

Volume 5, Número 1
1º semestre de 2018

ISSN: 2237-3756

lifeStyle

JOURNAL

UNASPRESS

Imprensa Universitária Adventista

UNASP

Centro Universitário Adventista de São Paulo



Centro Universitário Adventista de São Paulo

Fundado em 1915 — www.unasp.edu.br

Missão: Educar no contexto dos valores bíblicos para um viver pleno e para a excelência no serviço a Deus e à humanidade.

Visão: Ser uma instituição educacional reconhecida pela excelência nos serviços prestados, pelos seus elevados padrões éticos e pela qualidade pessoal e profissional de seus egressos.

Administração da Entidade Mantenedora (IAE)	<i>Diretor Presidente:</i> Domingos José de Souza <i>Diretor Administrativo:</i> Élnio Álvares de Freitas <i>Diretor Secretário:</i> Emmanuel Oliveira Guimarães <i>Diretor Deptº de Educação:</i> Antonio Marcos Alves
Administração Geral do Unasp	<i>Chanceler:</i> Euler Pereira Bahia <i>Reitor:</i> Martin Kuhn <i>Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão:</i> Tânia Denise Kuntze <i>Pró-Reitor de Graduação:</i> Afonso Ligório Cardoso <i>Pró-Reitor Administrativo:</i> Andrenilson Marques Moraes <i>Pró-Reitor de Relações, Promoção e Desenvolvimento Institucional:</i> Allan Novaes <i>Secretário Geral:</i> Marcelo Franca Alves <i>Diretor de Desenvolvimento Espiritual:</i> Jael Enéas de Araújo
Faculdade Adventista de Teologia	<i>Diretor:</i> Reinaldo Wesceslau Siqueira <i>Coordenador de Pós-Graduação:</i> Vanderlei Domeles <i>Coordenador de Graduação:</i> Ozeas Caldas Moura
Campus Engenheiro Coelho	<i>Diretor Geral:</i> José Paulo Martini <i>Diretor Administrativo:</i> Elizeu José de Sousa <i>Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão:</i> Lanny Cristina Burlandy Soares <i>Diretor de Graduação:</i> Francislê Neri de Souza <i>Diretor de Desenvolvimento Espiritual:</i> Edson Romero Marques <i>Diretor de Desenvolvimento Estudantil:</i> Rui Manuel Mendonça Lopes
Campus Hortolândia	<i>Diretor Geral:</i> Lélío Maximino Lellis <i>Diretor Administrativo:</i> Claudio Knoener <i>Diretor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão:</i> Eli Andrade da Rocha Prates <i>Diretora de Graduação:</i> Suzete Araújo Águas Maia <i>Diretor de Desenvolvimento Espiritual:</i> Jael Enéas de Araújo <i>Diretor de Desenvolvimento Estudantil:</i> David Prates dos Reis
Campus São Paulo	<i>Diretor Geral:</i> Douglas Jeferson Menslin <i>Diretor Administrativo:</i> Denilson Paroschi Cordeiro <i>Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão:</i> Maristela Santini Martins <i>Diretora de Graduação:</i> Sílvia Cristina de Oliveira Quadros <i>Diretor de Desenvolvimento Espiritual:</i> Antonio Braga de Moura Filho <i>Diretor de Desenvolvimento Estudantil:</i> Ricardo Bertazzo
Campus Virtual	<i>Diretor Geral:</i> Ivan Albuquerque de Almeida <i>Gerente Acadêmico:</i> Everson Muckenberger <i>Gerente de Desenvolvimento Institucional:</i> Sâmela de Carvalho Lima <i>Gerente de Processos:</i> Valcenir do Vale Costa <i>Coordenador Geral de Polos:</i> Evaldo Zorzim



Imprensa Universitária Adventista

Editor: Rodrigo Follis

Conselho Editorial: José Paulo Martini, Afonso Cardoso, Elizeu de Sousa, Francisca Costa, Adolfo Suárez, Emilson dos Reis, Rodrigo Follis, Ozeas C. Moura, Betania Lopes, Martin Kuhn

A Unaspess está sediada no Unasp, campus Engenheiro Coelho, SP.



Editor chefe
Editores associados

Corpo editorial e Conselho

Prof. Dr. Elias Ferreira Pôrto (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dr. Fabio Marcon Alfieri (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dr Antônio Adolfo Mattos de Castro (Universidade Federal do Pampa)

Prof. Dr. Vinicius Carlos iamonti (Universidade de São Paulo - USP)
Prof. Dr. Leonardo Tavares Martins (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dra. Claudia kümpel (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dra. Maria Cecilia Leite de Moraes (Universidade de São Paulo - USP)
Prof. Dra. Maria Dyrce Dias Meira (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dra. Gina Abdala (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dra. Marcia M. H. de Oliveira Salgueiro (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dr. Isaac Rosa Marques - (Centro Universitário Adventista de São Paulo))
Prof. Dr. Marcos Natal de Souza Costa (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dra. Natália Oliveira Vargas e Silva (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Prof. Dra. Marcia Cristina Teixeira Martins (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Dr. Luiz Fernando de Oliveira Moderno (Hospital Edmundo Vasconcelos)
Dr. Eduardo Filoni (Universidade de Mogi das Cruzes)
Dr. Felipe Cortopassi (Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UNERJ; Boston Institute)
Dr. Adriano C. Rodrigues (Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional de São Paulo)
Dra. Marilza Henrique Amaral de Souza (Centro Universitário Adventista de São Paulo)
Dr. Esdras Ferreira Gonsalves - (Universidade de Buenos Aires)
Dr. José Renato de Oliveira Leite (Universidade São Camilo e Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional de São Paulo)
Ma. Nyvian Alexandre Kutz (Universidade de São Paulo - USP)
Me. Anselmo Cordeiro de Souza (Centro Universitário Adventista de São Paulo - Unasp)

Unaspres

Editoração:	Rodrigo Follis e Nathália Lima
Revisão e Normatização:	Nathália Lima
Projeto gráfico:	Edimar Veloso
Diagramação:	Kenny Zukowsky
Revisão de abstracts:	Richard Valença

FICHA CATALOGRÁFICA

L7227 LifeStyle Journal — Centro Universitário Adventista de São Paulo, v. 5, n. 1 [1º semestre de 2018]. São Paulo: Unaspres — Imprensa Universitária Adventista, 2018.

Semestral

ISSN: 2237-3756 (online)

1. Interdisciplinar
2. Ciências da Saúde
3. Promoção da Saúde

lifestyle

J O U R N A L



ACNE E CONSUMO ALIMENTAR:
ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS
EM UMA CLÍNICA PARTICULAR

*Gabriela Grassmann Roschel, Annie Haydine
Winkelstroter Silva, Nyvian Alexandre Kutz, Tais Miotto,
Natália Miranda da Silva, Marcia Maria Hernandes
Abreu Oliveira Salgueiro*

11

Sumário

BURNOUT, DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
E ASPECTOS PSICOSSOCIAIS EM PASTORAS E PASTORES

*Erika Feltrin Marques Nakano, Alberto Domeniconi
Nery, Esdras Guerreiro Vasconcellos*

25

EFFECTS OF AQUATIC THERAPY ON SLEEP
QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS
WITH ARTERIAL HYPERTENSION

*Kelly da Silva Vasconcelos, Vanessa Luzia Baggio
Sato, Renata Saitiel Machado, Hyanna Mayra
Messias Lina da Silva, Natália Cristina de Oliveira,
Claudia Kumpel, Vinicius Carlos Lamonti*

43

MOBILIDADE TORÁCICA:
CONFIABILIDADE DA CIRTOMETRIA

*Marta Fioravanti Carpes, Karen Muriel Simon,
Aline Rebelo de Souza, Giselle Veiga dos Santos,
Antônio A. M. Castro, Renato Dittrich*

61

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

*Anselmo Cordeiro de Souza, Amanda de Souza
Miguel, Izabel Maria de Oliveira, Martha Cecilia Leon
Acevedo, Leslie Andrews Portes, Elías Ferreira Porto*

77

PRIVAÇÃO DO SONO E ALGUNS EFEITOS SOBRE A SAÚDE

Leslie Andrews Portes

109



Infes



Artigos

Wyle



ACNE E CONSUMO ALIMENTAR: ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS EM UMA CLÍNICA PARTICULAR

Gabriela Grassmann Roschel¹

Annie Haydine Winkelstroter Silva²

Nyvian Alexandre Kutz³

Taís Miotto⁴

Natália Miranda da Silva⁵

Marcia Maria Hernandes Abreu Oliveira Salgueiro⁶

Resumo: O objetivo do estudo foi avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional de pacientes com acne em uma clínica particular. Estudo transversal com pacientes de 13 a 40 anos com diagnóstico médico de acne que responderam a um questionário sociodemográfico, outro sobre o consumo alimentar e

.....

1 Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: gabigrass.dmnutri@gmail.com

2 Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: annie_haydine@hotmail.com

3 Mestranda em Nutrição Humana Aplicada pelo Programa de Pós-graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada (Pronut) da Universidade de São Paulo (USP-SP). Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). Bolsista CNPq. E-mail: ny_adv@hotmail.com

4 Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: kicamio@hotmail.com

5 Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: naymiranda24@hotmail.com

6 Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP-SP). Docente do Mestrado em Promoção da Saúde, do Curso de Nutrição e coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Nutrição Clínica Ambulatorial do Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: marciasalgueironutricionista@yahoo.com.br

outros aspectos do estilo de vida. Os dados foram analisados por distribuição binomial. Vinte e cinco pacientes participaram do estudo, onde 64% eram adolescentes de 13 a 19 anos; 68% consumiam peixes, menos de 4 vezes por mês; 88% consumiam mais de 2 vezes na semana frituras, salgadinhos, carne salgada, hambúrguer e embutidos, e 76% consumiam doces, refrigerantes e sucos industrializados mais de 2 vezes na semana. Não houve diferença significativa entre eutrofia e sobrepeso nos adultos e adolescentes pesquisados. Os pacientes estudados não apresentaram diferenças no estado nutricional e apresentaram alta prevalência para comportamentos alimentares não saudáveis.

Palavras-chave: Acne; Dieta; Estado nutricional.

ACNE, LIFESTYLE AND FOOD CONSUMPTION: AN ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH A PARTICULAR CLINIC

12

Abstract: The objective of the study was to evaluate the dietary intake and nutritional status of acne patients in a private clinic. A cross-sectional study with patients aged 13 to 40 years with medical diagnosis of acne who answered a sociodemographic questionnaire, another about food consumption and other aspects of lifestyle. The data were analyzed by binomial distribution. Twenty-five patients participated in the study, where 64% were adolescents aged 13 to 19 years, 68% consumed fish, less than 4 times a month; 88% consumed more than 2 times a week fried foods, salty foods, salted meat, hamburgers and sausages, and 76% consumed more than 2 times a week sweets, soft drinks and processed juices. There was no significant difference between eutrophy and overweight in the adults and adolescents surveyed. The patients studied did not present differences in nutritional status and presented high prevalence for unhealthy eating behaviors.

Keywords: Acne; Diet; Nutritional status.

Introdução

A acne é uma doença inflamatória cutânea, não considerada grave, porém pode trazer grandes efeitos substanciais na qualidade de vida do seu portador e, dependendo do grau de inflamação, pode ter impactos sociais, emocionais e psicológicos, tornando seu tratamento essencial (BURRIS *et al.*, 2013; GROSSI *et al.*, 2014). É uma patologia decorrente da combinação de fatores como excesso de produção sebácea e atividade aumentada de proliferação folicular, possibilitando a inflamação por meio da colonização de bactérias gram-positivo *Propionibacterium acnes* (BURRIS *et al.*, 2013; GROSSI *et al.*, 2014; EMIROGLU *et al.*, 2015).

A acne é classificada em quatro graus: o primeiro é quando há nenhuma ou mínima lesão por acne; o segundo é classificado como acne suave, com menos de 10 lesões; o terceiro é a acne moderada com comedões, pápulas, pústulas, porém sem nódulos; e o quarto é a acne severa, com nódulos, além de pápulas e pústulas (LANDRO *et al.*, 2012).

A patogênese da acne é multifatorial, afetando 85% dos jovens entre 11 e 30 anos, sendo que causas genéticas e ambientais podem contribuir para essa condição (LANDRO *et al.*, 2012; BURRIS *et al.*, 2013; EMIROGLU *et al.*, 2015; OKORO *et al.*, 2016). Apesar da sua prevalência mundial ser variante, recentes evidências têm demonstrado que a dieta ocidental pode ter uma relação importante no seu desenvolvimento, visto que localidades que vivem e se alimentam de modo mais tradicional têm baixa incidência da patogênese. Desta forma, postula-se que o estilo de vida é um fator a ser considerado (LANDRO *et al.*, 2012; GROSSI *et al.*, 2014; MELNIK, 2015).

A partir do ano de 1800 até a década de 1960, a associação entre hábitos alimentares e acne era aceita, caindo em descrédito após esse período. O consumo excessivo de alguns alimentos como chocolate, açúcar, gordura e sal eram associados à doença e a ingestão de alimentos ricos em ácidos graxos ômega 3 mostravam uma associação benéfica com a melhora e/ou prevenção da acne, porém, com o tempo, essa consideração foi caindo em desuso. Segundo Grossi

et al. (2014), outros fatores podem contribuir para o aumento da acne como o uso de andrógenos, mediadores hormonais, inclusive no fator de crescimento semelhante a insulina-1 (IGF1).

Certos alimentos mais frequentes na dieta ocidental e apreciados por pessoas com estilo de vida ocidentalizado tm seu consumo aumentado em jovens com a prevalência da inflamação, como doces/bolos e chocolates, leites e derivados, alimentos refinados e alimentos com excesso de sal adicionados ou com grande quantidade de sódio (GROSSI *et al.*, 2014; DAROUTI *et al.*, 2015; MELNIK, 2015; VONGRAVIPAP; ASAWANONDA, 2016; DANBY, 2013; WOLKENSTEIN, 2015; MELNIK, 2016). A associação de doces/bolos, chocolates e alimentos refinados é feita devido ao seu alto índice glicêmico e carga glicêmica que causam hiperinsulinemia e aumento da concentração do IGF-1. O IGF-1 é uma proteína que estimula o crescimento em quase todas as células do organismo. Isso ocorre também com o leite devido às proteínas caseína e glutamina (MELNIK, 2015; MELNIK, 2016). Uma dieta com alimentos de baixo índice glicêmico, que é o indicador da velocidade com que o açúcar presente em um alimento alcança a corrente sanguínea, e carga glicêmica, que é o produto do índice glicêmico e da quantidade de carboidrato presente na porção de alimento consumido também se apresenta benéfica na diminuição da acne (LANDRO *et al.*, 2012; BURRIS *et al.*, 2013; GROSSI *et al.*, 2014; MELNIK, 2015).

Observa-se também o aparecimento de acne com a ingestão a partir de 25g por dia de chocolate amargo devido à presença da manteiga de cacau, que estimula a comedogênese folicular epitelial, processo no qual há formação de microcomedões que são lesões subclínicas e precursoras de acne (VONGRAVIPAP; ASAWANONDA, 2016).

Também foi visualizada a associação de alimentos benéficos à acne. A ingestão diária de legumes e verduras demonstraram melhora evidente no aspecto e redução na quantidade de acne. Alguns estudos também fazem uma associação benéfica da ingestão de ácidos graxos ômega 3, ácido graxo eicosapentaenoico (EPA) e peixe com a acne, pois estes inibem a ativação de mTORC1, sendo protetor ao aparecimento da acne (GROSSI *et al.*, 2014; MELNIK, 2015).

Estudos recentes vêm mostrando a associação de acne com fatores genéticos (parentes de primeiro grau), sobrepeso e obesidade. Outros citam a associação de acne com fumo de tabaco, maconha e etilismo, mas não são conclusivos. Fatores relacionados ao ciclo menstrual também estão associados (LANDRO *et al.*, 2012; BURRIS *et al.*, 2013; GROSSI *et al.*, 2014; VONGRAVIPAP; ASAWANONDA, 2016; DANBY, 2013; MELNIK, 2012; WOLKENSTEIN, 2015).

Nos estudos que mostram a relação do sobrepeso e obesidade com a acne, a doença é mais prevalente entre os indivíduos com Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 30 kg/m², pois frequentemente observa-se em obesos a resistência à insulina com aumento do IGF-1 no sangue, causando o aparecimento da acne (EMIROGLU *et al.*, 2015).

A relação entre acne e dieta ainda é controversa, contudo, estudos realizados nas duas últimas décadas apresentaram alguns indicativos de que a dieta pode agravar ou amenizar a inflamação cutânea despertando assim o interesse de dermatologistas e nutricionistas no assunto (BURRIS *et al.*, 2013).

Método

Trata-se de um estudo transversal do tipo descritivo realizado em uma clínica particular em São Paulo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp): 44870615.1.0000.5377; e pela Clínica de dermatologia privada. Este trabalho foi norteado pelos princípios éticos de respeito e sigilo, visando à proteção dos envolvidos, conforme esclarece o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram convidados a participar da pesquisa todos os pacientes portadores de acne que deram entrada na clínica entre outubro de 2015 e março de 2016, totalizando 25 pacientes, caracterizando uma amostra por conveniência. Não houve recusa à participação na pesquisa e todos os pacientes assinaram o TCLE em duas vias.

O diagnóstico de acne foi feito pelos dermatologistas, que encaminharam os pacientes ao nutricionista. Foram incluídos os pacientes com idade entre 13 e 40 anos e não foram incluídos pacientes que tinham acne por algum problema hormonal, gestantes, nutrizes e pacientes que já estavam em acompanhamento com a nutricionista da clínica. Entre os adolescentes de 13 a 19 anos, somente participaram aqueles que apresentaram o Termo de Assentimento (TA) e o TCLE assinados.

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários. O primeiro questionário coleta as informações concernentes às variáveis sociodemográficas, sendo o peso e altura autorreferidos; já o segundo coleta as variáveis do consumo alimentar e aspectos do estilo de vida dos pacientes.

As variáveis sociodemográficas foram idade (anos), sexo (feminino ou masculino), estado civil (solteiro, casado, divorciado e viúvo), classificação econômica e escolaridade de acordo com os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa.⁷

O peso e a altura autorreferidos foram usados para a determinação do Índice de Massa Corporal (IMC) seguindo as orientações para cálculo e classificação do estado nutricional para adultos de acordo com a Organização Mundial de Saúde. Para adolescentes foi utilizado o indicador IMC por idade (IMC/I) e a classificação do estado nutricional pelas curvas de crescimento estabelecidas pela OMS8 em percentil, sendo os pontos de corte < 5 baixo peso, > 5 e < 85 eutrófico e > 85 sobrepeso/obesidade¹². Os dados antropométricos foram calculados por meio do software AnthroPlus.⁹

Para o consumo alimentar foi utilizado o questionário “Como está sua alimentação” do Guia Alimentar para População Brasileira,¹⁰ composto por 18 questões fechadas, no qual avaliamos o consumo alimentar e alguns aspectos

.....
7 Informações encontradas no site da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (ABEP). Disponível em: <<https://bit.ly/2O3dGMq>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

8 Disponível em: <<https://bit.ly/2OiQTg3>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

9 Disponível em: <<https://bit.ly/2pMdvGK>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

10 Disponível em: <<https://bit.ly/1kbUJCF>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

relativos ao estilo de vida dos participantes. O questionário possui uma pontuação previamente estipulada pelos autores onde é atribuída, a cada resposta, uma pontuação conforme a frequência e porção consumida do alimento. A avaliação do consumo alimentar foi feita questão a questão de acordo com os alimentos que poderiam causar acne e com aqueles que poderiam prevenir e/ou melhorar a doença, de acordo com as quantidades estabelecidas na literatura estudada. As questões ofereciam de 2 a 5 alternativas de respostas identificadas de A e E, baseadas na frequência de consumo alimentar.

Os dados foram organizados e analisados pelo programa Excel. Os resultados expressos em média, frequência simples e relativa das variáveis sociodemográficas, do estado nutricional e do consumo alimentar. Foram estabelecidas associações entre o grau de acne, o consumo de alimentos e o estado nutricional, por meio de análise binomial, com significância inferior a 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Vinte e cinco pacientes participaram do estudo. Os dados sociodemográficos estão esboçados na Tabela 1. Dos entrevistados, 64% são adolescentes entre 13 e 19 anos e entre estes 48% são eutróficos segundo o IMC. 80% dos pacientes pertencem à classe econômica A; 88% são solteiros e 56% obtiveram diagnóstico de grau II para acne.

Dos 25 pacientes, 68% ($p < 0,05$) consomem menos de 4 vezes por mês peixes; 88% ($p < 0,000078$) consomem mais de 2 vezes na semana frituras, salgadinhos, carne salgada, hambúrguer, presunto e embutidos; 76% ($p < 0,0073$) consomem mais de 2 vezes na semana doces, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Não houve diferença estatisticamente significativa entre eutrofia e sobrepeso nos adultos e adolescentes pesquisados ($p > 0,05$).

Tabela 1: Dados socioeconômicos, IMC e grau de acne dos pacientes estudados, Clínica de Dermatologia, 2015/16, São Paulo.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	12	48
Masculino	13	52
Idade		
13 – 19	16	64
20 – 36	09	36
Classe Econômica		
A	20	80
B	4	16
C	1	4
Estado Civil		
Solteiro	22	88
Casado	3	12
Escolaridade		
Ensino Fundamental	13	52
Ensino Médio	7	28
Superior Completo	5	20
IMC – adulto		
Eutrófico	4	16
Sobrepeso	5	20
IMC- adolescente		
Eutrófico	12	48
Sobrepeso	4	16
Grau de Acne		
I	8	32
II	14	56
II	3	12
Total	25	100

Discussão

Os principais achados do presente estudo apontam para um consumo elevado de frituras, carnes salgadas, embutidos, doces e refrigerantes, e baixo consumo de peixes. É possível visualizar cada vez mais a relação do estilo de vida e alimentação ocidentalizada com a presença de acne (MELNIK, 2015).

Notou-se uma baixa ingestão de peixes em 68% dos pacientes que participaram da pesquisa. Melnik (2015) citou em seu estudo que a baixa ingestão de peixes está associada com a baixa ingestão de ômega-3 e do EPA, presente nesse ácido graxo, e seus compostos inibem a ativação do mTORC1, um complexo de proteínas essencial para estimulação da produção sebácea nos folículos epiteliais, promovendo um efeito protetor. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares, feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),¹¹ pode-se perceber que a baixa ingestão de peixes é bem frequente no Brasil, de acordo com estudos populacionais, e pode estar relacionado ao custo. Há necessidade de estímulo do consumo de peixes no dia a dia do brasileiro, em quantidade de pelo menos duas vezes por semana, com porções de 112g cada, para conseguir o efeito protetor (OLIVEIRA, 2013). No entanto, estudos investigativos sobre o benefício do consumo de ácidos graxos poliinsaturados n-3 no tratamento da acne ainda são limitados (BURRIS *et al.*, 2013).

O consumo de alimentos como bolos recheados e com cobertura, doces, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados é bem frequente entre os pacientes. Melnik (2016) cita que o açúcar refinado e a mistura do “leite e açúcar” superestimula mTORC1, e isso afeta a homeostase metabólica dos folículos sebáceos. Outro estudo de Melnik (2015) justifica a ingestão desses alimentos com o aparecimento de acne citando que este tipo de alimento aumenta a sinalização do IGF-1, proteína que estimula o crescimento de todas as células do organismo, inclusive dos folículos sebáceos da pele.

.....
11 Disponível em: <<https://bit.ly/2J54qRj>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

Isso ocorre também com o leite, porém, não somente devido ao alto índice glicêmico, mas também às suas proteínas caseína e glutamina (MELNIK, 2015; MELNIK, 2016). Uma dieta com alimentos de baixo índice glicêmico e carga glicêmica comparada com o alimento padrão, também se apresenta benéfica na diminuição da acne (LANDRO *et al.*, 2012; BURRIS *et al.*, 2013; GROSSI *et al.*, 2014; MELNIK, 2015).

No presente estudo observou-se um consumo reiterado de frituras, salgadinhos, carnes salgadas e embutidos. Frituras e salgadinhos são alimentos com uma grande quantidade de óleo e/ou gorduras. O estudo de Okoro *et al.* (2016) encontrou associação entre o aparecimento de acne e consumo de frituras de carne, contudo não associou relação à ingestão de alimentos gordurosos, amendoins, manteiga ou margarina, enquanto Melnik (2015) sugere uma alimentação baixa em gorduras saturadas e *trans* como fator protetivo. Essas diferenças encontradas nos estudos de Melnik e Okoro sugerem que fatores genéticos e históricos familiares possam estar associados à produção sebácea excessiva. Alimentos como embutidos e carnes salgadas também são alimentos ricos em sódio. A associação da presença de acne com a ingestão aumentada de sódio ocorre devido ao aumento do íon no organismo que oclui os orifícios pilosebáceos, estimulando o aparecimento ou agravamento da acne (DAROUTI *et al.*, 2015; VONGRAVIPAP; ASAWANONDA, 2016).

A maioria dos pacientes do estudo são adolescentes, e esse ciclo da vida é o período onde há maior variação dos hormônios sexuais, assim como uma superestimulação dos hormônios andrógenos, estimulando o aumento da produção do IGF-1, aumentando a produção sebácea folicular e, conseqüentemente, o aparecimento de acne (HESTER *et al.*, 2016). Melnik (2015) afirma que a permanência da acne na vida adulta, após o clímax da puberdade, está relacionada aos malefícios provocados pela dieta ocidental, produzindo uma nutrigenômica nutricional desequilibrada.

Não houve associação de acne a sobrepeso ou obesidade nesse estudo. Os pacientes não apresentarem diferenças significativas na avaliação nutricional,

sendo a maioria classificada como eutróficos, segundo o IMC. Wolkenstein (2015), em seu estudo com 1.367 pacientes com acne, não estabeleceu ligação entre pessoas com sobrepeso e obesidade e a prevalência de acne.

As principais limitações deste estudo apontam para a utilização de amostra de conveniência, número reduzido de pacientes em uma clínica de dermatologia particular e não apresentar grupo controle para estabelecer outras comparações. Os pacientes envolvidos representam um grupo jovem, com estado nutricional adequado, com grau II de acne, motivados e de alta renda.

Estudos envolvendo jovens de diversas classes econômicas, de outras regiões do Brasil e atendidos por serviços de saúde, público e privado, são necessários para ampliar as questões relacionadas ao tema, como também estudos clínicos em indivíduos com acne, com dieta contendo alimentos de baixo índice glicêmico, com frutas, legumes, verduras e peixes, e baixo consumo de leite e derivados, para observar os possíveis efeitos no quadro de acne.

Considerações finais

Os pacientes com acne do presente estudo não apresentam diferenças no estado nutricional e apresentaram alta prevalência para comportamentos alimentares não saudáveis. Fatores genéticos e histórico familiar podem estar associados ao metabolismo da acne, contudo não foram avaliados nesse estudo.

Há muitos estudos relacionando acne e dieta, mas ainda não há evidências científicas de que a ingestão de determinados alimentos possa provocar o surgimento da acne, embora haja evidências de que possa influenciar ou agravar a lipogênese sebácea. A relevância clínica da dieta como terapia da acne carece de estudos mais contundentes para que se possa estabelecer diretrizes nutricionais no tratamento dessa patologia.

Referências

BURRIS, J.; RIETKERK, W.; WOOLF, K. Acne: The role of medical nutrition therapy. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 3, p. 416-430, 2013.

DANBY, F. W. Turning acne on/off via mTORC1. **Experimental Dermatology**, v. 22, n. 7, p. 505-506, 2013.

DAROUTI, E. M. A.; ZEID, A.; HALIM, A. D. M.; HEGAZY, R. A.; KADRY, R.; SHEHAB, D. I.; ABDELHALIEM, H. S.; SALEH, M. A. Salty and spicy food; are they involved in the pathogenesis of acne vulgaris? A case controlled study. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 15, n. 2, p. 145-149, 2015.

EMIROGLU, N.; CENGIZ, F. P.; KEMERIZ, F. Insulin resistance in severe acne vulgaris. **Advances in Dermatology and Allergology**, v. 32, n. 4, p. 281-285, 2015.

GROSSI, E.; CAZZANIGA, S.; CROTTI, S.; NALDI, L.; DI LANDRO, A.; INGORDO, V.; CUSANO, F.; ATZORI, L.; TRIPODI CUTRÌ, F.; MUSUMECI, M. L.; PEZZAROSSA, E.; BETTOLI, V.; CAPRONI, M.; BONCI, A. The constellation of dietary factors in adolescent acne: a semantic connectivity map approach. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 30, n. 1, p. 96-100, 2014.

HESTER, C. P. D.; PARK, C.; CHUNG, H.; BALKRISHNAN, R.; FELDMAN, S.; CHANG, J. Medication Adherence in Children and Adolescents with Acne Vulgaris in Medicaid: A Retrospective Study Analysis. **Pediatric Dermatology**, v. 33, n. 1, p. 49-55, 2016.

LANDRO, A. D.; CAZZANIGA, S.; PARAZZINI, F.; INGORDO, V.; CUSANO, F.; ATZORI, L.; CUTRÌ, F. T.; MUSUMECI, M. L.; ZINETTI, C.; PEZZAROSSA,

E.; BETTOLI, V.; CAPRONI, M.; LO SCOCCO, G.; BONCI, A.; BENCINI, P.; NALDI, L. Family history body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 67, n. 6, p. 1129-1135, 2012.

MELNIK, B. C. Linking diet to acne metabolomics, inflammation, and comedogenesis: an update. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. 15, n. 8, p. 371-388, 2015.

MELNIK, B. C. Western diet-induced imbalances of FoxO1 and mTORC1 signalling promote the sebofollicular inflammasomopathy acne vulgaris. **Experimental Dermatology**, v. 25, n. 2, p. 103-104, 2016.

OKORO, E. O.; OGUNBIYI, A. O.; GEORGE, A. O.; SUBULADE, M. O. Association of diet with acne vulgaris among adolescents in Ibadan, southwest Nigeria. **International Journal of Dermatology**, v. 55, n. 9, p. 982-988, 2016.

OLIVEIRA, J. M. O peixe e a saúde: das recomendações para o consumo às possibilidades ambientais de atendê-lo. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 20 n. 1, p. 141-146, 2013.

VONGRAVIPAP, S.; ASAWANONDA, P. Dark chocolate exacerbates acne. **International Journal of Dermatology**, v. 55, n. 5, p. 587-591, 2015.

WOLKENSTEIN, P.; MISERY, L.; AMICI, J. M.; MAGHIA, R.; BRANCHOUX, S.; CAZEAU, C.; VOISARD, J. J.; TAÏEB, C. Smoking and dietary factors associated if moderate-to-severe acne in French adolescent and young adults: results of a survey using a representative sample. **Dermatology**, v. 230, n. 1, p. 34-39, 2015.





BURNOUT, DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO E ASPECTOS PSICOSSOCIAIS EM PASTORAS E PASTORES

Erika Feltrin Marques Nakano¹

Alberto Domeniconi Nery²

Esdras Guerreiro Vasconcellos³

Resumo: Este trabalho buscou identificar Burnout e sistematizar aspectos psicossociais no discurso de 10 pastoras e 10 pastores através do método do Discurso do sujeito coletivo. Através da análise qualitativa, as 11 categorias elencadas foram agrupadas em três macrocategorias, cada uma dessas relacionadas as dimensões da Síndrome de Burnout. A análise quantitativa foi feita à caráter de Estatística descritiva com a distribuição de sujeitos (α), frequências, médias e desvios padrão em cada uma das categorias. Dentre os 20 participantes, 19 estão inseridos nas três macrocategorias: Esgotamento emocional, Despersonalização e Baixa Realização Profissional, e não se observou diferenças supostamente relevantes quanto ao sexo, cargo, trabalho em equipe ou sozinho e tempo de trabalho. Por sua vez, nas categorias, observou-se diferenças supostamente relevantes, a saber: cobrança e solidão com maior frequência no discurso das mulheres, e isolamento

.....

1 Mestre em Psicologia pelo Instituto de Psicologia Universidade de São Paulo. E-mail: erikafmnakano@hotmail.com

2 Doutorando em Psicologia pelo Instituto de Psicologia Universidade de São Paulo. E-mail: alberto.domeniconi@gmail.com

3 Pós-doutorado, Klinik Höhenried, Alemanha. Prof. Instituto de Psicologia Universidade de São Paulo. E-mail: esdras@interciencias.com.br

.....

com maior frequência nos discursos dos homens. Desconfiança e cobrança/expectativa elevada de terceiros, maior frequência no discurso de pastores com cargo de titulares, e sobrecarga, autocobrança, culpa, pensou em desistir e desconfiança com maior frequência nos discursos dos que trabalham sozinhos. Sobrecarga com maior frequência nos discursos dos que possuem até 10 anos de ministério; Envolvimento emocional demasiado com o trabalho, autocobrança, pensou em desistir, com maior frequência nos discursos dos que possuem 16-20 anos de ministério. A pesquisa tem um caráter exploratório, e novos estudos se fazem necessários para aprofundamento das tendências aqui apontadas.

Palavras chaves: Burnout; Discurso do sujeito coletivo; Aspectos psicossociais; Pastoras e pastores.

BURNOUT, SOCIAL REPRESENTATIONS AND DISCOURSE OF THE COLLECTIVE SUBJECT OF PASTORS

Abstract: This work seeks to identify burnout and to systematize psychosocial aspects in the discourse of 10 female pastors and 10 man pastors through the method of Discourse of the collective subject. Through qualitative analysis, the 11 categories listed were grouped into three macrocategories, each of which related to the dimensions of Burnout Syndrome. The quantitative analysis was made to the character of descriptive Statistics with the distribution of subjects (α), frequencies, means and standard deviations in each of the categories. Among the 20 participants, 19 are included in the three macrocategories Emotional exhaustion, Depersonalization and Low Professional Achievement, and there were no supposedly relevant differences in gender, position, teamwork or alone and working time. On the other hand, in the categories, supposedly relevant differences were observed, namely: Charging and Solitude with more frequency in the discourse

of women and Isolation with more frequency in the speeches of the men. Mistrust and Charging / high expectation of third parties more frequent in the speech of pastors with charge of headlines and Overload, Self-collection, Guilt, thought about giving up and distrust more frequently in the speeches of those who work alone. More frequently overloaded in the speeches of those who have up to 10 years of ministry; exceeding emotional involvement with work, self-demanding Thought about giving up, most often in the speeches of those who have 16-20 years of ministry. The research has an exploratory character and new studies, are necessary to deepen the tendencies pointed out here

Keywords: Burnout; Discourse of the collective subject; Pastors.

Introdução

Síndrome de Burnout foi um termo criado na década 1970 nos Estados Unidos por Freunderberger, especificamente em 1974, e que desde então, gradativamente, está sendo estudado dentre as mais variadas profissões em diversos países do mundo.

No Brasil, a publicação do primeiro artigo aconteceu em 1987, na Revista Brasileira de Medicina, porém foi na década de 1990 que iniciou a produção de teses, dissertações e publicações sobre o tema.

Inicialmente, Burnout foi tido como uma síndrome dentro das profissões de ajuda, mas a partir da década de 1980 foi ampliada para outras profissões (SCHAUFELI *et al.*, 2009).

A Síndrome de Burnout diz respeito a uma síndrome psicológica, produzida em resposta aos distressores relacionados ao trabalho (VASCONCELLOS, 2015). Tal conceito encontra-se associado à exaustão de energia decorrente de uma má adaptação a um trabalho distressante, prolongado e com elevada carga tensional.

.....

Segundo Maslach *et al.* (2001), a Síndrome de Burnout manifesta-se através de três dimensões:

- Esgotamento Emocional: sentimento de estar sobrecarregado;
- Despersonalização: surgimento de atitude de frieza e distanciamento direcionada aos colegas e ao trabalho;
- Reduzida Realização Profissional: sentimentos de incompetência e falta de produtividade e realização no trabalho.

Portanto, trata-se de uma síndrome que afeta em maior proporção as profissões de contato intensivo e direto com outras pessoas, exaurindo assim os recursos psicológicos dos trabalhadores, podendo levá-los a uma exaustão (MASLACH *et al.*, 1997).

Em um artigo sobre a literatura escrita a respeito de pastores nos Estados Unidos, segundo Hall (*apud* EVERS; TOMIC, 2003) menciona que existem seis grandes áreas abordadas em tais estudos, estando dentro delas: bem-estar, estresse e Burnout.

Estudos têm mostrado pastores com alta carga de trabalho (HILL *et al.*, 2003, p. 355) e alta demanda emocional de trabalho (NGO *et al. apud* SONNENTAG *et al.*, 2010), portanto, altos níveis de estressores relacionados ao trabalho. Altos níveis de Burnout são frequentemente observados nos pastores (BEEBE; DOOLITTLE *apud* SONNENTAG *et al.*, 2010).

Apesar de pesquisas ao longo desses anos, segundo Leiter *et al.* (2014), a Síndrome de Burnout ainda continua sendo uma das maiores crises de carreira do século 21, apontando para a persistência do problema.

Diante disso, o objetivo do estudo foi identificar Burnout, e através de uma análise de discurso, sistematizar aspectos psicossociais no discurso de pastoras e pastores da Igreja Presbiteriana Independente do Brasil mediante o uso do método de análise de discurso denominado de Discurso do Sujeito Coletivo.

Método

Este é um estudo de cunho quali-quantitativo realizado mediante a aprovação do Comitê de Ética da Universidade de São Paulo, com o parecer de nº 1.841.726.

No presente estudo, a coleta de dados se deu de forma presencial ou através de videoconferência, sendo que 40% das entrevistas foram realizadas presencialmente, no local de trabalho das pastoras/pastores (escritório pastoral) e 60% através de videoconferência. De acordo com Calliyeris et al. (2011, p. 3), atualmente “as pesquisas pelo correio são pouco utilizadas e as por internet ou e-mail estão ganhando espaço rapidamente”.

Apesar de ser “inegável que a internet, através de seus recursos tecnológicos e seus facilitadores de comunicação, trouxe uma nova perspectiva para a coleta de dados” (CALLIYERIS et al., 2011, p. 3), foram pré-estabelecidos critérios a serem utilizados nas entrevistas, à saber:

- Presença apenas da pesquisadora e do entrevistado no local;
- Presença imprescindível de web câmera, para que, além de áudio existisse contato visual;
- Gravação em áudio de todas as entrevistas, como o próprio método sugere;
- Conexão e local, tanto da pesquisadora quanto do entrevistado, sem ruídos, estímulos exacerbados, com o objetivo de focalizar ao máximo a imagem e concentração de ambos;
- O caso apresentado e a ser comentado pelos entrevistados foi impresso e entregue aos participantes, e quando a entrevista acontecia via web, o caso era enviado eletronicamente nos momentos iniciais, após um primeiro contato, no qual se dava apresentação mútua entre pesquisadora

.....

e participante. Dessa forma, cada participante o visualizou por escrito. Enquanto a pesquisadora lia em voz alta, os participantes tinham consigo o texto na íntegra.

O estudo foi realizado com 10 pastoras e 10 pastores da Igreja Presbiteriana Independente do Brasil, uma denominação com raízes históricas e sistema de governo representativo.

Os critérios de inclusão eram independentes de idade, cargo ou tempo de profissão. Contudo, impreterivelmente, deveriam estar em pleno exercício da profissão, ou seja, qualquer tipo de afastamento, como licença médica ou aposentadoria, seriam critérios de exclusão.

Foram contatados diretamente 32 pastores via e-mail ou telefone, e dentre estes, 20 aceitaram fazer parte do estudo, a saber 10 pastoras e 10 pastores.

O método de coleta de dados utilizado foi a entrevista, na qual os participantes livremente aceitaram participar. A mesma consistia num questionário sociodemográfico e na apresentação de um caso a ser comentado, seguido de questões implícitas relacionadas aos sintomas, facilitadores internos e desencadeadores externos, próprios das dimensões da Síndrome de Burnout. Todas as entrevistas aconteceram durante o segundo semestre de 2016 com duração que variou entre 35-70 minutos.

Utilizou-se como principal instrumento de análise dos dados a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) como uma forma de organizar e tabular dados qualitativos dos discursos. Trata-se de uma proposta de análise de um conteúdo verbal, do qual são extraídas as ideias centrais, expressões chaves e ancoragens para a construção do Discurso do Sujeito Coletivo.

Para Lefevre e Lefevre (2005, p. 116), o pressuposto socioantropológico é de que “pensamento de uma coletividade sobre um dado tema pode ser visto como o conjunto dos discursos ou formações discursivas ou representações sociais existentes numa sociedade e na cultura”.

Além disso, utilizou-se uma análise quantitativa, à Carácter de Estatística descritiva com a distribuição de sujeitos (α), frequências, médias e desvios padrão em cada uma das categorias originada nos discursos.

Resultados

Dentre todos os participantes, observa-se que a maioria se encontra na região sudeste, dentro da faixa etária de 30-40 anos, estado civil casado, atualmente exercem a profissão dentro de uma equipe de trabalho com outro/a ou outros/as pastores, dentro da faixa de 11-15 anos de profissão.

Após extraídas as expressões chaves e ideias centrais de cada discurso individual, foram elencadas 11 categorias, que deram origem a cada discurso do sujeito coletivo.

Tabela 1: Categorias dos discursos

IDEIAS CENTRAIS – Categorias	N
a) Pensou em desistir	15
b) Sobrecarga: variação de atividades e sentimentos	14
c) Cobrança e expectativa elevada de terceiros	13
d) Autocobrança	13
e) Envolvimento emocional demasiado com o trabalho	13
f) Solidão	10
g) Cansaço, desgaste	9
h) Culpa	8
i) Isolamento	7
j) Apatia, indiferença	7
k) Desconfiança	7

.....

A distribuição dos participantes entre as categorias variou entre 15 participantes na categoria mais representativa a) pensou em desistir; e sete participantes na categoria menos representativa k) desconfiança.

A seguir, serão apresentados os resultados baseados nos discursos referentes às suas respectivas categorias:

a) Pensou em desistir, que traz nos discursos uma insatisfação com o trabalho em si: há uma diversidade nas razões pelas quais se pensa em desistir da profissão. O desgaste e a solidão são citados, como por exemplo: “Já teve várias vezes, esse ano mesmo, muitas vezes, pela própria solidão, por essa questão do desgaste, um desgaste da fala das pessoas...”, que traz à tona um desgaste relacionado às pessoas e que pode acontecer em momentos sazonais. “...eu acho que há uma certa, como posso dizer, momentos sazonais que você tem esse momento de cansaço e desânimo”. Questões financeiras também apareceram como uma das razões: “... são momentos críticos que eu tenho vontade de abandonar, um deles é às vezes a questão financeira”. Por outro lado, há também quem afirma sentir vontade de desistir por cobrança e por não ver resultado no trabalho que desenvolve: “... tem hora que de fato muita cobrança e às vezes a gente mesmo não ver resultados, então a gente questiona até mesmo da própria vocação.

b) Sobrecarga: variação de atividades e sentimentos, dentre as 11 categorias elencadas, é a que possuiu maior conteúdo expresso nos discursos daqueles que participam da pesquisa. Portanto, o discurso do sujeito coletivo gerado é o maior dentre todos os demais, e dessa forma, temos retrato real de como se dá o dia a dia da profissão de pastor. Dentre todos os participantes, 14 estão inseridos nesse DSC.

c) Cobrança e Expectativa elevada de terceiros; percebemos que existe cobrança por parte do Conselho, das pessoas de maneira geral, com tonalidade que varia desde questões relacionadas as tarefas do trabalho em si até expectativas que o pastor exerça várias funções ligadas à diversas profissões, portanto cobranças quanto ao que tem que fazer e também como tem que ser.

d) Autocobrança: os próprios pastores se cobram muito quanto à maneira como devem ser e também como desenvolver o ministério.

e) Envolvimento emocional demasiado com o trabalho: um envolvimento exagerado, expresso na falta de limitação entre vida pessoal e vida profissional, apresentado nesse DSC sobre duas óticas, uma retratando sua falta e a outra a sua importância. Tal discurso se apresenta numa tonalidade de que existe uma tendência impulsionada pelo próprio teor do trabalho, de que se é esperado, que tal trabalho seja desenvolvido “sem limites”.

f) Solidão: mesmo que trabalho pastoral seja uma profissão em que o contato com as pessoas seja recorrente, metade dos participantes trazem expressa a solidão e a necessidade de ter pessoas para desabafarem, se queixarem e abrirem o coração. Além disso, interessante perceber que, dentre todos os participantes, 11 deles atualmente trabalham dentro de uma equipe pastoral, o que por sua vez pode apontar para o fato de que tal solidão independe do fato de estar trabalhando sozinho ou não.

g) Cansaço e desgaste: não é expresso um cansaço físico, mas sim um cansaço emocional e mental. Contudo, em nove dos participantes, a questão do cansaço e desgaste apareceu interligada a várias questões, como: injustiça, pressão e auto pressão, trazer para si responsabilidades que não lhes pertencem, questões estas ligadas à natureza do trabalho, porque se lida com pessoas.

h) Culpa: foi um sentimento que também apareceu em oito participantes, sendo que, em grande proporção, a culpa aparece interligada não apenas ao desenvolvimento do trabalho em si: “eu não estou pregando direito? ”, “poderia ter visitado alguém, orado por alguém...”; “falta de gerenciamento do tempo”; mas à culpa numa dimensão vocacional, “...uma culpa por achar que não está atendendo com diligência o chamado de Deus para ele. É terrível”.

i) Isolamento: este aparece primeiramente numa tonalidade negativa, de se fechar para as pessoas, mas por outro lado, como uma necessidade de

.....

preservação, pois como temos visto, se trata de uma profissão que praticamente se lida o tempo todo com pessoas.

j) Apatia: sentimento relacionado à certa recusa às pessoas, contudo, implícito nos discursos. É uma restrição às pessoas no momento do atendimento ou aconselhamento, conforme o próprio caso apresenta. Trata-se de um olhar para a pessoa, com apatia, indiferença, num formato de “não-pessoa” no contexto de trabalho.

k) Desconfiança: sete participantes citaram uma falta de confiança em outros pastores, na igreja/instituição, e nas pessoas de um modo geral.

A partir das categorias dos DSCs já elencadas, foram criadas três macrocategorias com o objetivo de relacionar cada uma das categorias à Síndrome do Burnout. Com base no referencial teórico escolhido, as categorias foram acopladas em três macrocategorias intencionalmente nomeadas conforme a teoria tridimensional:

1. Esgotamento Emocional representa a dimensão individual da síndrome, ou seja, aquilo que diz respeito ao indivíduo em si, dessa forma foram inseridas as categorias: b) Sobrecarga, d) Autocobrança, e) Envolvimento emocional demasiado com o trabalho, e h) Cansaço e desgaste.

2. Despersonalização, que segundo Santos e Honório (2014), também conhecida como desumanização, e que diz respeito a uma alteração na personalidade do indivíduo, especialmente na qualidade das suas relações de trabalho, com frieza e impessoalidade, cinismo, ironia, pouco caso e indiferença. Por ser a dimensão inter-relacional do Burnout, foram incluídos nessa macrocategoria as categorias: f) Solidão, h) Culpa, j) Apatia, e k) Desconfiança. Apesar de solidão e culpa não trazerem esse aspecto de objeção das relações, percebe-se que trazem implícito um certo desajuste relacional, uma vez que se refere a uma ausência e débito para com o outro, e, portanto, inseridos dentro dessa macrocategoria.

3. Baixa Realização Profissional: é caracterizada por sentimentos de insatisfação com as atividades laborais, de fracasso, de baixa motivação e tendência do trabalhador se auto avaliar de forma negativa (MASLACH

et al., 2001; CARLOTTO; CÂMARA, 2008). Nessa dimensão há uma insatisfação quanto à atuação profissional. Tal macrocategoria abrangeu as categorias: a) Pensou em desistir, que traz nos discursos uma insatisfação com o trabalho em si; c) Cobrança e expectativa elevada de terceiros, por trazer nos discursos um padrão muito alto a respeito do trabalho – e também do papel – que se é esperado e i) Isolamento, por trazer implícito um afastamento do trabalho em si.

Quadro 1: Macrocategorias de ter citado pessoas. Devemos novamente levar em consideração que, por ser uma profissão que lida quase que exclusivamente com pessoas, aqui a “recusa” em estar com pessoas está estritamente relacionada a atuação profissional.

MAC 1 Esgotamento Emocional	MAC2 Despersonalização	MAC 3 Baixa Realização Profissional
B - Sobrecarga	F - Solidão	A - Pensou em desistir
D - Autocobrança	H - Culpa	C - Cobrança e expectativa elevada de terceiros
E - Envolvimento emocional demasiado com o trabalho	J - Apatia	I - Isolamento
G - Cansaço e desgaste	K - Desconfiança	

Posteriormente, em caráter de Estatística descritiva, apresentamos a distribuição de sujeitos (α), frequências, médias percentuais e desvios padrão em cada uma das categorias.

No que diz respeito a MAC 1: Exaustão Emocional, 19 participantes trouxeram aspectos relacionados à categoria b) Sobrecarga e/ou d) Autocobrança e/ou e) Envolvimento emocional demasiado com o trabalho e/ou g) Cansaço.

De igual forma, no que diz respeito a MAC 2: Despersonalização, conforme a tabela abaixo, 19 participantes (N=20) trouxeram nos seus discursos

.....

aspectos relacionados a essa macrocategoria, por estarem inseridos nas categorias f) Solidão e/ou h) Culpa e/ou j) Apatia e indiferença e/ou k) Desconfiança.

E por fim, no que diz respeito a MAC 3: Baixa Realização Profissional, 19 participantes (N = 20) trouxeram aspectos nos seus discursos, relacionados a Baixa Realização Profissional.

Discussão

As discussões do presente trabalho se consolidam com a análise dos dados, qualitativos (discursos) e quantitativos (estatística descritiva).

Pessoas em profissões que frequentemente lidam com pessoas, experienciando crises e traumas, correm grandes riscos de desenvolverem Burnout [...] correm risco pessoas cujo papéis alimentam expectativas irrealistas sobre elas mesmas e sentimentos inadequados de estarem significativamente impactando as pessoas que servem e estão sofrendo (LARSON *et al.*, 1985, p. 2; JACKSON-JORDAN, 2013).

Jackson-Jordan (2013), ao se propor a revisar a literatura sobre Burnout e resiliência nos ministros religiosos, mostra que fatores como: qualidade de habilidades interpessoais, relacionamentos com pessoas fora do contexto religioso, estabelecimento de relacionamentos com um mentor, existência de alta expectativa sobre o clero, espiritualidade pessoal e habilidade de construir limites para saúde emocional, permeiam a questão do Burnout no clero de maneira geral.

Neste estudo, desde o contato e convite inicial com os participantes, observou-se uma certa desconfiança e retraimento que vieram à tona no próprio discurso coletivo identificado. Questões relacionadas à alta expectativa, isolamento, desconfiança e demais emoções, expressas nas 11 categorias elencadas, demonstram um certo distanciamento e dificuldade em de fato falar livremente.

Dessa forma, a possibilidade de extrair discursos de cada participante através da apresentação de um caso, e não através de perguntas direcionadas, proporcionou ao mesmo tempo um distanciamento do tipo: “estou tecendo comentário a respeito do outro”, assim como uma proximidade e identificação com o caso apresentado.

Apesar do presente estudo não ter tido o objetivo principal de identificar e sistematizar os mecanismos de *coping* que pastores e pastoras utilizam para lidarem com os estressores do trabalho, no discurso individual, apareceram algumas maneiras, que gostaríamos de destacar: trabalho em equipe, casamento, amigos, equipe de trabalho e pessoas em geral, atividade física e devoção, tido como algo positivo.

As três macrocategorias que surgiram a partir das categorias elencadas retratam o Burnout nos discursos, no cotidiano, no pensamento comum, nas vivenciais entre os sujeitos pesquisados.

De uma maneira geral, na MAC 1: Esgotamento Emocional, na qual 95% dos participantes (N = 20) estão inseridos, sendo 10 mulheres e nove homens. Dados esses que se assemelham com um estudo realizado por Sonnentag *et al.* (2010) com pastores e esposas, ao apontar que trabalhadores com alta carga de trabalho e dissonância emocional frequentemente sofrem exaustão emocional e demonstram uma alta necessidade de recuperação.

Da mesma forma na MAC 2: Despersonalização, 95% dos participantes (N = 20), e destacamos uma diferença supostamente relevante observada na categoria f) Solidão (N = 10), na qual, nove **são mulheres**.

Ainda considerando a questão sexo, já na MAC 3: Baixa Realização Profissional, na categoria i) Isolamento (N = 7) houve uma incidência maior nos homens. Apesar disso, não é possível afirmarmos que homens ou mulheres apresentaram maiores incidências em alguma das macrocategorias (Esgotamento Emocional, Despersonalização ou Baixa Realização Profissional), devido ao tamanho da amostra.

Quanto a questão do cargo, semelhantemente, não se observou nas três macrocategorias diferenças relevantes entre aqueles que possuem cargo

.....

de pastor titular ou auxiliar. Contudo, destacamos a categoria k) Desconfiança, com maior incidência em pastores titulares.

Não foi objeto de estudo identificarmos as causas e raízes de cada sintoma de Burnout observado. Entretanto, maior frequência de desconfiança em pastores titulares pode se dar devido ao próprio papel que estes desenvolvem, num mais alto grau da hierarquia institucional, responsáveis pela igreja, mas também por outros pastores, e, portanto, não confiam facilmente.

No que diz respeito ao trabalho em equipe ou sozinho, destacamos as maiores incidências observadas nos discursos daqueles que trabalham sozinhos, uma vez que a demanda de trabalho fica ainda maior.

Segundo Orthner (*apud* KOENIG *et al.*, 2002), numa pesquisa realizada com 2000 pastores da Igreja Metodista americana, aponta que apesar de gratificante, o trabalho pastoral é altamente exigente e que, entre essa amostra, um em cada quatro pastores trabalha mais do que 60 horas durante uma semana.

Como já citamos, trabalhar em equipe de um modo geral é preventivo, anti-Burnout, portanto, para nós, trata-se de um dado esperado.

No que se refere ao tempo de ministério, ao contrário do que hipoteticamente poder-se-ia supor, as categorias não apresentaram gradativamente maiores incidências conforme o passar dos anos de trabalho.

São os que possuem menor tempo de ministério, na nossa amostra distribuída entre aqueles que possuem até 10 anos de ministério, que apresentam com maior frequência em seus discursos a sobrecarga e que gradativamente vai diminuindo nas demais faixas de distribuição.

Considerações Finais

Conforme o objetivo proposto, identificamos burnout nos discursos de pastores e pastoras expresso nas 11 categorias elencadas e reagrupadas

em três macrocategorias, uma vez que cada uma delas estão diretamente relacionadas a cada uma das dimensões da Síndrome de Burnout.

Cada uma das dimensões da Síndrome foi evocada através da fala, num formato de sintomas, facilitadores individuais ou desencadeadores da síndrome.

Contudo, apesar de 19 (N=20) participantes estarem inseridos nas três Macrocategorias Esgotamento Emocional, Despersonalização e Baixa Realização Profissional, gostaríamos de apontar diferenças observadas nas categorias diante das variáveis: sexo, tempo de trabalho, cargo e função (pastor titular ou pastor auxiliar), a saber:

Cobrança e Solidão com maior frequência nas mulheres;

Isolamento com maior frequência nos homens;

Desconfiança e Cobrança/expectativa elevada de terceiros com maior frequência em pastores que ocupam o cargo de titulares;

Sobrecarga, Autocobrança, Culpa, Pensou em desistir e Desconfiança com maior frequência nos que trabalham sozinhos;

Sobrecarga com maior frequência nos que possuem até 10 anos de ministério;

Envolvimento emocional demasiado com o trabalho, Autocobrança, pensou em desistir, com maior frequência nos que possuem 16-20 anos de ministério.

Por fim, um estudo com maior amostragem, assim como comparativo entre sexos nessa população poderia representar grande contribuição e avanço nesse contexto, com o objetivo de averiguar quem de fato apresenta maior resistência e maior sofrimento diante das variáveis.

Referências

CALLIYERIS, V. E; ROBLE, G.; COSTA, C.; WARTON, S. S. Pesquisa via Internet como técnica de coleta de dados: um balanço da literatura e os principais desafios

.....

para sua utilização. **Revista Brasileira de Marketing**, Porto Alegre, v. 14, n. 4, p. 1- 14, 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2IKwVot>>. Acesso em: 05 out. 2012.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. (2008). Análise da produção científica sobre a Síndrome de Burnout no Brasil. **Psico-PUCRS**, Porto Alegre, v. 39, n. 2, p. 152-158, 2008.

EVERS, W.; TOMIC, W. Burnout among dutch reformed pastors. **Journal of Psychology and Theology**, v. 31, n. 4, p. 329-338, 2003.

HILL, E. W.; DARLING, C. A.; MCWEY, L. M. Understanding stress and quality of life for clery and clery spouses. **Stress and Health**, v. 20, n. 5, p. 261-277, 2004.

JACKSON-JORDAN, E. A. Clergy Burnout and resilience: a review of the literature. **Journal of Pastoral Care & Counseling**, v. 67, n. 1, p. 3, 2013.

LARSON, D. B.; KOENIG, H. G.; WEAVER, A. J.; FLANNELLY, K. J.; STAPLETON, C. L. Mental health issues among clery and other religious professionals: a review of research. **Jounal of Pastoral Care & Counseling**, v. 56, n. 4, 2002.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo**: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: Educs, 2005.

LEITER, M.; BAKKER, B. A.; MASLACH, C. (Eds.). **Burnout at work**. New York: Psychology Press. 2014. (Current Issues in Work and Organizational Psychology)

MASLACH, C.; LEITER, M. P. **The truth about burnout**: how organization cause, personal stress and what to do about It. San Francisco: Jossey-Bass, 1997.

MASLACH, C.; SCHAUFELI, W. Z.; LEITER, M. P. Job Burnout. **Annual Review of Psychology**, v. 52, p. 397-422, 2001.

SANTOS, E. P.; HONÓRIO, L. C. Competências gerenciais em uma rede mineira de farmácias. *Revista Alcance*, v. 21, n. 4, p. 612-649, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2QS6xvG>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

SCHAUFELI, W. B.; LEITER, M. P.; MASLACH, C. Burnout: 35 years of research and practice. *Carrer Development International*, v. 14, n. 3, p. 204-230, 2009.

SONNENTAG, A.; KUTTLER, I.; FRITZ, C. Job Stressors, emotional exhaustion, and need for recovery: a multi-source study on the benefits of psychological detachment. *Journal of Vocational Behavior*, v. 76, n. 3, p. 355- 365, 2010.

VASCONCELLOS, E. G. Stress, *coping*, Burnout, resiliência: troncos da mesma raiz. In: SILVA, M. J.; ZANGARI, W. (Orgs.). **A Psicologia Social e a Questão do Hífen**. São Paulo: Blucher, 2015.

KOENIG, H. F.; SCHOUTEN, J. W.; MCALEXANDER, J. H. Building brand community. *Journal of Marketing*, v. 66, n. 1, p. 38-54, 2002.



EFFECTS OF AQUATIC THERAPY ON SLEEP QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Kelly da Silva Vasconcelos¹

Vanessa Luzia Baggio Sato²

Renata Saltiel Machado³

Hyanna Mayra Messias Lina da Silva⁴

Natália Cristina de Oliveira⁵

Claudia Kumpel⁶

Vinicius Carlos Iamonti⁷

Abstract: Contextualization: Hypertension is a disease that essentially affects the balance of vasodilator and vasoconstrictor mechanisms, causing an increase in vessels blood pressure that may compromise tissue irrigation and cause damage to the organs. Cases may develop to a severe clinical

.....

1 Physical Therapy undergraduate student at Adventist University of São Paulo (Unasp), Brazil. E-mail: el.vasconcelos@hotmail.com

2 PhD student in Medical Sciences at University of São Paulo (USP), Brazil. E-mail: vanessa_dropinha@hotmail.com

3 Specialization in Kinesiology by the Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil. E-mail: renata_saltiel@hotmail.com

4 PhD student in Pneumology at USP (University of São Paulo), Brazil. E-mail: mayra12@hotmail.com

5 PhD in Medical Sciences by the Federal University of São Paulo. E-mail: nataliaovs@gmail.com

6 Master of Science in Gerontology from the Pontifical Catholic University of São Paulo, Brazil. E-mail: claudiakumpel10@gmail.com

7 Master's degree in Medicine (Pulmonology) by the Federal University of São Paulo, Brazil. E-mail: iamonti@usp.br

.....

presentation and affect sleep quality and quality of life of the patients. Objective: To evaluate whether aquatic therapy has a beneficial effect on sleep quality and quality of life in patients with hypertension. Method: All patients completed Berlin, Epworth, Minichal and Pittsburgh questionnaires, Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD), and an open questionnaire. Patients participated in twice weekly sessions of aquatic therapy for 5 months. Results: The average age of the sample was 58 ± 8 years old. There was no significant improvement in sleep quality, evaluated by Pittsburgh questionnaire ($p = 0.05$), however, enhancements in daytime sleepiness ($p = 0.0048$) as well as in the number of hours of sleep at every 24 hours ($p = 0.04$), quality of life ($p = 0.002$) and level of anxiety ($p = 0.012$). Conclusion: Aquatic therapy is an effective alternative therapy for improving quality of life, decreasing anxiety, daytime sleepiness and reducing the chance of developing sleep apnea.

Keywords: Aquatic therapy; Sleep; Hypertension.

Introduction

Systemic arterial hypertension is a disease that essentially affects the balance of vasodilator and vasoconstrictor mechanisms, causing an increase in vessels blood pressure that may compromise tissue irrigation and cause damage to the organs irrigated by them (GIMENES *et al.*, 2008). Treatment demands lifestyle changes and continuous drug therapy supervision.

Among the main grievances of hypertensive patients is daytime sleepiness, the loss of nocturnal sleep and the presence of snoring. These complaints are present in a third of the patients with systemic arterial hypertension (SAH) (DRAGER *et al.*, 2002).

According to data from the World Health Organization (WHO), it is estimated that 20% of the Brazilian population is hypertensive and the

higher prevalence is found among people older than 60 years old (ARCA *et al.*, 2004). Since it is initially an asymptomatic disease, it might develop into severe stages, in which hospitalization is required, conveying a high socio-economic cost. SAH is responsible for about 40% of the cases of early retirement and work absenteeism (KOHLMANN *et al.*, 1999).

Studies performed in the last decades show that there is little doubt regarding the beneficial effect of physical exercise for the hypertensive patient (NEGRÃO; RONDON, 2001). Therefore, an alternative adjunct treatment for this disease is aquatic therapy, which main attributes are the increase in functional independence, enhancement of global motor coordination, reduction of the impact and weight load on joints, integration and socialization, stimulating self-confidence, reduction of anxiety, improvement of body image, relief of tension and stress and improvement of sleep quality (MOREIRA; CARIBÉ, 2009).

Randomized and controlled studies that evaluate the effects of aquatic therapy on sleep quality and quality of life in patients with systemic arterial hypertension can be very useful to find out new therapeutic possibilities for the treatment of SAH patients.

Objective

To evaluate whether aquatic therapy is beneficial to improve sleep quality and quality of life in patients with systemic arterial hypertension.

Methods

This prospective study assessed hypertensive patients of both sexes with ages ranging from 60 to 70 years old, which took place at Unasp (Adventist University of São Paulo) University Polyclinic. Patients recruited were the ones who responded to ads posted at the Polyclinic. This study protocol was approved by the local Ethics Committee.

All volunteers were informed about the procedures, discomforts and risks involved in the processes of evaluation and treatment. They subsequently signed an informed consent form. Patients answered to the following questionnaires: Berlin, Epworth, Pittsburgh, Hospital Anxiety

.....

and Depression Scale (HAD), Minichal and an open questionnaire about disease stability, frequency of hospitalizations in the last months, amount of hours of sleep per night and their perception about the interference of the lack of sleep in daily living activities.

The therapeutic program lasted 5 months and was organized into two weekly sessions (Mondays and Wednesdays) of aquatic therapy. Each 60 minutes session had four stages, all of them performed inside the water at the temperature of 31°C.

- Stage 1 - Warm-up: walking back and forth, making turbulence to increase resistance to the movement, during 15 minutes.
- Stage 2 - Global stretching: for 15 minutes, where each muscle group was stretched for a minimum of 25-30 seconds.
- Stage 3 - Aerobic activities: isotonic movements were performed by upper and lower limbs during 20 minutes.
- Stage 4 - Relaxation: patients remained floating, with the purpose of providing physical and mental well-being. This stage lasted 10 minutes.

Study Protocol

Questionnaires (Berlin, Epworth, Pittsburgh, Minichal, HAD, and the open questionnaire) were self administered and were responded by patients themselves. When they demonstrated any difficulty reading or interpreting a question, one of the researchers offered help, without interfering in the patient's answer.

Berlin Questionnaire

This instrument has the purpose to find out if the subject is predisposed to sleep apnea. The score is divided into three categories, each one of them having a different punctuation (MOREIRA; CARIBÉ, 2009). Having

two or more positive categories indicates a great chance to present sleep apnea disorder, however, final diagnosis is given after a polysomnography.

Epworth Scale

Epworth scale analyzes the likelihood of sleeping during daytime activities. Answers vary from no chance to high chance of sleeping (BIASO-LII; MACHADO, 2006).

Mini Questionnaire of Quality of Life in Arterial Hypertension - Minichal

This is considered to be the most specific questionnaire about quality of life for hypertensive patients. Minichal comprises 17 questions divided into two domains (mental status and somatic manifestations), with four options of answer ranging from 0 (No, not at all) to 3 (Yes, a great deal). Patient had to answer the questions making reference to the last 7 days. The closest to 0 the answer is, the better the patient's quality of life (NETZER *et al.*, 1999).

Pittsburgh Questionnaire

This instrument is aimed at a self evaluation of sleep quality in the preceding month. It contains questions ranging from the difficulty in falling asleep to taking naps during the daytime. The more positive the answers, the higher the difficulties in having a good sleep quality (MURRAY, 1991).

Hospital Anxiety and Depression Scale - HAD

HAD scale has already been validated in Portuguese by Botega *et al.* (1995) and Gimenes *et al.* (2008). It comprises 14 questions to evaluate symptoms of anxiety and depression in patients with physical disease, and it is divided into two groups: seven questions to evaluate anxiety and seven other for depression. Each question has a score that varies from 0 to 3 and the sum of each subscale defines patient's category: 0-7 non-cases; 8-10 doubtful cases; 11-21 defined cases (SCHULZ *et al.*, 2008).

Open Questionnaire

This questionnaire was designed by the researchers and applied during a clinical consultation. Its development was motivated by the need to acknowledge some data not found in existing validated instruments. We intended to learn about the amount of hours of sleep per night, patient's

.....

perception about the interference of the lack of sleep in daily living activities, current drug therapy, as well as their schedule and the need to attend the emergency service for any disease-related crisis.

Six-minute walk test

The six-minute walk test was performed by all patients, according to a standardized protocol (MURRAY, 1991). They were closely supervised by biotelemetry, which allows precise and constant monitoring of heart rate and blood oxygen saturation (SpO₂) throughout the test. Patients walked along a 27m corridor. Technicians escorted and encouraged subjects with the standardized statements: “you are doing well” or “keep up the good work,” but were asked not to use other phrases. Subjects were instructed to walk at their own pace, attempting to cover as much ground as possible in 6 minutes.

Inclusion Criteria

To participate in this study, it was necessary to present the following primary requirements:

- clinical diagnosis of arterial hypertension;
- to be clinically stable, making use of the drugs prescribed by the physician;
- to have a physician’s forwarding letter to take part in aquatic therapy;
- to have signed the informed consent form.

Exclusion Criteria

Subjects with the following conditions were excluded from the study:

- current smoker, defined as the ones who remain smoking until the beginning of the study;

- severe comorbidities associated, as decompensated heart diseases, orthopedic diseases in upper and lower limbs that would prevent the performance of the activities, and the ones with motor sequels from neurologic diseases that could interfere in the ability to exercise.
- subjects who do not participate in at least 95% of the aquatic therapy sessions.

Statistical Analysis

Data are expressed as means \pm standard deviations. To investigate the normality of the data, we used the Kolmogorov-Smirnov test. We employed paired Student's t test. to analyze pre and post intervention results. We considered $p < 0.05$ to be statistically significant. Sample size was calculated based on the outcome variable (time of sleep per day) from the equation, namely the expected effect/standard deviation (E/S) ratio. In this study, the expected effect chosen (time of sleep per day) was 30min, and the sample standard deviation considered was the variability after the performance of the activities. Therefore, for an $\alpha = 0.05$ and a statistical power of $\beta = 0.2$, thirty-seven patients were necessary to achieve significance outcomes.

Results

Study population was 40 patients, with a mean age of 58 ± 8 years old, and diagnosis of hypertension (2 men and 38 women). Mean body mass index (BMI) was $28,3 \pm 5,2$ and $29,7 \pm 6,1$ kg/m^2 pre and post intervention, respectively. Patients had a mean of 12 years since the diagnosis of hypertension, and diuretics and angiotensin-converting enzyme inhibitors were the most commonly used drugs (Table 1).

Table 1: Clinical and demographic characteristics

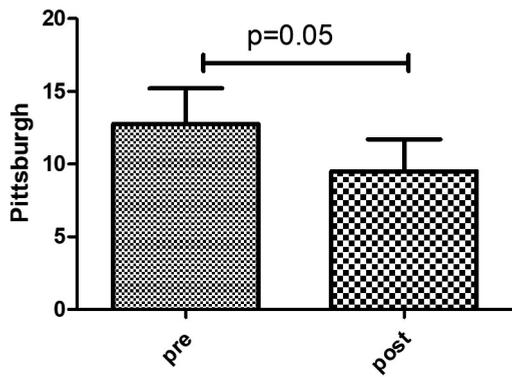
Variables	
Age (y)	58±8
White/non (%)	62/38
Male/female (%)	5/95
Height (m)	1.65
Body mass index (kg/m ²)	28,3±5,2
Former smoker, no. (%)	21(50,8)
Never smoked	9(19,2)
Pack years, median (IQR)	49 (21-74)
SMWD(m)	402±29
Alcohol consumption (%)	10(25)

BMI categories: low ≤ 21 kg/m², normal = 21-25 kg/m², overweight = 25-30 kg/m², obese ≥ 30 kg/m². SMWD = 6-minute walk test distance.

Over the aquatic therapy program, there was no hospitalization of any of our subjects, nor decompensation of the hypertensive scenario. None of the patients rejected to perform the proposed activities and all took part in at least 95% of them. Eleven patients (22%) were able to reduce the anti-hypertensive medication dose according to medical prescription.

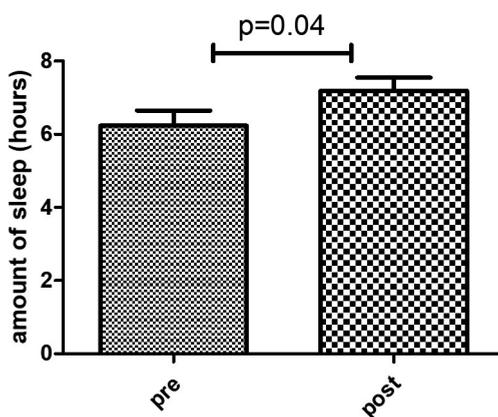
Sleep quality evaluation performed before and after the aquatic therapy program revealed that there were no statistically significant improvements. Initially, the mean score in Pittsburgh questionnaire was 12.7, and afterwards it was 9.5 (p=0.05), as shown in Figure 1.

Figure 1: Evaluation of sleep quality before and after the aquatic therapy program in patients with hypertension.



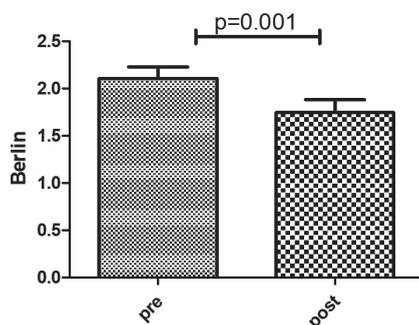
However, there was a significant improvement in the number of hours of sleep per night after the aquatic therapy program ($p=0.04$). The initial mean was 6.2 ± 1.8 h and at the end of the intervention we registered a mean 7.1 ± 1.6 h (Figure 2).

Figure 2: Amount of hours of sleep in patients with hypertension pre and post aquatic therapy program



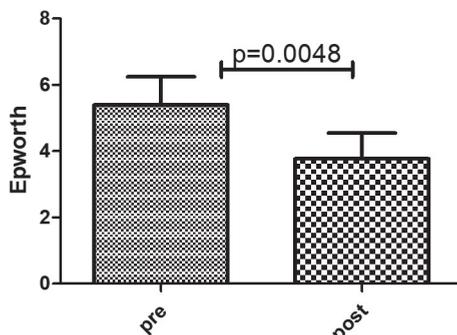
Regarding the assessment of the risk of snoring pre and post intervention, we observed a statistically significant improvement in the occurrence of snoring during sleep, as well as its frequency and intensity. Initial mean found in Berlin Questionnaire was 2.1 ± 0.78 , and at the end of the program we found 1.74 ± 0.84 ($p=0.001$), as shown in Figure 3.

Figure 3: Evaluation of the occurrence of snoring during sleep in patients with hypertension pre and post aquatic therapy program



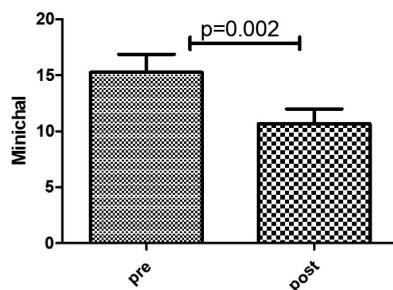
Daytime sleepiness, as evaluated by Epworth questionnaire, presented a significant improvement after the aquatic therapy period. Initial mean was 5.39 ± 5.26 and at the end of the program we observed a mean of 3.76 ± 4.86 ($p=0.0048$), in Figure 4.

Figure 4: Assessment of daytime sleepiness in patients with hypertension pre and post aquatic therapy program



The improvement in quality of life of our hypertensive patients was assessed by Minichal questionnaire. We noticed a significant improvement in this variable after the intervention. Before the treatment patients had a mean of 15.25 ± 8.5 and at the end of the program there was an alteration to 10.6 ± 6.9 ($p=0,002$), as shown in Figure 5.

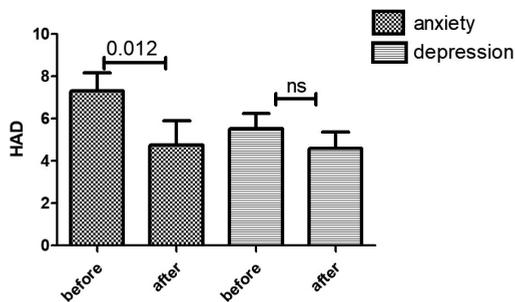
Figure 5: Evaluation of quality of life in patients with hypertension pre and post aquatic therapy program.



Anxiety indexes evaluated by HAD questionnaire demonstrated that there was a statistically significant reduction in the risk of anxiety after the intervention. Mean score was

7.29 ± 3.53 at the beginning and 4.76 ± 4.67 at the end of the program ($p=0.012$). Regarding depression risk, there was no statistically significant change. Initial mean was 5.52 ± 2.9 , and at the end of the therapy protocol it decreased to 4.58 ± 3.22 (Figure 6).

Figure 6: Assessment of anxiety and depression in patients with hypertension pre and post aquatic therapy program.



Discussion

Amongst the findings of this study, some must be particularly highlighted. First, aquatic therapy was efficient and effective as a treatment for this group of patients. Secondly, patients who presented increase in hours of sleep at every 24 hours and the ones who improved their sleep quality were among those that, according to physician recommendation, have reduced the dose of the anti-hypertensive medication.

The effects of aquatic therapy on sleep quality, anxiety and depression in hypertensive patients is an undiscussed matter in the literature, although it is largely relevant. Sleep habits and sleep disorders can be objectively assessed through polysomnography, or subjectively assessed through structured standardized questionnaires. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) is one of those instruments, and has been validated by Buysse *et al.* (1989) and Murray (1991). Our research solely used the subjective evaluation through questionnaire, in order to assess possible cases of sleep disorder, as one third of the hypertensive patients present this disorder (BOTEGA *et al.*, 1995).

There are evidences that obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) and SAH frequently coexist, not only for having common risk factors (obesity, sedentarism and age), but also because OSAS contributes for the genesis of SAH. OSAS causes hemodynamic and metabolic alterations not only during sleep, they persist over 24 hours, causing daytime sleepiness, which is associated to household and traffic accidents.

Acute consequences of apnea, including hypoxemia, hypercarbia, repeated awakenings and increase in the negativity of intrathoracic pressure, may affect the regulation of arterial blood pressure through neural and humoral mechanisms. Evidences that explain the association of SAH with OSAS show that patients with OSAS have an increased sympathetic activity, reduction of the sensitiveness of baroreceptors, vascular hyper-responsivity and alteration in salt and water metabolism, which may contribute to increase in arterial blood pressure (YOUNG *et al.*, 1997).

Estimates of the United States Department of Transportation refer that around two hundred thousand accidents with motor vehicles every year are related to sleep (BOTEGA *et al.*, 1995). Excessive daytime sleepiness (EDS) is a cause of psychological stress, reduction of productivity, increase in the risk of occupational and household accidents and decrease in quality of life (PEDROSA *et al.*, 1999). Our results were statistically significant for the beneficial effects of the treatment in patients with EDS, diminishing from 5.39 to 3.76 the mean of patients who presented such comorbidity. Khasky and Smith (1999) have applied the questionnaire in 112 drivers, and found out that 28% of them presented EDS. Our results indicate that a structured aquatic therapy program may assist the reduction of EDS.

Beneficial effects of aquatic therapy may explain the increase in hours of sleep at every 24-hour period, as well as the post treatment improvement in sleep quality. In aquatic environment, regardless of the employed technique, it is known that body unleashes a series of reactions that tends to reduce sympathetic nervous system activation, characterizing a response to relaxation (CUNHA; CAROMANO, 2003). Khasky and Smith (1999) have stated that all means to promote relaxation take to one or more independent factors of the relaxation state (sleepiness, mental quietude, physical relaxation, mental relaxation, strength and consciousness, absence, contentment, love, gratitude and transcendence) which might explain the improvement in sleep quality and the increase in hours of sleep.

In the present study we utilized the HAD to analyze whether aquatic therapy had a beneficial effect in patients with this kind of comorbidity, and we verified the existence of 30% of patients with anxiety and 11% with depression. These results are similar to the ones found by Scalco *et al.* (2005) and Souza *et al.* (2008) who also demonstrated a reduction in anxiety and depression after a physical activity program. According to Stein *et al.* (*apud* VIEGAS; OLIVEIRA, 2006), social anxiety disorder precedes depressive disorders. Our program produced statistically significant results solely for anxiety treatment, mainly because of the small number of subjects with

.....

depression. Aquatic exercises seem to be more attractive than the terrestrial ones. They do not promote pain due to the lack of impact in joints and provoke release of endorphins, bringing physical and mental well-being, sensation of self efficacy and social interaction among people of a same age group, who might have similar problems (SCALCO *et al.*, 2005). Therefore, aquatic therapy could also be an alternative treatment for patients with anxiety, and for those who seek depression prevention.

The efficacy of a therapy depends primarily on patient's adhesion to treatment. Another positive aspect of aquatic therapy in this study was adhesion, as all of the patients attended more than 95% of sessions. Balestra *et al.* (2017) has shown that one of the best ways to promote adhesion to therapy is to let patients perceive positive results from the treatment. In our study, adhesion was facilitated as we handled with a pleasant activity that displayed physical, psychological and social benefits.

Conclusion

Based on the findings of the present study, we conclude that an aquatic therapy program has beneficial effects for patients with systemic arterial hypertension, improving their quality of life, reducing daytime sleepiness and anxiety and increasing the amount of hours of sleep per night.

References

ARCA, E. A.; FIORELLI, A.; RODRIGUES, A. C. Efeitos da hidrocinestoterapia na pressão arterial e nas medidas antropométricas em mulheres hipertensas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 8, n. 2, p. 279-283, 2004.

BALESTRA, L.; PORFIRIO, A.; MENEZES, N.; AZEVEDO, V.; GARCIA, P. B. Adesão ao tratamento de hidroterapia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS, 1., 2017, Guarujá. **Anais...** Guarujá: Unaerp, 2017.

BIASOLII, C. M.; MACHADO, C. M. C. Hidroterapia: técnicas e aplicabilidades nas disfunções reumatológicas. **Temas de reumatologia clínica**, v. 7, n. 3, p. 78-87, 2006.

BOTEGA, N. J.; BIO, M. R.; ZOMIGNANI, M. A.; GARCIA, C. J.; PEREIRA, W. A. B. Transtornos do humor em enfermaria de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. **Revista Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 355-363, 1995.

BUYSSE, D. J.; REYNOLDS, C. F.; MONK, T. H.; BERMAN, S. R.; KUPFER, D. J. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989.

CUNHA, M. G.; CAROMANO, F. A. Efeitos fisiológicos da imersão e sua relação com a privação sensorial e o relaxamento em hidroterapia. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 14, n. 2, p. 95-103, 2003.

DRAGER, F. L.; LADEIRA, T. R.; BRANDÃO, N. A. R.; LORENZI, F. G.; BENSEÑOR, M. I. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono e sua relação com a hipertensão arterial sistêmica. Evidências Atuais. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 78, n. 5, p. 531-536, 2002.

GIMENES, O. K.; FARELLI, C. B.; CARVALHO, P. T. N.; MELLO, P. W. T. Impact of aquatic physiotherapy on arterial pressure of aged people. **O Mundo da Saúde São Paulo**, v. 32, n. 2, p. 170-175, 2008.

KHASKY, A. D.; SMITH, J. C. Stress, relaxation states, and creativity. **Perceptual and Motor Skills**, v. 88, n. 2, p. 409-416, 1999.

.....

KOHLMANN, O. J.; GUIMARÃES, A. C.; CARVALHO, M. H. C.; CHAVES, H. C. J.; MACHADO, C. A.; PRAXEDES, J. N.; SANTELLO, J. L. III Consenso brasileiro de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 257-286, 1999.

MOREIRA, R. M.; CARIBÉ, L. L. O exercício físico no controle da hipertensão arterial. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 14, n. 134, 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/2sBsRSO>>. Acesso em: 17 out. 2017.

MURRAY, J. W. A New method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p. 540-545, 1991.

NEGRÃO, C. E.; RONDON, M. U. P. B. **Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial**. Revista Brasileira de Hipertensão, v. 8, n. 1, p. 89-95, 2001.

NETZER, N. C.; STOOHS, R. A.; NETZER, C. M.; CLARK, K.; STROHL, K. P. Using the Berlin questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. **Annals of Internal Medicine**, v. 131, n. 7, p. 485-491, 1999.

PEDROSA, P. R.; CABRAL, M. M.; PEDROSA, C. L.; SOBRAL, F. C. D.; LORENZI, F. G. Apneia do sono e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 16, n. 3, p. 174-177, 1999.

SCALCO, A. Z.; SCALCO, M. Z.; AZUL, J. B. S.; NETO, L. F. Hypertension and depression. **Clinics**, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 241-250, 2005.

SCHULZ, B. R.; ROSSIGNOLI, P.; CORRER, J. C.; LLIMÓS, F. F.; TONI, M. P. Validação do mini-questionário de qualidade de vida em hipertensão arterial (MINICHAL) para o português (Brasil). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 90, n. 2, p. 139-144, 2008.

SOUZA, C. J.; PAIVA, T.; REIMÃO, R. Sono, qualidade de vida e acidentes em caminhoneiros brasileiros e portugueses. **Psicologia em Estudo**, v. 13, n. 3, p. 429-436, 2008.

VIEGAS, A. A. C.; OLIVEIRA, W. H. Prevalence of risk factors for obstructive sleep apnea syndrome in interstate bus drivers. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 2, p. 144-149, 2006.

YOUNG, T.; PEPPARD, P.; PALTA, M.; HLA, K. M.; FINN, L.; MORGAN, B.; SKATRUD, J. Population-based study of sleep-disordered breathing as a risk factor for hypertension. **Archives of Internal Medicine**, v. 157, n. 15, p. 1746-1752, 1997.



MOBILIDADE TORÁCICA: CONFIABILIDADE DA CIRTOMETRIA

Marta Fioravanti Carpes¹

Karen Muriel Simon²

Aline Rebelo de Souza³

Giselle Veiga dos Santos⁴

Antônio A. M. Castro⁵

Renato Dittrich⁶

Resumo: A técnica de cirtometria é um método objetivo e simples que avalia quantitativamente a mobilidade torácica, mas a escassez e as contradições literárias quanto à padronização metodológica e os valores de referência do coeficiente respiratório para os perímetros torácicos podem comprometer a fidedignidade dos dados obtidos. O presente estudo tem por objetivo testar

.....

1 Mestre em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Triângulo (Unitri). Professora assistente da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) e professora orientadora de Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) da Universidade do Vale do Itajaí (Univali). E-mail: martacarpes@terra.com.br.

2 Mestre em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Triângulo (Unitri). Professora titular coorientadora de Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali). E-mail: ksimon@univali.br

3 Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana (RS). E-mail: alinesouza@gmail.com

4 Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana (RS). E-mail: giselesantos@gmail.com

5 Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Professor adjunto e coordenador de TCC da instituição da Universidade Federal do Pampa (Unipampa). E-mail: antonioamcastro@yahoo.com.br

6 Mestre em Estatística e Métodos Quantitativos pela Universidade Federal de Brasília (UNB). Professor titular de estatística da Universidade do Vale do Itajaí (Univali). E-mail: renatodiettrich@yahoo.com.br

.....

a reprodutibilidade da técnica de cirtometria e verificar a variabilidade nos resultados intraexaminadores e interexaminadores. O estudo foi realizado com 22 mulheres saudáveis, entre 19 e 25 anos, estatura de 1,50 a 1,70m, índice de massa corpórea entre 19 e 24kg/m² e não fumantes. A técnica foi realizada através do método duplo cego, por quatro investigadores: dois docentes com prática e dois discentes com conhecimento teórico. O indivíduo foi avaliado com o tórax desnudo, posição em sedestação. A avaliação constava de medidas dos perímetros: axilar, xifoide e basal. Solicitando para que o indivíduo direcionasse o ar para região a ser mensurada auxiliando com incentivo verbal. Foi considerado coeficiente respiratório a diferença entre a inspiração e expiração máximas. Resultados e conclusões: houve significativa reprodutibilidade da técnica de cirtometria entre e intra-avaliadores. O estudo sugere que, quando utilizada uma mesma metodologia, a técnica de cirtometria pode ser considerada fidedigna, e a prática adquirida com os dias de aplicação da técnica não influenciou nos resultados do coeficiente respiratório.

Palavras-chave: Reprodutibilidade; Cirtometria; Mobilidade torácica.

TORACIC MOBILITY: TRUSTWORTHINESS OF THE CIRTOMETRY

Abstract: The cirtometria technique is a simple and objective method that evaluates quantitatively the thoracic mobility, but the scarcity and the literary contradictions about the methodologic standardization and the references values of the respiratory coefficient, to the thoracic perimeter can compromise the allegiance of the gotten data. Objective: This study has as purpose to test the reproducibility of the cirtometria technique and to verify the variability of the results between intra and inter examinations. Methods: The study was made with 22 healthy women between 19 and 25 years old, 1,50 a 1,70 meters high, index of corporal mass between 19 and 24kg

and no smoking. The technique was made of blind double form, with 4 investigators (2 professors and 2 learning) The person was evaluated with naked torax, sitting. The evaluation consists in the measurement of the perimeters: axillary, xiphoid and basal. The examiner ask to the person to take the air to the region to be measured, helping with voice incentive. It was considered respiratory coefficient the difference between the maximum inspiration and expiration. Results and conclusions: It had significant reproducibility of the technique intra and inter examiners. The study suggests that when we use the same methodology the technique can be considered good and the practical acquired with the days application of the technique did not influence in the results.

Key words: Reproducibility; Cirtometric; Toracic mobility.

Introdução

Segundo Carlson (1973), a cirtometria é descrita desde a década de 70 e é considerada um método objetivo que permite avaliar quantitativamente a mobilidade torácica de forma simples e baixo custo, motivo pelo qual é empregada na avaliação fisioterápica até os dias de hoje.

Grande parte dos autores descrevem a técnica de cirtometria citando o coeficiente respiratório (CR). Elucidam que, para se obter o CR deve-se solicitar ao examinado uma inspiração máxima e em seguida uma expiração máxima, sendo este a diferença entre os dois valores (CARLSON, 1973; BONISSONI *et al.*, 2004; CALDEIRA; BRITTO, 2004; SILVA *et al.*, 2000, CARDOSO; PEREIRA, 2002; CAROMANO *et al.*, 2003, MORENO *et al.*, 2009, COSTA, 2003; TREVISAN *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2003).

Outros, justificando a obtenção de uma maior amplitude torácica, utilizam para verificação do CR duas expirações máximas, uma que antecede a inspiração máxima e outra subsequente a essa inspiração; evidenciando que

.....

a conduta metodológica pode influenciar no CR (KAKIZAKI *et al.*, 1999; TORRI *et al.*, 2017; SIMON *et al.*, 2006). Mas há aqueles que solicitam uma expiração máxima seguida de uma inspiração máxima (COMERLATO *et al.*, 2013; PASCOTINI *et al.*, 2013).

O CR é comumente verificado por meio dos perímetros axilar, xifoide e basal, porém há autores que utilizam outros perímetros. Lianza *et al.* (1995) citam região axilar, processo xifoide e região costal inferior (CANCELLIERO-GAIAD, 2013); (SHARMA *et al.*, 2000) apenas processo xifoide (LIBERALINO *et al.*, 2013), entre outros. Nem sempre citadas pelos autores, idade, sexo, estatura e peso, também são fatores que influenciam nos valores do CR (TORRI *et al.*, 2017; HAWES; BROOKS, 2001).

A voz de comando do examinador poderá influenciar no CR. Durante a revisão literária, somente dois autores mencionam o incentivo verbal, mas não descrevem como deve ser o estímulo da voz de comando, nem mesmo citam um exemplo de uma frase padrão (FREIRE *et al.*, 2016; GUIMARÃES *et al.*, 2013; TASCA *et al.*, 2014; ELLIOT *et al.*, 1985).

Uma das principais vertentes que poderá influenciar no mecanismo respiratório e conseqüentemente no CR é a posição em que se realiza o exame; algo que parece não reter a atenção dos autores, uma vez que descrevem diferentes posições para avaliação (CARLSON, 1973; MORENO *et al.*, 2009, COSTA, 2003; TREVISAN *et al.*, 2010; TORRI *et al.*, 2017; LIBERALINO *et al.*, 2013; FERREIRA *et al.*, 2012).

Estudos recentes demonstram que se pode alterar os resultados da circometria dinâmica dependendo se esta é realizada com direcionamento de ar para uma determinada região ou sem direcionamento (CAROMANO *et al.*, 2003).

Por fim, se tornam evidentes a escassez e as contradições literárias quanto à padronização metodológica e os valores de referência do CR para os perímetros torácicos; se levarmos em consideração que uma técnica só poderá ser aceita quando seus valores podem ser reproduzidos por várias pessoas, a fidedignidade desta técnica torna-se um tanto quanto duvidosa.

Seguindo uma metodologia própria, o presente trabalho tem como objetivo testar a reprodutibilidade da técnica de cirtometria utilizando o CR, e desta forma verificar a variabilidade nos resultados intraexaminadores e interexaminadores.

Métodos

O estudo foi realizado na Clínica Escola do Curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), na cidade de Itajaí em Santa Catarina, no período de 16 de Fevereiro a 1º de abril de 2004.

A amostra foi composta por 23 mulheres e o estudo realizado mediante assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido, e aprovação pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos.

Critérios de inclusão: mulheres saudáveis, não fumantes, com faixa etária entre 19 e 30 anos, estatura entre 1,50 e 1,70m e índice de massa corpórea (IMC) entre 19 e 24kg/m². Critérios de exclusão: diagnóstico de alterações do sistema osteomioarticulares, nervoso e ou cardiopulmonar e não comparecimento em um dos dias de coleta.

As avaliações foram realizadas no mesmo horário do dia, em dias corridos com exceção dos finais de semanas e feriados, totalizando oito avaliações. Para a cirtometria foi utilizada uma fita métrica de material não distensível; com escala de 0 a 150 centímetros e com precisão de 0,1 centímetro.

A técnica de cirtometria foi realizada por 4 investigadores, 2 docentes em fisioterapia cardiopulmonar e 2 discentes treinados na realização da cirtometria, onde os investigadores não puderam trocar informações em relação aos resultados obtidos. Cada mulher foi avaliada uma vez pelos 4 investigadores por 8 dias e as fichas foram armazenadas em uma caixa lacrada.

As mulheres foram examinadas com o tórax semi-desnudo, em sedestação, as articulações coxofemoral; do joelho e tornozelo se mantiveram

.....

em um ângulo aproximado de noventa graus (90°), os pés sobre o solo e os braços sobre forma de pêndulo.

A amostra foi orientada por cada pesquisador por meio de comandos verbais incentivadores a direcionarem o ar para a região avaliada e realizarem uma inspiração máxima até a capacidade pulmonar total seguida de uma expiração máxima até o volume residual.

Mensuraram-se os perímetros torácicos em 3 regiões do tórax: 1) perímetro axilar, a fita passava pelos cavos axilares ao nível da quarta costela; 2) perímetro xifoide, a fita passava sobre o apêndice xifoide, ao nível da nona cartilagem costal; 3) perímetro basal, a fita passava sobre as últimas costelas.

O valor das medidas (inspiração e expiração máximas) das três regiões supracitadas era anotado, bem como a sua diferença, o CR sendo interpretado como mobilidade torácica.

Através dos dados obtidos com as mensurações, sob análise descritiva verificou-se a variabilidade intra-avaliadores e inter-avaliadores utilizando análise da variância (ANOVA), com nível de significância estabelecido de 5 % ($p \leq 0,05$) (JOHN *et al.*, 2000).

Resultados e discussão

O estudo foi realizado com 23 indivíduos do sexo feminino que cumpriram com todos os critérios de inclusão e exclusão. A média de idade encontrada na amostra deste estudo foi de $21,52 \pm 2,29$ anos. Para o IMC, a média encontrada foi de $21,23 \pm 1,26$ %; a média de peso de $56,38 \pm 4,76$ kg e a média da estatura foi de $1,62 \pm 0,05$ m.

Neste estudo verificamos que 75% das médias dos valores da mobilidade torácica foram equivalentes. Considerando que $p \leq 0,05$ apresenta variabilidade entre os avaliadores, a tabela 1 demonstra que dos 24 valores de p , 18 foram equivalentes, demonstrando que os avaliadores não diferem entre si. Ainda assim, se a análise estatística considerasse $p \leq 0,01$, ou seja,

99% de confiabilidade, às médias permaneceriam equivalentes, o que evidencia a grande reprodutibilidade da técnica.

Tabela 1: variabilidade das médias do CR referente aos perímetros avaliados

Análise de Variância		
nº	$p \leq 0,05$	CR / Dia
1	0.3291	CRA 1º DIA
2	0.6238	CRX 1º DIA
3	0.8975	CRB 1º DIA
4	0.8776	CRA 2º DIA
5	0.3274	CRX 2º DIA
6	0.2909	CRB 2º DIA
7	0.1840	CRA 3º DIA
8	0.3408	CRX 3º DIA
9	0.3389	CRB 3º DIA
10	0.3882	CRA 4º DIA
11	0.9792	CRB 4º DIA

Legenda: $P \leq 0,05$ representa o índice de variância pelo teste ANOVA.

Apesar da maior parte das médias do CR serem equivalentes, observamos diferenças significativas entre os avaliadores em relação aos valores obtidos do CR dos indivíduos avaliados, somente em 6 dos 24 valores de p .

Comparando as médias do coeficiente respiratório xifóideo obtidas no 4º dia de avaliação, pode-se verificar que o avaliador G (discente com conhecimento teórico), quando comparado aos demais, é equivalente aos avaliadores M (docente com conhecimento teórico e prático) e A (discente com conhecimento teórico), porém difere do avaliador K (docente com conhecimento teórico e prático). Já comparando o avaliador M com os demais (A e K), apenas o avaliador A não difere do avaliador M. Comparando os avaliadores A e K, os dois não diferem entre si. Apesar de ocorrer

.....

variabilidade entre médias de CR obtidas pelos avaliadores, podemos observar que a variabilidade não foi significativa entre todos os avaliadores.

Situações semelhantes a esta foram verificadas no 6º dia de avaliação, para as médias do coeficiente respiratório axilar, no 7º dia de avaliação para as médias do coeficiente respiratório axilar, no 8º dia de avaliação para as médias da região supracitada, no coeficiente respiratório xifóideo obtidas no 8º dia e no coeficiente respiratório basal obtidas no 8º dia de avaliação.

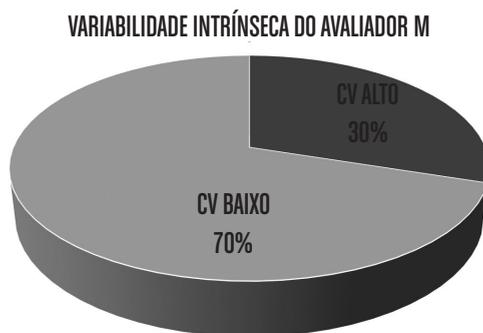
Ao final do estudo, quando questionado aos indivíduos da amostra sobre possíveis fatores que interferiram nos resultados, foram mencionadas as seguintes: 17 citam a diferença entre o comando de voz dos avaliadores; 10 relatam a diferença no manejo da fita métrica; 9 mencionam que as variáveis intrínsecas (gripe, mal estar, refeições copiosas, estado emocional e outros); 4 denotaram que houve efeito treinamento dos avaliadores; 1 refere o efeito treinamento intrínseco e 3 relatam o cansaço nas últimas avaliações.

Verificamos também que os avaliadores com conhecimento teórico e prático diferem entre si e equivalem aos avaliadores com conhecimento teórico, mas desprovidos de prática, sugerindo que a prática do procedimento cirtométrico não influencia nos resultados do CR.

Observamos que houve pouca variabilidade entre avaliadores, sugerindo que essa técnica, mesmo realizada por indivíduos desprovidos de prática, desde que executada seguindo uma mesma metodologia, seja fidedigna.

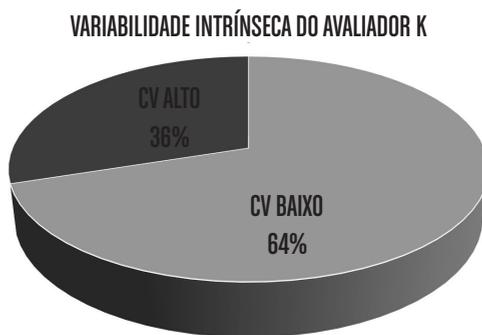
Para a variabilidade intra-examinador, foi feita análise por meio das figuras (1, 2, 3 e 4). As figuras 1, 2 e 3 demonstram que a maior parte das médias do CR obtidas por um mesmo avaliador são de pequena variabilidade. Já a figura 4 apresenta um alto índice de variância. Acredita-se que as variáveis comando de voz e manejo da fita métrica sejam duas das principais vertentes que influenciaram na alta variabilidade intra-examinador G (Figura 4).

Figura 1: Coeficiente de variação das médias obtidas de um mesmo avaliador durante os 8 dias de coleta de dados.



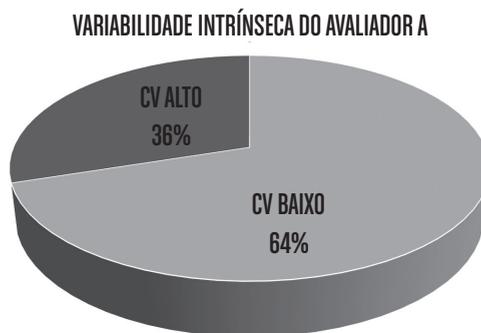
Legenda: CV corresponde ao coeficiente de variabilidade.

Figura 2: Coeficiente de variação das médias obtidas de um mesmo avaliador durante os 8 dias de coleta de dados.



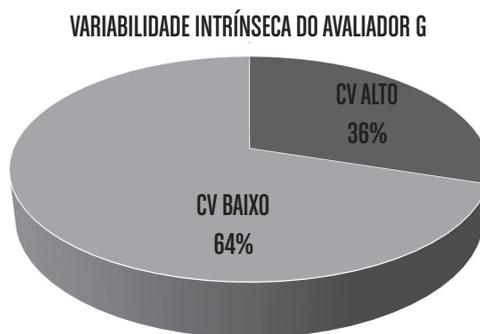
Legenda: CV corresponde ao coeficiente de variabilidade.

Figura 3: Coeficiente de variação das médias obtidas de um mesmo avaliador durante os 8 dias de coleta de dados.



Legenda: CV corresponde ao coeficiente de variabilidade.

Figura 4: Coeficiente de variação das médias obtidas de um mesmo avaliador durante os 8 dias de coleta de dados.



Legenda: CV corresponde ao coeficiente de variabilidade.

Analisando os resultados, torna-se duvidoso padronizar os valores de CR, o que sugere que a técnica de cirtometria seja utilizada somente para avaliar e reavaliar o indivíduo e não para comparar com valores padronizados.

Desse modo sugerimos que a técnica de cirtometria deve ser realizada com maiores critérios de mensuração relacionados à padronização do comando de voz e manejo da fita métrica, já que as diferentes compleições físicas e fatores intrínsecos dos indivíduos não poderão ser modificados.

Considerações Finais

O resultado deste estudo sugere quando utilizada uma mesma metodologia. A técnica cirtométrica pode ser considerada fidedigna, visto que houve significativa reprodutibilidade entre e intra-avaliadores e que o treinamento do procedimento de cirtometria não influenciou nos resultados do CR.

Referências

BONISSONI, C. M. C.; COSTA, R. F.; SILVA, B. C. J.; ZELLI, A. P. Avaliação da mobilidade torácica em atletas de ginástica rítmica de Itajaí. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 35, 2004.

CALDEIRA, V. P. V.; BRITTO, R. Análise de propriedades psicométricas da cirtometria na avaliação clínica de adultos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, n. 1-2, 2004.

CANCELLIERO-GAIAD, K. M.; IKE, D.; COSTA, D. The effect of transcutaneous electrical diaphragmatic stimulation on respiratory parameters of Chronic Obstructive Pulmonary Disease patients. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 4, p. 322-329, 2013.

.....

CARDOSO, S. R.; PEREIRA, J. S. Análise da função respiratória na doença de Parkinson. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, v. 60, n. 1, p. 91-95, 2002.

CARLSON, B. Normal chest excursion. **Physical Therapy**, v. 53, n. 3, p. 10-14, 1973.

CAROMANO, F. A.; DURIGON, O. F.; LANDABURU, C.; PARDO, M. Estudo comparativo de duas técnicas de avaliação da mobilidade torácica em mulheres jovens e idosas saudáveis. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 5, p. 348-352, 2003.

COMERLATO, T.; SCANEGATTA, S.; ROSSET, D. Efeitos do método de Reeducação Postural Global (RPG) no tratamento da cifose de Scheuermann. **Revista FisiSenectus**, v. 1, p. 10-19, 2013.

COSTA, D. Avaliação da força muscular respiratória e amplitudes torácicas e abdominais após a RFR em indivíduos obesos. **Revista Latino-Americano Enfermagem**, v. 11, n. 2, p. 156-160, 2003. Disponível em: <<https://bit.ly/2P4iY72>>. Acesso em: 02 de out. 2003.

ELLIOT, G. G.; HILL, T. R.; ADAMS, T. E.; CRAPO, R. O.; NIETRZEBA, R. M.; GARDNER, R. M. Exercise performance of subjects with ankylosing spondylitis and limited chest expansion. **Clinical respiratory physiology**, v. 21, n. 4, p. 363-368, 1985.

FERREIRA, F. S.; WEBER, P.; CORRÊA, E. C. R.; MILASENI, J. M.; BORIN, G. S.; DIAS, M. F. Efeito da fisioterapia sobre os parâmetros ventilatórios e a dinâmica tóraco-abdominal de crianças respiradoras bucais. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 8-13, 2012.

FREIRE, E. F.; RIBEIRO, A. S. C.; ZAGO, L. B. S. Fortalecimento muscular e expansibilidade pulmonar após o uso da técnica de *isostretching*. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 3, p. 31-38, 2016.

GUIMARÃES, E. A.; ALKMIM, D. N.; NASCIMENTO, M. C.; BOAVENTURA, C. M.; MAGAZONI, V. S. Adaptações do sistema respiratório referentes à função pulmonar em resposta a um programa de tratamento muscular pelo método de Reeducação Postural Global. **Conscientiae Saúde**, v. 12, n. 1, p. 97-105, 2013.

HAWES, M.; BROOKS, W. Improved chest expansion in idiopathic scoliosis after intensive, multiple modality, nonsurgical treatment in an adult. **Chest**, v. 120, n. 2, p. 672-674, 2001.

JOHN, E.; FREUND, C.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada economia administração e contabilidade**. 9. ed. São Paulo: Bookman, 2000.

KAKIZAKI, F.; SHIBUIYA, M.; YAMAZAKI, T.; YAMADA, M.; SUZUKI, H.; HOMMA, I. Preliminary report on the effects of respiratory muscle stretch gymnastics on the chest wall mobility in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Respiratory Care**, v. 44, n. 4, p. 409-114, 1999.

LIANZA, S.; CASALIS, M. E. P.; GREVE, J. M. A.; EICHBERG, R. A lesão medular. In: LIANZA, S. **Medicina e reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. p. 299-322.

LIBERALINO, E. S. T.; SOUSA, T. C. C.; SILVA, V. R. L. Influência dos exercícios do método Pilates sobre o sistema cardiorrespiratório. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 3, n. 3, p. 59-64, 2013.

.....

MORENO, M. A.; SILVA, E. D.; ZUTTIN, R. S.; GONÇALVES, M. Efeito de um programa de treinamento de facilitação neuromuscular proprioceptiva sobre a mobilidade torácica. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 161-165, 2009.

PASCOTINI, F. S.; RAMOS, M. C.; SILVA, A. M. V.; TREVISAN, M. E. Espirometria de incentivo a volume versus a fluxo sobre parâmetros respiratórios em idosos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 4, p. 355-360, 2013.

SHARMA, R. K.; SINGH, B.; BHAT, T. K. Nitrogen solubility, protein fractions, tannins and in sacco dry matter digestibility of tree fodders of Shiwalik Range. **Indian Journal**, v. 17, n. 1, p. 1-7, 2000.

SILVA, E. F.; GUEDES, R. P.; RIBEIRO, E. C. Estudo das repercussões das cirurgias abdominais sobre os músculos respiratórios. **Fisioterapia em Movimento**, v. 16, n. 1, p. 51-63, 2003.

SILVA, L. C.; RUBIN, A. S.; SILVA, L. M. C. **Avaliação funcional pulmonar**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

SIMON, K. M.; CARPES, M. F.; IMHOF, B. V.; SOUZA, G. C.; BECKERT, G. F. Q.; CRUZ, L. C.; BROCCA, R. V.; BERNARDES, M.; JUK, D. B. Avaliação da mobilidade torácica em crianças saudáveis do sexo masculino pela medição do perímetro torácico. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 2, p. 6-12, 2006.

TASCA, C.; SCHUSTER, R. C.; ALVARENGA, L. F. C. Força muscular respiratória e mobilidade torácica em portadores de doença de Parkinson. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 12, n. 42, 2014.

TORRI, B. G.; BARROS, R. J.; OLIVEIRA, A. Q.; SOUZA, N. S.; FERNANDES, A. B. S. O Método Pilates melhora a função pulmonar e a mobilidade torácica de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 1, p. 56-62, 2017.

TREVISAN, M. E.; PORTO, A. S.; PINHEIRO, T. M. Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 209-213, 2010.



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).

.....

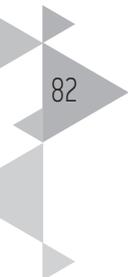
Já a relação do tabagismo e sua interferência no *status* de saúde óssea (normal, osteopenia e osteoporose) é assumida visto que ao inalar a fumaça do cigarro milhões de partículas de radicais livres são inaladas e isto pode desencadear um processo inflamatório sistêmico, com especiais repercussões nos 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 alcóolica, 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

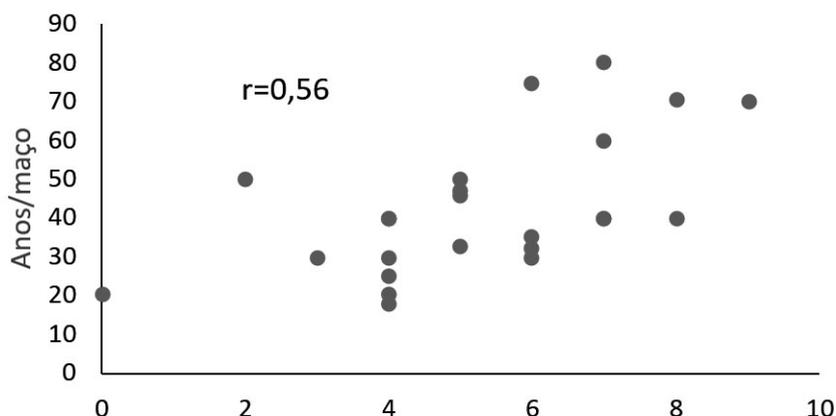
Variáveis	Total N = 24	Feminino (n = 16)	Masculino (n = 8)	p (Teste t)
Solteiro	07 (29,1)	06 (37,5)	01 (12,5)	* <0,0001
Viúvo	04 (16,6)	03 (18,7)	01 (12,5)	0,2348
Divorciado	02 (08,3)	01 (06,2)	01 (12,5)	0,1382
Classificação socioeconômica				
Classe B2	03 (12,5)	01 (06,2)	02 (25,0)	* 0,0002
Classe C1	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	**-,054	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	**-,052	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	**-,059	*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.



PRIVAÇÃO DO SONO E ALGUNS EFEITOS SOBRE A SAÚDE

Leslie Andrews Portes¹

Sono e mortalidade

Em sua revisão sistemática com metanálise, publicada em 2009, Gallicchio e Kalesan (2009) notaram que, de modo geral, sociedades industrializadas, em oposição às rurais, dormem menos do que o desejável, e isso afeta negativamente a saúde (GALLICCHIO; KALESAN, 2009). Existem evidências de que “dormidores curtos”, aqueles que dormem menos de 7 horas por noite, apresentam elevado risco de doença arterial coronariana e diabetes, e a mortalidade é maior nesses, quando comparados aos que dormem de 7h a 8h por noite. Também existem evidências de que os “dormidores longos”, que dormem mais do que 9h por noite, exibem maior risco de doença e de óbito.

Gallicchio e Kalesan (2009) encontraram 23 estudos que preencheram todos os critérios estabelecidos. Dentre eles, 19 estudos relataram associação entre dormir menos de 7h por noite e a mortalidade por todas as causas. Desse 19 estudos, 16 tinham categorias definidas e dados que permitissem realizar

.....

¹ Mestrado em Ciências Médicas e Biológicas pela Universidade Federal de São Paulo, Brasil. Doutorado em Ciências da Saúde pela Unifesp. Docente do curso de Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). E-mail: leslie_portes@yahoo.com.br

.....

a metanálise. Dos 16 estudos, 13 tinham riscos relativos (RR) indicativos de aumento do risco de morte por todas as causas nos “dormidores curtos”, sendo que 4 dos 13 estudos tinham significantes RR, que, na média, foi de 1,10, ou seja, dormidores curtos exibiam 0% maior risco de morte por todas as causas que aqueles que dormiam de 7h a 9,9 horas por noite. Quando separados por sexo, o risco de morte foi de 1,13 para os homens e 1,10 para as mulheres, ou seja, risco de morte por todas as causas 13% e 10% maiores nos homens e mulheres, respectivamente, que dormiam menos de 7h por noite.

Gallicchio e Kalesan (2009) também avaliaram os “dormidores longos”. Dos 23 estudos que preencheram todos os critérios estabelecidos, 19 estudos avaliaram dormidores longos, mas somente 17 tinham valores de referência e dados suficientes para a metanálise. Dos 17 estudos, 16 foram no sentido de aumento do risco de morte por dormirem mais de 9h por noite, sendo que 8 estudos com riscos estatisticamente significantes. O RR global foi de 1,23, indicando que dormir mais que 9h por noite aumentaria o risco de morte em 23%. Quando avaliaram homens e mulheres, verificaram que os RR foram de 1,23 e 1,27, respectivamente. Ainda com relação aos dormidores longos, os RR de morte por doenças cardiovasculares e cânceres foram de 1,38 e 1,21, respectivamente.

Apesar desses efeitos negativos bem documentados em seres humanos de se dormir menos de 7h e mais de 9h por noite, Gallicchio e Kalesan (2009) destacam que não se conhece adequadamente os mecanismos que levam à maior mortalidade.

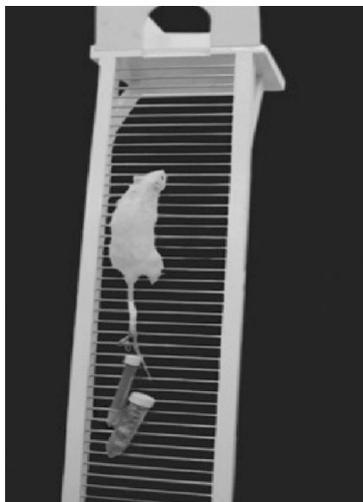
Privação do sono e vários aspectos fisiológicos

Em 2016 e 2017, tive a oportunidade de me envolver em um projeto de doutoramento de uma professora de Educação Física (GIAMPÁ *et al.*, 2016; GIAMPÁ *et al.*, 2017), para avaliarmos os efeitos da privação do sono em ratos. Mais que isso, objetivou-se determinar se o exercício físico resistido

(com pesos, como se faz na musculação), influenciaria aspectos endócrinos, humorais, hemodinâmicos e miocárdicos dos animais submetidos à privação de sono.

No estudo de Giampá *et al.* (2016), constituíram quatro grupos experimentais: grupo controle (C), composto por ratos que não sofreriam privação de sono, nem realizariam exercício físico; grupo exercício resistido (RT), composto por ratos que não sofreriam privação do sono, mas realizariam exercício físico de força; grupo PSD96, composto por ratos que não realizariam exercício físico, mas sofreriam privação de sono por 96h (4 dias), e grupo RT/PSD96, composto por ratos que sofreriam privação do sono e realizariam exercício físico.

O exercício físico (figura 1) consistiu em subir uma escada de 1,10m transportando uma carga correspondente à máxima carga que o rato poderia subir adequadamente à escada pelo menos uma vez (GIAMPÁ *et al.*, 2016). Cada rato foi avaliado semanalmente para que a carga de exercício fosse sempre a máxima possível. Em cada subida, os animais realizavam de 8 a 12 movimentos com cada pata, assemelhando-se à realização de 8 a 12 movimentos em um exercício de musculação para os seres humanos. Os ratos subiam de 4 a 8 vezes por dia, exercitaram-se 5 dias por semana, por 8 semanas (GIAMPÁ *et al.*, 2016).



A privação do sono foi conseguida colocando-se cada rato em uma superfície de 6,5cm de diâmetro, que ficava a 1cm acima do nível da água de uma grande piscina. Dessa forma, quando o rato atingia o sono paradoxal, tendia a cair do lugar onde estava para dentro da água, devido à atonia, acordando imediatamente. Esse método leva à completa perda do sono paradoxal, que é a fase

.....

do sono caracterizado por sonhos e elevado nível de atividade cerebral, apesar de atonia muscular, e é também conhecido como sono profundo.

A privação de sono resultou em drásticas alterações:

1. Aumento da pressão do ventrículo esquerdo.
2. Aumento da frequência cardíaca.
3. Hipertrofia do átrio esquerdo.
4. Redução do diâmetro do ventrículo esquerdo.
5. Hipertrofia e fibrose do ventrículo esquerdo.
6. Redução de 37% nos níveis de testosterona.
7. Hipertrofia concêntrica do ventrículo esquerdo.
8. Redução de 49% nos níveis de IGF-1 (fator de crescimento semelhante à insulina).
9. Aumento de 700% nos níveis de corticosterona.
10. Aumento de 39% nos níveis de angiotensina II.
11. Redução de quase 10% no peso corporal nas primeiras 24h de privação do sono.
12. Aumento do nível de proteínas envolvidas na hipertrofia patológica do coração (NFATc3 e GATA-4).

O exercício físico atenuou a maior parte dos prejuízos causados pela privação do sono, com exceção da elevação da angiotensina II, da fibrose, do aumento da frequência cardíaca de repouso, do remodelamento concêntrico do ventrículo esquerdo. Além disso, as alterações na biologia molecular compatíveis com hipertrofia patológica não foram atenuadas pelo exercício físico.

Em 2017, nós ampliamos as informações já colhidas, acrescentando dados sobre a mecânica miocárdica por meio do uso de tiras do miocárdico que, no rato, é possível retirando-se o músculo papilar posterior do ventrículo esquerdo (GIAMPÁ *et al.*, 2017). Os animais privados do sono por 96h, mas não submetidos a exercício físico, exibiram diminuição da contratilidade miocárdica, prejuízo da resposta de Starling (relação comprimento-tensão), prejuízos da capacidade contrátil dependente de recaptção e

liberação de cálcio intracelular, e da responsividade miocárdica ao cálcio. O exercício físico não foi capaz de atenuar os prejuízos miocárdicos despertados pela privação do sono (GIAMPÁ *et al.*, 2017).

Privação do sono e morte

Como estabelecido por Giampá *et al.* (2016) e Giampá *et al.* (2017), “é preciso cautela para aplicar os resultados dos dois estudos em investigações clínicas” e em extrapolá-las para seres humanos.

Com esse cuidado em mente, esses estudos lançam luz sobre potenciais mecanismos que relacionariam a privação do sono ao maior risco de morte.

Referências

GALLICCHIO, L.; KALESAN, B. Sleep duration and mortality: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Sleep Research**, v. 18, n. 2, p. 148-158, 2009.

GIAMPÁ, S. Q.; NETO, M. M.; MELLO, M. T.; SOUZA, H. S.; TUFIK, S.; LEE, K. S.; KOIKE, M. K.; SANTOS, A. A.; ANTONIO, E. L.; SERRA, A. J.; TUCCI, P. J.; ANTUNES, H. K. Paradoxical sleep deprivation causes cardiac dysfunction and the impairment is attenuated by resistance training. **PLOS ONE**, v. 11, n. 11, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2yKj7Wl>>. Acesso em: 17 out. 2017.

GIAMPÁ, S. Q.; NETO, M. M.; SOUZA, H. S.; MELLO, M. T.; TUFIK, S.; PORTES, L. A.; SERRA, A. J.; TUCCI, P. J.; ANTUNES, H. K. Efeito do treinamento resistido na contratilidade miocárdica in vitro após a privação de sono. **International Journal of Cardiovascular Science**, v. 30, n. 1, p. 20-31, 2017.

