



PERFIL DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E DENSIDADE MINERAL ÓSSEA DE TABAGISTAS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM REABILITAÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE.

Anselmo Cordeiro de Souza¹

Amanda de Souza Miguel²

Izabel Maria de Oliveira³

Martha Cecilia Leon Acevedo⁴

Leslie Andrews Portes⁵

Elias Ferreira Porto⁶

Resumo: O tabagismo tem sido redefinido como uma doença crônica coorrente de importância para outras doenças crônicas não transmissíveis

.....

1 Mestre em Promoção de Saúde pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: anselmo.souza@ucb.org.br

2 Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: amandaguemail@gmail.com

3 Graduada em Fisioterapia pela Faculdade Adventista da Bahia (FADBA), atual no Hospital Advenstista de São Paulo (HASP). E-mail: izabel.phisio@gmail.com

4 Médica Radiologista do Hospital Adventista de São Paulo (Hasp). E-mail: maceleon2@hotmail.com

5 Doutorando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Professor do Mestrado Profissional em Promoção de Saúde do Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: leslie.portes@unasp.edu.br

6 Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Professor do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: elias.porto@unasp.edu.br

.....

e agravos à saúde. Sendo assim, esta investigação objetiva traçar o perfil da composição corporal e óssea de pacientes tabagistas em um Centro de Referência em Reabilitação e Assistência à Saúde. Trata-se de investigação seccional, de métodos de procedimentos próprios da pesquisa epidemiológica descritiva e de abordagem quantitativa. A pesquisa realizou-se em um Centro de Referência em Reabilitação e Assistência à Saúde no município de São Paulo. Aplicou-se um questionário sociodemográfico e fatores relacionados, o instrumento Fagerström de avaliação da dependência nicotínica, e caracterização socioeconômica realizada por meio do Critério Brasil 2015. Realizou-se Absortometria Radiológica de Raio X de Dupla Energia – DEXA de corpo total, coluna lombar, colo do fêmur e fêmur total. Avaliaram-se 24 tabagistas com idade entre 45 e 75 anos, de ambos os sexos, idade média de $58,6 \pm 5,9$ anos, Índice de Massa Corporal médio de $26,7 \pm 3,4$, maioria do sexo feminino 16 (66%). Grau de dependência nicotínica prevalente baixa 09 (37,5%), 16 (66%) declararam ser estressados, e 14 (58%) pertencem a classe sócio econômica C2, 10 (41%) tem o ensino fundamental incompleto. A saúde óssea nesta amostra entre mulheres apresentou proporções de osteopenia e osteoporose respectivamente: na coluna lombar 31,3% e 25%, na cabeça do fêmur 56,2% e 6,2%, fêmur total 31,3% e 12,5%, no corpo total 31,3% e 6,2%. Já os homens apresentaram osteopenia e osteoporose respectivamente nas seguintes proporções: coluna lombar 37,5% e 25,0%, cabeça do fêmur 62,5% e 12,5%, fêmur total direito e corpo total 37,5% e 12,5%. Houve baixo Índice Massa Magra para mulheres e homens respectivamente em 18,7% e 12,5%. Já em relação ao Índice de Gordura corporal para mulheres e homens respectivamente: sobrepeso 68,7% e 50,0%, obeso classe I 6,2% e 25%. Os indivíduos tabagistas avaliados apresentam maiores perdas percentuais de massa muscular e densidade mineral óssea em todos os segmentos investigados, do que as prevalências em não tabagistas no cenário nacional.

Palavras-chave: Perfil de saúde; Hábito de fumar; Composição corporal; Densidade óssea.

PROFILE OF BODY COMPOSITION AND BONE MINERAL DENSITY OF TABAGISTS IN A REFERENCE CENTER IN HEALTH REHABILITATION AND ASSISTANCE.

Abstract: Smoking has been redefined as a chronic co-occurring disease of importance for other chronic non-communicable diseases and health hazards. Thus, this research aims at tracing the profile of the body and bone composition of smokers in a Reference Center for Rehabilitation and Health Care. This is a cross-sectional investigation, of procedures methods specific to descriptive epidemiological research and a quantitative approach. The research was carried out in a Reference Center for Rehabilitation and Health Care in the city of São Paulo. A sociodemographic questionnaire and related factors were applied, the Fagerström instrument for the evaluation of nicotinic dependence, and socioeconomic characterization performed using the Brazil Criterion 2015. Dual-energy X-Ray Radiological Absorptometry - DEXA of total body, lumbar spine, neck of the femur and total femur. Twenty-four smokers aged between 45 and 75 years, of both sexes, mean age of 58.6 ± 5.9 years, mean Body Mass Index of 26.7 ± 3.4 , most of them female 16 (66%). Degree of prevailing nicotine dependence low (37.5%), 16 (66%) reported being stressed, and 14 (58%) belong to socioeconomic class C2, 10 (41%) have incomplete elementary education. Bone health in this sample among females presented proportions of osteopenia and osteoporosis respectively: in the lumbar spine 31.3% and 25%, in the head of the femur 56.2% and 6.2%, total femur 31.3% and 12.5%, in the total body 31.3% and 6.2%. The men presented osteopenia and osteoporosis, respectively, in the following proportions: lumbar spine 37.5% and 25.0%, femoral head 62.5% and 12.5%, total right femur and total body 37.5% and

.....

12.5%. There were low lean mass indexes for women and men, respectively, at 18.7% and 12.5%. Regarding the body fat index for women and men respectively: overweight 68.7% and 50.0%, obese class I 6.2% and 25%. The evaluated smokers presented greater percentage losses of muscle mass and bone mineral density in all the investigated segments, than the prevalence in non-smokers in the national scenario.

Keywords: Health profile; Smoking; Body composition; Bone density.

Introdução

O hábito de fumar tem sido apontado como um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dada sua relação de causalidade para cerca de 50 doenças (PINTO *et al.*, 2015), além de agravos ocupacionais decorrentes da manipulação de agrotóxicos durante a cultura do fumo, e/ou pela “doença da folha verde” (CARGNIN *et al.*, 2016). São diversas as variáveis que levam o indivíduo a iniciar-se no consumo de tabaco ou a escolher por padrões de comportamento prejudiciais à saúde, tais como nível de escolarização (não acesso à informação, inexistências de políticas públicas adequadas), psicossociais (desespero, dificuldades relacionais, familiares, financeiras), sociais (aspectos culturais, fuga da realidade, busca ou compensação, êxtase), entre outras (CUSANO, 2015; KÜMPEL *et al.*, 2014; ABDALA *et al.*, 2009).

Destaca-se que o hábito de fumar pode levar o indivíduo ao tabagismo, uma doença crônica caracterizada pela dependência da nicotina (OMS, 2008), que é uma das substâncias tóxicas presentes na fumaça do cigarro e encontrada também em outras formas de uso do tabaco, tais como charuto, cachimbo, rapé, narguilé e cigarro eletrônico (KÜMPEL *et al.*, 2014). O tabagismo é reconhecido como uma das principais causas evitáveis de adoecimento, deficiência e mortes em todo o mundo. Em escala global, a

exposição à fumaça do cigarro e o tabagismo estão associados a cerca de 6 milhões de óbitos por ano, com projeções para até 2020 de 10% de todas as mortes ocorridas no mundo.

O comprometimento da composição corporal e da densidade óssea também tem sido relacionado ao tabagismo (CURTIS *et al.*, 2015). A composição corporal diz respeito à distribuição e à quantidade dos componentes do total do corpo (HEYMSFIELD *et al.*, 2005). As informações sobre a composição corporal são obtidas por meio de duas grandes abordagens, a saber, a química e a anatômica (RIBEIRO; LOPES, 2017). Historicamente, de modo primário, a composição corporal tem se baseado na análise química de órgãos e de cadáveres, quantificando valores de referência para gordura, água total, minerais ósseos, tecidos moles e o conteúdo proteico corporal (WANG *et al.*, 1999). Os principais métodos de avaliação da composição corporal assumem que o corpo consiste de dois componentes ou multicomponentes quimicamente distintos (LUKASKI, 1987).

O ganho de massa gordurosa, ou a perda de massa muscular, tem sido constantemente relacionado ao envelhecimento e sarcopenia (SILVA *et al.*, 2006; PÍCOLI *et al.*, 2011). A sarcopenia é caracterizada pela redução da quantidade de massa e força muscular, acúmulo de gordura dentro do músculo, baixa capacidade de exercício e alterações de biomarcadores celulares (PAHOR *et al.*, 2009). Assim, pesquisas sobre perda de massa muscular esquelética têm sido realizadas geralmente com a população idosa, por conta desta perda se dar em maior intensidade na senescência, não obstante já seja possível encontrar alguns estudos sobre a composição corporal e suas perdas em populações de adultos jovens (JANSSEN *et al.*, 2002; REUTER *et al.*, 2012).

É relatado que o envelhecimento muscular e ósseo como um fenômeno que resulta em morbidade e mortalidade significativas em populações mais velhas, incluindo uma perda gradual na qualidade de vida estão relacionadas a fatores de risco comuns, incluindo a má nutrição, falta de atividade física e tabagismo, resultando na perda acelerada (CURTIS *et al.*, 2015).

.....

Já a relação do tabagismo e sua interferência no *status* de saúde óssea (normal, osteopenia e osteoporose) é assumida visto que ao inalar a fumaça do cigarro milhões de partículas de radicais livres são inaladas e isto pode desencadear um processo inflamatório sistêmico, com especiais repercussões nos ossos (CUSANO, 2015). Cada osso sofre constantemente modelagem (atividade osteoblástica) durante a vida para ajudá-lo a se adaptar às forças biomecânicas em mudança, bem como remodelação (atividade osteoclástica) para remover matriz óssea envelhecida micro danificada e substituí-la por matriz óssea nova mais forte para ajudar a preservar a força óssea. A Densidade Mineral Óssea (DMO) é o resultado deste processo dinâmico de formação do tecido ósseo, e de modo específico, é a concentração deste tecido em um determinado volume de osso (CLARKE, 2008).

Na osteoporose, também nominada de “doença silenciosa”, existe desproporção entre atividade osteoblástica e osteoclástica, e portanto diminuição da DMO (RAISZ, 2005). O tabagismo tem sido frequentemente associado a uma baixa DMO, além de fator de risco para fraturas osteoporóticas (LAW; HACKSHAW, 1997).

Assim este estudo objetiva traçar o perfil da composição corporal e óssea de pacientes tabagistas em um Centro de Referência em Reabilitação e Assistência à Saúde localizado na zona sul no município de São Paulo, de modo que essas informações possam subsidiar encaminhamentos adequados ao contexto local.

Métodos

Trata-se de investigação não-experimental, de corte transversal, de métodos de procedimentos próprios da pesquisa epidemiológica descritiva e de abordagem quantitativa. Realizou-se no período compreendido de novembro de 2016 a novembro de 2017 em um Centro de Referência em Reabilitação e Assistência à Saúde (CRRAS) localizado na zona sul no

município de São Paulo. A capacidade de atendimento da instituição é em média de 5.000 atendimentos mês. Os indivíduos que aceitaram o convite para participar do estudo foram entrevistados por um entre três pesquisadores treinados, em horário previamente agendado no Laboratório de Fisiologia do Exercício (LAFEX) do UNASP, localizado no piso superior do CRRAS.

Participaram desta investigação 24 indivíduos adultos fumantes com idade entre 45 a 75 anos, de ambos os sexos. Com histórico de tabagismo igual ou superior a 20 maços/ano, como proposto em outros estudos sobre tabagismo (KÜMPEL *et al.*, 2010; KÜMPEL *et al.*, 2014). Não foram incluídos no estudo pacientes que apresentassem condições neurológicas graves, incapacidade de andar, doenças pulmonares graves com redução de função pulmonar, diminuição da mobilidade por doenças crônicas que podem afetar o desempenho físico, cirurgia prévia no prazo de dois meses, infarto agudo do miocárdio nos últimos seis meses prévios ao estudo, uso de corticoides sistêmicos durante as últimas seis semanas.

No primeiro momento, foi dada a ciência ao convidado dos detalhes da investigação explícitos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Aos indivíduos que concordaram em participar assinando o TCLE aplicou-se um questionário sociodemográfico e fatores relacionados, criado pelos pesquisadores, de avaliação individual, para verificar os critérios de inclusão, além de caracterização da amostra e fins de conhecimento do perfil dos participantes do estudo, tais como: sexo, etnia, idade, estado civil, escolaridade, horas trabalhadas, renda média, hábitos de vida como tabagismo, etilismo e prática de atividade física, entre outros fatores.

Já a caracterização socioeconômica realizou-se segundo os critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), expressos no Critério Brasil 2015,⁷ que baseia-se na posse de bens, na presença de empregada

.....
7 Disponível em: <<https://bit.ly/2CSgQww>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

doméstica no lar e níveis de escolaridade dos chefes de família. Através de um sistema de pontuação possibilita estimar os rendimentos familiares.

Para avaliação da dependência à Nicotina utilizou-se o instrumento elaborado pelo médico dinamarquês Karl Fagerström, em 1974. O método de avaliação de Fagerström é constituído de questões de múltipla escolha relacionadas a dados pessoais, escolaridade e estado tabagístico. Esse questionário contém seis questões com uma pontuação máxima igual a 10 pontos, sendo que quanto maior for a pontuação maior é a dependência à nicotina. É amplamente empregado, com relatos de boa qualidade psicométrica (MENESES-GAYA *et al.*, 2009; FERREIRA *et al.*, 2009).

A avaliação da composição corporal e óssea realizou-se por meio de Absortometria Radiológica de Raio X de Dupla Energia (DEXA) que permite avaliar a composição corporal no todo e por segmento corporal (massa magra, massa gorda e densidade mineral do tronco, membros superiores e inferiores), viabilizado por meio de parceria para fins de pesquisa, com densitômetro GE-LUNAR PRIMO, alocado no Centro de Diagnósticos do Hospital Adventista de São Paulo (HASP). A quantidade de massa magra e massa gorda do organismo foi medida por meio de um exame DEXA de corpo total para avaliação da composição corporal em corpo total. A sarcopenia foi avaliada pela fórmula de Baumgartner: índice de massa muscular (IMM) = somatório da massa magra de membros superiores e inferiores (kg) dividido pelo quadrado da altura (metros). $IMM < 5,45 \text{ kg/m}^2$ para mulheres e $IMM < 7,26 \text{ kg/m}^2$ para homens configura sarcopenia (BAUMGARTNER *et al.*, 1998).

Por meio de um exame DEXA na coluna lombar, colo do fêmur, fêmur total e corpo total dos pacientes, apresentando os valores de DMO, bem como os valores *T-score* e *Z-score* correspondentes. Conforme critérios da *International Society for Clinical Densitometry* (ISCD) e Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica (SBDens), a saber, Normal: *T-score* até -1,0 DP; Osteopenia: *T-score* de -1,01 a -2,49 DP; Osteoporose: *T-score* abaixo de -2,5 DP.

As análises estatísticas dos dados desta pesquisa foram realizadas, utilizando o SPSS (*Statistical Package of Social Science*, v. 22). Os dados são apresentados em média e desvio padrão, estratificados por sexo, dada as especificidades e relevantes diferenças na saúde óssea entre os indivíduos (FASOLINO; WHITRIGHT, 2015; RAISZ, 2005). A simetria dos dados foi analisada por meio do teste de Shafiro-Wilk (FIELD, 2013). A comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste “t” ou Análise de variância (ANOVA) para as variáveis quantitativas (JANKOWSKI *et al.*, 2018). As variáveis qualitativas são apresentadas em frequência absoluta e relativa, e avaliadas suas relações entre grupos por sexo pelo Chi-Quadrado (χ^2) (SIEGEL; CASTELLAN, 2006). Realizou-se ainda a correlação de Pearson, interpretando a magnitude das correlações na seguinte classificação: coeficientes de correlação $< 0,4$ (correlação de fraca magnitude), $> 0,4$ a $< 0,5$ (de moderada magnitude) e $> 0,5$ (de forte magnitude). Considerou-se $p \leq 0,05$ como significância estatística (FIELD, 2013).

O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Adventista de São Paulo, em observância a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº. 510/16,⁸ com parecer favorável sob o seguinte número: 1.820.836.

Resultados

No período de realização da pesquisa foram atendidas 3.479 pessoas no CRRAS, das quais cerca de 10% (350) se declararam fumantes. Destas convidou-se 80, das quais 55 aceitaram participar do estudo, destes 29 indivíduos se tornaram elegíveis pelos critérios de inclusão/exclusão. Dos elegíveis 24 indivíduos completaram os questionários e exames DEXA os quais foram avaliadas neste perfil. Com idade média de $58,6 \pm 5,9$ anos, moradores

.....
8 Disponível em: <<https://bit.ly/2qO5GRO>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

.....

da zona sul da Capital Paulistana da localidade Capão Redondo. Com Índice de Massa Corporal (IMC) médio de $26,7 \pm 3,4$. A maioria dos avaliados no estudo foram do sexo feminino: 16 (66%). Quanto ao estado civil, 11 (45%) se autodeclararam casados, 4 (16%) viúvos, 7 (29%) solteiros e 2 (8%) separados. Dentre os participantes, 21 (87%) declararam morar com a família e apenas três (12%) não moravam com a família. Em relação às principais ocupações, 6 (25%) eram aposentados, 5 (20%) “do lar”, 2 (8%) desempregados e 2 (8%) pedreiros. Quanto ao nível educacional, 10 (41%) declararam ter o ensino fundamental incompleto e 3 (12%) completo, 2 (08%) referiram ter cursado ensino médio incompleto e 8 (33%) completo.

Quanto à classificação socioeconômica dos participantes, segundo o Critério Brasil 2015,⁹ 3 (12%) pertenciam à Classe B2, 4 (16%) à C1, 14 (58%) à C2 e 1 (0,5%) pertenciam à classe D. Sobre as condições de saúde, nenhum dos participantes fazia uso de bebida alcoólica, no entanto, 14 (58%) declararam ser ex-etilistas, 11 (45%) declararam ser hipertensos, 9 (37%) relataram a presença de outras DCNT, nenhum declarou ser diabético. A ingestão média de água $5,5 \pm 3,1$ copos por dia e horas média diária de sono $6,8 \pm 1,2$. Quanto ao acompanhamento médico, declararam: 6 (25%) “não ir ao médico nem uma vez ao ano”, 3 (12%) “uma vez ao ano”, 4 (16%) “duas vezes ao ano”, 7 (29%) de “três a quatro vezes ao ano”, 4 (16%) “de cinco a dez vezes ao ano”.

Em relação à percepção de saúde, 16 (66%) declararam ser estressados. Em relação às pessoas de sua mesma idade, consideraram a sua saúde: 11 (45%) “igual”, 12 (50%) “melhor”, 1 (0,5%) “muito melhor”. Quando questionados em relação ao ano passado a respeito da saúde, relataram: 7 (29%) “pior”, 7 (29%) “igual”, 9 (37%) “melhor”, 1 (0,5%) “muito melhor”.

Quando comparado por sexo por meio do qui-quadrado, houve diferença significativa quanto a fatores do estilo de vida, a saber, maiores proporções de homens que mulheres em relação ao *status* de estresse,

.....

⁹ Disponível em: <<https://bit.ly/2CSgQww>>. Acesso em: 17 fev. 2018

hipertensão e maior proporção de mulheres em relação a ser ex-etilista e fisicamente ativo. Também houve diferença significativa quanto ao estado civil com maior proporção de homens com *status* casado, e mulheres solteiras; quanto a ocupação maior proporção no *status* aposentado para mulheres e empregado para homens; na classificação socioeconômica maior proporção para homens na classe B2 e para mulheres na classe C2, como apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da amostra do estudo por sexo em média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e frequência relativa para as variáveis qualitativas

Variáveis	Total N = 24	Feminino (n = 16)	Masculino (n = 8)	p (Teste t)
Idade (anos)	58,6±5,9	57,0±6,3	61,8±3,0	0,06
Peso (Kg)	26,7±3,4	65,83±12,5	75,20±10,0	
IMC (kg/m ²)		27,1±3,2	25,9±3,7	0,44
	N (%)	N (%)	N (%)	p (χ ²)
HAS				
Sim	11 (45,8)	06 (37,5)	05 (62,5)	* 0,0004
Não	13 (54,2)	10 (62,5)	03 (37,5)	
Estressado				
Sim	16 (66,6)	09 (56,2)	07 (87,5)	* <0,0001
Não	08 (33,4)	07 (43,8)	01 (12,5)	
Ex-Etilistas				
Sim	14 (58,4)	11 (68,7)	03 (37,5)	* 0,0020
Não	10 (41,6)	05 (31,3)	05 (62,5)	
Fisicamente ativo				
Sim	07 (29,1)	06 (37,5)	01 (12,5)	* <0,0001
Não	17 (70,9)	10 (62,5)	07 (87,5)	
Estado Civil				
Casado	11 (45,8)	06 (37,5)	05 (62,5)	* 0,0004

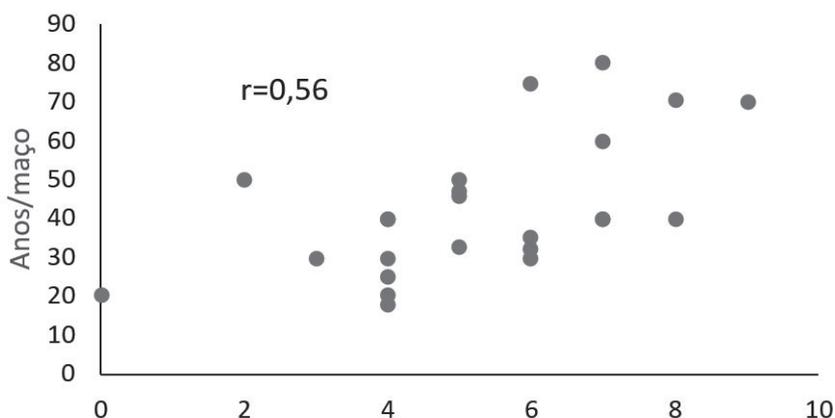
Variáveis	Total N = 24	Feminino (n = 16)	Masculino (n = 8)	p (Teste t)
Solteiro	07 (29,1)	06 (37,5)	01 (12,5)	* <0,0001
Viúvo	04 (16,6)	03 (18,7)	01 (12,5)	0,2348
Divorciado	02 (08,3)	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1382
Classificação socioeconômica				
Classe B2	03 (12,5)	01 (06,2)	02 (25,0)	* 0,0002
Classe C1	04 (16,6)	03 (18,7)	01 (12,5)	0,2348
Classe C2	14 (58,3)	12 (75,0)	02 (25,0)	* <0,0001
Classe D-E	01 (04,1)	-	01 (12,5)	-
Não informada	-	-	02 (25,0)	-
Escolaridade				
Fundamental Incompleto	10 (41,6)	06 (37,5)	04 (50,0)	0,6370
Fundamental Completo	03 (12,5)	02 (12,5)	01 (12,5)	1,0000
Médio Incompleto	02 (08,3)	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1382
Médio Completo	08 (33,3)	06 (37,5)	04 (25,0)	0,0666
Ocupação				
Do lar	06 (25,0)	06 (37,5)	-	---
Aposentado	05 (20,8)	04 (25,0)	01 (12,5)	* 0,0179
Desempregado	02 (08,3)	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1382
Empregado	11 (45,8)	05 (31,3)	06 (75,0)	* <0,0001

*Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017. * $p \leq 0,05$*

Em relação ao hábito de fumar, 12% fumam menos que 10 cigarros por dia, 66% fumam de 11 a 20 cigarros por dia, 10% fumam de 21 a 30 cigarros por dia, 10% fumam mais 31 cigarros por dia. O grau de dependência nicotínica, mensurado pelo instrumento de Fagerstron, pode ser classificado, a depender do escore total, a dependência em baixa (até 4 pontos), média (5 pontos), elevada (6 e 7 pontos) ou muito elevada (8 a 10 pontos). Na amostra deste estudo, o escore médio $5,25 \pm 2$ representa um

grau “médio” de dependência nicotínica para o grupo em geral. De modo específico, 9 (37%) apresentaram dependência nicotínica “fraca”, 4 (16%) média, 8 (33%) elevada, 3 (12%) muito elevada. Observou-se uma correlação positiva moderada entre anos/maço e o escore do instrumento Fargerstron, ou seja, quanto maior a quantidade de anos/maço maior o grau de dependência nicotínica, como pode ser observado na figura 1.

Figura 1: Correlação entre anos/maço e grau de dependência nicotínica segundo o Instrumento Fargerstron



Quando comparado por sexo por meio do qui-quadrado, houve diferença significativa nas proporções quanto a características do tabagismo, a saber, em relação à quantidade de cigarros fumados, 11 a 20 (maior proporção entre as mulheres) e 21 a 30 por dia (maior proporção entre os homens), como também em relação aos períodos de anos-maço, 20 a 30 anos (maior proporção entre as mulheres) e mais de 50 anos (maior proporção entre os homens), como explicitado na tabela 2.

Tabela 2: Características do hábito de fumar e dependência tabágica segundo o Instrumento Fargerstron

Variáveis	Feminino (n = 16)	Masculino (n= 08)	p (χ^2)
Quantidade de Cigarros por dia	n (%)	n (%)	
Menos que 10 cigarros por dia	02 (12,5)	01 (12,5)	1,0000
De 11 a 20 cigarros por dia	12 (75,0)	04 (50,0)	* 0,0003
De 21 a 30 cigarros por dia	01 (06,2)	02 (25,0)	* 0,0002
Mais 31 cigarros por dia	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1382
Ano / maço			
De 20 a 30 anos	06 (37,5)	01 (12,5)	* <0,0001
De 31 a 40 anos	05 (31,3)	03 (37,5)	0,3705
De 41 a 50 anos	03 (18,7)	01 (12,5)	0,2348
Mais de 50 anos	02 (12,5)	03 (37,5)	* <0,0001
Grau de Dependência			
Baixo	06 (37,5)	03 (37,5)	1,0000
Médio	03 (18,7)	01 (12,5)	0,2348
Elevado	05 (31,3)	03 (37,5)	0,3705
Muito elevado	02 (12,5)	01 (12,5)	1,0000

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017. * $p \leq 0,05$

Em relação a saúde óssea nesta amostra entre mulheres houve T-score compatível com osteopenia e osteoporose respectivamente nas seguintes proporções: na coluna lombar 31,3% e 25%, na cabeça do fêmur 56,2% e 6,2%, fêmur total 31,3% e 12,5%, no corpo total 31,3% e 6,2%. Já os homens apresentaram T-score compatível com osteopenia e osteoporose respectivamente nas seguintes proporções: coluna lombar 37,5% e 25,0%, cabeça do fêmur 62,5% e 12,5%, fêmur total direito e corpo total 37,5% e 12,5%.

Quando comparado por sexo os homens desta amostra apresentaram menor Z-score no corpo total com diferença significativa como explicito na tabela 3.

Tabela 3: Caracterização da Densidade Mineral Óssea em média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e frequência relativa para as variáveis quantitativas

Variáveis	Feminino (n = 16)	Masculino (n = 08)	P
Coluna Lombar	M/DP	M/DP	Teste t
DMO	1,0271±0,14	1,0488±0,16	0,62
T - Score	-1,38±1,17	-1,43±1,34	0,91
Z - Score	-0,54±0,90	-1,03±1,4	0,34
Osteopenia	N (%)	N (%)	p (χ ²)
Sim	05 (31,3)	03 (37,5)	
Não	11 (68,7)	05 (62,5)	0,3705
Osteoporose			
Sim	04 (25,0)	02 (25,0)	1,0000
Não	12 (75,0)	06 (75,0)	
Cabeça do Fêmur	M/DP	M/DP	Teste t
DMO	0,8607±0,15	0,9070±0,09	0,45
T - Score	-1,27±1,08	-1,26±0,73	0,98
Z - Score	-0,34±0,69	-0,32±0,72	0,95
Osteopenia	N (%)	N (%)	p (χ ²)
Sim	09 (56,2)	05 (62,5)	
Não	07 (43,8)	03 (37,5)	0,3849
Osteoporose			
Sim	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1441
Não	15 (93,8)	07 (81,5)	
Fêmur Total Direito	M/DP	M/DP	Teste t
DMO	0,8797±0,16	0,9530±0,12	0,24
T - Score	-1,02±1,28	-1,03±0,87	0,97

Variáveis	Feminino (n = 16)	Masculino (n = 08)	P
Z - Score	-0,42±0,83	-0,58±0,95	0,67
Osteopenia	N (%)	N (%)	p (χ ²)
Sim	05 (31,3)	03 (37,5)	
Não	11 (68,7)	05 (62,5)	0,3692
Osteoporose			
Sim	02 (12,5)	01 (12,5)	1,0000
Não	14 (81,5)	07 (81,5)	
Corpo Total	M/DP	M/DP	Teste t
DMO	1,1326±0,17	1,1566±0,10	0,73
T - Score	-0,27±1,50	-0,95±1,30	0,30
Z - Score	-0,28±0,95	-0,72±1,34	*0,04
Osteopenia	N (%)	N (%)	p (χ ²)
Sim	05 (31,3)	03 (37,5)	
Não	11 (68,7)	05 (62,5)	0,3692
Osteoporose			
Sim	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1441
Não	15 (93,8)	07 (87,5)	

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017. * $p \leq 0,05$

Na caracterização da composição corporal se apresentam proporções de baixa Índice Massa Magra para mulheres e homens respectivamente 18,7% e 12,5%. Já em relação ao Índice de Gordura corporal houveram proporções para as mulheres e homens respectivamente: normal ambos 25%, sobrepeso 68,7% e 50,0%, obeso classe I 6,2% e 25%.

Quando comparado por sexo houveram diferenças significantes nos valores do Índice Massa Magra e no Índice de gordura corporal tanto nos valores como nas classificações sobrepeso (maior proporção de mulheres) e obeso classe I (maior proporção de homens).

Tabela 4: Caracterização da Composição Corporal apresentado em média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e frequência relativa para as variáveis quantitativas

Variáveis	Feminino (n=16) M/DP	Masculino (n= 08) M/DP	p (teste t)
Tecido Gordoso (%)	25,89±7,72	19,76±5,98	0,07
Tecido Magro (%)	36,13±5,80	52,22±4,27	**0,0001
Tecido Macio (Magro+Gordoso)	62,01±12,16	71,98±9,17	0,06
Tecido Livre de Gordura	38,30±6,06	54,93±4,27	**0,0001
Índice Massa Magra Apendicular (kg/m ²)	6,27±0,71	7,81±0,78	**0,0001
Índice de gordura corporal (kg/m ²)	10,53±2,63	6,57±1,96	**0,0001
Tecido Gordoso (%)	39,69±5,71	25,26±5,63	**0,0001
Gordura Androide (%)	43,33±9,16	33,25±7,28	* 0,013
Gordura Ginoide (%)	49,55±4,38	30,71±5,53	**0,0001
Índice Massa Magra - IMM	N (%)	N (%)	p (χ ²)
Normal	13 (81,3)	07 (87,5)	0,2343
Baixa massa muscular	03 (18,7)	01 (12,5)	-
Índice de gordura corporal - FMI			
Normal	04 (25,0)	02 (25,0)	1,0000
Sobrepeso	11 (68,7)	04 (50,0)	** 0,009
Obeso Classe I	01 (06,2)	02 (25,0)	** 0,001

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017. * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Quando comparada por *status* de dependência tabágica a composição corporal e DMO nos vários segmentos não apresentaram diferenças significantes, exceto no Z-score da cabeça do fêmur com diferença significativa entre *status* médio e elevado de dependência tabágica.

Tabela 5: Composição corporal e óssea por *status* de dependência tabágica

Variáveis	Baixo	Médio	Elevado	Muito elevado	p (ANOVA)
Coluna Lombar					
BMD	1,009	0,995	1,044	1,077	0,879
T-score	-1,556	-1,625	-1,250	-1,000	0,893
Z-score	-0,956	-0,425	-0,638	-0,533	0,885
Cabeça do Fêmur					
BMD	0,893	0,932	0,813	0,918	0,479
T-score	-1,144	-0,800	-1,750	-0,967	0,395
Z-score	-0,400	0,525	-0,763	-0,167	* ^c 0,022
Fêmur Total					
BMD	0,911	0,956	0,879	0,883	0,886
T-score	-0,944	-0,625	-1,250	-1,200	0,857
Z-score	-0,578	0,375	-0,675	-0,767	0,227
Corpo Total					
DMO	1,121	1,234	1,120	1,130	0,674
T-score	-0,444	-0,375	-0,525	-0,733	0,992
Z-score	-0,122	0,625	-0,100	-0,667	0,597
Tecido Gorduroso	21,343	22,194	24,793	31,018	0,316
Tecido Magro	39,845	39,554	43,432	43,870	0,831
Tecido Macio (Magro+Gordo)	61,188	61,748	68,225	74,888	0,333
Índice de Massa Magra	6,818	6,970	6,698	6,647	0,976
Índice de Gordura Corporal	8,703	9,340	8,885	11,443	0,632

Fonte: *Elaboração própria, São Paulo, 2017. * $p \leq 0,05$.^c Diferença significativa entre status médio e elevado.*

Ao serem correlacionadas as variáveis da densitometria óssea e composição corporal com fatores demográficos e antropométrica bem como horas de sono pode se observar que a idade apresentou correlações inversas fracas e moderadas nos vários segmentos ósseos investigados. O IMC

apresentou correlações positivas fracas e moderadas também em vários segmentos ósseos como pode ser observado na tabela 6.

Tabela 6: Correlação entre composição corporal, óssea e variáveis relacionadas

Variáveis	Idade	Peso	Altura	IMC	Horas Sono
Coluna Lombar					
BMD	*-0,42	0,31	-0,04	*0,47	-0,03
T-score	*-0,47	0,26	-0,13	*0,49	-0,07
Z-score	-0,08	-0,21	*-0,46	0,17	-0,24
Cabeça do Fêmur					
BMD	*-,48	*0,46	0,11	*0,50	-0,02
T-score	**-,54	0,40	0,01	**0,53	-0,06
Z-score	-0,15	0,06	-0,26	0,34	-0,18
Fêmur Total					
BMD	-0,40	*0,43	0,07	*0,51	0,01
T-score	**-,52	0,37	-0,05	**0,55	-0,04
Z-score	-0,22	0,03	-0,34	0,38	-0,15
Corpo Total					
DMO	-0,09	0,23	-0,06	0,37	-0,20
T-score	*-0,45	0,35	-0,20	**0,69	-0,07
Z-score	-0,12	-0,10	**-,59	*0,45	-0,24
Tecido Gordo	-0,35	**0,68	0,14	**0,77	0,22
Tecido Magro	0,18	**0,73	**0,79	0,17	*0,42
Tecido Macio (Magro+Gordo)	-0,08	**0,99	**0,69	**0,62	*0,46
Índice de Massa Magra	0,05	**0,56	0,39	0,35	0,34
Índice de Gordura Corporal	*-0,41	0,39	-0,23	**0,787	0,04

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017. *A correlação é significativa no nível 0,05.

**A correlação é significativa no nível 0,01.

As correlações entre as variáveis da densitometria óssea com composição corporal e pode observar que as variáveis dependentes sofreram mais influência da IMM, como explicitado na tabela 7.

Tabela 7: Correlação entre composição corporal e composição óssea.

Variáveis	Tecido Gordo	Tecido Magro	Tecido Macio	IMM	FMI
Coluna Lombar					
BMD	0,21	0,17	0,27	0,34	0,22
T-score	0,25	0,07	0,21	0,25	0,29
Z-score	-0,05	-0,31	-0,27	-0,10	0,10
Cabeça do Fêmur					
BMD	0,27	0,37	*0,45	**0,58	0,26
T-score	0,32	0,24	0,39	*0,48	0,35
Z-score	0,01	0,08	0,07	0,40	0,14
Fêmur Total					
BMD	0,21	0,40	*0,43	**0,64	0,19
T-score	0,31	0,21	0,36	*0,48	0,34
Z-score	0,06	-0,01	0,03	0,34	0,19
Corpo Total					
DMO	0,22	0,10	0,21	0,23	0,24
T-score	*0,50	0,02	0,34	0,27	**0,58
Z-score	0,22	-0,35	-0,12	-0,01	*,42

Fonte: *Elaboração própria, São Paulo, 2017. *A correlação é significativa no nível 0,05. **A correlação é significativa no nível 0,01.*

Discussão

Esta investigação objetivou traçar o perfil da composição corporal e óssea de pacientes tabagistas no contexto de uma amostra clínica em um Centro de Referência em Reabilitação e Assistência à Saúde, de

modo que essas informações possam subsidiar encaminhamentos adequados à realidade local.

Destaca-se que há 54 anos, foi publicado no “*Smoking and health: report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service*”, que veio a tornar-se um marco histórico de grande relevância para as políticas públicas sobre tabagismo e saúde, bem como na época para afirmação de um modelo epidemiológico baseado na evidência por meta-análise (SCHUMACHER *et al.*, 2014). Em 1993, 29 anos mais tarde, o tabagismo viria a ser incluído pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na Classificação Internacional de Doenças (CID) como dependência do tabaco (NUNES; CASTRO, 2011).

O estudo de Marie *et al.* (2014), sobre a prevalência de tabagismo e consumo de cigarros em 187 países, descreve que houve declínio na prevalência de fumantes em todo mundo, entretanto, o número de fumantes passou de 721 milhões em 1980 para 967 milhões em 2012.

Em recente análise do perfil da população tabagista brasileira Bazotti *et al.* (2016) relatam que cerca de 10% da população brasileira é tabagista, bem próximo de estimativa no sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) 2016, que estima a prevalência de tabagismo na população brasileira em 10,2%.¹⁰ Estimativas de proporção que também se observaram em nosso estudo a despeito do contexto clínico, na proporção de tabagistas em relação a população atendida no CRRAS no período de realização desta pesquisa. Diferente da contribuição de Szklo (2012) e colaboradores, em que a prevalência do tabagismo na população clínica foi de aproximadamente metade da população geral brasileira.

Na amostra estudada de tabagistas deste estudo predominou o sexo feminino (66%), perfil semelhante ao encontrado em tabagistas de outros grupos da população em vários estudos (CARAM *et al.*, 2009; BORTOLUZZI

.....
10 Disponível em: <<https://bit.ly/2qO5GRO>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

.....

et al., 2011; CAMPOS, 2014), e diferentemente do estudo de Oliveira *et al.* (2014), onde predominou o sexo masculino. Diferença que parece ser explicada pela especificidade da condição da população do estudo que objetivou avaliar o perfil de tabagistas de internados em enfermaria psiquiátrica de hospital geral, aparentemente mais relacionada ao sexo masculino (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Em relação à escolaridade, em nossos resultados predominou indivíduos que possuíam ensino fundamental incompleto (41%). Predominância semelhante ao encontrado em outros perfis de tabagistas (CAMPOS, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2014). No que diz respeito à classificação socioeconômica, na literatura consultada de outros perfis de tabagistas tem sido utilizada a renda como critério para essa caracterização, geralmente associando o tabagismo à baixa renda familiar (CARAM *et al.*, 2009; BORTOLUZZI *et al.*, 2011; CAMPOS, 2014). Em nosso estudo optou-se pela caracterização socioeconômica através do uso do Critério Brasil 2015,¹¹ que categoriza o *status* socioeconômico em classes, predominando em nossa amostra maior proporção de indivíduos na classe C2 (58%), o penúltimo mais baixo *status* socioeconômico dessa classificação.

Em relação às características do hábito de fumar, nesta investigação foi predominante o hábito de fumar de 11 a 20 cigarros por dia (66%), e média e desvio padrão de dependência nicotínica avaliada pelo Instrumento de Fargerstron de $5,25 \pm 2,0$, representando um grau médio de dependência, apesar de, pela pontuação individual do instrumento de Fargerstron, ter havido maior proporção de indivíduos com *status* de dependência “fraca”. Em relação a Campos (2014), em seu perfil de tabagistas de um “Centro HIPERDIA de Minas”, a média de dependência nicotínica na amostra de nossa investigação é levemente maior.

Em nossa investigação, embora a força muscular tenha sido não tenha sido avaliada, as proporções entre tabagistas com baixa massa muscular,

.....

11 Disponível em: <<https://bit.ly/2CSgQww>>. Acesso em: 17 fev. 2018

característicos de estado sarcopênico tanto em homens (12,5%) como em mulheres (18,7%), foram levemente superiores das encontradas em outros estudos da literatura. Como na contribuição de Diz *et al.* (2015) sobre a prevalência de sarcopenia em amostra baseada no Estudo Bem-Estar e Envelhecimento (SABE), usando a proposta de avaliação do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), estimada em 15,4% (DIZ *et al.*, 2015). As proporções superiores de nosso estudo talvez se devam a amostra se constituir de tabagistas, dado que o tabagismo tem sido efetivamente associado a sarcopenia (STEFFL *et al.*, 2015).

Destaca-se que, originalmente, o termo “sarcopenia” foi estabelecido como a diminuição da massa muscular relacionada ao envelhecimento (EVANS, 1995). No entanto tornou-se um termo mais abrangente, regularmente usado para definir a perda de massa e força muscular relacionada à idade (PAHOR *et al.*, 2009). Entretanto, outros autores têm sugerido uma separação do conceito de redução de massa do conceito de redução de força muscular, nominando o termo “dinapenia” para descrever a diminuição de força muscular relacionada à idade (CLARK; MANINI, 2008).

Ao tratar do tema tabagismo e suas relações com a DMO tem sido apontado na literatura pelo menos quatro metanálises, tidas como referências indispensáveis (LAW; HACKSHAW, 1997; WARD; KLESGES, 2001; VESTERGAARD; MOSEKILDE, 2003; KANIS *et al.*, 2005). Embora essas grandes metanálises forneçam informações valiosas, tem sido apontado na literatura que seus resultados são limitados pela qualidade dos estudos analisados, sendo desejável ajustes para outros fatores do estilo de vida, tidos como potenciais fatores confundidores dos reais efeitos do tabagismo na DMO (CUSANO, 2015).

Assim, os estudos existentes ainda são inconclusivos a respeito das relações e mecanismos entre tabagismo e possíveis contribuições na DMO, não obstante uma baixa DMO seja constantemente associada ao tabagismo (CUSANO, 2015). Na América Latina, a prevalência estimada de osteoporose da coluna nas mulheres com 50 anos e mais varia de 12,1% a 17,6%,

.....

enquanto a da osteoporose do colo do fêmur varia de 7,9% a 22% (MORALES-TORRES; GUTIERREZ-UREÑA, 2004). No cenário brasileiro, na cidade de São Paulo, Camargo *et al.*, (2005) avaliaram indivíduos com mais de 70 anos de diferentes centros clínicos com prevalência de osteoporose entre 6,4% a 16,1% nos homens e de 22,2% a 33,2% nas mulheres. Nossos resultados apresentam maiores proporções de osteoporose na população de tabagistas, quando comparada a esses estudos. Semelhantemente ao estudo clínico realizado por Buttros *et al.* (2011) no sudeste do Brasil, com mulheres pós menopáusicas, que identificou que entre as tabagistas 35% apresentavam osteoporose, enquanto que entre as não fumantes 21% eram acometidas osteoporose.

Os pontos fortes deste estudo incluem o uso de instrumento padrão ouro na avaliação da composição corporal e óssea, e métodos rigorosos para a entrada de dados. As limitações incluem o breve instrumento de coleta de dados, que facilitou a coleta de dados, mas reduziu a profundidade das medidas, além de coletar dados em apenas um centro de referência clínica, o que limita nossas conclusões.

No mais recente relatório da OMS sobre a epidemia global do tabaco “*Monitoring tobacco use and prevention policies*”¹² publicado em 2017 relata que vários países têm implementado políticas de controle do tabagismo, desde avisos de embalagens gráficas e proibições de publicidade até áreas não-fumantes contemplando cerca de 4,7 bilhões de pessoas – 63% da população mundial – em pelo menos uma medida abrangente de controle do tabagismo. Uma medida de enfrentamento ao tabagismo que destacamos se deu em 1988 quando os estados membros da OMS aprovaram na Assembleia Mundial da Saúde o Dia Mundial Sem Tabaco, para chamar a atenção global para o impacto do tabagismo na saúde.¹³

.....

12 Disponível em: <<https://bit.ly/2AeQbaV>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

13 Disponível em: <<https://bit.ly/2IYdSGw>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

Tem sido proposto ainda que a dependência do tabaco deve ser redefinida como uma doença crônica coocorrente de importância para outras doenças crônicas não transmissíveis e agravos à saúde (CAMPOS, 2014). Assim, torna-se desejável que os prestadores de cuidados de saúde, inclusive no contexto clínico da reabilitação, empreguem sistemas para assegurar a abordagem de outras comorbidades coocorrentes, tais como o tabagismo, na intenção de alcançar uma atenção mais integradora, dada a relevância de intervenções integradas e não focadas em um fator apenas, mais coerente à complexa realidade humana culminando na efetiva promoção a saúde funcional.

Considerações finais

Os indivíduos tabagistas avaliados apresentam maiores perdas percentuais de massa muscular e densidade mineral óssea em todos os segmentos investigados, do que as prevalências em não tabagistas no cenário nacional.

Referências

ABDALA, G. A.; RODRIGUES, W. G.; BRASIL, M. S.; TORRES, A. A religiosidade/espiritualidade como influência positiva na abstinência, redução e/ou abandono do uso de drogas. **Revista Formadores**, Cachoeira, v. 2, n. 3, 2009.

BORTOLUZZI, M. C.; KEHRIG, R. T.; LOGUERCIO, A. D.; TRAEBERT, J. L. Prevalência e perfil dos usuários de tabaco de população adulta em cidade do Sul do Brasil (Joaçaba, SC). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1953-1959, 2011.

BAZOTTI, A.; FINOKIET, M.; CONTI, I. L.; FRANÇA, M. T. A.; WAQUIL, P. D. Tabagismo e pobreza no Brasil: uma análise do perfil da população tabagista a partir da POF 2008-2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p. 45-52, 2016.

.....

BAUMGARTNER, R. N.; KOEHLER, K. M.; GALLAGHER, D.; ROMERO, L.; HEYMSTLELD, S. B.; ROSS, R. R.; GARRY, P. J., LINDERMAN, R.D. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **American journal of epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 755-763, 1998.

BUTTROS, D. A. B.; NAHAS-NETO, J.; NAHAS, E. A. P.; CANGUSSU, L. M.; BARRAL, A. B. C. R.; KAWAKAMI, M. S. Fatores de risco para osteoporose em mulheres na pós-menopausa do sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 33, n. 6, p. 295-302, 2011.

CAMARGO, M. B. R.; CENDOROGLIO, M. S.; RAMOS, L. R.; OLIVEIRA LATORRE, M. D. R. D.; SARAIVA, G. L.; LAGE, A.; CARVALHAES NETO, N.; ARAÚJO, L. M.; VIEIRA, J. G.; LAZARETTI-CASTRO, M. Bone mineral density and osteoporosis among a predominantly Caucasian elderly population in the city of São Paulo, Brazil. **Osteoporosis International**, v. 16, n. 11, p. 1451-1460, 2005.

CAMPOS, T. S. **Perfil de tabagistas no Centro Hiperdia Minas–Juiz de Fora**. Juiz de Fora, 2014. 101f. Dissertação (Mestrado em Saúde) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

CARAM, L. M. D. O.; FERRARI, R.; TANNI, S. E.; COELHO, L. S.; GODOY, I.; MARTIN, R. S. S.; GODOY, I. Perfil de fumantes atendidos em serviço público para tratamento do tabagismo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 10, p. 980-985, 2009.

CARGNIN, M. C. S.; TEIXEIRA, C. C.; MANTOVANI, V. M.; LUCENA, A. F.; ECHER, I. C. Cultura do tabaco versus saúde dos fumicultores. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 25, n. 2, 2016.

CLARK, B. C.; MANINI, T. M. Sarcopenia ≠ dynapenia. **The Journals of Gerontology: series A**, v. 63, n. 8, p. 829-834, 2008.

CLARKE, B. Normal bone anatomy and physiology. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 3, n. 3, p. 131-139, 2008.

CUSANO, N. E. Skeletal effects of smoking. **Current osteoporosis reports**, v. 13, n. 5, p. 302-309, 2015.

CURTIS, E.; LITWIC, A.; COOPER, C.; DENNISON, E. Determinants of muscle and bone aging. **Journal of cellular physiology**, v. 230, n. 11, p. 2618-2625, 2015.

DIZ, J. B. M.; QUEIROZ, B. Z.; TAVARES, L. B.; PEREIRA, L. S. M. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 3, p. 665-678, 2015.

EVANS, W. What is sarcopenia? **Journal of Gerontology**, v. 50, p. 05-08, 1995.

FASOLINO, T.; WHITRIGHT, T. A pilot study to identify modifiable and nonmodifiable variables associated with osteopenia and osteoporosis in men. **Orthopedic Nursing**, v. 34, n. 5, p. 289-293, 2015.

FERREIRA, P. L.; QUINTAL, C.; LOPES, I.; TAVEIRA, N. Teste de dependência à nicotina: validação linguística e psicométrica do teste de Fagerström. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. v. 27, n. 2, p. 37-56, 2009.

FIELD, A. **Discovering statistics using IBM SPSS statistics**. Londres: Sage publications, 2013.

HEYMSFIELD, S. B.; LOHMAN, T. G.; WANG, Z.; GOING, S. **Human Body Composition**. 2 ed. Champaign: Human Kinetics, 2005.

JANSSEN, I.; HEYMSFIELD, S. B.; ROSS, R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and

.....

physical disability. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, n. 5, p. 889-896, 2002.

JANKOWSKI, K. R. B.; FLANNELLY, K. J.; FLANNELLY, L. T. The t-test: An influential inferential tool in chaplaincy and other healthcare research. **Journal of Health Care Chaplaincy**, v. 24, n. 1, p. 30-39, 2018.

KANIS, J. A.; BORGSTROM, F.; ZETHRAEUS, Z.; JOHMELL, O.; ODEN, A.; JONSSON, B. Intervention thresholds for osteoporosis in men and women. **Bone**, v. 36, p. 22-32, 2005.

KÜMPEL, C.; CASTRO, A. A. M.; FREITAS, T. R.; SOUZA, J. S.; PORTO, E. F. Aspectos sociais relacionados ao tabagismo em idosos assistidos pelo Programa de Saúde da Família. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 17, n. 3, p. 183-199, 2014.

KÜMPEL, C.; PORTO, E. F.; CASTRO, A. A. M.; LEITE, J. R. O.; MARGARIDA, Ú.; OLIVEIRA, E. F. S. Características clínicas relacionadas ao tabagismo de indivíduos idosos assistidos pelo Programa Saúde da Família. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 67, n. 6, p. 208-213, 2010.

LAW, M. R.; HACKSHAW, A. K. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect. **British Medical Journal**, v. 315, n. 7112, p. 841-846, 1997.

LUKASKI, H. C. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 46, n. 4, p. 537-556, 1987.

MARIE, N. G.; FREEMAN, M. K.; FLEMING, T. D.; ROBINSON, M.; DWYER-LINDGREN, L.; THOMPSON, B.; WOLLUM, A.; SANMAN, E.; WULF, S.;

LOPEZ, A. D.; MURRAY, C. J. L.; GAKIDOU, E. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980-2012. **Jama**, v. 311, n. 2, p. 183-192, 2014.

MENESES-GAYA, I. C.; ZUARDI, A. W.; LOUREIRO, S. R.; CRIPPA, J. A. S. Psychometric properties of the Fagerström test for nicotine dependence. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 1, p. 73-82, 2009.

MORALES-TORRES, J.; GUTIERREZ-UREÑA, S. The burden of osteoporosis in Latin America. **Osteoporosis International**, v. 15, n. 8, p. 625-632, 2004.

NUNES, S. O. V.; CASTRO, M. R. P. (Orgs.). **Tabagismo: Abordagem, prevenção e tratamento**. Londrina: Eduel, 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2CaD37R>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

OMS. **Classificação Estatística Internacional de Doenças**. São Paulo: Edusp, 2008.

OLIVEIRA, R. M.; SANTOS, J. L. F.; FUREGATO, A. R. F. Perfil sociodemográfico de tabagistas internados em enfermaria psiquiátrica de hospital geral. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 67, n. 3, 2014.

PAHOR, M.; MANINI, T.; CESARI, M. Sarcopenia: clinical evaluation, biological markers and other evaluation tools. **The Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 13, n. 8, p. 724-728, 2009.

PINTO, M. T.; PICHON-RIVIERE, A.; BARDACH, A. Estimativa da carga do tabagismo no Brasil: mortalidade, morbidade e custos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 1283-1297, 2015.

PÍCOLI, T. S.; FIGUEIREDO, L. L.; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia and aging. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 455-462, 2011.

.....

RAISZ, L. G. Pathogenesis of osteoporosis: concepts, conflicts, and prospects. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 115, n. 12, p. 3318-3325, 2005.

REUTER, C.; STEIN, C. E.; VARGAS, D. M. Massa óssea e composição corporal em estudantes universitários. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 3, p. 328-334, 2012.

RIBEIRO, G.; LOPES, A. Análise da Composição corporal: evolução histórica do modelo anatômico de análise tecidual. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 68, p. 620-625, 2017.

SCHUMACHER, M.; RÜCKER, G.; SCHWARZER, G. Meta-analysis and the Surgeon General's report on smoking and health. **The New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 2, p. 186-188, 2014.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR, N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.

SILVA, T. A. A.; FRISOLI JUNIOR, A.; PINHEIRO, M. M.; SZEJNFELD, V. L. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 6, p. 391-397, 2006.

STEFFL, M.; BOHANNON, R. W.; PETR, M.; KOHLIKOVA, E.; HOLMEROVA, I. Relation between cigarette smoking and sarcopenia: meta-analysis. **Physiological Research**, v. 64, n. 3, p. 419-426, 2015.

SZKLO, A. S.; ALMEIDA, L. M.; FIGUEIREDO, V. C.; AUTRAN, M.; MALTA, D.; CAIXETA, R.; SZKLO, M. A snapshot of the striking decrease in cigarette smoking prevalence in Brazil between 1989 and 2008. **Preventive Medicine**, v. 54, n. 2, p. 162-167, 2012.

VESTERGAARD, P.; MOSEKILDE, L. Fracture risk associated with smoking: a metaanalysis. **Journal of Internal Medicine**, v. 254, n. 6, p. 572–583, 2003.

WANG, Z.; WANG, Z. M.; HEYMSFIELD, S. B. History of the study of human body composition: a brief review. **American Journal of Human Biology**, v. 11, n. 2, p. 157-165, 1999.

WARD, K. D.; KLESGES, R. C. A meta-analysis of the effects of cigarette smoking on bone mineral density. **Calcified Tissue International**, v. 68, n. 5, p. 259-70, 2001.

WÜST, R. C.; MORSE, C. I.; HAAN, A.; RITTWEGGER, J.; JONES, D. A.; DEGENS, H. Skeletal muscle properties and fatigue resistance in relation to smoking history. **European Journal of Applied Physiology**, v. 104, n. 1, p. 103-110, 2008.