo de abstinência tabágica.

## Referências

1. GOULART FAA. Doenças Crônicas não Transmissíveis: Estratégias de Controle e Desafios para os Sistemas de Saúde. Organização Mundial de Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Brasília-DF 2011;1-92.
2. WARD BW; SCHELLER JS. Prevalence of multiple chronic conditions among US adults: estimates from the National Health Interview Survey, 2010. *Preventing Chronic Disease* 2013; 10:1-15.
3. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022/ 2022/. *Action Plan for The Global Strategy WHO*. 2008.
4. GAZIANO TA; PAGIDIPATI N. Scaling Up Chronic Disease Prevention Interventions in Lower and Middle-Income Countries. *Annu Rev Public Health* 2013; 34: 317–335.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.162 p. : il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 35). ISBN 978-85-334-2114-1.
6. BILANO V; GILMOUR S; MOFFIET T; D'ESPAIGNET ET; STEVENS GA; COMMAR A; et al. Global trends and projections for tobacco use, 1990–2025: an analysis of smoking indicators from the WHO Comprehensive Information Systems for Tobacco Control. *The Lancet*. 2015;385(9972):966-976.
7. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: o cuidado da pessoa tabagista. In: *Básica MdSSDdA*, ed2015:1-156.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer – INCA. Ação Global para o Controle do Tabaco – 1º Tratado Internacional de Saúde Pública. Rio de Janeiro: INCA, 2004; 52.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Convenção-Quadro para o controle do Tabaco. Rio de Janeiro, 2011.
10. PEARCE N; EBRAHIM S; MCKEE M; LAMPTEY P; MATHESON D; WALLS H; et al. Global prevention and control of NCDs: Limitations of the standard approach. *J Public Health Policy* 2015;36(4):408-25.
11. NAZAR CMJ; KINDRATT TB; AHMAD SMA; AHMED M; ANDERSON J. Barriers to the successful practice of chronic kidney diseases at the primary health care level; a systematic review. *Journal of renal Injury Prevention* 2014; 3(3): 61-67.
12. CAMPOS TS; RICHTER KP; CUPERTINO AP; GALIL AGS; BANHATO EFC; COLUGNATI FAB; BASTOS MG. Cigarette smoking among patients with

- chronic diseases. *Int J Cardiol* 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.04.150/0167-5273/©2014>.
13. DUNKLER D; KOHL M; HEINZE G; TEO KK; ROSENGREN A; POGUE J; et al. Modifiable lifestyle and social factors affect chronic kidney disease in high-risk individuals with type 2 diabetes mellitus. *Kidney International* 2014; advance online publication; doi:10.1038/ki.20143.
  14. BABER U; GUTIRREZ OM; LEVITAN EB; WARNOCK DG; FARKOUH ME; TONELI M; et al. Risk for recurrent coronary heart disease and all-cause mortality among individuals with chronic kidney disease compared with diabetes mellitus, metabolic syndrome, and cigarettes smokers. *Am Heart J* 2013; 166(2):373-380.
  15. PORTARIA MINISTERIAL Nº 483, de 01 de abril de 2014. Redefine a rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).
  16. MENDES EV. Os Modelos de Atenção à Saúde. In:\_\_\_\_\_. As redes de atenção à saúde. Belo Horizonte, ESP/MG, 2009.
  17. Constituição Federal da República, de 1988, Artigo 196, seção II, da Saúde.
  18. Painel de Indicadores do SUS. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa- Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS. Brasília- DF, agosto 2006.
  19. Linhas de Cuidado – Hipertensão Arterial e Diabetes. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde – Representação Brasil. Brasília- DF; 2010.
  20. WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Noncommunicable Diseases Country Profiles. Geneva, 2011; 209.
  21. DIAS HM. Programa de Controle do Tabagismo no município de Juiz de Fora: a especificidade do tratamento na atenção básica / Hélia Maria Dias 2011. 124 f.: il. Dissertação (Mestrado em Serviço Social)- Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.
  22. ERIKSEN M; MACKAY J; SCHLUGER N; GOMESHTAPH FI; DROPE J. The Tobacco Atlas. Fifth Edition revised, Expanded, and Update. Capturado em: 19/03/2015. Disponível em: <http://www.TobaccoAtlas.org.pdf>.
  23. COLIN MD; EZZATI M; LOPEZ AD. Measuring the burden of neglected tropical diseases: the global burden of disease framework. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2007; 1(2): e114.
  24. THUN M; PETO R; BOREHAM J; LOPEZ AD. Stages of the cigarette epidemic on entering its second century 21. *Tob Control* 2012;21:96-101 doi:10.1136/tobaccocontrol-2011-050294

25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde.* – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 152 p.: il. ISBN 978-85-334-2243-8
26. Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde. **DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG Nº1861, DE 01 de julho de 2014.** Aprova a instituição do Programa Respira Minas, no Âmbito do Estado de Minas Gerais. Disponível em: [www.saude.mg.gov.br](http://www.saude.mg.gov.br).
27. PIEPOLI MF; HOES AW; AGEWALL S; ALBUS C; BROTONS C; CATAPANO AL. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal* 2016;37(29):2315-81. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106.
28. DIRETRIZES. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010;95(1):supl1.
29. MANCIA G; FAGARD R; NARKIEWICZ K; REDON J; ZANCHETTI A; BO'HM M; et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension AL. *European Heart Journal* (2013) 34, 2159–2219.
30. Algoritmo para o tratamento do diabetes tipo 2 – Atualização 2011. Posicionamento Oficial SBD nº2; 2011. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br>.
31. KURSZTAJN GM; SOUZA E; E ROMÃO JR; BASTOS MG; MEYER F; ANDRADA NC. Projeto Diretrizes. Doença renal Crônica (Pré-terapia renal substitutiva). Associação Médica Brasileira/ Conselho Federal de Medicina 2011.
32. DIRETRIZ. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arq Bras Cardiol* 2005;85(Supl VI):1-36.
33. GOLD 2014. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. (Update 2014). Disponível em: [http://www.goldcopd.com/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2014\\_Oct30.pdf](http://www.goldcopd.com/uploads/users/files/GOLD_Report_2014_Oct30.pdf). Capturado em 25/11/2014.
34. BRITTON J; BOGDANOVICA I. Tobacco control efforts in Europe. *The Lancet* 2013;381:1588-95.
35. MACKAY J; RITTHIPHAKEE B; REDDY KS. Tobacco control in Asia. *The Lancet* 2013; 381:1581-87.

36. YANO Y; HOSHIDE S; SHIMADA K; KARIO K. Smoking on 24-Hour Blood Pressure, Inflammatory and Hemostatic Activity, and Cardiovascular Risk in Japanese Hypertensive Patients *The Journal of Clinical Hypertension* 2013;15(4):april .
37. MURPHY G; ASIKI G; EKORU K; NSUBUGA RN; NAKIYINGI-MIIRO J; YOUNG EH; et al. Sociodemographic distribution of non-communicable disease risk factors in rural Uganda: a cross-sectional study. *Int J Epidemiol* 2013; 42(6): 1740–1753. doi:10.1093/ije/dyt184.
38. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vital signs: current cigarette smoking among adults aged  $\geq 18$  years--United States, 2005-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011;60(35):1207-12.
39. O'DONNELL MJ; XAVIER D; LIU L; ZHANG H; CHIN SL; RAO-MELACINI P; et al. INTERSTROKE investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010; 376(9735):112-23
40. YUSUF S; HAWKEN S; OUNPUU S; DANS T; AVEZUM A; LANAS F; et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case control study. *Lancet* 2004; 364(9438): 937-52.
41. LANAS F; AVEZUM A; BAUTISTA LE; DIAZ R; LUNA M; ISLAM S; YUSUF S; INTERHEART Investigators in Latin America. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation* 2007; 115(9):1067-74.
42. RIGOTTI NA; CLAIR C. Managing tobacco use: the neglected cardiovascular disease factor. *European Heart Journal* 2013;34:329-3267.
43. MONTEIRO CA; CAVALCANTE TM; MOURA EC; CLARO RM; SZWARCOWALD CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bull World Health Organ* 2007;85(7):527-34.
44. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Tabagismo 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
45. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasil, DF: Ministério da Saúde, 2012;132.
46. DIRETRIZES. REICHERT J; ARAÚJO AJ; GONÇALVES CMC; GODOY I; CHATKIN JM; SALES MPU; SANTOS SRR. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia- Diretriz para Cessação do Tabagismo-2008. *J Bras Pneumol* 2008;34(10):845-880.

47. FIORE M; JAEN CR; BAKER TB. Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. May 2008 ed. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services.
48. CRITCHLEY JA; UNAL B. Is smokeless tobacco a risk factor for coronary heart disease? A systematic review of epidemiological studies. *European Journal of Preventive Cardiology* 2004;11(2):101:112.
49. JEMAL A; VINEIS P; BRAY F; TORRE L; FORMAN D. The Cancer Atlas. Second Ed. Atlanta, GA; American Cancer Society; 2014. Also available at: [www.cancer.org/canceratlas](http://www.cancer.org/canceratlas).
50. ROSTRON BL; CHANG CM; PECHACEK TF. Estimation of Cigarette Smoking–Attributable Morbidity in the United States. *JAMA internal medicine*. 2014;174(12):1922-1928.
51. PINTO M; UGÁ MDA. Os custos de doenças tabaco-relacionadas para o Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública* 2010; 26:1234-45.
52. PINTO MT; PICHON-RIVIERE A; BARDACH A. Estimativa da carga do tabagismo no Brasil: mortalidade, morbidade e custos. *Cad. Saúde Pública* 2015; 31(6):1283-1297.
53. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER – INCA. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Pesquisa Especial de Tabagismo - PETab: relatório Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2011;199.
54. DIAS INB; GALIL AGS; SOUSA SMC; ROCHA LM; FERREIRA MA; SIMAS RCV; SILVA MLV; ROCHA AJN. Análise de fatores cardiovasculares e complicações de hipertensos e diabéticos tabagistas num serviço do SUS. *Diabetes Clínica* 2004; 8(5): 366-370.
55. LEITE SA; ANICETO WG; BICALHO TC; ALVIM LM; BRAGAIA CN; RODRIGUES GA; SOUZA PM; PAULA RB; GALIL AGS. Doença cardiovascular prematura e tabagismo: é real esta associação? In: Inter-American Society of Hypertension XVIIIth Scientific Sessions XVII Congresso da Sociedade Brasileira de Hipertensão, 2009, Belo Horizonte. *Hipertensão* 2009; (12): 44.
56. ALVIM IM; SOUZA PM; CÂNDIDO RS; MACHADO RL; LEITE AS; BICALHO TC; PAULA RB; GALIL AGS. Tabagismo e hipertensão arterial, uma perigosa associação. In: Inter-American Society of Hypertension XVIIIth Scientific Sessions XVII Congresso da Sociedade Brasileira de Hipertensão, 2009, Belo Horizonte. *Hipertensão* 2009; (12): 46.
57. GALIL AGS; CAMPOS TS; ANDRADE BABB; LOMEU RSM; GUSMÃO MM; MELQUÍADES M; et al. Avaliação da cessação tabágica breve em pacientes com múltiplas condições crônicas e alto risco cardiovascular. In: XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Hipertensão 2016; São Paulo- SP. *Revista Hipertensão* 2016; 2:1-99. ISSN-1890-4260.

58. CAVALCANTE TM. O controle do Tabagismo no Brasil: avanços e desafios. *Revista de Psiquiatria Clínica* 2005; 32(5); 283-300.
59. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº442, de 13 de agosto de 2004. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2004/prt0442\\_13\\_08\\_2004\\_comp.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2004/prt0442_13_08_2004_comp.html). Capturado em: 28/07/2016.
60. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº252, DE 19 de fevereiro de 2013. Institui a Rede de Atenção à saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: [www.saude.gov.br/sas](http://www.saude.gov.br/sas).
61. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº8262, de 31 de maio de 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8262.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8262.htm). Capturado em: 28/07/2016.
62. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde, Departamento de Programas de saúde, Coordenação de Saúde Mental. Normas e procedimentos na abordagem do abuso de drogas. Brasília, 1991.
63. BENOWITZ NL. Neurobiology of nicotine addiction: implications for smoking cessation treatment. *Am J Medicine* 2008;121(4 Supl1):S3-S10.
64. HURT RD; ROBERTSON CR. Prying Open the Door to the Tobacco Industry's Secrets About Nicotine The Minnesota Tobacco Trial. *JAMA* 1998;280(13):1173-1181.
65. LEONE FT; EVERS-CASEY S. Developing a rational approach to tobacco use treatment in pulmonary practice: a review of the biological basis of nicotine addiction. *Clin Pulm Medicine* 2012;19(2):53-61.
66. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, IV-TR. Washington, DC: APA; 2006: Disponível em <http://psychiatryonline.com>.
67. MOYLAN S; JACKA FN; PASCO JA; BERK M. Cigarette smoking, nicotine dependence and anxiety disorders: a systematic review of population-based, epidemiological studies. *BMC Medicine* 2012; 10(123):1-14. <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/123>.
68. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5. American Psychiatric Association e Associação Brasileira de Psiquiatria 2014. ISBN 978-85-8271-088-3.
69. CARMO JT; PUEYO AA. A adaptação ao português do Fagerström test for nicotine dependence (FTND) para avaliar a dependência e tolerância à nicotina em fumantes brasileiros. *Rev Bras Med São Paulo* 2002;59(1):73-80.
70. MENESES-GAYA IC. As propriedades psicométricas do Teste de Fagerström para Dependência de Nicotina. *J Bras Pneumol* 2009; 35(1):73-82.

71. MELO WV; OLIVEIRA MS; FERREIRA EA. Estágios motivacionais, sintomas de ansiedade e de depressão no tratamento do tabagismo. *Interação em Psicologia* 2006; 10(1):91-99.
72. HENDERSHOT CS; WITKIEWITZ K; GEORGE WH; MARLATT GA. Relapse prevention for addictive behaviors. *Substance Abuse treatment, Prevention and Policy* 2011;6:1-17.
73. SCHAUER GL; HALPERIN AC; MANCL LA; DOESCHER MP. Health professional advice for smoking and weight in adults with and without diabetes: findings from BRFSS. *J Behav Med* 2011;36(1):10-19.
74. BANHATO EFC; GALIL AGS; ANDRADE BAB; MIRANDA KFF; FERREIRA MA; VALENTE RGC; CRUZ MV; BASTOS MG. Elderly profile with multiple chronic conditions treated in the intervention group for smoking cessation. Society for Research on Nicotine & Tobacco. 2016 Annual Meeting Chicago / USA 2016.
75. U.S. Department of Health and Human Services. The 2004 United States Surgeon General's Report: The Health Consequences of Smoking. Washington, D.C.: Centers for Disease Control and Prevention; 2004
76. DOLL R; PETO R; BOREHAM J; SUTHERLAND I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004;328(7455):1519.
77. MCLELLAN AT; LEWIS DC; O'BRIEN CP; KLEBER HD. Drug dependence, a chronic medical illness: implications for treatment, insurance, and outcomes evaluation. *JAMA* 2000; 284:1689-1695.
78. JOSEPH AM; FU SS; LINDGREN B; ROTHMAN AJ; KODL M; LANDO H; et al. Chronic disease management for tobacco dependence: a randomized, controlled trial. *Arch Intern Med* 2011; 171(21):1894-900.
79. MILLER WR; ROLLNICK S. Motivational interviewing: Preparing people for change. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Guilford Press; 2002.
80. RICHTER KP; SHIREMAN TI; ELLERBECK EF; CUPERTINO AP; CATLEY D; COX LS; et al. Comparative and cost effectiveness of telemedicine versus telephone counseling for smoking cessation. *J Med Internet Res* 2015; 8;17(5):e113. doi: 10.2196/jmir.3975.
81. PARK ER; GAREEN IF; JAPUNTICH S; LENNES I; HYLAND K; DEMELLO S; et al. Primary Care Provider-Delivered Smoking Cessation Interventions and Smoking Cessation Among Participants in the National Lung Screening Trial. *JAMA Intern Med.* 2015 Sep;175(9):1509-16. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.2391.
82. AVEYARD P; BEGH R; PARSONS A; WEST R. Brief opportunistic smoking cessation interventions: a systematic review and meta-analysis to compare advice to quit and offer of assistance. Society for the Study of Addiction. *Addiction* 2011.

83. Ministerio de Salud. Argentina Nos Incluye. Guía de práctica Clínica Nacional de Tratamiento de la Adicción al Tabaco. Recomendaciones basadas en la evidencia científica. Disponible: [www.msal.gov.ar](http://www.msal.gov.ar). Capturado em:05052016.
84. ONCKEN C; GONZALES D; NIDES M; RENNARD S; WATSKY E; BILLING CB; et al. Efficacy and safety of the novel selective nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, varenicline, for smoking cessation. *Arch Intern* 2006; 166(15):1571-1577.
85. NIDES M; ONCKEN C; GONZALES D; RENNARD S; WATSKY EJ; ANZIANO R; et al. Smoking cessation with varenicline, a selective alpha4beta2 nicotinic receptor partial agonist: results from a 7-week, randomized, placebo- and bupropion-controlled trial with 1-year follow-up. *Arch Intern Med*. 2006 Aug; 166(15):1561-1568.
86. NAHVI S; NING Y; SEGAL KS; RICHTER KP; ARNSTEN JH. Varenicline efficacy and safety among methadone maintained smokers: A randomized placebo-controlled trial. *Addiction* 2014; 109(9):1554–1563. doi:10.1111/add.12631
87. ERHARDT L. Cigarette smoking: An undertreated risk factor for cardiovascular disease. *Atherosclerosis* 2009;205(1):23-32.
88. REID ROBERT D; MULLEN KERRI A; ANDREW L. PIPE. Systematic approaches to smoking cessation in the cardiac setting *Current Opinion in Cardiology* 2011; 26:443–448.
89. WU P; WILSON K; DIMOULAS P; MILLS EJ. Effectiveness of smoking cessation therapies: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2006, 6:300.
90. SANSORES RH; RAMIREZ-VENEGAS A; ARELLANO-ROCHA R; NOÉ-DIAZ GARCIA-GOMEZ L; PÉREZ BAUTISTA O; et al. Use of varenicline for more than 12 months for smoking cessation in heavy chronic obstructive pulmonary disease smokers unmotivated to quit: a pilot study. *Ther Adv Respir Dis* 2016 Jun 27. pii: 1753465816654823. [Epub ahead of print]
91. WEST R; RAWES M; MCNEILL A; STEAD L; AVEYARDS P; BITTON J; et al. Health-care interventions to promote and assist tobacco cessation: a review of efficacy, effectiveness and affordability for use in national guideline development. *Addiction* 2015; 110, 1388–1403.
92. TULLOCH E; PIPE AL; ELS C; CLYDE MJ; REID RD. Flexible, dual-form nicotine replacement therapy or varenicline in comparison with nicotine patch for smoking cessation: a randomized controlled trial. *BMC Med*. 2016 Jun 7;14:80. doi: 10.1186/s12916-016-0626-2.
93. SHIMADU S; HAMAJIMA N; OKADA Y; OGURI T; MUROHARA T; BAN N; ET AL. Factors influencing sustainable efficacy of smoking cessation treatment with varenicline beyond nine months. *Nagoya J Med Sci* 2016;78: 205-213.

94. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014.
95. LAVI S; PRASAD A; YANG EH; MATHEW V; SIMARI RD; RIHAL CS; et al. Smoking is associated with epicardial coronary endothelial dysfunction and elevated white blood cell count in patients with chest pain and early coronary artery disease. *Circulation* 2007;115(20):2621-7.
96. MALACHIAS MVB; SOUZA WKS; PLAVNIK FL; RODRIGUES CIS; BRANDÃO AA; NEVES MFT; et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2016;107(3,Supl3):1-104.
97. SOUSA MG. Tabagismo e Hipertensão arterial: como o tabaco eleva a pressão. *Rev Bras Hipertens* 2015;22(3):78-83.
98. TIENGO A; FADINI GP; AVOGARO A. The metabolic syndrome, diabetes and lung dysfunction. *Diabetes Metab* 2008;34(5):447-54
99. VLACHOPOULOS C<sup>1</sup>, AZNAOURIDIS K, STEFANADIS C. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with arterial stiffness: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2010;55(13):1318-27.
100. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016) / Adolfo Milech...[et. al.]; Organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016. il. ISBN 978-85-8114-3071.
101. MALERBI DA; FRANCO LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care* 1992; 15(11): 1509-1516.
102. TORQUATO MTCG; MONTENEGRO JR RM; VIANA LA; et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69 years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil. *Sao Paulo Med J* 2003; 2(6):224-230.
103. WEINBERG JM. Lipotoxicity. *Kidney Int* 2006;70(9):1560-1566.
104. SPIJKERMAN AM; DEKKER JM; NIJPELS G; ADRAANSE MC; KOSTENSE PJ; RUWAARD D; et al. Microvascular complications at time of diagnosis of type 2 diabetes are similar among diabetic patients detected by targeted screening and patients newly diagnosed in general practice: the hoorn screening study. *Diabetes Care* 2003;26(9):2604-8.
105. NILSSON PM; CEDERHOLM J; EEG-OLOFSSON K; ELIASSON B; ZETHELIUS B; FAGARD R; et al. Smoking as an independent risk factor for

- myocardial infarction or stroke in type 2 diabetes: A report from the Swedish National Diabetes Register. 2009;16:140-149.
106. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD – Summary. The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes and Vascular Disease Research* 2014; 11(3): 133-173.
  107. TONSTAD S. Cigarette smoking, smoking cessation, and diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2009;85(1):4-13.
  108. USSHER MH; TAYLOR AH; FAULKNER GE. Exercise interventions for smoking cessation. *The Cochrane database of systematic reviews* 2014;8:CD002295.
  109. AVEYARD P; LYCETT D; FARLEY A. Managing smoking cessation-related weight gain. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej* 2012;122(10):494.
  110. KARTHIKEYAN VJ; BAKRIS G; MACFADYEN RJ. The ADVANCE trial: further PROGRESS with HOPE. *J Hum Hypertens* 2007;21(12):911-913.
  111. OATES JA; WOOD AJ; BENOTWITZ NL. Pharmacologic aspects of cigarette smoking and nicotine addiction. *N Engl J Med* 1988;319(20):1318-1330.
  112. KHAN HA; SOBKI SH; KHAN SA. Association between glycaemic control and serum lipids profile in type 2 diabetic patients: HbA1c predicts dyslipidaemia. *Clinical and Experimental Medicine* 2007;7(1):24-29.
  113. HALLAN SI; ORTH SR. Smoking is a risk factor in the progression to kidney failure. *Kidney International* 2011;80:516-523.
  114. GOODMAN RA; BOYD C; TINETTI ME; KOHORN I; PARKH AK; MCGINNES JM. Meeting on Making Clinical Practice Guidelines Appropriate for Patients with Multiple Chronic Conditions. *Ann Fam Med* 2014; 256-259.
  115. ROCHA CCT; GOMES ATL; SLVA MF; COSTA IKF; MENDES CKTT; et al. Hipertensos e diabéticos com insuficiência renal crônica no Brasil cadastrados no SISHIPERDIA. *Rev Bras Hipertens* 2015;22(1):27-32.
  116. ELIHIMAS JÚNIOR; ELIHIMAS HCS; LEMOS VM; LEÃO MA; AS MPBO; FRANÇA EET; et al. Tabagismo como fator de risco para doença renal crônica: revisão sistemática. *J Bras Nefrol* 2014; 36(4):519-528.
  117. CORESH J; TURIN TC; MATSUSHITA K; SANG Y; BALLEW SH; APPEL LJ; et al. Decline in estimated glomerular filtration rate and subsequent risk of end-stage renal disease and mortality. *JAMA* 2014; 311(24): 2518–2531.

118. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p.: 37 p.: il. Disponível em: [www.saude.gov.br/sas](http://www.saude.gov.br/sas).
119. BUCCHARLES SGE; PECOITS-FILHO R. Doença Renal Crônica: Mecanismo da Progressão e Abordagem Terapêutica. *J Bras Nefrol* 2009;31(Supl1):6-12.
120. REZONZEW G; CHUMLEY P; FENG W; HUA P; SIEGAL GP; JAIMES EA. Nicotine exposure and the progression of chronic kidney disease: role of the  $\alpha 7$ -nicotinic acetylcholine receptor. *Am J Physiol Renal Physiol* 2012; 303:F304-312.
121. MC CULLOGH PA; LI S; JURKOVITZ CT; STEVENS L; COLLINS AJ; CHEN SC; et al. Chronic Kidney Disease, prevalence of premature cardiovascular disease, and relationship for short-term mortality. *Am Heart J* 2008; 156(2):277-83.
122. PUDDU PE; MENOTTI A. The impact of basic lifestyle behaviour on health: how to lower the risk of coronary heart disease, other cardiovascular diseases, cancer and all-cause mortality. *Lifestyle adaptation: a global approach*. Esc Council for Cardiology Practice 2015;13(32). Capturado em 30/09/2015. Disponível em: <http://www.escardio.org/Guidelines-&Education/Journals-and-publications/ESC-journals-family/E-journal-of-Cardiology-Practice/Volume-13/E-journal-of-Cardiology-Practice-Volume-13>.
123. WATERS D; LESPÉRANCE J; GLADSTONE P; BOCCUZZI SJ; COOK T; HUDGIN R; et al. Effects of cigarette smoking on the angiographic evolution of coronary atherosclerosis. A Canadian Coronary Atherosclerosis Intervention Trial (CCAIT) Substudy. CCAIT Study Group. *Circulation* 1996; 94(4):614-21.
124. RAYMOND CB; NAYLOR HK. Smoking cessation in patients with chronic kidney disease. *CANNT J* 2010; 20(4):24-9.
125. HOWARD G; WAGENKNECHT LE; BURKE GL; DIEZ-ROUX A; EVANS GW; MCGOVERN P; et al. Cigarette smoking and progression of atherosclerosis: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *JAMA* 1998; 279(2):119-24.
126. LI S; YUN M; FERNANDEZ C; XU J; SRINIVASAN SR; CHEN W; et al. Cigarette smoking exacerbates the adverse effects of age and metabolic syndrome on subclinical atherosclerosis: the Bogalusa Heart Study. *PLoS One*. 2014;9(5):e96368. doi: 10.1371/journal.pone.0096368. eCollection 2014.
127. SIASOS G; TSIGKOU V; KOKKOU E; OIKONOMOU E; VAVURANAKIS M; VLACHOPOULOS C; et al. Smoking and atherosclerosis: mechanisms of disease and new therapeutic approaches. *Curr Med Chem* 2014;21(34):3936-48.

128. JOHNSON HM; GOSSETT LK; PIPER ME; AESCHLIMANN SE; KORCARZ CE; BAKER TB; et al. Effects of smoking and smoking cessation on endothelial function: 1-year outcomes from a randomized clinical trial. *J Am Coll Cardiol* 2010;55(18):1988-95.
129. MOENNICH LA; MASTRACCI TM. Vascular disease patient information page: Abdominal aortic aneurysm (AAA). *Vasc Med* 2014;19(5):421-4. doi: 10.1177/1358863X14547562.
130. BAKHRU A; ERLINGER TP. Smoking cessation and cardiovascular disease risk factors: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS Med* 2005;2(6):e160.
131. CARNEVALE R; SCIARRETTA S; VIOLI F; NOCELLA C; LOFFREDO L; PERRI L; et al. Acute impact of tobacco versus electronic cigarette smoking on oxidative stress and vascular function. *Chest* 2016. pii: S0012-3692(16)48562-4. doi: 10.1016/j.chest.2016.04.012.
132. DHARIWAL J; TENNANT RC; HANSELL DM; WESTWICK J; WALKER C; WARD SP; et al. Smoking Cessation in COPD Causes a Transient Improvement in Spirometry and Decreases Micronodules on High-Resolution CT Imaging. *Chest* 2014; 145(5):1006–1015.
133. HIGAMI Y; OGAWA E; RYUJIN Y; GOTO K; SETO R; WADA H; et al. Increased Epicardial Adipose Tissue Is Associated with the Airway Dominant Phenotype of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *PLOS ONE* 2016. DOI:10.1371/journal.pone.0148794
134. KIM SW; LEE JH; SEM YS; RYU YJ; CHANG JH. Prevalence and risk factors for reflux esophagitis in patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Korean J Intern Med* 2014; 29:466-473;
135. MANNINO DM; HIGUCHI K; TZY-CHYI Y; ZHOU H; LI Y; TIAN H; SUH K. Economic Burden of Chronic Obstrutive Pulmonary Disease by Presence of Comorbidities. *Chest* 2015. doi:10.1378/chest.14-2434.
136. FOREY BA; THORNTON AJ; LEE PN. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence relating smoking to COPD, chronic bronchitis and emphysema. *BMC Pulmonary Medicine* 2011; 11:36. <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/11/36>.
137. FRANSSSEN FME; SORIANO JB; ROCHE N; BLOOMFIELD PH; BRUSSELLE G; FABBRI LM; et al. Lung Function Abnormalities in Smokers With Ischemic Heart Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2016. DOI: 10.1164/rccm.201512-2480OC.
138. JI Q; ZHAO H; MEI YQ; SHI YQ; MA RH; DING WJ. Impact of smoking on early clinical outcomes in patients undergoing coronary artery bypass grafting surgery. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2015;10:16. DOI.10.1186/13019-015-0216-Y

139. WOODRUFF PG; BARR RG; BLEECKER E; CHRISTENSON SA; COUPER D; CURTIS JL. Clinical Significance of Symptoms in Smokers with Preserved Pulmonary Function. *N Engl J Med* 2016; 374(19):1811-21. doi: 10.1056/NEJMoa1505971.
140. Instituto Nacional do Câncer- INCA. Dados e números. Capturado em 31/07/2016. Disponível em: [http://www1.inca.gov.br/situacao/arquivos/causalidade\\_tabagismo.pdf](http://www1.inca.gov.br/situacao/arquivos/causalidade_tabagismo.pdf)
141. MOZAFFARIAN D; BENJAMIN EJ; GO AS; ARNETT DK; BLAHA MJ; CUSHMAN M; et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update. A Report From the American Heart Association. *Circulation* 2015;132:000-000. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350
142. DANIEL JZ; CROPLEY M; FIFE-SCHAW C. The effect of exercise in reducing desire to smoke and cigarette withdrawal symptoms is not caused by distraction. *Addiction* 2006;101(8):1187-92.
143. KYU HH; BACHMAN VF; ALEXANDER IT; MUMFORD JE; AFSHIN A; ESTEP K; et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ* 2016; 354:i3857 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i3857>
144. EDWARDS MK; LOPRINZI PD. Experimentally Increasing sedentary behavior results in increased anxiety in an active young adult population. *J Affect Disord.* 2016; 204:166-173. doi: 10.1016/j.jad.2016.06.045.
145. SIMÃO AF; PRECOMA DB; ANDRADE JP; CORREA FILHO H; SARAIVA JFK; OLIVEIRA GMM; et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* 2013; 101(6-supl2):1-68.
146. FREATHY RM; KAZEEM GR; MORRIS RW; JOHNSON PCD; PATERNOSTER L; EBRAHIM S; et al. Genetic variation at CHRNA5-CHRNA3-CHRNA4 interacts with smoking status to influence body mass index. *International Journal of Epidemiology* 2011;1-12. DOI:10.1093/ije/dyr077.
147. BABOR TF; HIGGI NS-BIDDLE JC. Intervenções breves - Para uso de risco e uso nocivo de álcool. Manual para uso em atenção primária. Organização Mundial da Saúde – Departamento de Saúde Mental e Dependência de Substâncias, 2006.
148. CHAHAIEB JA; CASTELLARIN C. Associação tabagismo-álcoolismo: introdução às grandes dependências humanas. *Rev. Saúde Pública*, 32 (3): 246-54, 1998.
149. BABOR TF; HIGGINS-BIDDLE JC; SAUNDERS JB; MONTEIRO MG. AUDIT – Teste para Identificação de Problemas Relacionados ao Uso de Álcool. Roteiro para uso em atenção primária. Organização Mundial de Saúde – Departamento de Saúde Mental e Dependências Químicas, 2006.

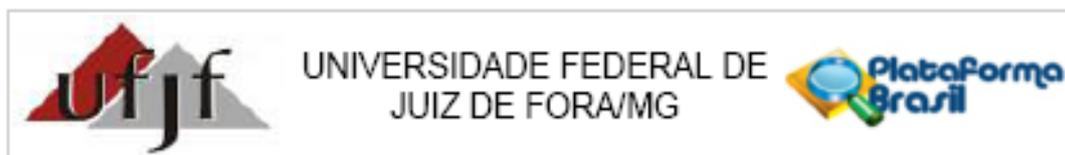
150. GAYA CM; ZUARD AW. Estudo de validação de Instrumentos de Rastreo para Transtornos Depressivos, abuso e dependência de Álcool e Tabaco. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto – SP, 2011.
151. PEDNEKAR MS; VASA J; NARAKE S; SINHA DN; GUPTA PC. Tobacco and Alcohol Associated Mortality among Men by Socioeconomic Status in India. *Epidemiol Open J* 2016; 1(1): 2-15. doi: 10.17140/EPOJ-1-102.
152. GOWING LR; ALI RL; ALLSOP S; MARSDEN J; TURF EE; WEST R; et al. Global statistics on addictive behaviours: 2014 status report. *Addiction* 2015; 110:904–919.
153. THOMDIKE AN; RIGOTTI NA. A tragic triad: coronary artery disease, nicotine addiction, and depression. *Current Opinion in Cardiology* 2009; 24:447–453.
154. BROWN RA; RAMSEY SE; STRONG DR; MYERS MG; WKAHLER C; LEJUEZ CW; et al. Effects of motivational interviewing on smoking cessation in adolescents with psychiatric disorders. *Tobacco Control* 2003; 12(Suppl IV):iv3–iv10.
155. WEINBERGER AH; PILVER CE; DESAI RA; MAZURE CM; MCKEE SA. The relationship of major depressive disorder and gender to changes in smoking for current and former smokers: longitudinal evaluation in the US population. *Addiction* 2012;107(10):1847-56. doi: 10.1111/j.1360-0443.2012.03889.x.
156. KAUFMANN A; HITSMAN B; GOELZ PM; VELUZ-WILKINS A; BLAZEKOVIC S; POWERS L; et al. Rate of nicotine metabolism and smoking cessation outcomes in a community-based sample of treatment-seeking smokers. *Addict Behav* 2015;51:93-9. doi: 10.1016/j.addbeh.2015.07.019.
157. HARO R; DRUCKER-COLÍN R. A two-year study on the effects of nicotine and its withdrawal on mood and sleep. *Pharmacopsychiatry* 2004;37(5):221-7.
158. MACEDO P. Indicadores da Prática Assistencial: Medidores da Qualidade de Enfermagem. Cequasa – Centro Especializado em Qualidade nos Serviços de Saúde. Disponível em: [http://www.coren-ce.com.br/pdfs/links\\_uteis\\_02\\_03/indicadores\\_pratica\\_enfermagem\\_assistencial\\_patriciamacedo.pdf](http://www.coren-ce.com.br/pdfs/links_uteis_02_03/indicadores_pratica_enfermagem_assistencial_patriciamacedo.pdf) .
159. LEE SJ; WALTER LC. Quality Indicators for Older Adults: Preventing Unintended Harms. *JAMA* 2011; 306(13): 1481–1482.
160. Painel de Indicadores do SUS. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa- Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS. Brasília- DF, 2006.
161. CAMPBELL NR; MCALISTER FA; QUAN H; Hypertension Outcomes Research Task Force. Monitoring and Evaluating Efforts to Control Hypertension in Canada: Why, How, and What It Tells Us Needs to Be Done About Current Care Gaps. *Can J Cardiol* 2012.

162. ROGER VL; Go AS; LLOYD-JONES DM; et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics— 2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123(4):e18-e209.
163. MEIRELES A; ALVES JÚNIOR A; GALIL A; LANNA C; PEREIRA F; REIS F. Atenção à Saúde do Adulto- Linhas Guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica. *Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte*. 2013;3ª Edição atualizada:1-204.
164. Da Silva Campos, Tatiane. Perfil de Tabagistas no Centro HIPERDIA Minas de Juiz de Fora/ Tatiane da Silva Campos.— 2014. Orientador: Marcus Gomes Bastos. Dissertação (mestrado acadêmico)- Universidade federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2014.
165. CASTELLS MA; FURLANETTO LM. Validity of the CAGE questionnaire for screening alcohol-dependent inpatients on hospital wards. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2005;27(1):54-57.
166. GAYA CDM. Estudo de validação de instrumentos de rastreamento para transtornos depressivos,abuso e dependência de álcool e tabaco, Universidade de São Paulo.phq
167. DIRETRIZES. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88(Supl I):1-18.
168. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements* (2013) 3, 5–14.
169. HARRIS P; TAYLOR R; THIELKE R; PAYNE J; GONZALEZ N; CONDE G. Research electronic data capture (REDCap) — ametadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* 2009; 42:377–81.
170. VAN DER MEER IL; DEL SOL AI; HAK AE; BOSS ML; HOFMAN A; WITTEMAN JCM. Risk factors for progression of atherosclerosis measured at multiples sites in the arterial trial: The Rotterdam Study. *Stroke* 2003; 34:2374-79.
171. BERG C; THOMAS JL; GIO H; AN LC; OKUYEMI KS; COLLINS TC; et al. Predictors of smoking reduction among black. *Nicotine & Tobacco research* 2014; 12(4):423-431.
172. ALVES LC; LEIMANN BCQ; VASCONCELOS MEL; CARVALHO MS; VASCONCELOS AGG; FONSECA TCO; et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(8):1924-30.

173. ALVES LC; LEITE IC; MACHADO GI. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinomial. Rev Saúde Pública 2010;44(3):468-78.
174. JUVANHOL LL; LANA RM; CABRELLI R; BASTOS LS; NOBRE AA; ROTENBERG L; et al. Factors associated with overweight: are the conclusions influenced by choice of the regression method? BMC Public Health 2016; 16:642.

## **Anexos**

## Anexo A: Parecer Comitê Ética e Pesquisa para o projeto “Perfil de Tabagistas no Centro Hiperdia – Juiz de Fora



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Perfil de Tabagistas no Centro HIPERDIA - Juiz de Fora

**Pesquisador:** Carla Márcia Moreira Lanna

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 23060113.7.0000.5147

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO INST MINEIRO DE EST E PESQUISAS EM NEFROLOGIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 482.413

**Data da Relatoria:** 05/12/2013

#### **Apresentação do Projeto:**

A apresentação do projeto está clara e detalhada de forma objetiva. Descreve as bases científicas que justificam o estudo.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Apresenta clareza e compatibilidade com a proposta de estudo.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa.

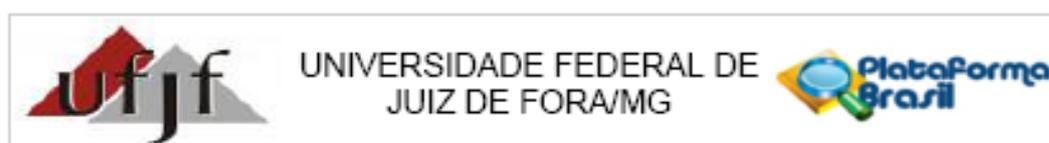
#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 196/96 do CNS.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto está em configuração adequada e há apresentação de declaração de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa, assinada pelo responsável da instituição onde será

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 482.413

realizada a pesquisa. Apresentou de forma adequada o termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, o projeto está aprovado sob o nº do parecer 283/2011, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 196/96 CNS, o pesquisador responsável tem o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

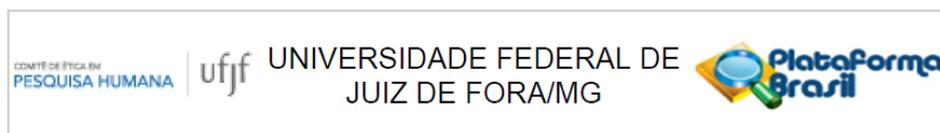
JUIZ DE FORA, 06 de Dezembro de 2013

---

Assinador por:  
Paulo Cortes Gago  
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N  
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900  
UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

## Anexo B: Parecer Comitê Ética e Pesquisa para o projeto “Uso do tabaco no contexto das múltiplas condições crônicas”



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Uso do tabaco no contexto das múltiplas condições crônicas

**Pesquisador:** Arise Garcia de Siqueira Gall

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 55268916.2.0000.5147

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO INST MINEIRO DE EST E PESQUISAS EM NEFROLOGIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.561.524

#### Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto esta clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

#### Objetivo da Pesquisa:

O Objetivo da pesquisa está bem delimitado, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

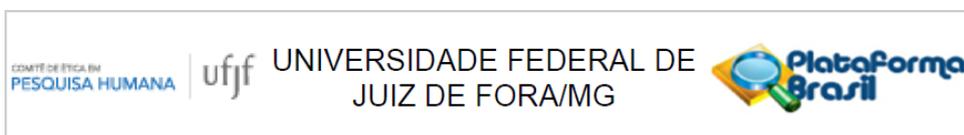
#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e estão adequadamente descritos, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa e benefícios esperados. A avaliação dos Riscos e Benefícios estão de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, apresenta o tipo de estudo, número de participantes, critério de inclusão e exclusão, forma de recrutamento. As referências bibliográficas são atuais, sustentam os objetivos do estudo e seguem uma normatização. O cronograma mostra as diversas etapas da

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.561.524

pesquisa, além de mostra que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo CEP. O orçamento lista a relação detalhada dos custos da pesquisa que serão financiados com recursos próprios conforme consta no campo apoio financeiro. A pesquisa proposta está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; com a Norma Operacional CNS 001 de 2013. Itens: 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; 3.3 - f; com o Manual Operacional para CEPS Item: VI - c; e com o Manual para submissão de pesquisa "Desenho".

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPES. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS, segundo este relator, aguardando a análise do Colegiado. Data prevista para o

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N  
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900  
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.561.524

término da pesquisa: 15/10/2016

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_686280.pdf	18/04/2016 11:29:28		Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	13/04/2016 13:41:44	Arise Garcia de Siqueira Galil	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	12/04/2016 17:20:07	Arise Garcia de Siqueira Galil	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisa.doc	08/04/2016 19:12:31	Arise Garcia de Siqueira Galil	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JUIZ DE FORA, 25 de Maio de 2016

Assinado por:  
Vânia Lúcia Silva  
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N  
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900  
UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

## Anexo C: Questionário Padrão e Específico para o projeto

Questionário Padrão e Específico para o projeto intitulado “INQUÉRITO POPULACIONAL DO USO DO TABACO NUM MODELO ASSISTENCIAL PARA USUÁRIOS COM DOENÇAS CRÔNICAS NO BRASIL”:

ID: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_

ID = Número do protocolo+2 iniciais do(a) entrevistador(a)+número do ambulatório (HAS = 01 / DM = 02 / DRC = 03) Exemplo: 3554 TS 01

Número de identificação do RedCAP (exemplo: 0001) RedCap ID: \_\_\_\_ \_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ENTREVISTA COMPLETA:

DADOS INSERIDOS NO REDCAP:

### AVALIAÇÃO DO TABAGISMO PARA TODOS OS PACIENTES DO HIPERDIA

Estamos realizando uma pesquisa para avaliar o perfil dos pacientes sobre o tabagismo, como parte de um projeto geral que estamos realizando no programa HIPERDIA. Este questionário inclui perguntas sobre o seu uso de qualquer tipo de produtos do tabaco e algumas outras perguntas sobre o seu tratamento nesta clínica. Este estudo não acarretará nenhum benefício pessoal para você; no entanto, através da sua participação, poderemos obter informações muito importantes para aprimorarmos o desenvolvimento das nossas atividades de atendimento ao paciente. Por isso pedimos a sua colaboração.

Toda informação registrada nesse questionário é confidencial e somente os pesquisadores terão acesso ao seu conteúdo. Nenhuma informação pessoal será divulgada. Suas respostas não poderão ser identificadas porque seu nome não está no questionário. Eu vou ler as perguntas e você poderá escolher a resposta que mais se aplica a sua situação. Se você não entender qualquer pergunta, por favor, me interrompa e eu explicarei novamente.

Sua participação é totalmente voluntária e sua decisão em nada afetará o tratamento que recebe no HIPERDIA. Não há respostas certas ou erradas. Somente queremos conhecer melhor os índices de consumo de cigarro entre os pacientes do HIPERDIA. Este questionário levará entre 5 e 15 minutos para ser preenchido. Você tem alguma dúvida?

Muito obrigado pela sua colaboração.

ATENÇÃO ENTREVISTADOR (A):

AS INSTRUÇÕES PARA O(A) ENTREVISTADOR(A) ESTÃO EM LETRA MAIÚSCULA E NAO DEVEM SER LIDAS PARA O ENTREVISTADO(A). DEPENDENDO DA IDADE DA

- 1) Quantos anos você tem? \_\_\_\_\_
- 2) Sexo:  masculino  feminino (NAO LER AS RESPOSTAS)
- 3) Qual foi o nível de escolaridade mais elevado que freqüentou anteriormente?
1. Analfabeto;  2. Ensino Fundamental Completo – até a 8° série;
3. Ensino Fundamental Incompleto – menos que a 8° série;
4. Ensino Médio;  5. Curso Técnico;  6. Ensino Superior;
7. Pós Graduação
- 4) Sem contar o dia de hoje, no ano passado, quantas consultas voce ja teve no HIPERDIA? Consulta número: [ \_\_\_\_ \_\_\_\_ ]  
Atualmente, voc você esta recebendo tratamento no HIPERDIA para:
- 5) Hipertensão arterial  sim  não
- 6) Diabetes mellitus  sim  não
- 7) Doença Renal Crônica  sim  não
- 8) Outro  sim  não
- 9) Especifique: \_\_\_\_\_

Você diria que alguma vez, nos últimos 5 anos, um médico disse que você

tinha:

- 10) Pressão alta  sim  não  não sei
- 11) Diabetes  sim  não  não sei
- 12) Problema renal  sim  não  não sei

Avaliação de Depressão - PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE – (PHQ-2):

Ao longo das 2 ultimas semanas, com que frequência você foi incomodado

por algum dos seguintes problemas:

	Nenhuma vez	Vários dias	Mais da metade dos dias	Quase todos os dias
13) Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
14) Sentindo-se triste, deprimido ou sem esperança	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

AUDIT C – Problemas Relacionados ao Uso de Álcool:

**INFORME AO ENTREVISTADO QUE IRÁ FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SEU CONSUMO DE ÁLCOOL AO LONGO DOS ÚLTIMOS 12 MESES.**

- 15) Com que frequência você consome bebidas alcoólicas?
0. Nunca ;  1. Mensalmente ou menos ;  2. De 2 ou 4 vezes por mês
3. De 2 a 3 vezes por semana ;  4. Quatro ou mais vezes por semana

- 16)** Quantas doses de álcool você consome tipicamente ao beber? (UTILIZE A DOSE PADRÃO ABAIXO)

Equivalências de Dose Padrão  
 CERVEJA: 1 copo (de chope - 350ml), 1 lata = 1 "DOSE" ou 1 garrafa - 2 "DOSES"  
 VINHO: 1 copo comum (250ml) = 2 "DOSES" ou 1 garrafa = 8 "DOSES"  
 CACHAÇA, VODCA, UÍSQUE ou CONHAQUE: "meio copo americano" (60ml) = 1,5 "DOSES"  
 ou 1 garrafa = mais de 20 "DOSES"  
 UÍSQUE, RUM, LICOR, etc. : 1 "dose de dosador"(40ml) - 1 "DOSE"

1 ou 2;  3 ou 4;  5 ou 6 ;  7, 8 ou 9;  10 ou mais

- 17)** Com que frequência você consome 5 ou mais doses de uma vez? (UTILIZE A DOSE PADRÃO ACIMA)

0. Nunca;  1. Menos que 1 vez ao mês;  2. Mensalmente;  
 3. Semanalmente;  4. Todos ou quase todos os dias

#### Questionário Específico para Uso do Tabaco

- 18)** Qual é a regra sobre fumar dentro da sua casa (LEIA CADA ITEM, ESCOLHA 1):

1. É permitido (fumar dentro da casa) ;  2. Não é permitido, mas há exceções (fumar dentro da casa) ;  3. Não há regra;  4. Fumar não é permitido dentro de casa

- 19)** Quantas pessoas que fumam e que moram na sua casa, contando com você?

[ \_\_\_\_ \_\_\_\_ ] Pessoas (NENHUMA = 00)

- 20)** No passado, mascou fumo, usou rapé, ou usou algum outro produto do tabaco que não faz fumaça? (LEIA CADA ITEM, ESCOLHA 1):

1. Diariamente;  2. Menos que diariamente;  3. Nunca usou

- 21)** Atualmente, masca fumo, usa rapé, ou usa algum outro produto do tabaco que não faz fumaça? (LEIA CADA ITEM, ESCOLHA 1):

1. Diariamente;  2. Menos que diariamente;  3. Nunca usa

- 22)** No passado, você fumou algum produto do tabaco? (LEIA CADA ITEM, ESCOLHA 1):

1. Diariamente;  2. Menos que diariamente;  3. Nunca fumou

- 23)** Atualmente, você fuma algum produto do tabaco? (LEIA CADA ITEM, ESCOLHA 1):

1. Diariamente;  2. Menos que diariamente;  3. Não fumo

SE O(A) ENTREVISTADO(A) NÃO FUMA ATUALMENTE,  
 PARAR E AGRADECER O(A) ENTREVISTADO(A) PELA SUA PARTICIPAÇÃO.

Quais dos seguintes produtos de tabaco você fuma atualmente?

- 24)** Cigarros Industrializados  sim  
 (não incluir cigarros de cravo ou de Bali e

- cigarros indianos ou bidis)  não  sim
- 25) Cigarros de palha  não  sim
- 26) Cigarros enrolados a mão ("fumo de rolo")  não  sim
- 27) Cigarros de cravo ou de Bali  não  sim
- 28) Bidis ou cigarros indianos  não  sim
- 29) Cachimbo  não  sim
- 30) Charuto ou cigarrilhas  não  sim
- 31) Narguilé  não  sim
- 32) Outros?  não  sim
- 33)  não  sim

Especifique: \_\_\_\_\_

SE O(A) ENTREVISTADO(A) NÃO FUMA CIGARROS INDUSTRIALIZADOS ATUALMENTE, PARAR E AGRADECER O(A) ENTREVISTADO(A) PELA SUA PARTICIPAÇÃO.

#### História do tabagismo

34) Que idade tinha quando começou a fumar cigarro industrializado, mesmo que de vez em quando? Idade: [ \_\_\_\_\_ ]  não sabe / não lembra

35) Durante os últimos 30 dias (último mês), em quantos dias fumou cigarro? [ \_\_\_\_\_ ] dias.

#### Grau de dependência - Questionário de Tolerância de Fagerstrom:

36) Quanto tempo após acordar você fuma seu primeiro cigarro?

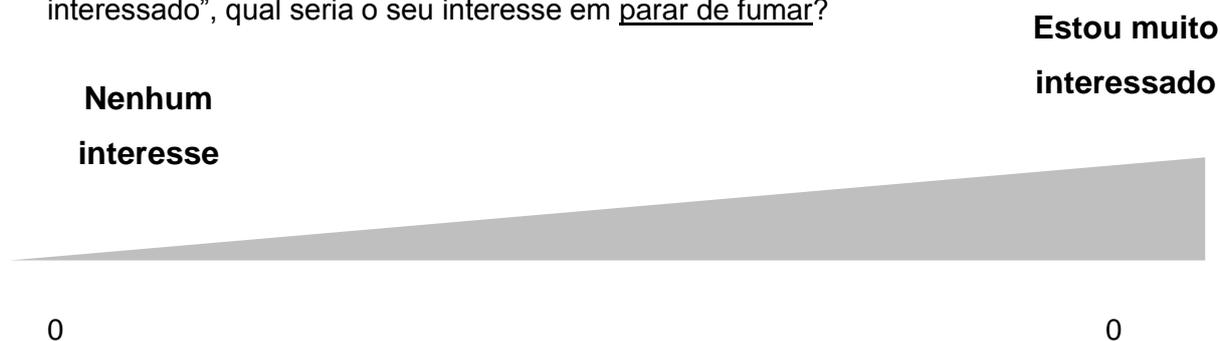
1. Dentro de 5 minutos;  2. Entre 6 e 30 minutos;  3. Entre 31 e 60 minutos  
 4. Mais de 60 minutos

37) Você acha difícil não fumar em lugares proibidos?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
38) Qual o cigarro do dia que traz mais satisfação?	<input type="checkbox"/> b 1º do dia	<input type="checkbox"/> bs outros
39) Quantos cigarros você fuma por dia?	[ _____ ] cigarros	
40) Você fuma mais frequentemente pela manhã?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
41) Você fuma mesmo doente, quando precisa ficar de cama a maior parte do tempo?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

É MUITO IMPORTANTE QUE AS PERGUNTAS 36, 37, 38, 39, 40, e 41 SEJAM TODAS RESPONDIDAS. POR FAVOR VERIFIQUE QUE TODAS AS RESPOSTAS ESTEJAM PRESENTES.

Interesse e Motivação em Parar de Fumar:

42) Em uma escala de 0 a 10, onde "0" representa "nenhum interesse" e "10" seria "muito interessado", qual seria o seu interesse em parar de fumar?



43) Em uma escala de 0 a 10, onde "0" representa "nenhum interesse" e "10" seria "muito interessado", qual seria o seu interesse em usar algum tipo de medicação para tentar parar de fumar?



44) Em uma escala de 0 a 10, sendo 0 "nada confiante" e 10 "muito confiante", como você está confiante de que você poderia parar de fumar, se você quiser?



□

45) Qual das seguintes afirmativas melhor descreve o que você pensa sobre parar de fumar?

1. Estou planejando parar de fumar no próximo mês;  2. Estou pensando em parar de fumar nos próximos doze meses;  3. Não estou interessado em parar de fumar ;  4. Algum outro

46)

Especifique:

Intervenção por profissionais de saúde:

47) Nos últimos 12 meses, sem contar o dia de hoje, quantas vezes, foi atendido por um médico ou outro profissional de saúde? (LEIA CADA ITEM)

Não, nenhuma vez ;  1 ou 2 vezes;  3 a 5 vezes;  6 ou mais vezes

48) Nos últimos 12 meses, sem contar o dia de hoje, durante algum atendimento por médico ou outro profissional de saúde, foi perguntado se fumava?  sim

não

49) Durante algum desses atendimentos, nos últimos 12 meses, sem contar o dia de hoje, foi aconselhado a parar de fumar?  sim  não

Tentativas passadas de parar de fumar:

50) Durante os últimos doze meses, tentou parar de fumar?  sim

não

PARA ESSA PERGUNTA, REGISTRE APENAS OS TEMPOS EM QUE O INFORMANTE PAROU DE FUMAR REGULARMENTE. NÃO INCLUA OCASIÕES EXCEPCIONAIS EM QUE ELE FUMOU. CASO SEJA MENOS QUE 1 DIA (ISTO E, MENOS QUE 24 HORAS), DEIXE OS CAMPOS EM BRANCO E ASSINALE A OPÇÃO MENOS QUE 1 DIA. COLOQUE O NUMERO

51) Pensando na ultima vez que tentou parar, por quanto tempo permaneceu sem fumar?

\_\_\_\_\_ Meses; \_\_\_\_\_ Semanas; \_\_\_\_\_ Dias; \_\_\_\_\_ Menos que um dia (24 horas)

Sem contar o dia de hoje, nos últimos 12 meses usou algum dos seguintes procedimentos para parar de fumar?

52) Aconselhamento por profissional de saúde?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
53) Participou de uma clínica com sessões para parar de fumar?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
54) Reposição de nicotina (adesivo, pastilha, spray, inalador ou goma de mascar)	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
55) Outros medicamentos com receita médica?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
56) Recebeu orientação para parar de fumar no Centro HIPERDIA?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
57) Homeopatia? Acupuntura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
58) Chás, ervas ou plantas medicinais?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
59) Serviços de ajuda por telefone para parar de fumar?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
60) Trocou por outro produto do tabaco que não faz fumaça?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
61) Algum outro?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

62)

Especifique:

**63) Dosagem de monóxido de carbono:** [ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ ] partes/milhão;

**64) Porcentagem de Oxigênio:** [ \_\_\_\_ \_\_\_\_ ] %

Interesse em tratamento:

**65)** Caso nós oferecêssemos um programa gratuito para ajudar as pessoas a deixar de fumar, você teria interesse em participar nesse programa para parar de fumar pelo Centro HIPERDIA Juiz de Fora?  sim  não

PARAR E AGRADECER PARA O(A) ENTREVISTADO(A) PELA SUA

**Anexo D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido referente ao Projeto  
“Perfil de tabagistas no Centro Hiperdia de Juiz de Fora**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UFJF  
JUIZ DE FORA - MG – BRASIL**

SERVIÇO DE NEFROLOGIA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Carla Márcia Moreira Lanna

ENDEREÇO: Rua José Lourenço Kelmer 1300 São Pedro

CEP: 36036-330– JUIZ DE FORA – MG

FONE: (32) 3217-8528

E-MAIL: cmlanna@terra.com.br

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Perfil de Tabagistas no Centro HIPERDIA - Juiz de Fora”. Neste estudo pretendemos avaliar o perfil do paciente tabagista e os problemas associados entre tabagistas atendidos no Centro HIPERDIA de Juiz de Fora. Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: você ao concordar em participar deste estudo, responderá a um questionário a partir do seu próprio conhecimento, a ser realizada no dia de sua consulta no Centro HIPERDIA; será avaliado clinicamente por profissional de saúde. A sua participação não implica em riscos para sua saúde por estar participando desta pesquisa, já que a mesma apresenta riscos mínimos conforme resolução CNS 196/96, e terá como benefício a possibilidade de cessação do uso de tabaco. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido no Centro HIPERDIA. O pesquisador irá tratar a sua identidade de acordo com as normas éticas da pesquisa com padrões profissionais de sigilo e proteção à imagem pessoal. Todo material coletado será arquivado pela pesquisadora responsável por no mínimo 5 anos. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua

participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na Fundação IMEPEN / Centro HIPERDIA e a outra será fornecida a você. Não haverá risco, se por ventura houver será ressarcido pelo pesquisador responsável.

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo "Perfil de Tabagistas no Centro HIPERDIA - Juiz de Fora", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

_____	____/____/____
Nome	Assinatura participante
Data	

_____	____/____/____
Nome	Assinatura pesquisador
Data	

_____	____/____/____
Nome	Assinatura testemunha
Data	

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o

Comitê de Ética em Pesquisa- HU / UFJF Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa-  
Campus Universitário- CEP: 36036-900 Juiz de Fora – MG. Telefone: (32) 2102 3788

## **Apêndices**

### Apêndice A: Tabelas descritivas e análise multinomial detalhada

Tabelas descritivas, incluindo o passo a passo da análise multinomial da avaliação do uso do tabaco em pacientes com múltiplas condições crônicas e de alto risco cardiovascular.

Tabela 4 Características basais de aspectos sociodemográficos, segundo o uso do tabaco, entre usuários com múltiplas condições crônicas.

Variáveis		Amostra	Status do Tabagismo			p valor
			Fumantes ativos	Ex fumantes	Não fumantes	
		1558	187(12%)	653(41,8%)	713(45,3%)	0,050
Dados	Sexo feminino	902 (58,1%)	98 (52,4%)	271 (41,5%)	533 (74,6%)	0,001
Sociodemográficos	Idade (anos)	60,5±13,5	56,2±12,5	62±11,9	60,2±14,8	0,001
	Idosos	864 (55,5%)	66 (35,3%)	383 (58,5%)	415 (58%)	0,001
	Analfabetos	165 (10,6%)	10 (5,4%)	68 (10,4%)	87 (12,2%)	0,063
	Fund. Incompleto	1178 (75,6%)	142 (75,9%)	497 (75,9%)	539 (75,3%)	ns

Onde: Fund. Incompleto= ensino fundamental incompleto. Obs: Baixa escolaridade foi a mais prevalente entre os grupos e suas categorias não se diferenciaram estatisticamente, segundo o uso do tabaco, exceto ser analfabeto

Tabela 5 Características basais de fatores de risco cardiovasculares, condições comportamentais e comorbidades associadas, segundo o uso do tabaco, entre usuários com múltiplas condições crônicas

Variáveis		Amostra	Status do Tabagismo			p valor
			Fumantes ativos	Ex fumantes	Não fumantes	
		1558	187(12%)	653(41,8%)	713(45,3%)	0,050
Fatores de risco cardiovasculares	Sedentarismo	71,4%	81,6%	69,8%	70,3%	0,005
	Sobrepeso	34,7%	41,3%	36,4%	31,4%	0,04
	Obesidade	45,3%	32,6%	43,2%	50,5%	0,001
Condições crônicas comportamentais	Uso abusivo de álcool	5,2%	13,4%	5,7%	2,7%	0,001
	Depressão	33%	44,9%	30%	32,7%	0,001
Comorbidades Associadas	HAS	92,2%	92,4%	92,5%	91,9%	0,920
	DM2	59,4%	48,1%	61,7%	60,3%	0,003
	DRC	63%	10,6%	44%	45%	0,260
	DAD	23,5%	26,5%	27,1%	19,4%	0,002
	DCV prematura	18,5%	20%	20,7%	15,7%	0,001
	IC sistólica	5,1%	5,8%	5,8%	4,2%	0,201
	DPOC	1,8%	5,4%	2,3%	0,3%	0,001
	Asma brônquica	2,5%	3,2%	1,9%	2,8%	0,494
Câncer	2,3%	2,2%	3,1%	1,7%	0,240	

Onde: HAS= hipertensão arterial sistêmica; DM2= diabetes mellitus tipo 2; DRC= doença renal crônica; DAD= doença aterosclerótica declarada; DCV= doença cardiovascular; IC= insuficiência cardíaca; DPOC= doença pulmonar obstrutiva crônica.

Tabela 6 Características referentes ao seguimento de 12 meses, quanto à ocorrência de desfechos clínicos e progressão da doença renal, entre usuários com múltiplas condições crônicas.

Variáveis	Amostra	Status do tabagismo			p valor
		Fumantes ativos	Ex fumantes	Não fumantes	
	1558	187(12%)	653(41,8%)	713(45,3%)	0,050
Desfechos clínicos	4,04%	3,3%	4,9%	3,5%	0,351
Progressão da DRC	34,9%	38,1%	32,8%	36,1%	0,415

Onde: DRC= doença renal crônica; progressão da DRC, declínios da taxa de filtração glomerular  $\geq 5\text{ml/ano}$  naqueles com diagnóstico de DRC; desfechos clínicos como a presença de hospitalização por descompensação cardíaca ou diabética, num seguimento de 12 meses.

Com os dados da tabela 6 do Apêndice A (corresponde à tabela 3 dos resultados), respondemos ao objetivo 3 do presente trabalho. A presença de desfechos clínicos não apresentou diferenças estatísticas significativas, segundo o uso do tabaco, assim como também não ocorreram diferenças significativas para a progressão da doença renal na amostra estudada.

Tabela 7 Indicadores de controle clínico, segundo o uso do tabaco, entre usuários com múltiplas condições crônicas

Controles	Variáveis	Amostra	Status do tabagismo			
			Fumantes ativos	Ex fumantes	Não fumantes	p valor
Pressórico	PAS (mmHg) normal	34,4%	36,4%	33,1%	34,9%	0,636
Glicêmico	Glicemia normal	33,9%	42,1%	32,3%	33,3%	0,051
	Hg glicada normal	48,5%	50%	50,9%	45,8%	0,223
Lipídico	LDL-colesterol normal (mg/dL)	43,5%	38,5%	48,2%	40,4%	0,005
Renal	DRC ausente	37%	41,1%	34,9%	38,1%	0,258

Onde: PAS normal = Pressão arterial sistólica < 130 mmHg; glicemia de jejum normal < 100mg/dl; Hg glicada normal = hemoglobina glicada < 7% (até 60 anos) e < 8% (iguais ou maiores que 60 anos); LDL-colesterol normal < 100mg/dl; DRC ausente = doença renal crônica ausente para taxa de filtração glomerular estimada > 60 ml/min.

Tabela 8 Análise de regressão logística multinomial para prever o uso do tabaco associados com usuários com múltiplas condições crônicas, ajustados como modelo 1, para dados sociodemográficos; modelo 2, para dados psicossociais, fatores de risco cardiovascular

Modelos categorizados/		Modelo 1				Modelo 2				Modelo 3			
Status do tabagismo/		Fumantes x não fumantes		Ex-fumantes x não fumantes		Fumantes x não fumantes		Ex-fumantes x não fumantes		Fumantes x não fumantes		Ex-fumantes x não fumantes	
Características da amostra		OR	IC95%	OR	IC95%	RP	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Sexo	Masculino	2,95	2,10-4,15	4,38	0,00-5,55	2,84	1,95-4,14	4,36	3,40-5,59	2,73	1,86-4,02	4,34	3,37-5,58
Faixa etária (anos)	18-39	1		1		1		1		1		1	
	40-59	2,12	1,20-3,73	4,62	0,00-7,82	2,57	1,41-4,69	4,64	2,74-7,88	2,32	1,23-4,37	4,28	2,48-7,39
	60-74	0,78	0,43-1,42	3,62	0,00-6,12	0,91	0,49-1,70	3,58	2,13-6,03	0,77	0,39-1,51	3,2	1,85-5,53
	75 ou mais	0,47	0,22-1,04	2,87	0,00-5,12	0,45	0,20-1,03	2,75	1,55-4,89	0,34	0,14-0,81	2,54	1,40-4,62
Escolaridade	Ensino fund. incompleto	0,82	0,52-1,29	0,91	0,61-1,30								
Fatores de risco cardiovasculares e condições crônicas	Sobrepeso					0,84	0,54-1,32	0,96	0,69-1,33	0,85	0,54-1,35	0,93	0,67-1,30
	Obeso					0,36	0,22-0,57	0,84	0,61-1,15	0,36	0,22-0,59	0,8	0,58-1,11
	Sedentarismo					2,37	1,54-3,66	1,2	0,74-2,53	2,26	1,46-3,51	2,09	1,79-5,35
	Depressão					1,88	1,31-2,70	1,21	0,94-1,56	1,79	1,23-2,58	1,2	0,93-1,55
comportamentais	Álcool					3,77	1,89-7,50	1,37	0,74-2,53	3,82	1,89-7,59	2,34	1,28-4,27
Doenças de base e condições crônicas associadas	HAS									1,49	0,76-2,93	1	0,64-1,57
	DM2									0,73	0,50-1,06	1,12	0,87-1,45
	DRC									0,62	0,38-1,01	0,85	0,63-1,15
	DAD									1,62	1,06-2,48	1,36	1,02-1,80
	DPOC									22,1	4,49-108,84	8,83	1,94-40,12
	Câncer									1,45	0,43-4,90	1,21	0,56-2,63

Onde: PAS normal = Pressão arterial sistólica < 130 mmHg; glicemia de jejum normal < 100mg/dl; Hg glicada normal = hemoglobina glicada < 7% (até 60 anos) e < 8% (iguais ou maiores que 60 anos); LDL-colesterol normal < 100mg/dl; DRC ausente = doença renal crônica ausente para taxa de filtração glomerular estimada > 60 ml/min.

Obs.: Para cada modelo logístico foram reportados os ajustes das razões de chances (OR) e dos seus respectivos intervalos de confiança (IC), comparando-se FA (fumante ativo) com NF (não fumante) e EF (ex fumante) com NF. Após os ajustes realizados para os modelos descritos, buscamos associações diretas entre os FA e os EF.

Tabela 9 Análise de regressão logística multinomial para prever o uso do tabaco associados com usuários com múltiplas condições crônicas, ajustados como modelo 1, para dados sociodemográficos; modelo 2, para dados psicossociais, fatores de risco cardiovascular

Modelos categorizados/ Características	Modelo 1				Modelo 2				
	FA x NF		EF x NF		FA x NF		EF x NF		
OR/ IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	
Sexo	Masculino	2,95	2,10-4,15	4,38	0,00-5,55	2,84	1,95-4,14	4,36	3,40-5,59
Faixa etária	18-39	1		1		1		1	
(anos)	40-59	2,12	1,20-3,73	4,62	0,00-7,82	2,57	1,41-4,69	4,64	2,74-7,88
	60-74	0,78	0,43-1,42	3,62	0,00-6,12	0,91	0,49-1,70	3,58	2,13-6,03
	75 ou mais	0,47	0,22-1,04	2,87	0,00-5,12	0,45	0,20-1,03	2,75	1,55-4,89
Escolaridade	Ensino fund. incompleto	0,82	0,52-1,29	0,91	0,61-1,30				
Fatores de risco cardiovasculares e condições crônicas comportamentais	Sobrepeso					0,84	0,54-1,32	0,96	0,69-1,33
	Obeso					0,36	0,22-0,57	0,84	0,61-1,15
	Sedentarismo					2,37	1,54-3,66	1,2	0,74-2,53
	Depressão					1,88	1,31-2,70	1,21	0,94-1,56
Doenças de base	Álcool					3,77	1,89-7,50	1,37	0,74-2,53
	HAS					1,49	0,76-2,93	1	0,64-1,57
	DM2					0,73	0,50-1,06	1,12	0,87-1,45
	DRC					0,62	0,38-1,01	0,85	0,63-1,15

Onde: FA= fumante ativo; EF = ex fumante; NF = não fumante; OR= odds ratio; IC intervalo de confiança; HAS = hipertensão arterial; DM= diabetes mellitus tipo 2; DRC= doença renal crônica

Tabela 10 Análise de regressão logística multinomial para predizer o uso do tabaco associados com usuários com múltiplas condições crônicas, ajustados como modelo 3, para dados sociodemográficos, fatores de risco cardiovasculares, condições crônicas comportamentais

Modelos categorizados/		Modelo 3				Modelo 4	
		FA x NF		EF x NF		FA x EF	
OR/ IC95%		OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Sexo	Masculino	2,73	1,86-4,02	4,34	3,37-5,58	0,63	0,43-0,92
Faixa etária (anos)	18-39	1		1		1	
	40-59	2,32	1,23-4,37	4,28	2,48-7,39	0,56	0,28-1,12
	60-74	0,77	0,39-1,51	3,2	1,85-5,53	0,25	0,12-0,52
	75 ou mais	0,34	0,14-0,81	2,54	1,40-4,62	0,14	0,06-0,36
Fatores de risco cardiovasculares e condições crônicas comportamentais	Sobrepeso	0,85	0,54-1,35	0,93	0,67-1,30	0,91	0,58-1,43
	Obeso	0,36	0,22-0,59	0,8	0,58-1,11	0,45	0,28-0,73
	Sedentarismo	2,26	1,46-3,51	2,09	1,79-5,35	1,88	1,22-2,91
	Depressão	1,79	1,23-2,58	1,2	0,93-1,55	1,52	1,06-2,19
	Álcool	3,82	1,89-7,59	2,34	1,28-4,27	2,69	1,48-4,90
Doenças de base e condições crônicas associadas	HAS	1,49	0,76-2,93	1	0,64-1,57	1,49	0,76-2,93
	DM2	0,73	0,50-1,06	1,12	0,87-1,45	0,65	0,45-0,94
	DRC	0,62	0,38-1,01	0,85	0,63-1,15	0,73	0,45-1,18
	DAD	1,62	1,06-2,48	1,36	1,02-1,80	1,2	0,80-1,80
	DPOC	22,1	4,49-108,84	8,83	1,94-40,12	2,5	1,02-6,16
	Câncer	1,45	0,43-4,90	1,21	0,56-2,63	1,2	0,38-3,80

Onde: FA = fumante ativo; EF = ex fumante e NF = não fumante. Usada regressão logística multinomial, para estimar a associação do uso do tabaco as variáveis independentes. A subcategoria "não fumante" foi escolhida como a categoria de referência.

Tabela 11 Análise multinomial por status do tabagismo associadas com a população do estudo (usuários do Centro HIPERDIA Minas Juiz de Fora, 2012); modelo final e modelo adicional com a associação entre fumantes e ex fumantes

Características	FA x NF		EF x NF		FA x EF	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Masculino	2,73	1,86-4,02	4,34	3,37-5,58	0,63	0,43-0,92
40-59 anos	2,32	1,23-4,37	4,28	2,48-7,39	0,56	0,28-1,12
Sedentarismo	2,26	1,46-3,51	2,09	1,79-5,35	1,88	1,22-2,91
Depressão	1,79	1,23-2,58	1,2	0,93-1,55	1,52	1,06-2,19
Álcool	3,82	1,89-7,59	2,34	1,28-4,27	2,69	1,48-4,90
DAD	1,62	1,06-2,48	1,36	1,02-1,80	1,20	0,80-1,80
DPOC	22,1	4,49-108,84	8,83	1,94-40,12	2,5	1,02-6,16

Onde: FA = fumante ativo; EF = ex fumante e NF = não fumante. DAD= doença aterosclerótica declarada; DPOC= doença pulmonar obstrutiva crônica. Usada regressão logística multinomial, para estimar a associação do uso do tabaco as variáveis independentes. A subcategoria “não fumante” foi escolhida como a categoria de referência.

## Apêndice B: Artigo 1

ISSN:0167.5273. Fator de Impacto:4,638

808

Letters to the Editor

Cigarette smoking among patients with chronic diseases<sup>☆</sup>Tatiane da S. Campos<sup>a,b</sup>, Kimber P. Richter<sup>c,\*</sup>, A. Paula Cupertino<sup>c</sup>, Arise G.S. Galil<sup>a,b,d</sup>, Eliane F.C. Banhato<sup>b,e</sup>, Fernando A.B. Colugnati<sup>b,f</sup>, Marcus G. Bastos<sup>b,f</sup><sup>a</sup> Post-Graduate Program in Health, Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil<sup>b</sup> Foundation Institute of Minas in Research in Nephrology (IMPEN), Rua José Lourenço Kelmer 1300, São Pedro 36036-330, Juiz de Fora, MG, Brazil<sup>c</sup> Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Kansas Medical Center KUMC, 3901 Rainbow Boulevard, Kansas City, KS 66160, United States<sup>d</sup> Municipal Prefecture of Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil<sup>e</sup> Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Brazil<sup>f</sup> Department of Clinical Medicine, Federal University of Juiz de Fora, MG, Brazil

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 9 April 2014

Accepted 12 April 2014

Available online 22 April 2014

## Keywords:

Tobacco

Cigarettes

Hypertension

Diabetes

Renal disease

Chronic diseases

Tobacco dependence and chronic diseases are highly prevalent and each are top causes of morbidity and mortality in the world [1,2]. Tobacco use is also a modifiable risk factor for many chronic diseases including cardiovascular disease, diabetes, and inflammatory diseases [3–5]. In a 1999–2008 sample of U.S. citizens, 26% of diabetics smoked. Younger age, less education, more alcohol consumption and less physical activity, and symptoms of major depression increased their odds for smoking [6]. The prevalence of smoking among people with other chronic diseases, and with overlapping chronic diseases, is less well documented. A better understanding of comorbid tobacco use and chronic illnesses is important for higher income countries, where both are highly prevalent, and is also vital for system planning in middle income countries, where tobacco use is prevalent [2] and the incidence of chronic illness is on the rise [1].

We conducted a population-based survey of all patients attending a leading regional center for chronic conditions—*Centro HIPERDIA* Minas in Juiz de Fora (CHDM-JF) in the state of Minas Gerais, Brazil. CHDM-JF is a leading public secondary care facility affiliated with UFJF. It focuses on interdisciplinary treatment of diabetes, hypertension, and chronic kidney disease (CKD). This type of center is the middle link in the universal health care system in Brazil, which consists of primary, secondary, and tertiary (hospital) care facilities.

All CHDM-JF patients with scheduled appointments over a 3-month period, who were older than 18 years, were eligible and invited to participate. At CHDM-JF all patients check in at a central reception area, and patients' progress through visits with the multidisciplinary treatment team is tracked in a central location. Brazilian research assistants (RAs) screened for eligibility, explained the purpose of the study, invited eligible patients to participate, collected written consent, and verbally administered the survey. All

study procedures were approved by the ethics committees at the University of Kansas Medical Center (#12787) and the Federal University of Juiz de Fora (#283/2011).

The survey consisted of items from international health assessments and screenings that had been validated in Brazilian Portuguese [7–11]. Data were recorded by RAs on paper forms, double-data entered into REDCap, and downloaded into Stata for cleaning and analysis [12,13].

Analyses included descriptive statistics, chi-square tests and t-tests. Tobacco use patterns were examined by number of chronic diseases. The percentage of patients who met Brazilian treatment guideline criteria for cessation medication was calculated. Generalized Linear Models were used for analysis comparing patient characteristics according to number of chronic diseases. The survey was conducted in 2012 and analyzed in 2013.

Over the 3-month study period, nearly all eligible patients (1584–98%) visiting the clinic participated in the survey. Smokers (N = 160) had a very low level of education and high rates of depression (Table 1). Most were being seen for hypertension (58.8%), followed by diabetes (48.8%) and CKD (33.8%). Comorbid chronic disease was the norm: 38.1% reported they had 1, 53.1% reported they had 2, and 8.8% reported they had 3 (data not shown).

Patients were highly interested in quitting and most were daily but light smokers (Table 1). Nearly all (98.1%) lived with another smoker in the home. Although 87% had been advised to quit by a health professional in the past year, only half (56%) had been given any assistance to quit. Notably, only 6.3% received any medication in the past year. Patients with one chronic disease were significantly more interested in receiving tobacco treatment through CHDM-JF (73.8%) compared to those with two (61.2%), or three chronic illnesses (50%) (p = 0.048).

Most (65%) were interested in receiving treatment for tobacco dependence at CHDM-JF; interest was higher among those with 1 chronic illness (73.8%) compared to those with 2 (61.2%) or 3 (50%) (p = 0.048). Most (77.5%) participants met at least one criterion for receiving cessation medication (Table 1).

This study found that one in ten patients being treated for chronic diseases smoked cigarettes. These patients were light but daily smokers and lived with another smoker in the home. Although most had been advised to quit, very few received evidence-based tobacco treatment—consisting of counseling and medication. Interest in receiving treatment via the chronic disease clinic was lower for sicker patients—those with multiple chronic illnesses.

The Brazilian context of this study is in some ways different but also similar to conditions in other countries. Brazilian treatment guidelines are evidence-based and accord with those in the U.S. and many other countries. These guidelines include identifying smokers; assessing readiness to quit; providing counseling and medication to those who are ready to quit; and scheduling follow-up [14]. Unlike the U.S., but similar to other countries, Brazil has a national strategy and public funding for provider training and the provision of counseling and medications [15]. Hence, the generalizability of these data must be weighed by each country's smoking and treatment context and the clinic sample.

<sup>☆</sup> Declarations of interest: This study was funded by the National Institutes of Health Fogarty International Center (R03TW008723).

\* Corresponding author at: Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Kansas Medical Center, 3901 Rainbow Blvd, Kansas City, KS 66160-7313, United States. Tel.: +1913 588 2718; fax: +1913 588 2780.

E-mail addresses: tarynhasc@yahoo.com.br (T.S. Campos), krichter@kumc.edu (K.P. Richter), acupertino@kumc.edu (A. Paula Cupertino), arise@cardiol.br (A.G.S. Galil), ebanhato@gmail.com (E.F.C. Banhato), fcolugnati@gmail.com (F.A.B. Colugnati), marcusgb@terra.com.br (M.G. Bastos).

**Table 1**  
Sample, smoking patterns and history, and medication eligibility (N = 160).

Sociodemographics <sup>a</sup>	
Age mean (SD)	55.24 (± 11.69)
Female	86 (53.8%)
Education	
Less than elementary/middle school (<8 grades)	114 (71.3%)
Middle school (≥8 grades)	14 (8.8%)
High school	26 (16.3%)
Technical school	3 (1.9%)
University degree	2 (1.3%)
Post-graduate education	1 (0.6%)
Medical history	
Receiving treatment from CHDM-JF for:	
Hypertension	94 (58.8%)
Diabetes	78 (48.8%)
Chronic renal disease	54 (33.8%)
Mental health comorbidities	
PHQ-2: depression	72 (45%)
AUDIT-C: high risk drinking <sup>b</sup>	21 (13.12%)
Smoking history <sup>c</sup>	
Age started smoking, mean (SD) (N = 159)	16.66 (± 7.95)
Current cigarettes per day, mean (SD)	14.1 (± 9.02)
Light smokers (<10 cigarettes per day)	51.88%
Daily smoker (smoked every day, past 30 days)	141 (88.13%)
Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND), mean (SD)	4.3 (± 2.1)
Carbon monoxide, parts per million mean (SD)	12.41 (± 6.62)
Additional use of other forms of tobacco	
Hand-rolled cigarettes	12 (7.5%)
"Palha" cigarettes (cottage-industry rolled, in corn husk)	12 (7.5%)
Other (e.g., chewing tobacco, snuff, Bidis, pipes, cigars)	5 (3.1%)
Rules about smoking in the home	
Smoking is allowed in home	73 (45.6%)
Smoking is not allowed in home, with exceptions	10 (6.3%)
Smoking is not allowed in home	71 (44.4%)
Have no rule	6 (3.8%)
At least one other smoker lives in patients' home	157 (98.1%)
Exposure to health professionals/advice to quit	
Not counting today, in the past 12 months...	
Visited a health professional 3 or more times	144 (90%)
Was asked smoking status by a health professional	142 (88.8%)
Was advised to quit smoking by a health professional	139 (86.9%)
Interest/confidence in quitting	
0–10 interest in quitting smoking (0 = low; 10 = high) mean (SD)	8.77 (± 2.69)
0–10 confidence in quitting (0 = low; 10 = high) mean (SD)	7.38 (± 3.17)
Plans for quitting	
Planning to quit in the next month	56 (35%)
Planning to quit in the next 12 months	46 (28.8%)
Not interested in quitting smoking	35 (21.9%)
Other	23 (14.4%)
Quit attempts	
Longest quit attempt, during lifetime (in days) mean (SD)	234 (± 1029)
Tried to quit at least one time in past 12 months	85 (53.1%)
If so, longest quit attempt (in days) median (IQR) (N = 80)	8 (49)
Received any assistance to quit in the past 12 months	90 (56%)
Types of assistance received:	
Counseling from a health professional	38 (23.8%)
Clinic with sessions for quitting smoking	15 (9.4%)
Cessation medication (patch, gum, or lozenge)	22 (13.8%)
Prescription cessation medications	10 (6.3%)
Introduction to Quitting program at CHDM-JF	58 (36.3%)
Other (telephone, homeopathy, acupuncture, herbs)	11 (6.88%)
Interest in tobacco treatment <sup>e</sup>	
Interested in receiving treatment through CHDM-JF	104 (65%)
0–10 interest in using medication to quit (0 = low; 10 = high) mean (SD)	7.38 (± 3.17)
Eligibility for cessation medication	
Smokes 20 or more cigarettes per day	52 (32.5%)
Smokes first cigarette within 30 min of waking and smokes at least 10 cigarettes per day	98 (61.25%)
FTND score ≥ 5	77 (48.12%)
Tried to quit using the public cognitive-behavioral program	15 (9.4%)
Total meeting criteria <sup>f</sup>	124 (77.5%)

<sup>a</sup> No. (%) unless otherwise noted.

<sup>b</sup> AUDIT-C cutoff ≥ 5.

<sup>c</sup> No. (%) unless otherwise noted.

<sup>d</sup> N = 160 unless otherwise noted.

<sup>e</sup> This excludes one criterion, the patient does not have clinical contraindications, which we were not able to assess during our survey. In addition, guidelines permit treatment professionals to deem patients eligible based on clinical judgment.

<sup>f</sup> Patients must meet 1 or more criteria to be considered eligible.

For example, the prevalence of smoking in this clinic population was approximately half of the Brazilian general population, which was 17.1% in 2008 [16,17]. However, Clair and colleagues found that tobacco use among U.S. diabetics, drawn from a nationally representative sample, was no different from the general population [6]. Interestingly, both studies found that depression was prevalent among smokers with diabetes in both countries.

Strengths of this study include the high response rate, use of standardized international survey items, and rigorous methods for RA training and data entry. Limitations include the brief data collection instrument, which facilitated data collection but reduced the depth of measures, and collecting data in only one clinic site, which limits generalizability within and outside of Brazil.

These data suggest that much can be done to close the gap between simply advising patients with chronic diseases to quit—and actually helping them to do so. Tobacco dependence should be redefined as a co-occurring and highly treatable chronic disease [18–20], equal in importance to patients' other chronic conditions. Couples treatment could be offered to patients that live with other smokers. Chronic disease care providers should employ systems that ensure routine, evidence-based tobacco treatment and address comorbidities such as co-occurring depression and alcohol use.

The authors gratefully acknowledge the staff and patients of the CHDM-JF for facilitating this research.

#### References

- [1] World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.
- [2] World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2008: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization; 2008.
- [3] U.S. Department of Health and Human Services. How tobacco smoke causes disease: the biology and behavioral basis for smoking-attributable disease; a report of the surgeon general. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2010.
- [4] Johansson A, Susin C, Gustafsson A. Smoking and inflammation: evidence for a synergistic role in chronic disease. *Periodontol* 2000 2014;64:111–26.
- [5] Erhardt L. Cigarette smoking: an undertreated risk factor for cardiovascular disease. *Atherosclerosis* 2009;205:23–32.
- [6] Clair C, Meigs JB, Rigotti NA. Smoking behavior among US adults with diabetes or impaired fasting glucose. *Am J Med* 2013;126(541):e15–8.
- [7] Giovino GA, Mirza SA, Samet JM, et al. Tobacco use in 3 billion individuals from 16 countries: an analysis of nationally representative cross-sectional household surveys. *Lancet* 2012;380:668–79.
- [8] Fagerstrom KG, Schneider NG. Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *J Behav Med* 1989;12:159–82.
- [9] Lowe B, Kroenke K, Grafe K. Detecting and monitoring depression with a two-item questionnaire (PHQ-2). *J Psychosom Res* 2005;58:163–71.
- [10] Bush K, Kivlahan DR, McDonnell MB, Fihn SD, Bradley KA. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. *Arch Intern Med* 1998;158:1789–95.
- [11] Meneses-Gaya C. Validation study of instruments assessing depression symptoms and abuse and dependence of alcohol and tobacco. Ribeirão Preto: University of São Paulo; 2011.
- [12] Harris P, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde G. Research electronic data capture (REDCap) – a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* 2009;42:377–81.
- [13] StataCorp. Stata statistical software: release 12. College Station, TX: StataCorp LP; 2011.
- [14] Reichert J, Araujo AJ, Goncalves CM, et al. Smoking cessation guidelines—2008. *J Bras Pneumol* 2008;34:845–80.
- [15] Instituto Nacional de Câncer. Plano de Implantação da Abordagem e Tratamento do Tabagismo na Rede SUS. Rio de Janeiro 2004 pp. 1–36.
- [16] Szklo AS, de Almeida LM, Figueiredo VC, et al. A snapshot of the striking decrease in cigarette smoking prevalence in Brazil between 1989 and 2008. *Prev Med* 2012;54:162–7.
- [17] Brazilian National Cancer Institute. Global Adult Tobacco Survey: Brazil report; 2010.
- [18] McLellan AT, Lewis DC, O'Brien CP, Kleber HD. Drug dependence, a chronic medical illness: implications for treatment, insurance, and outcomes evaluation. *JAMA* 2000;284:1689–95.
- [19] Joseph AM, Fu SS, Lindgren B, et al. Chronic disease management for tobacco dependence: a randomized, controlled trial. *Arch Intern Med* 2011;171:1894–900.
- [20] Ellerbeck EF, Mahnken JD, Cupertino AP, et al. Effect of varying levels of disease management on smoking cessation: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2009;150:437–46.

## Apêndice C:

## Publicação no International Journal of Cardiology.

Fator de Impacto:4,638/ Primeira página.

International Journal of Cardiology 221 (2016) 1004–1007



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

## International Journal of Cardiology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijcard](http://www.elsevier.com/locate/ijcard)

## Factors associated with tobacco use among patients with multiple chronic conditions



Arise Garcia de Siqueira Galil<sup>a,\*</sup>, Ana Paula Cupertino<sup>b</sup>, Eliane F.C. Banhato<sup>a</sup>, Tatiane S. Campos<sup>a</sup>, Fernando A.B. Colugnati<sup>a</sup>, Kimber P. Richter<sup>b</sup>, Marcus G. Bastos<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil

<sup>b</sup> Kansas University, Kansas City, MO, USA

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 16 May 2016

Accepted 4 July 2016

Available online 5 July 2016

## Keywords:

Tobacco use

Multiple chronic conditions

Cardiovascular disease

Hypertension

Diabetes mellitus

Chronic kidney disease

## ABSTRACT

**Background:** Cigarette smoking is an important risk factor for disease onset and progression among the major chronic diseases accounting for most morbidity and mortality in the world. Our objective was to identify characteristics associated with tobacco use among patients with multiple chronic conditions (MCC).

**Methods:** This cross-sectional study was implemented at the Center HIPERDIA Minas Juiz de Fora, Brazil, which manages patients with high cardiovascular risk, hypertension, diabetes mellitus and chronic kidney disease.

**Results:** Of 1558 participants, 12% were current smokers; 41% former smokers and 47% never smokers. In univariate analyses, current smoking was associated with gender, age, physical activity, alcohol use, depressive symptoms, overweight, and atherosclerosis. In multinomial analyses, multiple chronic conditions were associated with the current or previous use of tobacco; COPD and atherosclerotic disease were more prevalent among patients who were current smokers.

**Conclusions:** Cigarette smoking was as prevalent in this high population as in the general population. Smokers had worse clinical profiles compared to former smokers or never smokers. Aggressive smoking cessation support should yield considerable health benefits and health care cost savings within patients with MCC, especially, those with high cardiovascular risk.

© 2016 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

## 1. Introduction

Multiple diseases are intertwined with tobacco-related diseases in clinical practice, because they represent a complex network of risk factors [1–3]. About 1.4 billion people worldwide smoke cigarettes, and tobacco control is a global health priority [1,2]. Mortality among smokers is 2–3 times higher than among nonsmokers [1,2,4]. Smoking is a primary risk factor for systemic atherosclerosis, which in turn is a main contributor to chronic diseases [1–3]. Smoking is responsible for the development of cardiovascular disease in young adults, and is closely linked to the increase of these diseases in smokers aged 35 or more [5]. Similarly, smoking has clearly been established as a risk factor for developing type 2 diabetes mellitus, the risk of developing diabetes is 30–40% higher for current smokers than nonsmokers [5]. In addition to atherosclerotic disease, other chronic conditions relate strongly with tobacco use, such as respiratory disease and cancer [1,5–7]. Tobacco use is itself considered a chronic and relapsing condition [8].

The benefits of cessation are numerous and begin to accrue minutes after quitting [9,10]. After 6 months of cessation, patients experience

pronounced reduction in comorbidities, including reduction of risk for coronary artery disease and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [9–11]. Among populations with high cardiovascular risk, quitting smoking remains as the most effective intervention among all preventive measures to be implemented by health professionals in primary, secondary or tertiary medical care [1,5,7,8,11].

Although the WHO Framework Convention for Tobacco Control has already resulted in numerous improvements in tobacco control, few public policies have focused specifically on tobacco use among very high risk patients with chronic health conditions [1,2]. In the United States alone, 133 million people are living with two or more chronic conditions, also known as multiple chronic conditions (MCC). Multiple chronic conditions contribute to 7–10% of deaths each year and cost 1 trillion health care dollars annually; costs are projected to reach 4.2 trillion over the next 15 years, in that country alone [12–14]. Globally, from 1990 to 2010, deaths caused by cardiovascular disease increased by over 25% for arterial hypertension and more than double for diabetes and chronic kidney disease (CKD) [15]. Accordingly, the Brazilian Health Ministry has issued several mandates to improve screening, diagnosis and management of patients with chronic health conditions [16].

Because tobacco is an independent risk factor for the onset as well as progression of many chronic diseases, it is important to understand the

\* Corresponding author.

E-mail address: [galliarise@gmail.com](mailto:galliarise@gmail.com) (A.G. de Siqueira Galil).

## Apêndice D: Artigo 4

ISSN: 2167-1044 (Electronic)



## Depression Symptoms among Patients with Multiple Chronic Conditions

Eliane Ferreira Carvalho Banhato<sup>1,2\*</sup>, Arise Garcia De Siqueira Galil<sup>1,2</sup>, Tatiane Da Silva Campos<sup>2</sup>, Fernando A.B. Colugnati<sup>1,2</sup>, Kimber P. Richter<sup>3</sup>, Marcus Gomes Bastos<sup>1,2</sup> and Ana Paula Cupertino<sup>3</sup><sup>1</sup>Department of Clinical Medicine and Interdisciplinary Studies, Research and Nephrology Treatments from the Federal University of Juiz De Fora, Brazil<sup>2</sup>Fundação Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisas em Nefrologia (Fundação IMEPEN), Brazil<sup>3</sup>University of Kansas Medical Center, Brazil

## Abstract

**Aim:** To identify depressive symptoms and biological psychosocial risk factors associated among patients with multiple chronic conditions (MCC).

**Methods:** The study was conducted in a center for the treatment of hypertension, diabetes, and chronic kidney disease in Brazil. During three months a structured interview was conducted among patients waiting for routine visits. In the univariate analysis, descriptive statistics were performed to characterize the sample and in the bivariate analysis were used the chi-square. The risk of depression was calculated in a Prevalence Ratio with 95% confidence interval, as association measure. Variables with  $p < 0.10$  were selected for inclusion in the multivariate model, except in the case of self reported chronic disease and the elderly (60 years old or more).

**Results:** The study population included 1.558 patients with MCC. The mean age of participants was 61.4 years ( $SD = 12.4$ ), most were women (57.5%) and had low levels of education (87.3%). The most prevalent disease was hypertension (88.6%), over half of the sample (55.9%) had 2 chronic diseases, 12% were smokers, and 3.5% were heavy alcohol users. The prevalence of depressive symptoms was 33.3% and was associated with female gender, diabetes and tobacco use.

**Conclusion:** There is a high prevalence of depressive symptoms in this population and it is associated with a number of health conditions and health behaviors, confirming the complex relationship between depressive symptoms and MCC. These data reinforce the need for screening, early diagnosis and management of depression among patients with MCC.

**Keywords:** Depression; Multiple chronic conditions; Diabetes; Hypertension; Smoking; Public health

## Introduction

Depression is defined by the DSM-IV [1] as a disease and also in terms of depressive symptoms. The boundary between each of these conditions is unclear, showing the difficulties and controversies that persist in relation to depressive mood, the validity of the diagnosis and the implications of traumatic events for diagnosis and treatment of psychiatric disorders [2].

A complicating aspect in this scenario refers to the underdiagnoses of depression. Fleck et al. [3] and Molina et al. [4] identified that in primary care and other health care, a prevalence of 30-50% and 50-60% of cases of depression, respectively, are not diagnosed [3,4]. Moreover, it is often the co-occurrence between depression with others chronic diseases, for example, diabetes mellitus (DM) [5,6], arterial hypertension (AH) [7,8] and chronic kidney disease (CKD) [9,10] and it increase up to five times the likelihood of disability, outpatient visits and hospitalizations [11]. Allied, the presence of depression has important role in the increased risk of non-adherence to medical recommendations [12-15].

As for the Secondary Health Service there are lack of rigorous research study design within the Brazilian universal health care system about the association between chronic disease and depressive symptoms. Silva and cols. [7] found a 30.2% of depression symptom in elderly people with hypertension assisted by the Family Health Strategy in South of Minas Gerais, while Pereira and cols [16] in the Hiperdia Program of North of Brazil (Pará) detected 61.5% of depressive symptoms [7,16]. More studies must be development whit this population.

Routine screening is a useful tool to minimize depression's negative impact on quality life and general healthy. Identification of individual

factors is central to understanding treatment outcomes and advancing treatment among patients. The aim of this study is to describe the prevalence of depressive symptoms and factors associated with them in patients with MCC who are being treated at Centro Hiperdia Minas, in Juiz de Fora (CHDM-JF). The present study also adds to the literature the monitoring mental health of patients with chronic disease attending by the Health Secondary Care Center in Brazil. Results from this study should guide the therapeutic attention to depression in the context of ambulatory care of patients with multiple chronic diseases.

## Methods

This study was conducted in the secondary or specialty care for chronic illness which is part of the tiered-care system throughout Brazil (Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora – CHDM-JF), that is the link in the universal health care system in Brazil, which consists of primary, secondary, and tertiary (hospital) care facilities [17]. Some health care centers within the Brazilian Universal Health Care system are linked to public academic institutions and research programs, offering a unique opportunity to test interventions and develop programs to eliminate health disparities, therefore called "Centers of Excellence". CHDM-JF is operated by the Department of Health of Minas Gerais,

\*Corresponding author: Eliane Ferreira Carvalho Banhato, Av. Vasconcelos, 50/1400 Bairro: Alto dos Passos CEP: 36026480 Juiz de Fora – MG, Tel: 55323234-4199; E-mail: ebanhato@gmail.com

Received March 23, 2016; Accepted May 23, 2016; Published May 25, 2016

Citation: Banhato EFC, Galil AGD, Campos TDS, Colugnati FAD, Richter KP, et al. (2016) Depression Symptoms among Patients with Multiple Chronic Conditions. J Depress Anxiety 5: 230. doi:10.4200/2167-1044.1000230

Copyright: © 2016 Banhato EFC, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

within the Integrated Development Plan of Minas Gerais - 2007-2023 as Resolution SES No. 26/06/2010. The CHDM-JF was designed for patients with multiple chronic conditions: AH, DM, and CKD and has the objective to reduce health care costs and hospitalization. Brazil's health system provides universal coverage relying on secondary level of care for chronic diseases (asthma, chronic obstructive pulmonary disease, smoking and obesity). The public attended in the CHDM is characterized by having low socioeconomic and educational level and high cardiovascular risk.

All patients with scheduled appointments over a period of three months (September-December 2012), older than 18 years, were recruited at the central reception area of the institution [17]. Eligible participants were referred to study staff. Trained research assistants identified participants, explained the objectives of the study, screened for eligibility, and invited eligible patients to participate. Those who accepted signed the free and informed consent form (ICF) and responded to the questionnaire. Survey was administered by research assistants and lasted approximately 10 minutes. To protect user privacy, the team did not collect personally identifiable information. No compensation was provided to study participants. The data were double-date entered into the study database and analyzed [17]. The study was funded by the National Institutes of Health, Fogarty Center (NIH-FC), through a grant to the Kansas University Medical Center. Ethical procedures were approved by the Institutional Review Board of the Kansas University Medical Center (Protocol 12787) and the Ethics Committee of the University Federal of Juiz de Fora (protocol No 283/2011).

### Participants

Participants' eligibility was based on the WHO definition of chronic health conditions that is a disease that lasted a year or more, which required continuous medical attention and / or affected the ability to perform the activities of daily living [18]. Patients matching in these criteria at the Primary Health Care were referred to CHDM-JF. Multiple chronic conditions (MCC) were defined as "conditions that last a year or more and require ongoing medical attention and/or limit activities of daily living [19,20].

### Measures

Sociodemographic variables (age, education, gender), type and number of chronic diseases (hypertension, diabetes mellitus, CKD) were obtained by self-report via the survey instrument. Individuals aged 60 years old or more are considered elderly by Brazil's Senior Citizens' Statute [21]. To screen for depression were used the PHQ-2 population screening tool (the two-item Patient Health Questionnaire), validated for Brazil by Meneses-Gaya [22]. Both items (Little interest or pleasure in doing things and Feeling down, depressed or hopeless) are rated on a Likert scale of 0-3 points (0 = not at all; 1= several days; 2= more than half the days; 3= nearly every day), with 3 or more indicating the presence of depressive symptoms.

Tobacco-related measures were derived from the Brazilian epidemiological survey PETA, including the current use of tobacco [23]. Alcohol was measured by the AUDIT-C, a brief three-item scale that assesses hazardous/harmful drinking. The maximum AUDIT-C's score is 12 points and the cutoff point for risky consumption is five points [24,25].

### Data analysis

Data were recorded by the study team on paper forms and later

double-entered into REDcap [26]. Statistical data extracted from REDcap were analyzed using Stata11 [27].

Statistical analysis was carried out in three steps: univariate, bivariate and multivariate analysis. In univariate analysis, descriptive statistics were performed to characterize the sample, using the mean and standard deviation (quantitative variables) and the absolute and relative frequencies (qualitative variables). In the bivariate analysis, we used the chi-square test ( $\chi^2$ ) to test the association between each of the independent variables (risk factors) with the dependent variable (depression), and we calculated the Prevalence Ratio with 95% confidence interval, as association measure. At this stage, variables with  $p < 0.10$  were selected for inclusion in the multivariate model, with the exception of self reported chronic disease and elderly status. These variables were included in the final model to account for the multiple comorbidities, adjusting one effect accounting for the presence of others, a general characteristic of this population.

Poisson regression was used in multivariate analysis if its exponentiated coefficients provide the prevalence ratios. Model adjustment was verified by Likelihood Ratio test and graphic diagnosis on residuals (not shown).

### Results

Sample comprised 1558 subjects. Table 1 describes the general characteristics of these health care service users. The study population had an average age of  $61.4 \pm 12.4$  years, with age ranging from 30 to 96 years. Most of them were women (57.5%) and elderly (56.9%). Most had little education (10.9% illiterate, 76.4% incomplete/complete elementary school). The number of chronic diseases ranged from 1 to 3; most of the subjects had two diseases (55.9%); hypertension was the most prevalent (88.6%). About 20% of participants reported drinking alcohol, but only 3.5% were heavy users; 12% were smokers. The prevalence of depression was 33.3% ( $n = 498$ ).

Table 2 shows the association between categorical variables with the outcome (depressive symptoms), by using prevalence ratios (PR) as a measure of association. Women, patients with diabetes and smokers had a higher prevalence of depression than men, non smokers and those without diabetes. On the other hand, the elderly, patients with CKD and those who consumed alcohol were less likely to have depressive symptoms compared to the non-elderly, patients who did not have CKD and those who did not consume alcohol. There was no significant difference in age ( $p = 0.06$ ) and the number of chronic diseases ( $p = 0.40$ ).

Variables	N	%
Sociodemographics	Female	904 58.0
	Elderly	864 55.5
	Educational level ( $\leq$ primary school)	1343 86.2
Self-reported chronic conditions	Hypertension	1357 87.1
	Diabetes	987 63.4
	Chronic kidney disease	612 39.4
Number of chronic conditions	1	415 26.8
	2	851 54.8
	3	292 18.7
Comorbidities associated	Smoking	187 12.0
	Alcohol consumption	81 5.2
	Depressive Symptoms	515 33.1

Table 1: Variables from CHDM-JF users (N=1558).

Variable	Category	Depression Cases		P-value	PR	CI 95%
		N	%			
Gender	Male	145	22.17	-	-	-
	Female	370	40.93	<0.001*	1.85	1.52 – 2.24
Elderly	Not elderly	251	36.17	-	-	-
	Elderly	284	30.56	0.019*	0.85	0.71 – 1.00
Low education	≤ Primary school	442	32.91	-	-	-
	>Primary school	73	33.95	0.763	0.97	0.76 – 1.24
Hypertension	No	57	28.36	-	-	-
	Yes	458	33.75	0.129	1.19	0.90 – 1.57
Diabetes	No	159	27.85	-	-	-
	Yes	356	36.07	0.001*	1.30	1.07 – 1.56
Chronic kidney disease	No	326	34.81	-	-	-
	Yes	187	30.56	0.097*	0.88	0.31 – 0.38
Tobacco use	No	431	31.44	-	-	-
	Yes	84	44.92	<0.001*	1.43	1.13 – 1.81
Alcohol consumption	No	494	33.45	-	-	-
	Yes	21	25.93	0.161	0.78	0.50 – 1.20
Number of chronic conditions	1	127	4.60	1.000	-	-
	2	284	5.20	1.100	0.42	0.88 - 1.3
	3	104	20.20	1.200	0.25	40.89 – 1.51

Note: \* = significant differences through  $\chi^2$  ( $p < 0.05$ ).

Table 2: Odds ratios for depressive symptoms among patients with MCC.

Variable	Prevalence Ratio	p-value	95% CI
Female	1.8	<0.001	(1.5; 2.1)
Elderly	0.9	0.216	(0.7; 1.1)
Diabetic	1.3	0.016	(1.1; 1.5)
Hypertension	1.1	0.290	(0.9; 1.5)
CKD	1.0	0.720	(0.9; 1.2)
Smoker	1.4	0.001	(1.2; 1.9)

Table 3: Multivariate Poisson model for depression symptom associated factors.

Table 3 summarizes the Poisson regression coefficients and their significance in the model. In the final model, the combination of gender, DM and tobacco use significantly associated with patient's depression symptoms. The chance of being classified as depressed increases 80% if the patient is female compared to male; 40% if smokers, compared to non-smokers; and 30% for patients with diabetes compared those without diabetes.

## Discussion

Consistent with the literature, our study identified that approximately one third of patients with multiple chronic disease report depressive symptoms [8,28-30] even though our study relied on a brief population screening tool while other studies rely on the DSM-IV depression diagnosis to guide therapeutic treatment. These results are particularly relevant in Brazilian's secondary care level context of "Centers of Excellence" for treatment of patients with MCC, as population screening tools can be easily integrated in the care routine by different members of the health care team. In clinical practice, comorbidity is underrecognized, underdiagnosed, underestimated, and undertreated [2,12,31,32]. A Center of Excellence for treatment of MCC offers a unique opportunity to integrate the assessment of depressive symptoms as routine of care.

Patients with chronic conditions, like hypertension, may experience many negative emotions which increase their risk of developing of mental health disorders, particularly anxiety (56%) and depression (4%). These symptoms among patients increased their likelihood of non-adherence to medication [33] although we did not access the use of depressive medication in our study.

We found that being female, smoker and having diabetes were the factors associated with depressive symptoms, even when controlling for age and schooling. More than half of women with chronic disease are depressed. It is alarming that this number might be an underestimated prevalence considering that depression is underdiagnosed and often minimized by the health professionals, independent of gender. Previous studies offer some reasons that may explain the association between being female and depressive symptoms. These include the social role of women, cultural norms, the different ways women react to adverse events, hormonal rates and changes in the course of life, and genetics [34-36].

Similar to prior studies, we found the association between depressive symptoms and smoking to be significant [37-41]. About 70% of cigarettes are consumed by depressed people, which tend to have higher degree of nicotine dependence, to smoke more cigarettes per day and to have higher risk of relapse compared with smokers without depression. The assumptions underpinning the association of tobacco with depression include non-nicotinic factors (genetic and environmental) and nicotinic factors (nicotine used as self-medication or its consumption generating physical dependence) [42]. Our study identifies the need to better understand the reason why depression is related to tobacco use among patients with multiple comorbidities. Our results highlight the relevance of tailored smoking cessation treatment approaches within the Center of Excellence for multiple chronic conditions throughout Brazil's universal health care system.

Patients with Diabetes mellitus were significantly more depressed, which accords with the literature. Depression is a recognized risk factor for DM but can also be triggered by it [43-46]. The association of depressive symptoms and DM has an adverse impact on both the risk of developing the disease and in the glycemic control. In turn, the loss of glycemic control may accelerate the onset of secondary complications of DM, worsening quality of life, increasing morbidity and mortality, and contributing to depression [46]. Current guidelines recommend the systematic screening of depression among diabetics and referral of those with depression to mental health professionals and specialized treatment [47].

Although the association between depressive symptoms and alcohol use is common in clinical practice [48], our study identified low prevalence of excessive alcohol consumption (3.5%) and a protective effect of alcohol use. One explanation for that is the fact that low doses of alcohol sharply decreases psychiatric symptoms [49,50]. Regarding age, being old was a protective factor for the onset and development of depressive symptoms. In the literature this association is controversial with age sometimes portrayed as a risk factor and sometimes as a protective factor [51-54].

One limitation of this study is the cross-sectional design and use of epidemiological screening scales rather than clinical diagnostic tools. In addition, all patients referred to CHDM-JF already had chronic diseases, limiting our ability to understand the causal effect of MCC on depression (and vice versa). There were also a lack of additional socio-demographic variables to better characterize the sample is an additional limitation of the study. Another limitation is that we did not collect

Citation: Banhato EFC, Galil AGD, Campos TDS, Colugnati FAD, Richter KP, et al. (2016) Depression Symptoms among Patients with Multiple Chronic Conditions. *J Depress Anxiety* 5: 230. doi:10.4200/2167-1044.1000230

Page 4 of 5

information about the use of depressive pharmacotherapy treatment that could influence results (e.g. alcohol use is very low in this sample).

The results demonstrate that the fact of depression symptoms being often underdiagnosed and undertreated is common among patients with MCC, especially among female, patients with diabetes and smokers. Encouraging screening, diagnosis, treatment and follow-up of these patients, as well as increasing training of health professionals in the management of these chronic conditions, should be mandatory, in order to better facilitate health service policies.

#### References

- American Psychological Association (2003) DSM-IV. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (4th edn). Porto Alegre: ArtMed 335.
- Furlanetto LM, Brasil MA (2006) Diagnosticando e tratando depressão no paciente com doença crônica. *J Bras Psiquiatr* 55: 8-19.
- Fleck MP de A, Lafer B, Sougey EB, Del Porto JA, et al. (2003) Diretrizes da Associação Médica Brasileira para o tratamento da depressão (versão integral). *Rev Bras Psiquiatr* 25: 114-122.
- Molina MRAL, Wiener CD, Branco JC, Jansen K, D'Souza LDM, et al. (2012) Prevalência de depressão em usuários de unidades de atenção primária. *Rev Psiquiatr Clínica. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo* 39: 184-187.
- de Groot M, Anderson R, Freedland K, Clouse R, Lustman P (2001) Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med* 63: 810-830.
- Lustman PJ, Clouse RE (2005) Depression in diabetic patients: the relationship between mood and glycoemic control. *J Diabetes Complication* 19: 113-122.
- D'Silva PCDS, Monteiro LA, Graciano ADDS, Terra FDS, Veiga EV (2014) Assessment of depression in elderly with systemic hypertension. *Rev da Rede Enferm do Nord* 15: 151-157.
- Pereira SP (2005) Prevalência de depressão na população idosa de Itajaí (SC): relação com variáveis biopsicossociais. Universidade do Vale do Itajaí.
- <http://kidney.org.au/cms/uploads/docs/ckd-management-in-gp-handbook-3rd-edition.pdf>
- Bautovich A, Katz I, Smith M, Loo CK, Harvey SB (2014) Depression and chronic kidney disease: A review for clinicians. *Aust New Zeal J Psychiatry* 48: 530-541.
- De Moura AAG, De Carvalho EF, Da Silva NJC (2007) Repercussão das doenças crônicas não-transmissíveis na concessão de benefícios pela previdência social. *Cien Saude Colet* 12: 1661-1672.
- Teng CT, De Castro Humes E, Navas Demetrio F (2005) Depressão e comorbidades clínicas. *Rev Psiquiatr Clin* 32: 149-159.
- Cooper JK, Harris Y, McGready J (2002) Sadness predicts death in older people. *J Aging Health* 14: 509-256.
- Unützer J, Patrick DL, Marmon T, Simon GE, Katon WJ (2002) Depressive symptoms and mortality in a prospective study of 2,558 older adults. *Am J Geriatr Psychiatry* 10: 521-530.
- Dimatteo MR, Lepper HS, Croghan TW (2000) Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Arch Intern Med* 160: 2101-2107.
- Pereira MM, Rufino MH, Nascimento LC, Maaódo RC, Oliveira RK, et al. (2015) Depression and nutritional status of elderly participants of the Hiperdia Program. *Rev da Rede Enferm do Nord* 16: 731-737.
- da Campos TS, Richter KP, Cupertino AP, Galil AGS, Banhato EFC, et al. (2014) Cigarette smoking among patients with chronic diseases. *Int J Cardiol* 174: 808-810.
- Parekh AK, Goodman RA, Gordon C, Koh HK (2011) Managing multiple chronic conditions: a strategic framework for improving health outcomes and quality of life. *Public Health Rep [Internet]*. 126: 460-471.
- Hwang W, Weller W, Ireys H, Anderson G (2001) Out-of-pocket medical spending for care of chronic conditions. *Health Aff (Millwood)* 20: 267-278.
- Warshaw G (2006) Introduction: Advances and challenges in care of older people with chronic illness. generations [Internet]. American Society on Aging 30: 5.
- [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm)
- Meneses-Gaya C de (2011) Estudo de validação de instrumentos de rastreamento para transtornos depressivos, abuso e dependência de álcool e tabaco. Universidade de São Paulo, Brazil.
- [http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/pesquisa\\_especial\\_tabagismo.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/pesquisa_especial_tabagismo.pdf)
- Bush K, Kivlahan DR, McDonell MB, Fihn SD, Bradley KA (1998) AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C). *Arch Intern Med* 158: 1789-1795.
- Bradley KA, De Benedetti AF, Volk RJ, Williams EC, Frank D, et al. (2007) AUDIT-C as a brief screen for alcohol misuse in primary care. *Alcohol Clin Exp Res* 31: 1208-1217.
- Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, et al. (2009) Research electronic data capture (REDCap)-A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* 42: 377-381.
- StataCorp (2009) Stata statistical software: Release 11. College Station, TX: StataCorp LP.
- Sass A, Gravena AAF, Pilger C, De Freitas Mathias TA, Marcon SS (2012) Depression in elderly enrolled in a control program for hypertension and diabetes mellitus. *ACTA Paul Enferm* 25: 80-85.
- Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, Tandon A, Patel V, et al. (2007) Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet* 370: 851-858.
- Coelho FMDC, Pinheiro RT, Horta BL, Magalhães PVDS, Garcia CMM, et al. (2009) Common mental disorders and chronic non-communicable diseases in adults: a population-based study. *Cad Saude Pública*, Rio Janeiro 25: 59-67.
- Rennó J Jr, Fernandes CE, Mantese JC, Valadares GC, Fonseca AM, et al. (2012) Saúde mental da mulher no Brasil: desafios clínicos e perspectivas em pesquisa. *Rev Bras Psiquiatr* 27: S73-S76.
- Topic R, Milicic D, Stimac Z, Loncar M, Velagic V, et al. (2013) Somatic comorbidity, metabolic syndrome, cardiovascular risk, and CRP in patients with recurrent depressive disorders. *Croat Med J* 54: 453-459.
- Kretzky IA, Owusu-Daaku FT, Danquah SA (2014) Mental health in hypertension: assessing symptoms of anxiety, depression and stress on anti-hypertensive medication adherence. *Int J Ment Health Syst* 8: 25.
- Coutinho M, Giovanni M, Pavini L, Ventura M, Elias R, et al. (2015) Aspectos biológicos e psicossociais da depressão relacionado ao gênero feminino. *Rev Bras Neurol e Psiquiatr* 19: 40-57.
- Gonçalves M (2010) Psiquiatria na Prática Médica: Hipertensão Arterial e Transtornos Psiquiátricos. *Int J Psychiatry* 15.
- Rombaldi AJ, Da Silva MC, Gazalle FK, Azevedo MR, Hallal PC (2010) Prevalência e fatores associados a sintomas depressivos em adultos do sul do Brasil: estudo transversal de base populacional. *Rev Bras Epidemiol* 13: 620-629.
- Thorndike AN, Rigotti NA (2009) A tragic triad: coronary artery disease, nicotine addiction, and depression. *Curr Opin Cardiol* 24: 447-453.
- Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ (2010) Cigarette smoking and depression: Tests of causal linkages using a longitudinal birth cohort. *Br J Psychiatry* 196: 440-446.
- Sung HY, Prochaska JJ, Ong MK, Shi Y, Max W (2011) Cigarette smoking and serious psychological distress: a population-based study of California adults. *Nicotine Tob Res* 13: 1183-1192.
- Payne TJ, Ma JZ, Crews KM, Li MD (2013) Depressive symptoms among heavy cigarette smokers: The influence of daily rate, gender, and race. *Nicotine Tob Res* 15: 1714-1721.
- Haro R, Drucker-Colín R (2004) A two-year study on the effects of nicotine and its withdrawal on mood and sleep. *Pharmacopsychiatry* 37: 221-227.
- DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K, Ockene JK, Rigotti NA, et al. (2002) Measuring the loss of autonomy over nicotine use in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 156: 397.
- Nina-e-silva CH, Monteiro AM, Sbroggio Júnior AL, Silva WJ da, D'Affonsio

Citation: Banhato EFC, Galil AGD, Campos TDS, Colugnati FAD, Richter KP, et al. (2016) Depression Symptoms among Patients with Multiple Chronic Conditions. *J Depress Anxiety* 5: 230. doi:10.4200/2167-1044.1000230

Page 5 of 5

- GBC, et al. (2015) Revisão Sistemática Da Prevalência De Depressão Na Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev da Univ Val de Rio Verde* 13: 136-141.
44. Fisher L, Gonzalez JS, Polonsky WH. The confusing tale of depression and distress in patients with diabetes: a call for greater clarity and precision. *Diabet Med* 31: 764-772.
45. Eren I, Erdi O, Sahin M (2008) The effect of depression on quality of life of patients with type II diabetes mellitus. *Depress Anxiety* 25: 98-108.
46. Moreira RO, Papelbaum M, Appolinario JC, Matos AG, Coutinho WF, et al. (2003) Diabetes mellitus e depressão: uma revisão sistemática. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 47: 19-29.
47. OHTAC OCDM Collaborative (2013) Optimizing Chronic Disease Management in the Community (outpatient) Setting (OCDM): an evidentiary framework. *Ont Health Technol Assess Ser* 13: 1-78.
48. Merchán-Hamann E, Leal EM, Basso Musso L, García Estrada M, Reid P, et al. (2012) Comorbilidad entre abuso/dependencia de drogas y el estrés psicológico en siete países de Latinoamérica y uno del Caribe. *Texto Context - Enferm* 21: 87-95.
49. Munhoz TN, Santos IS, Matijasevich A (2013) Major depressive episode among Brazilian adults: a cross-sectional population-based study. *J Affect Disord* 150: 401-407.
50. Ribeiro M, Laranjeira R, Cividanes G (2005) Transtorno bipolar do humor e uso indevido de substâncias psicoativas. *Rev Psiquiatr Clin* 32: 78-88.
51. Vorcaro CMR, Lima e Costa MFF, Barreto SM, Uchoa E (2008) Unexpected high prevalence of 1-month depression in a small Brazilian community: the Bambuí Study. *Acta Psychiatr Scand* 104: 257-263.
52. Munhoz TN (2012) Prevalência e fatores associados à depressão em adultos: estudo de base populacional. Universidade Federal de Pelotas.
53. Bromet E, Andrade LH, Hwang I, Sampson NA, Alonso J, et al. (2011) Cross-national epidemiology of DSM-IV major depressive episode. *BMC Med* 9: 90.
54. Gabilondo A, Rojas-Farreras S, Vilagut G, Haro JM, Fernández A, et al. (2010) Epidemiology of major depressive episode in a southern European country: results from the ESEMeD-Spain project. *J Affect Disord* 120: 78-85.

Citation: Banhato EFC, Galil AGD, Campos TDS, Colugnati FAD, Richter KP, et al. (2016) Depression Symptoms among Patients with Multiple Chronic Conditions. *J Depress Anxiety* 5: 230. doi:10.4200/2167-1044.1000230

#### OMICS International: Publication Benefits & Features

##### Unique features:

- Increased global visibility of articles through worldwide distribution and indexing
- Showcasing recent research output in a timely and updated manner
- Special issues on the current trends of scientific research

##### Special features:

- 700+ Open Access Journals
- 50,000+ editorial team
- Rapid review process
- Quality and quick editorial, review and publication processing
- Indexing at major indexing services
- Sharing Option: Social Networking Enabled
- Authors, Reviewers and Editors rewarded with online Scientific Credits
- Better discount for your subsequent articles

Submit your manuscript at <http://www.omicsonline.org/submission/>

## Apêndice E: Publicações de resumos em revistas científicas

1. CAMPOS TS; **GALIL AGS**; FERREIRA MA; BANHATO EFC; CUPERTINO AP; BASTOS MG. Perfil do Uso de Tabaco Industrializado em uma População de Alto Risco Cardiovascular. Arq Bras Cardiol 2014;103(3 supl 1): 112.

Introdução: O tabagismo é fator de risco para complicações e causa de mortalidade evitável nos usuários com hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM) e doença renal crônica (DRC). Objetivo: Definir o perfil tabágico dos usuários com HAS, DM e DRC no Centro HIPERDIA de Juiz de Fora. Metodologia: Estudo transversal, com usuários adultos, de ambos os sexos, em uso de cigarro industrializado e HAS de alto e muito alto risco cardiovascular, DM com controle metabólico ruim e DRC a partir do estágio 3B não dialítico. Foram obtidos os dados sociodemográficos, rastreio de depressão, alcoolismo, dependência nicotínica (Teste de Fagerstrom) e escalas (1 a 10) de motivação e confiança para parar de fumar. Utilizou-se o banco de dados RedCAP com dupla digitação e análises descritiva das prevalências. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, através do parecer nº283/2011 em 25/04/2012 e está sendo financiado pelo National Institute of Health Fogarty. Resultados: O tabagismo foi identificado em 160 (10,3%) dos 1558 usuários avaliados. Entre os tabagistas, 53,8% eram mulheres, 69,4% apresentavam ensino fundamental incompleto, 45% eram depressivos e 13,12% faziam uso de álcool. A maioria, 85 usuários (53,13%), relatou ter 2 doenças crônicas. A idade média de início do tabagismo foi  $16,66 \pm 7,95$  anos e a média diária de cigarros foi  $14,1 \pm 9,02$ . Nessa população 51,88% relatou ser fumante leve (<10 cigarros/ dia). O Teste de Fagerstrom foi de  $4,3 \pm 2,1$  pontos. A motivação e a confiança para parar de fumar foram de  $8,77 \pm 2,69$  e  $7,38 \pm 3,17$ , respectivamente. A tentativa em parar de fumar foi observada em 53,1% e 86,9% receberam aconselhamento profissional nos últimos 12 meses. O interesse em receber tratamento para cessação do tabagismo estava presente em 65% da população. Conclusão: Em relação à gravidade da HAS, DM e DRC em usuários atendidos no CHDM, o tabagismo foi frequente e identificado em usuários com alta motivação e confiança em parar de fumar e moderada dependência à nicotina.

2. **GALIL AGS; BANHATO EFC; CAMPOS TS; SANTOS RHA; ALBERTINO SJO; COLUGNATI FAB; CUPERTINO AP; BASTOS MG.** Doença renal crônica e tabagismo: identificando associações entre usuários com múltiplas condições crônicas. J Bras Pneumol 2014; 40 (supl 1R):R110-R111.

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é componente das múltiplas condições crônicas (MCC) assim como o tabagismo, que é fator de risco cardiovascular independente e entre portadores de DRC, tem efeito agressor considerável. Objetivo: Descrever o status do tabaco e a frequência de outras MCC, entre portadores de DRC. Métodos: Estudo transversal conduzido em ambulatório de assistência a hipertensos, diabéticos e portadores de DRC, de alto risco cardiovascular (Juiz de Fora, Brasil, 2012). Foram entrevistados (3 meses consecutivos, usuários  $\geq 18$  anos) sobre dados sociodemográficos, rastreio de álcool, depressão e status do tabagismo: fumantes ativos (FA), ex-fumantes (EF) e não fumantes (NF). Aliado, coletado dados quanto aos aspectos clínicos (prontuários informatizados), referentes ao período do inquérito. Definiu-se DRC, o ritmo de filtração glomerular (RFG)  $< 60$  ml/min; doença aterosclerótica declarada (DAD), aqueles com dano vascular prévio, independente do território afetado. Resultado: Investigados 1558 usuários, 58% femininos, idade de  $60,5 \pm 13,5$  anos. A DRC identificada pelo autorrelato (questionário aplicado) foi de 19,2%, e a identificada pela definição proposta, 63%. Descreveu-se, a seguir, dados de FA (10,6%), EF (44,4%), NF (45%) e p valor, respectivamente, entre estes usuários. Obesos: 36,4%/ 39%/ 48,5%/ 0,001. Sedentários: 81,8%/ 74,9%/ 71,3%/ 0,08. Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): 3%/ 2,2% /0,24%/ 0,02. Asma brônquica: 2%/ 2,4%/ 1,2%/ 0,415. DAD: 34,3%/ 32,4%/ 22,9%/ 0,004. Glicemia de jejum  $> 100$  mg/dL: 53,1%/ 61,7%/ 64,2%/ 0,06. Pressão arterial sistólica  $> 130$  mmHg: 62,6%/ 69,6%/ 65,4%/ 0,2. Conclusão: Identificou-se alta prevalência da DRC, à despeito do baixo conhecimento da mesma por seus portadores. Foi elevado o status de EF em relação aos FA. FA e EF tiveram significativamente maior prevalência de DAD, DPOC, e ainda eram mais sedentários. Aliado, estes usuários ainda apresentavam uma tendência ao maior descontrole glicêmico. Assim, o uso atual ou prévio do tabaco conferiu aos portadores de DRC um pior perfil clínico, e o incentivo à cessação tabágica deve ser meta prioritária.

3. **GALIL AGS**; BANHATO EFC; CAMPOS TS; SOUZA MM; ALMEIDA MA; COLUGNATI FAB; CUPERTINO AP; BASTOS MG. Status do tabagismo entre usuários com múltiplas condições crônicas no Brasil. J Bras Pneumol 2014; 40(supl 1R): R60-R61.

Introdução: Atualmente, as condições crônicas constituem problema de saúde pública de grande magnitude, correspondendo a 92% das causas de mortalidade no Brasil. A OMS incentiva o rastreio, diagnóstico, intervenção e seguimento destas, com manuseio conjunto, uma vez que, constantemente indivíduos são portadores de duas ou mais destas condições, ditas múltiplas condições crônicas (MCC). O tabagismo representa um forte componente das MCC, e sua presença agrava o prognóstico. Objetivo: descrever características sociodemográficas e de comorbidades conforme o status do tabagismo em usuários com MCC. Métodos: Estudo transversal, em ambulatório de alto risco cardiovascular (assistência a hipertensos, diabéticos e renais crônicos do Centro Hiperdia de Juiz de Fora/ Brasil/ 2012). Usuários adultos foram entrevistados por questionário semiestruturado (dados demográficos, triagem de álcool, depressão e tabaco), 3 meses seguidos. Coletado dados clínicos e de exames dos prontuários informatizados (equivalentes ao período do inquérito). Como doença aterosclerótica declarada (DAD), definiu-se a presença prévia de eventos vasculares. Resultados: Descreveremos os resultados dos 1558, para fumantes ativos (F=12%), ex-fumantes (EF=41,8%), não fumantes (NF=45,3%) e p valor ( $p < 0,05$ ), respectivamente. Os F eram mais jovens ( $56,2 \pm 12,5 / 61,9 \pm 11,9 / 60,2 \pm 14,8 / 0,0001$ ), menos obesos ( $32,6\% / 43,2\% / 50,5\% / 0,0001$ ) e principalmente, do sexo feminino ( $52,4\% / 41,5\% / 74,6\% / 0,0001$ ). Apresentavam uma prevalência significativamente maior de baixa escolaridade ( $68,4\% / 65\% / 65,8\% / 0,001$ ), sedentarismo ( $81,6\% / 69,8\% / 70,3\% / 0,005$ ), depressão ( $44,9\% / 30\% / 32,7\% / 0,001$ ), uso abusivo de álcool ( $13,4\% / 5,7\% / 2,7\% / 0,0001$ ) e descontrole lipídico, com LDL colesterol  $< 100$  mg/dL ( $38,5\% / 48,2\% / 40,4\% / 0,005$ ). DPOC ( $5,4\% / 2,3\% / 0,28\% / 0,0001$ ) e DAD ( $26,5\% / 27,1\% / 19,4\% / 0,002$ ) foram mais prevalentes entre aqueles que têm ou tiveram contato com o tabaco. Conclusão: Nesta coorte, os F se comportaram com um pior perfil clínico e EF se mantiveram com semelhantes comorbidades que F ativos, a despeito da cessação.

4. E BANHATO; **GALIL AGS**; RH SANTOS; S ALBERTINO; FA COLUGNATI; M G BASTOS; A P CUPERTINO. Smoking and Chronic Kidney Disease: identifying associations between users with multiple chronic conditions. 16th World Conference On Tobacco or Health. Tobacco and Non-Communicable Disease. Abu Dabhi, United Arab Emirates, de 17 a 21 de março de 2015. Abstract Book 2015:85-86. Disponível em: [www.wctoh.org](http://www.wctoh.org).

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a component of multiple chronic conditions (MCC). Cigarette smoking is an independent cardiovascular risk, and patients with CKD is a desfavorabel factor. Little is known among CKD, tobacco status and the frequency of other MCC. Objective: To describe the status of tobacco and frequency of other MCC among patients with CKD. Methods: A longitudinal study conducted in outpatient care for hypertensive, diabetic and CKD patients, at high cardiovascular risk (Juiz de Fora, Brazil, 2012). For 3 consecutive months, users  $\geq 18$  years were interviewed about sociodemographic data, screening for alcohol, depression and smoking status (current smokers, former smokers and non-smokers). Ally, data regarding the clinical aspects (computerized medical records) for the period of the survey were collected. CKD was defined as the glomerular filtration rate  $< 60$  ml / min; declared atherosclerotic disease as those with acute myocardial infarction or coronary revascularization, stroke, peripheral vascular disease prior. Obesity, body mass index  $> 30$  Kg/m<sup>2</sup>. The project was approved by the local Ethics Committee and all participants signed a consent form. Results: The sample comprised 1558 users, 58% female, mean age  $60.5 \pm 13.5$  years. CKD identified by self-report (questionnaire) was 19.2%, while those identified by the proposed definition was 63%. Described himself, then data of current smoking (10.6%), former smokers (44.4%) non-smokers (45%) and p value, respectively, among these users. Obese: 36.4% / 39% / 48.5% / 0.001. Sedentary: 81.8% / 74.9% / 71.3% / 0.08. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 3% / 2.2% / 0.24% / 0.02. Bronchial Asthma: 2% / 2.4% / 1.2% / 0.415. Declared atherosclerotic disease: 34.3% / 32.4% / 22.9% / 0.004. Fasting glucose  $> 100$  mg/dL: 53.1% / 61.7% / 64.2% / 0.06. Systolic blood pressure  $> 130$  mmHg: 62.6% / 69.6% / 65.4% / 0.2. Conclusion: We identified a high prevalence of CKD, despite the low knowledge of their existence by their patients. Was also elevated the status of former smokers compared to current smokers. We also observed that those who have had or have contact with tobacco (smokers or former smokers) had significantly higher prevalence of overt atherosclerotic disease, COPD, asthma and were more sedentary. Ally, these users still had a tendency to greater glycemic uncontrolled. Thus, the current or previous tobacco use gave the CKD a worse clinical profile. Among CKD patients, tobacco cessation should be a priority target.

5. **GALIL AGS**; RICHTER KP; BANHATO EFC; CAMPOS TS ; SANTOS RHA; SOUSA MM; ALMEIDA MA; ALBERTINO SJO; COLUGNATI FAB; CUPERTINO AP; BASTOS MG. Exploratory study a brasilian population with multiple chronic condition from the perspective of smoking. In: 17th European Congress of Endocrinology 2015, 2015, Dublin. Endocrine Abstracts, 2015. v. 37. p. 212-212.

Recent evidence shows that are modifiable risk factors and preventable, the most responsible for the high morbidity and mortality secondary to multiple chronic conditions (MCC), and smoking is one of the most important representatives. However, we still lack studies of populations with MCC and its association with smoking status. Objectives: To identify clinical and psychosocial characteristics according to the status of smoking among users with MCC, at high cardiovascular risk. Methods: Cross-sectional study with evaluation of socio-demographic, clinical and laboratory data, in HIPERDIA Center Juiz de Fora, Minas Gerais (CHM-JF), Brazil, assisting users with MCC (hypertension, diabetes mellitus and chronic kidney disease). To check the status of smoking was considered smokers (S), former smokers (FS) and nonsmokers (NS). Control blood pressure (systolic blood pressure <130 mmHg); metabolic (normal fasting blood glucose <100 mg/ dl and/ or regular glycated hemoglobin <7%, for users <60 and <8% for those with ≥60 years); Normal LDL-cholesterol (<100 mg/ dL); chronic kidney disease absent, the glomerular filtration rate (GFR) >60 ml/ min / SC. Depression (PHQ-2 ≥3 points) and alcohol abuse (AUDIT-C >5 points). Declared atherosclerotic disease, DAD (vascular damage documented, regardless of the affected territory). Results: 1558 users reviews, of which 12% were S; 41% and 47%, FS and NS. Compared to FS and NS, S were younger, less obese and more often female, higher prevalence of low education, physical inactivity, depression, alcohol abuse and lack lipid. Additionally, FS had better lipid control in relation to S and NS. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and DAD were more prevalent among S and FS, even after adjusting for confounding variables. Conclusion: The current smoking was more common in the younger population, sedentary, alcohol abuse, depressive symptoms, users declared atherosclerotic disease, COPD and a history of cancer. These data gave to S, a worse clinical profile compared to the NS. For despite the termination, the FS remained with similar comorbidities that active smokers.

6. **GALIL AGS**; BANHATO EFC; CAMPOS TS; SANTOS RHA; ALBERTINO SJO; SOUZA MARILEINE; ALMEIDA MA; COLUGNATE FAB; CUPERTINO AP; BASTOS MG. Uso del tabaco em personas com condiciones crônicas múltiplas no Brasil. Análisis del daño vascular. Archivos de Cardiología de Mexico 2015.

Introduction: Smoking is now the leading cause of acute myocardial infarction (AMI) in Brazil, but still unknown to comprehensively characteristics related to vascular damage at high cardiovascular risk especially users with multiple chronic conditions (MCC), on the use of tobacco, purpose of this study. Methods: Cross-sectional study in outpatient secondary care back care hypertension, diabetes and chronic kidney Hiperdia the center of Juiz de Fora (CHM-JF) / Brazil. Adult users were interviewed by semi-structured questionnaire (demographics, alcohol screening, depression and tobacco), followed three months (09/2012 to 12/2012). Collected clinical data and tests of computerized medical records (equivalent to IP). Results: We describe the results of 1558, for current smokers (F = 12%), former smokers (EF = 41.8%), non-smokers (NF = 45.3%) and p value ( $p < 0.05$ ) respectively. The F were younger (0.0001), mainly female (0.0001), less obese (0.0001). They had a significantly higher prevalence of low education (0.001), physical inactivity (0.005), depression (0.001) and alcohol abuse (0.0001). Normal total cholesterol (0.021), combined with a higher prevalence of LDL-cholesterol normal between EF (0.005). It draws attention to those users who have or have current contact with tobacco showed the significantly higher vascular damage, either by higher prevalence of premature cardiovascular disease (0.0001), for coronary damage (0.037), peripheral artery disease (0.004) and a higher tendency to cerebrovascular damage (0.008). Conclusion: The F behaved with a worse clinical profile and EF, despite the lack of this offset time cohort, drafted a better control of lipid.