Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Farmácia
Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas

AVALIAÇÃO DE SINTOMAS CLIMATÉRICOS, PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E LABORATORIAIS EM PRATICANTES DE YOGA

Laura Alves Cota e Souza

Orientadora: Profª. Drª. Angélica Alves Lima

Ouro Preto, MG
2018

LAURA ALVES COTA E SOUZA

AVALIAÇÃO DE SINTOMAS CLIMATÉRICOS, PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E LABORATORIAIS EM PRATICANTES DE YOGA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (CiPharma) da Universidade Federal de Ouro Preto, para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientadora: Profª. Drª. Angélica Alves Lima

Ouro Preto, MG

2018

C843a Cota e Souza, Laura Alves .
Avaliação de sintomas climatéricos, parâmetros antropométricos e laboratoriais em praticantes de Yoga [manuscrito] / Laura Alves Cota e Souza. - 2018.
110f.: il.: color; grafs; tabs.

Orientador: Prof. Dr. Angélica Alves Lima.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Farmácia. Departamento de Farmácia. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas.
Área de Concentração: Fármacos e Medicamentos.

1. Climatério. 2. Menopausa. 3. Yoga. 4. Práticas integrativas e complementares. 5. Qualidade de vida. I. Lima, Angélica Alves. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Titulo.

CDU: 618.173

Catalogação: www.sisbin.ufop.br

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
ESCOLA DE FARMÁCIA

LISTA DE PRESENÇA

Sessão de defesa da 141ª dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto, que conferiu o grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas a **Laura Alves Cota e Souza**, com a defesa da dissertação intitulada: "Avaliação de sintomas climatéricos, parâmetros antropométricos e laboratoriais em praticantes de yoga", avaliada pela banca examinadora abaixo:

Ouro Preto, 02 de março de 2018.

Prof. Dr. Rodrigo Siqueira Batista
UFV

Profa. Dra. Andrea Grabe Guimarães
UFOP

Profa. Dra. Angélica Alves Lima
UFOP

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre conduzir meus caminhos, iluminar meus passos, ser minha força em momentos de fraqueza e me fazer ter a certeza que o melhor está sendo feito em minha vida.

Aos meus queridos pais por todo amor, força e por sempre zelarem pela minha felicidade com tanto carinho e cuidado.

Aos meus irmãos, ao Wisnner, minha família e amigos por sempre me apoiarem e serem meus melhores companheiros.

À minha querida orientadora Profa. Dra. Angélica Alves Lima por tantos ensinamentos, conselhos, paciência e, principalmente, por ser um exemplo da profissional que quero me tornar um dia. Obrigada por tudo!

Aos funcionários do LAPAC que tanto me ensinaram e ajudaram com presteza e dedicação, em especial aos também companheiros da pós-graduação Thiago Magalhães Gouvea, Ana Cláudia Faria Lopes e Nayara Nascimento Toledo Silva.

Às queridas amigas Adriana Cotta Cardoso Reis e Leidiane Vieira Simões que foram essenciais no processo de seleção.

Aos integrantes do Programa Âmbar, em especial à Profa. Dra. Maria Ruth Gaede Carrillo e à Ana Carolina Silva Santos, pelo companheirismo, ajuda e conhecimentos compartilhados.

Aos estúdios de Yoga e academias que me auxiliaram na busca pelas participantes e, de forma muito especial, a todas as mulheres que aceitaram participar desta pesquisa.

À CAPES pelo apoio financeiro para a realização deste trabalho.

Muito obrigada a todos que torceram por mim, me apoiaram ou que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho. Que venham os próximos desafios!

"A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo".

Albert Einstein

RESUMO

O climatério está associado à ocorrência de diversos sintomas, alterações antropométricas e laboratoriais que afetam a qualidade de vida das mulheres que o vivenciam. As terapias integrativas e complementares, onde está inserido o Yoga, vêm sendo amplamente utilizadas para estes sintomas e alterações. Todavia, ainda não há evidências concretas sobre a utilização do Yoga no climatério/menopausa. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os sintomas climatéricos, parâmetros antropométricos e laboratoriais em praticantes de Yoga, buscando conhecer a influência da prática na saúde e na qualidade de vida nesta fase de transição fisiológica feminina. Para tal, foram selecionadas 28 mulheres entre 40 e 65 anos praticantes de Yoga há pelo menos cinco anos. Como controle, foram selecionadas mulheres na mesma faixa etária que constituíram dois grupos: praticantes de atividade física há no mínimo cinco anos (AF) (n=30) e Sedentárias (n=50). Foram realizadas entrevistas, coletas de sangue para avaliação bioquímica e hormonal, medidas antropométricas e de pressão arterial. A partir destes resultados foi determinada a frequência de síndrome metabólica, calculados índices de adiposidade, de risco cardiovascular e de osteoporose. Todas as análises foram realizadas na amostra total e de acordo com o *status* menopausal. Quando analisada a amostra total, os resultados das praticantes de Yoga foram, em geral, melhores aos dos demais grupos. Yoga apresentou significativamente em relação às praticantes de AF e Sedentárias ($p<0,05$) menos sintomas vasomotores, menor peso (58,8 x 61,2 x 69,3 kg), índice de massa corporal (IMC) (22,1 x 23,8 x 27,0 kg/m^2), porcentagem de gordura corporal (GC) (29% x 31% x 37%), glicose (84,0 x 91,5 x 91,0 mg/dL), insulina (3,4 x 4,1 x 7,1 µUI/mL), HOMA-IR (0,7 x 0,9 x 1,7) e menor frequência no uso de medicamentos (25,0% x 73,3% x 66,0%). A análise de acordo com o *status* menopausal mostrou que praticantes de Yoga apresentaram, de forma geral, resultados em pré-menopausa (préM) mais variáveis e melhores em relação à pós-menopausa (pósM). Porém, mesmo com os efeitos do hipoestrogenismo já estabelecidos em pósM, Yoga demonstrou ser eficaz na redução e/ou prevenção de vários sintomas climatéricos (nervosismo, parestesia, ansiedade, relacionados ao sono e à memoria/concentração), de alterações no peso, IMC, GC e CC, insulina e HOMA-IR. Desta forma, os resultados deste estudo corroboram para a utilização do Yoga como terapia integrativa e complementar em mulheres no climatério.

Palavras-chave: *climatério; menopausa; Yoga; práticas integrativas e complementares; qualidade de vida, status menopausal.*

ABSTRACT

Climacteric is associated with the occurrence of several symptoms, anthropometric and laboratory changes that affect the women's quality of life who experience it. Integrative and complementary therapies, such as Yoga, have been widely used for these symptoms and alterations. However, there is not concrete evidence on the use of Yoga in climacteric/menopause. Thus, the aim of this study was to evaluate climacteric symptoms, anthropometric and laboratory parameters in Yoga practitioners, in order to know the influence of this practice on health and quality of life in this phase of female physiological transition. Were selected 28 women between 50 and 65 years old who have practiced Yoga for at least five years. As a control group, women in the same age range were selected: physical activity practitioners for at least five years (PA) (n=30) and sedentary (n=50). Interviews, blood pressure measurement, anthropometric and laboratory evaluation were performed. Frequency of metabolic syndrome was determined and adiposity indices, risk of cardiovascular diseases and osteoporosis were calculated. All analysis were performed on the total sample and according to menopausal status. When the total sample was analyzed, the results of Yoga practitioners were generally better than the other groups. The Yoga group presented in relation to the practitioners of PA and Sedentary ($p < 0.05$) significantly less vasomotor symptoms, lower body mass index (BMI) (22,1 x 23,8 x 27,0 kg/m2), body fat percentage (29% x 31% x 37%), glucose (84,0 x 91,5 x 91,0 mg/dL), insulin (3,4 x 4,1 x 7,1 μUI/mL), HOMA-IR (0,7 x 0,9 x 1,7) and frequency of drugs use (25,0% x 73,3% x 66,0%). The analysis according to the menopausal status showed that Yoga practitioners presented generally more variable and better results in premenopausal (preM) than in postmenopausal (posM). In preM the results were very close to the total sample. In postM, even with the effects of hypoestrogenism already established, Yoga has demonstrated to be effective in the reduction and/or prevention of several climacteric symptoms (nervousness, paresthesia, anxiety, sleep and memory/concentration disturbances), anthropometric (weight, BMI, body fat percentage and waist circumference) and laboratory parameters related to carbohydrate metabolism (insulin and HOMA-IR). Thus, the findings of this research corroborate to the use of Yoga as integrative and complementary therapy in climacteric women.

Keywords: *climacteric; menopause; Yoga; alternative and complementary practices; quality of life, status menopausal.*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIP	*Atherogenic Index of Plasma*
AMH	*Anti-Müllerian Hormone*
CC	Circunferência de Cintura
CT	Colesterol Total
DCV	Doença Cardiovascular
DM	Diabetes Mellitus
DMO	Densidade Mineral Óssea
ECG	Escala Climatérica de *Greene*
EER	Estágios de Envelhecimento Reprodutivo
FMP	*Final Menstrual Period*
FSH	*Follicle-Stimulating Hormone*
GC	Gordura Corporal
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	*High Density Lipoprotein*
HOMA-IR	*Homeostasis Model Assessment – Insulin Resistance*
IC	Índice de Conicidade
IK	Índice de *Kupperman*
IMC	Índice de Massa Corporal
JIS	*Joint Interim Statement*
LDL	*Low Density Lipoprotein*
Lp(a)	Lipoproteína (a)
MRS	*Menopause Rating Scale*
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCRas	Proteína C Reativa de Alta Sensibilidade
PICS	Práticas Integrativas e Complementares em Saúde
PósM	Pós-Menopausa
PréM	Pré-Menopausa
RCE	Relação Cintura-Estatura
SM	Síndrome Metabólica

STRAW	*Stages of Reproductive Aging Workshop*
SUS	Sistema Único de Saúde
TG	Triglicerídeos
TH	Terapia Hormonal
TSH	*Thyroid-Stimulating Hormone*
WHI	*Women's Health Initiative*

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Estágios do envelhecimento reprodutivo 17
FIGURA 2. Delineamento do estudo.. 33
FIGURA 3. Antecedentes pessoais de enfermidades relatadas pelas participantes..... 42
FIGURA 4. Frequência de uso de medicamentos das participantes. 42
FIGURA 5. Variáveis antropométricas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa 50
FIGURA 6. Variáveis laboratoriais relacionadas ao metabolismo de carboidratos das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa.. 52
FIGURA 7. Perfil lipídico, Lp(a) e apolipoproteinas A1 e B das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa. 54
FIGURA 8. Níveis séricos de ácido úrico e PCRas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa..... 56
FIGURA 9. Análise de Pressão Arterial das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa 59

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. Características sociodemográficas e comportamentais das participantes 41
TABELA 2 Classificação das participantes de acordo com o envelhecimento reprodutivo e *status* menopausal. 43
TABELA 3. Variáveis reprodutivas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias. .. 43
TABELA 4. Frequência, intensidade e tipo de sintomas climatéricos avaliados pelo IK para todas as participantes do estudo e de acordo com o *status* menopausal. 45
TABELA 5. Frequência dos sintomas climatéricos avaliados pelo QSM para todas as participantes do estudo e de acordo com o *status* menopausal..... 47
TABELA 6. Variáveis antropométricas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias..... 49
TABELA 7. Variáveis laboratoriais relacionadas ao metabolismo de carboidratos das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias. 51
TABELA 8. Perfil lipídico, Lp(a) e apolipoproteinas A1 e B das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias. 53
TABELA 9. Avaliação das concentrações séricas de ácido úrico e PCRas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias. 56
TABELA 10. Avaliação das concentrações séricas de FSH, estradiol e testosterona total em praticantes de Yoga, AF e Sedentárias em pós-menopausa. 57
TABELA 11. Frequência de SM em todas as participantes do estudo e de acordo com o *status* menopausal. 58
TABELA 12. Análise de Pressão Arterial das praticantes de Yoga, AF e Sedentárias. 58
TABELA 13. Classificação do risco cardiovascular das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias..... 60
TABELA 14. Classificação do risco de osteoporose das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias..... 60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
2. OBJETIVOS 15
2.1. Geral 15
2.2. Específicos 15
3. REVISÃO DA LITERATURA 16
3.1 Climatério e Menopausa 16
3.1.1 Síndrome Climatérica 17
3.1.2. Índices Menopausais e de Qualidade de Vida no Climatério 19
3.1.3. Tratamento 21
3.2 Práticas Integrativas e Complementares 24
3.3. Yoga 26
3.3.1 Yogaterapia 29
3.3.2. Yoga e climatério/menopausa 31
4. METODOLOGIA 33
4.1. Delineamento do Estudo 33
4.2. Critérios de Exclusão 34
4.3. Entrevista 34
4.4. Medida da Pressão Arterial 35
4.5. Avaliação Antropométrica 35
4.6. Avaliação Laboratorial, do Índice Aterogênico do Plasma (AIP) e do Risco de Osteoporose 36
4.7. Avaliação de Síndrome Metabólica 37
4.8. Análise dos Dados 37
4.9. Aspectos Éticos 378
5. RESULTADOS 39
5.1. Caracterização da Amostra 39
5.2 Estágios do Envelhecimento Reprodutivo, *Status* Menopausal e outras Variáveis Reprodutivas 43
5.3. Sintomas Climatéricos 44
5.4. Variáveis Antropométricas 48

5.5. Variáveis Laboratoriais 51
5.6. Síndrome Metabólica 57
5.7. Pressão Arterial e Risco Cardiovascular 58
5.8. Risco de Osteoporose 60
6. DISCUSSÃO 62
6.1. Sintomas Climatéricos 62
6.2. Variáveis Antropométricas 68
6.3. Variáveis Laboratoriais 69
6.4. Síndrome Metabólica 73
6.5. Pressão Arterial e Risco Cardiovascular 74
6.6. Risco de Osteoporose 75
6.7. Considerações Finais 75
7. CONCLUSÃO 78
8. REFERÊNCIAS 79
9. ANEXOS 7996

1. INTRODUÇÃO

O climatério corresponde à transição fisiológica do período reprodutivo para o não reprodutivo feminino, onde ocorrem alterações físicas, psicológicas e sociais, que levam ao surgimento de diversos sintomas. Dentre estes, estão incluídos sintomas vasomotores, urogenitais, sudorese, parestesia, palpitações, tonturas, cefaleia, calafrios, insônia, perda de memória, fadiga, depressão e dificuldade cognitiva (FERNANDES *et al.*, 2004; DE LORENZI *et al.*, 2005; SANTOS *et al.*, 2007; WENDER; POMPEI; FERNANDES, 2014).

Os sintomas climatéricos ocorrem principalmente devido à depleção de hormônios esteroides sexuais. No entanto, fatores genéticos, psicológicos, sociais e nutricionais, quando associados ao declínio hormonal, podem influenciar a frequência e intensidade dos sintomas, alterações antropométricas e laboratoriais que ocorrem neste período de transição da vida da mulher (FEBRASGO, 2010; PALACIOS *et al.*, 2010; AGUILAR-ZAVALA *et al.*, 2012; GRYGIEL-GÓRNIAK *et al.*, 2014).

Alguns polimorfismos nos receptores de estrogênio e nos transportadores de serotonina podem estar relacionados à incidência de ondas de calor, secura vaginal, distúrbios emocionais e psiquiátricos em mulheres climatéricas (MALACARA *et al.*, 2004; MICHOPOULOS; BERGA; WILSON, 2011). Além disso, mulheres que se sentem inseguras no ambiente em que vivem, possuem vulnerabilidade à ansiedade, ao estresse e à depressão e aquelas que associam a percepção da menopausa com um evento negativo tendem a apresentar maior prevalência de sintomas de natureza psicossocial (LOPEZ; SILVA, 1999).

Fatores nutricionais também podem influenciar alterações antropométricas e laboratoriais que ocorrem no climatério. A ingestão exagerada e prolongada de proteínas, gorduras totais e ácidos graxos saturados pode estar relacionada ao aumento da formação de produtos oxidados e a resistência à insulina em pós-menopausa (pósM). Por outro lado, a ingestão de antioxidantes dietéticos, como selênio, pode levar à redução de processos oxidativos e melhoria do perfil lipídico (GRYGIEL-GÓRNIAK *et al.*, 2014).

Hábitos e estilos de vida também têm papel fundamental neste cenário. Mulheres climatéricas que praticam regularmente exercícios físicos tendem a ter menor déficit de memória, menos sintomas somáticos, melhor humor, perfil lipídico, antropométrico e de densidade mineral óssea (DMO) (SLAVEN; LEE, 1997; DE LORENZI, 2011). Além disso, já foi demonstrada relação entre o hábito de fumar e a ocorrência de sintomas somatovegetativos (GALLON; WENDER, 2012).

Estes dados mostram que os sintomas e alterações que ocorrem no climatério variam individualmente em intensidade e característica e podem afetar a qualidade de vida das mulheres em diferentes proporções (VAZE, N.; JOSHI, 2010).

Mulheres que possuem sintomas moderados ou graves podem ser beneficiadas pela Terapia Hormonal (TH). Apesar disso, a segurança do tratamento hormonal vem sendo amplamente discutida e nem todas as mulheres são candidatas à sua utilização (ROSSOUW *et al.*, 2002; MORROW; MATTAIR; HORTOBAGYI, 2011; PARDINI, 2014). Portanto, muitos estudos se dedicam à busca de opções terapêuticas mais abrangentes e eficazes para o tratamento dos sintomas e alterações que ocorrem no climatério.

As terapias integrativas e complementares vêm sendo cada vez mais indicadas e utilizadas, seja de forma isolada ou para complementar a terapia medicamentosa (CRAMER *et al*., 2012; WOODS, 2014; MOORE; FRANKS; FOX, 2017).

O Yoga se inscreve em uma tradição cultural muito arcaica no Oriente, sendo apropriada no Ocidente como terapia integrativa e complementar. Atualmente, é uma das práticas mais comumente utilizadas no climatério/menopausa (BOOTH-LAFORCE; THURSTON; TAYLOR, 2007; LUNNY; FRASER, 2010).

Diversos estudos já demonstraram efeitos da prática de Yoga sobre parâmetros laboratoriais, antropométricos e sintomas climatéricos (MASTRANGELO; GALANTINO; HOUSE, 2007; CRAMER *et al*., 2012; LEE; KIM; KIM, 2012; FIELD, 2016). No entanto, ainda há falta de evidência concreta quanto à sua relevância clínica para muitos sintomas e condições médicas. Além disso, há carência de informações dos efeitos do Yoga há longo prazo em mulheres que estão no climatério/menopausa e que iniciaram a prática antes ou logo no início deste período de transição da vida feminina (BÜSSING *et al.*, 2012). Assim, existe a intenção de avaliar o Yoga como terapia integrativa e complementar que pode proporcionar benefícios às mulheres no climatério.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Avaliar os sintomas, parâmetros antropométricos e laboratoriais de praticantes de Yoga por no mínimo cinco anos, buscando conhecer a influência desta prática na saúde e qualidade de vida de mulheres no climatério.

2.2. Específicos

- Avaliar dados demográficos, histórico pessoal e familiar de doenças, uso de medicamentos, variáveis reprodutivas, sociodemográficas e comportamentais das participantes.

- Comparar a frequência e intensidade de sintomas climatéricos, parâmetros antropométricos e pressão arterial em praticantes regulares de Yoga, de outras modalidades de atividade física e sedentárias;

- Avaliar glicemia, perfil lipídico e níveis séricos de apolipoproteína A1 (apoA1), apolipoproteína B (apoB), lipoproteína (a) [Lp(a)], ácido úrico, proteína C reativa de alta sensibilidade (PCRas) e hormônios de praticantes de Yoga, comparando-os aos de mulheres climatéricas sedentárias e que praticam atividade física;

- Determinar a prevalência de síndrome metabólica, o risco cardiovascular e de osteoporose em praticantes de Yoga, comparando às praticantes de atividade física e sedentárias;

- Classificar os grupos de acordo com o *status* menopausal e avaliar os resultados de mulheres em pré e pós-menopausa;

- Identificar as participantes vegetarianas e verificar a influência desta dieta nos parâmetros estudados;

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Climatério e Menopausa

O climatério é definido como uma fase biológica da vida feminina que compreende a transição gradual do período reprodutivo para o não reprodutivo, iniciando por volta dos 40 anos e terminando na senescência, em torno dos 65 anos (LIMA; GIRÃO; BARACAT, 2003). É considerado um fenômeno individual e multifatorial, caracterizado pela presença de alterações biológicas e clínicas (FERNANDES; PEREIRA FILHO; MACHADO, 2004; JAYABHARATHI, B.; JUDIE, A., 2014) que ocorrem devido ao esgotamento de folículos ovarianos e redução da produção de estrogênio, levando à incapacidade de reprodução natural (HALBE, 2000).

O climatério é influenciado por fatores ambientais, hormonais, genéticos, sociais e psicossexuais. Além disso, fatores socioculturais e psicológicos podem modular as respostas do organismo feminino às modificações hormonais encontradas no climatério (DE LORENZI *et al.*, 2006; MEDEIROS; MEDEIROS; OLIVEIRA, 2006; FREEMAN; SHERIF, 2007; NAPPI; LACHOWSKY, 2009; O'NEILL; EDEN, 2012).

O marco do climatério é a menopausa, que clinicamente, corresponde à data da última menstruação. O diagnóstico da menopausa é realizado retrospectivamente e caracterizado por 12 meses consecutivos de amenorreia, após a exclusão de causas patológicas (SOULES *et al.*, 2001; BRASIL, 2008).

Em 2001, a Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva definiu critérios hormonais e de ciclos menstruais para a classificação nos estágios de envelhecimento reprodutivo (EER) (SOULES *et al.* 2001). Dez anos mais tarde, em um evento conhecido como STRAW+10, estes critérios de classificação foram revisados e atualizados. Desta forma, foram definidos três EER com tempo e características individuais bastante variáveis entre as mulheres: reprodutivo, transição menopausal e pósM (HARLOW *et al.*, 2012). Cada um destes estágios foi subdividido para melhor caracterização, considerando os critérios: (a) principal: ciclo menstrual; (b) de suporte: endócrinos (FSH, AMH e Inibina B) e contagem de folículos antrais e (c): descrição dos sintomas (Figura 1).

	Menarca					FMP (0)				
Estágio	-5	-4	- 3b	- 3a	-2	-1	+ 1a	+ 1b	+ 1c	2
Terminologia	Reprodutiva				Transição Menopausal		Pós Menopausa			
	Precoce	Máxima	Tardia		Precoce	Tardia	Precoce			Tardia
					Perimenopausa					
Duração	Variável				Variável	1-3 anos	2 anos (1 + 1)		3-6 anos	Vida útil remanescente
CRITÉRIO PRINCIPAL										
Ciclo Menstrual	Variável a regular	Regular	Regular	Mudanças sútis no fluxo/duração	*Duração Variável* Diferença persistente ≥ 7 dias na duração de ciclos consecutivos	Intervalo de amenorreia ≥ 60 dias				
CRITÉRIOS DE SUPORTE										
ENDÓCRINOS										
FSH			Normal	Variável*	↑ Variável*	↑ > 25UI/L**	↑ Variável*	Estabiliza		
AMH			Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Muito Baixo		
Inibina B			Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Muito Baixo		
Contagem de Folículos Antrais 2-10 mm			Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Muito Baixo	Muito Baixo		
CARACTERÍSTICAS DESCRITIVAS										
Sintomas						Prováveis sintomas vasomotores	Sintomas vasomotores mais prováveis			Aumento dos sintomas de atrofia urogenital

* Coleta de sangue do 2º ao 5º dia do ciclo ↑ = Níveis Elevados

** Nível esperado aproximado com base em ensaios utilizando os padrões hipofisários

FIGURA 1. Estágios do envelhecimento reprodutivo (Adaptado de HARLOW et al., 2012). FMP = período menstrual final

3.1.1 Sintomas Climatéricos

Com o envelhecimento reprodutivo, ocorre a diminuição no número de folículos ovarianos, o que leva ao declínio nos níveis de estrogênio circulantes (FEBRASGO, 2010). Essas alterações hormonais resultam em uma sintomatologia característica que inclui sintomas vasomotores, urogenitais, distúrbios metabólicos e do sono, sudorese, parestesia, palpitações, tonturas, cefaleia, calafrios, perda de memória, fadiga (SANTOS *et al.*, 2007), maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de depressão (SANTORO; EPPERSON; MATHEWS, 2015), dificuldade cognitiva (DE LORENZI *et al.*, 2006) e distúrbios de pele, como prurido, hiperidrose e alopecia (DUARTE; TRIGO; OLIVEIRA, 2015).

Dentre os sintomas mais comumente relatados por mulheres climatéricas, estão os sintomas vasomotores e urogenitais. Além disso, distúrbios metabólicos como dislipidemias e

síndrome metabólica (SM) são muito frequentes (ESHTIAGHI; ESTEGHAMATI; NAKHJAVANI, 2010; PARDINI, 2014).

Os sintomas vasomotores, principalmente as ondas de calor atingem a maioria das mulheres durante a transição menopausal (SANTORO; EPPERSON; MATHEWS, 2015). Embora a sua gravidade, frequência e duração sejam muito variáveis, as ondas de calor tendem a aumentar à medida que as mulheres atravessam a menopausa, com o pico na transição menopausal tardia e redução gradual nos anos seguintes. Além disso, são relatadas por cerca de 55% das mulheres, mesmo antes do início da irregularidade menstrual (GOLD *et al.*, 2006).

Os tecidos urogenitais são extremamente sensíveis ao estrogênio devido à presença de receptores em todo o trato genitourinário, incluindo vagina, vulva, musculatura do assoalho pélvico, fáscia endopélvica, uretra e trígono da bexiga (KIM *et al.*, 2015). A síndrome geniturinária da menopausa inclui sintomas genitais, como secura vaginal, ardor e irritação, sintomas sexuais, como falta de lubrificação, desconforto e dispareunia, e sintomas urinários, incluindo urgência, disúria e infecções urinárias recorrentes (PORTMAN; GASS, 2014; FAUBION; SOOD; KAPOOR, 2017). Estudos demonstram que os sintomas urogenitais são muito frequentes nas mulheres que estão vivenciando a menopausa. Pesquisas em populações ocidentais apontam que 45% a 63% das mulheres na pósM relatam ter experimentado sintomas vulvovaginais (NAPPI; PALACIOS, 2014).

Em relação aos distúrbios metabólicos que ocorrem na menopausa, estão incluídos principalmente dislipidemias, intolerância à glicose e diabetes mellitus (DM) tipo 2 (STACHOWIAK; PERTYŃSKI; PERTYŃSKA-MARCZEWSKA, 2015), levando ao aumento de risco para o desenvolvimento de SM e doença cardiovascular (DCV) (MATTHEWS *et al.*, 2009).

A SM representa a associação de diversos fatores de risco cardiovascular, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), obesidade visceral e distúrbios do metabolismo glicídico e lipídico (MEIRELLES, 2014). Individualmente, cada componente da SM já implica em maior risco para DCV e DM 2. No entanto, quando considerada como entidade completa, o risco é superior à soma dos componentes considerados separadamente (REAVEN, 2006). Diversos estudos revelam o aumento da prevalência de SM em mulheres pósM (ESHTIAGHI; ESTEGHAMATI; NAKHJAVANI, 2010; FIGUEIREDO NETO *et al.*, 2010; HEIDARI *et al.*, 2010; MEIRELLES, 2014). Desta forma, a menopausa e a faixa etária podem predispor mulheres ao desenvolvimento da Síndrome (KIM *et al.*, 2007; ARTHUR *et al.*, 2013).

Em longo prazo, os órgãos e sistemas mais atingidos são, geralmente, cérebro, ossos e sistema cardiovascular (LOBO *et al.*, 2014), provocando alterações tanto na qualidade quanto no tempo de vida das mulheres (STACHOWIAK; PERTYŃSKI; PERTYŃSKA-MARCZEWSKA, 2015). Em relação às DCV, mulheres pré-menopáusicas (préM) parecem estar protegidas em comparação a homens de mesma idade (CARR, 2003). No entanto, aos 70 anos a incidência de DCV é igual em homens e mulheres, sugerindo que o estrogênio possa ser um protetor cardiovascular. Além disso, com o declínio dos níveis de estrogênio, característico do envelhecimento reprodutivo, há aumento de diversos componentes da SM, o que poderia explicar a maior incidência de DCV após a menopausa (BEN ALI *et al.*, 2014). Estima-se que metade de todos os eventos cardiovasculares em mulheres estejam relacionados à SM (ROSSI *et al.*, 2008).

Após a menopausa ocorre também o declínio da DMO, que pode levar a osteoporose (GARCÍA-GOMÁRIZ *et al.*, 2017). Esta condição crônica é resultante da redução na quantidade de tecido e da deterioração da microestrutura dos ossos, levando a uma perda geral na resistência óssea e maior risco de fratura (PISANI *et al.*, 2016). A osteoporose pósM afeta milhões de mulheres em todo o mundo e está associada à morbidade, mortalidade, redução da qualidade de vida e aumento das fraturas e custos de saúde (GARCÍA-GOMÁRIZ *et al.*, 2017).

O diagnóstico da osteoporose é realizado pela medida da DMO através da técnica de densitometria óssea por dupla emissão de raios X (KULAK *et al.*, 2011). No entanto, devido ao alto custo desta técnica, ferramentas que predizem o risco de osteoporose têm sido bastante utilizadas. Dentre estas, está o Osteorisk, uma ferramenta validada para mulheres latino-americanas, que prediz o risco de osteoporose utilizando apenas o peso e idade da mulher. Apresenta como principais vantagens simplicidade e baixo custo, apesar de não realizar a medida direta da DMO (SEN *et al.*, 2005). Portanto, pode ser utilizada como uma ferramenta de rastreio, que irá auxiliar na decisão de realização da densitometria óssea.

3.1.2. Índices Menopausais e de Qualidade de Vida no Climatério

A avaliação quantitativa dos sintomas do climatério é realizada através dos índices menopausais (SOUSA *et al.*, 2000). Estes são importantes na avaliação da qualidade de vida, bem como na análise da efetividade do tratamento empregado. Dentre os índices menopausais avaliados e utilizados em estudos estão o Índice de Kupperman (IK) (BLATT; WIESBADER; KUPPERMAN, 1953), a Escala Climatérica de Greene (ECG) (GREENE,

1998), o *Menopause Rating Scale* (MRS) (HAUSER *et al.*, 1994) e o Questionário de Saúde da Mulher (QSM) (HUNTER, 1992). Neste trabalho, destacaremos o IK e o QSM.

O IK atribui pontuação a onze sintomas característicos do climatério (ondas de calor, parestesia, insônia, nervosismo, depressão, vertigem, fadiga, artralgia/mialgia, cefaleia, palpitação e zumbido) relatados pela mulher como sendo ausentes, leves, moderados ou intensos (ANEXO I-B). A soma total destes pontos reflete, de forma numérica, a intensidade da sintomatologia (BLATT; WIESBADER; KUPPERMAN, 1953). O IK é considerado leve se o resultado for menor ou igual a 19, moderado se for entre 20 e 35 e intenso se for maior que 35, de um total de 51 pontos (SANCHES *et al.*, 2010).

O QSM, foi desenvolvido buscando avaliar as mudanças experimentadas por mulheres durante a transição menopausal, através da análise de relatos subjetivos de experiências emocionais e físicas; não da presença de doenças específicas (ANEXO I-C). É um instrumento confiável e validado que vem sendo amplamente utilizado em avaliações de regimes de tratamento farmacológico e não farmacológico e em intervenções preventivas para mulheres peri e pós-menopáusicas (HUNTER, 2003).

O QSM consiste de trinta e seis questões respondidas pela mulher em um escala de quatro pontos de acordo com a frequência do sintoma, sendo 1 para “sim, sempre”, 2 para “sim, algumas vezes”, 3 para “não, não muito” e 4 para “não, nunca”.

Para a avaliação e interpretação do índice, as questões são agrupadas em nove classes de sintomas: vasomotores (ondas de calor e sudorese noturna: questões 19 e 27), depressivos (tristeza, perda de interesse pelas atividades usuais, sentimento de que a vida não vale a pena, alteração de apetite, irritação e sensação de bem estar: questões 3, 5, 7, 8, 10, 12 e 25), somáticos (dor de cabeça, nas costas ou membros, náusea, parestesia, maior ingestão de água/frequência de miccção: 14, 15, 16, 18, 23, 30 e 35), sexuais (perda de interesse pelas atividades sexuais, satisfação sexual, ressecamento vaginal: questões 24, 31 e 34), menstruais (dor ou desconforto nos seios, cólicas, hemorragias, sensação de empachamento: questões 17, 22, 26 e 28), relacionados à memória/concentração (implicância, dificuldade de concentração, memória: questões 20,33 e 36), ansiedade (medo, ansiedade ao sair de casa desacompanhada, sensação de “aperto no peito”, nervosismo: questões 2, 4, 6 e 9), sono (acordar no meio da noite e não conseguir dormir mais, impaciência, sonolência: questões 1, 11 e 29) e atratividade (empolgação e sentir-se fisicamente atraente: questões 21 e 32). A média da pontuação obtida reflete a intensidade dos sintomas e a qualidade de vida das mulheres climatéricas, sendo que quanto maior este valor, menor é a percepção dos sintomas e maior da qualidade de vida (HUNTER, 1992).

3.1.3. Tratamento

Cada vez mais pesquisas vêm sendo realizadas com a finalidade de minimizar a inconveniência e o desconforto provocados pelos sintomas climatéricos durante a transição menopausal e a menopausa.

Na década de 1980, dados de grandes estudos observacionais sugeriram que a Terapia Hormonal (TH) resultava em redução de doença cardíaca coronariana e de mortalidade. Em 1992, o *American College of Physicians* recomendou a TH para mulheres pósM, especialmente aquelas com histórico ou risco para DCV, devido aos prováveis efeitos cardioprotetores e benefícios sobre a osteoporose. Desta forma, o uso da TH se difundiu em vários países, quando passou a ser amplamente utilizada e divulgada, chegando a aproximadamente 15 milhões de usuárias nos EUA (GRADY *et. al.*, 1992; LOBO, 2013; PARDINI, 2014).

Neste contexto, surgiram os ensaios *Women's Health Initiative* (WHI) em 2002, a fim de avaliar de forma mais detalhada o possível benefício cardiovascular ocasionado pela administração de TH. Além disso, foram analisados os efeitos da TH na mama, ossos, risco trombótico e sintomas cognitivos (ROSSOUW *el al.*, 2002; GHAZAL; PAL, 2013; STUENKEL, 2015).

No WHI, quando avaliada a TH combinada de estrogênio e progesterona, foram estudadas 16.608 mulheres não histerectomizadas, de 50 a 79 anos. Decorridos 5,2 anos do estudo, os resultados foram publicados precocemente, uma vez que foi percebido aumento de 29,0% na incidência de eventos coronarianos, 50,0% de tromboembolismo venoso e 26,0% de câncer de mama invasivo. Quando os resultados foram analisados de forma geral, os pesquisadores entenderam que a TH combinada proporcionava mais riscos à saúde do que benefícios, o que levou a interrupção precoce do ensaio (ROSSOUW *et al.*, 2002).

Outra vertente do estudo foi a administração de estrogênio isolado. Neste ensaio, mais de 10.000 mulheres previamente histerectomizadas receberam estrogênio ou placebo. Os resultados indicaram riscos elevados de acidente vascular encefálico e de tromboembolismo venoso. Além disso, os efeitos cardioprotetores não puderam ser demonstrados, levando também à interrupção do estudo (ROSSOUW *et al.*, 2002; LACEY, 2014).

Com a publicação dos resultados inesperados do WHI houve um declínio global na dispensação e uso de TH isolada e combinada, com redução de cerca de 70,0% das prescrições (STUENKEL, 2015). No entanto, várias análises continuaram a ser realizadas, as

quais vêm demonstrando que o risco de DCV é dependente da idade da mulher, do tempo de menopausa e de outros fatores individuais (GHAZAL; PAL, 2013).

Assim, atualmente há consenso entre os especialistas, considerando a TH uma opção aceitável para o tratamento de sintomas de moderados a graves, em mulheres que tenham até 59 anos, que estejam no máximo há 10 anos na menopausa e que não possuam contraindicações, como câncer de mama e do endométrio, meningioma, melanoma, presença de fenômenos tromboembólicos na vigência de contraceptivo hormonal oral ou de hormônios na pósM, doença hepática ou renal aguda ou grave, cardiopatia grave e sangramento sem causa diagnosticada (LIMA; BARACAT, 1995; GURNEY *et al.*, 2014; PARDINI, 2014; STUENKEL, 2015).

É recomendado nos consensos nacionais e internacionais que a TH combinada de estrogênio e progesterona seja administrada em mulheres com útero intacto, uma vez que a progesterona confere proteção endometrial. Já para as mulheres histerectomizadas deve ser prescrita a terapia isolada, contendo apenas estrogênio (FEBRASGO, 2010; GASS *et al.*, 2012; ROZENBERG; VANDROMME; ANTOINE, 2013; PARDINI, 2014). Para aquelas que apresentam apenas sintomas vaginais, o tratamento deve ser realizado com baixas doses de estrogênio vaginal, uma vez que é pouco provável que haja estimulação endometrial vaginal, dispensando o componente progestagênico. É consenso também que deve ser prescrita a menor dose dos hormônios pelo menor período de tempo necessário para controlar os sintomas da menopausa (GHAZAL; PAL, 2013).

Dentre as opções de tratamento mais utilizadas atualmente está a tibolona, um esteroide sintético que vem sendo amplamente utilizado para tratar os sintomas menopausais. Esta é metabolizada em compostos com atividade estrogênica que têm afinidade com os receptores de progesterona e androgênios, levando ao alívio dos sintomas vasomotores, prevenção de perda de massa óssea, aumento da DMO e melhora da atrofia urogenital. Além disso, por possuir perfil androgênico, pode melhorar a libido e elevar os níveis de LDLc circulantes (PARDINI, 2014).

Outras opções de tratamento, especialmente para ondas de calor em mulheres que têm risco aumentado de câncer de mama, são os moduladores seletivos dos receptores de estrogênio, como tamoxifeno, raloxifeno e bazedoxifeno (PINKERTON; STOVALL; KIGHTLINGER, 2009) e os agentes neuroativos, que são terapias não hormonais. Dentre estes últimos estão incluídos os inibidores seletivos da recaptação de serotonina, inibidores da recaptação de serotonina e norepinefrina, agonistas adrenérgicos α_2 e análogos do ácido gama-aminobutírico (STUENKEL *et al.*, 2015). Os fármacos mais promissores parecem ser a

venlafaxina, desvenlafaxina, paroxetina, gabapentina e clonidina (PINKERTON; STOVALL; KIGHTLINGER, 2009).

Conforme relatado, o climatério e a menopausa afetam a vida das mulheres de diversas formas, abrangendo sintomas físicos, emocionais, sociais e sexuais (AFONSO *et al.*, 2012). Embora a TH possa efetivamente reduzir os sintomas da menopausa, sua segurança vem sendo amplamente discutida (ROSSOUW *el al.*, 2002; MORROW; MATTAIR; HORTOBAGYI, 2011) e nem todas as mulheres são candidatas ao tratamento hormonal (PARDINI, 2014). Por outro lado, as terapias farmacológicas não hormonais demonstraram ser menos eficazes do que a TH e estão associadas a seus próprios eventos adversos, o que restringe o seu uso para muitas mulheres.

Neste cenário, a prática de exercícios físicos surgiu como uma estratégia efetiva para a redução dos sintomas da menopausa, podendo diminuir a ansiedade, depressão e melhorar a forma de lidar com o estresse (GRINDLER; SANTORO, 2015). Além disso, é conhecido que esta prática tem efeito benéfico na função cardiorrespiratória, diminui a pressão arterial (PA), reduz os riscos metabólicos associados ao declínio dos níveis de estrogênio, aumenta HDLc, reduz LDLc e triglicerídeos (TG) (MISHRA; MISHRA; DEVANSHI, 2011), pode ainda criar um déficit calórico e minimizar o ganho de peso, evitando a obesidade, e aumentar a DMO, prevenindo a osteoporose (ACSM, 2009).

Estudos revelaram que mulheres menopáusicas que se exercitavam regularmente apresentavam menor diminuição do desejo sexual e do humor, e maior pontuação de bem-estar em comparação a mulheres que não praticavam exercícios físicos (MCKEE; WARBER, 2005). Entretanto, em relação aos sintomas vasomotores os estudos mostram resultados inconsistentes. Inicialmente, estudos observacionais sugeriram que as mulheres fisicamente ativas relatavam ondas de calor menos intensas e menos frequentes do que os controles sedentários, pareados por idade (PINKERTON; STOVALL; KIGHTLINGER, 2009). No entanto, em outros trabalhos não foram encontrados efeitos benéficos nas ondas de calor e suores noturnos (IVARSSON; SPETZ; HAMMAR, 1998; STADBERG; MATTSSON; MILSOM, 2000). Uma revisão recente concluiu que a evidência atual é insuficiente para dizer se o exercício é um tratamento eficaz para os sintomas vasomotores (STERNFELD *et al.*, 2014).

Outra opção que vem sendo cada vez mais indicada e utilizada, de forma isolada ou complementar à terapia medicamentosa, são as práticas integrativas e complementares (CRAMER *et al.*, 2012; WOODS, 2014; MOORE; FRANKS; FOX, 2017), as quais serão comentadas a seguir.

3.2 Práticas Integrativas e Complementares

A medicina alternativa e complementar é definida como um grupo de diversos sistemas e práticas médicas e de saúde, que não são geralmente considerados como parte da medicina convencional (BORRELLI; ERNST, 2010).

No Brasil, as práticas integrativas e complementares em saúde (PICS) foram inseridas no Sistema Único de Saúde (SUS) pela portaria nº 971 de 03 de Maio de 2006. As PICS contemplam sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de doenças e de recuperação da saúde, corroborando para a integralidade da atenção à saúde. Inicialmente foram institucionalizadas no SUS as práticas: medicina tradicional chinesa/acupuntura, medicina antroposófica, termalismo-crenoterapia, homeopatia e fitoterapia (BRASIL, 2006). Em 27 de Março de 2017, através da Portaria nº 849, o Yoga foi inserido na lista de PICS, com a justificativa de que melhora a qualidade de vida, reduz o estresse, diminui a frequência cardíaca e a PA, alivia a ansiedade, depressão e insônia, melhora a aptidão física, força e flexibilidade geral (BRASIL, 2017). Além do Yoga também passaram a fazer parte da lista de PICS arteterapia, *ayurveda*, biodança, dança circular, meditação, musicoterapia, naturopatia, osteopatia, quiropraxia, reflexoterapia, *reiki*, *shantala* e terapia comunitária integrativa (BRASIL, 2017).

Os fitoterápicos, como isoflavonas, e outros produtos a base de plantas, como *cohosh* preto, *dong quai*, lúpulo, inhame selvagem, *ginseng*, óleo de onagra, erva de São João e G*inko biloba* são comumente utilizados pelas mulheres climatéricas e estudos buscam demonstrar seus potenciais benefícios (BORRELLI; ERNST, 2008; KIM; CHOI; RYU, 2015).

Assim, já foi demonstrado que o *cohosh* preto pode ser eficaz em sintomas vasomotores de leve a moderados, quando associados a distúrbios do sono e emocionais na menopausa precoce (BORRELLI; ERNST, 2008).

Um estudo demonstrou que a administração do extrato de lúpulo por seis semanas diminuiu a incidência de fogachos e outros sintomas da menopausa, como sudorese, insônia, palpitações e irritabilidade (HEYERICK *et al.*, 2006).

Já a erva de São João induziu melhoria significativa na qualidade de vida e reduziu significativamente os problemas de sono em mulheres climatéricas, após três meses de tratamento (AL-AKOUM *et. al.*, 2009).

Em relação ao *dong quai*, um estudo envolvendo 71 mulheres pósM não encontrou diferenças no alívio dos sintomas da menopausa com a administração do extrato da

planta (HIRATA *et al.,* 1997). Contudo, um estudo que avaliou a combinação de dong quai e diversas outras ervas, como camomila e *cohosh* preto, encontrou a redução na frequência e intensidade de ondas de calor, além da melhora de distúrbios do sono e fadiga (KUPFERSZTAIN *et al.,* 2003).

Um estudo que avaliou o *ginseng* demonstrou que este foi significativamente superior ao placebo na redução da depressão. No entanto, os níveis de FSH e estradiol, a espessura endometrial e pH vaginal das participantes, que estavam em pósM, não foram afetados (WIKLUND *et al.,* 1999).

Estudos que avaliaram o inhame selvagem, *dong quai*, óleo de onagra e G*inko biloba* não encontraram efeitos na redução dos sintomas da menopausa (CHENOY *et al.,* 1994; KOMESAROFF *et al.,* 2001; HARTLEY *et al.,* 2003; BORRELLI; ERNST, 2010).

A eficácia terapêutica das isoflavonas, principais representantes dos fitoestrógenos, foi avaliada em revisões sistemáticas que analisaram seus efeitos no alívio dos sintomas vasomotores, redução da incidência de câncer de mama, DCV e na prevenção da perda de DMO. No entanto, as evidências encontradas foram inconclusivas (BORRELLI; ERNST, 2010).

Em relação às lignanas, outro exemplo de fitoestrógenos, o efeito no alívio dos fogachos é controverso, uma vez que de quatro ensaios clínicos, três não puderam comprovar os benefícios e apenas em um ensaio os benefícios foram observados, porém de forma insignificante (KIM; CHOI; RYU, 2015). No entanto, Pan e colaboradores demonstraram que as lignanas poderiam reduzir o colesterol total (CT) e LDLc (PAN *et al.,* 2009).

Atualmente recomenda-se que os fitoestrógenos sejam utilizados por mulheres em menopausa natural precoce que possuam sintomas vasomotores de leve a moderados (TEMPFER *et al.,* 2007).

Além da fitoterapia, há estudos que avaliaram o efeito de outras PICS sobre os sintomas climatéricos, como acupuntura, *ayurveda* e Yoga.

Um estudo que avaliou a influência da acupuntura na incidência de ondas de calor encontrou uma redução de cerca de 40,0% e diferença significativa em relação ao outro grupo de estudo, denominado cuidados habituais (AVIS *et al.,* 2008). Por outro lado, um estudo concluiu que não há evidência suficiente para demonstrar se a acupuntura é eficaz no controle dos sintomas vasomotores. No entanto, esta prática demonstrou ser mais efetiva na redução dos fogachos em comparação a nenhum tratamento (DODIN *et al.,* 2013).

Um estudo indiano avaliou a eficácia de três princípios ativos da medicina *ayurvédica* em mulheres entre 40 e 55 anos, que possuíam IK maior do que 15. Os resultados

mostraram redução significativa das ondas de calor e melhoria da qualidade de vida, através da redução de sintomas vasomotores, psicossociais, físicos e sexuais. Além disso, nenhum efeito adverso foi observado neste trabalho (MODI; DONGA; DEI, 2012).

Com base nos possíveis efeitos positivos que PICS podem proporcionar às mulheres no climatério, torna-se interessante o estudo do Yoga, uma prática que pode trazer benefícios tanto por seus componentes físicos, quanto mentais (MASTRANGELO; GALANTINO; HOUSE, 2007).

3.3. Yoga

O termo Yoga é derivado do verbo sânscrito *yuj*, que significa unir, ligar ou atar e inclui esferas físicas, mentais, morais e espirituais, que proporcionam o equilíbrio para o corpo (TAYLOR; MAJMUNDAR, 2000; FEUERSTEIN, 2002; CRAMER *et al*., 2012). No contexto moderno, o Yoga pode ser entendido como um conjunto de princípios e práticas destinados a promover a saúde e o bem-estar através da integração do corpo, mente e respiração (HAYES; CHASE, 2010).

Derivado da filosofia indiana, o Yoga representa um dos mais difundidos sistemas filosóficos ortodoxos da Índia (BARBOSA, 1999; COHEN, 2010). Se originou como uma prática espiritual concebida para auto realização, através do equilíbrio físico e mental. As subdivisões primárias do Yoga são *Mantrayoga, Layayoga, Hatha Yoga e Rajayoga* (VARAMBALLY; GANGADHAR, 2012).

As três escolas de Yoga mais antigas e relevantes descritas são *Bhakti, Jñana* e *Raja Yoga*. Somadas a elas tem-se o *Karma Yoga,* chamado Yoga da ação, descrito principalmente no *Bhagavad Gita*, e o *Tantra Yoga,* sistematizado no período medieval, com várias escolas de técnicas e ideias (DEVEZA, 2013). No Yoga a discriminação entre o absoluto e o relativo (*Viveka*), pode ser alcançada pela graça divina, através do conhecimento correto do *Bhakti Yoga*, pelas escolas de *Jñana Yoga*, o *Yoga* do Conhecimento, ou pelas práticas realizadas com dedicação por longos e ininterruptos períodos, conforme afirma Patañjali, no texto mais importante do *Raja Yoga*, ou Yoga Clássico (DEVEZA, 2013).

Patañjali, em seus Yoga Sutras, compilou o que é entendido hoje como o resumo e obra fundamental do sistema filosófico do Yoga (BARBOSA, 1999). Segundo Patañjali, o Yoga possui oito componentes ou níveis, denominados *angas:* (1) *yamas* descrevem cinco ações que quando evitadas geram um ambiente propício para o alcance dos objetivos das

práticas: a não violência (*ahimsa*), o falar a verdade (*satya*), a não apropriação do que não lhe pertence (*asteya*), a observação da continência sexual e reserva de energia (*brahmachanya*) e o não acúmulo ou cobiça (*aparigraha*); (2) *niyama* são as normas de aperfeiçoamento pessoal, ou seja, conselhos relativos à relação do praticante consigo mesmo, como a prática das purificações (*saucho*), contentamento (*santosha*), disciplina (*tapas*), o autoestudo (*swadhyaya*) e o desprendimento (*ishwara pranidhana*); (3) *asanas* são exercícios psicofísicos ou posturas de assentamento, que promovem alongamentos de grupos musculares para relaxamento físico, associados a visualizações e movimentos respiratórios específicos que alteram também estados de consciência; (4) *pranayamas* são exercícios respiratórios para controle e direcionamento da vitalidade. Maior ênfase deve ser dada à capacidade de retenção da respiração, provocando despertar de experiências psíquicas internas através do esvaziamento progressivo de impressões sensoriais; (5) *pratyahara* é o recolhimento da atenção, a retração ou bloqueio dos cinco sentidos e de ações físicas; (6) *dharana* é concentração da atenção fixada em um objeto determinado, real ou imaginário, bloqueando qualquer outro pensamento; (7) *dhyana* é a meditação, onde se é atingido um estado de concentração profunda, tornando possível ao praticante cessar gradativamente ondas vibracionais de pensamentos, de criação de imagens e de ideias; (8) *Samadhi* (iluminação da consciência) ocorre quando a concentração no objeto de meditação é tal que, a consciência individual do observador e do objeto observado se fundem em etapas sucessivas de concentração, quando ocorre a absorção e elevação da consciência dentro do próprio processo de cognição (BARBOSA, 1999; ALMEIDA, 2007; DEVEZA, 2013).

O Yoga se originou há mais há mais de 4000 anos (COHEN, 2010) e com o decorrer do tempo diversas mudanças foram surgindo. Portanto, é pouco provável que o Yoga praticado há milhares de anos tenha semelhança significativa com o praticado atualmente no ocidente (HAYES; CHASE, 2010). Esta transição foi composta essencialmente por quatro períodos distintos, que marcaram mudanças significativas no foco e na evolução do Yoga: (1) período védico: as práticas eram centradas em superar as limitações da mente, unir o mundo físico ao espiritual e estudar os Vedas (tradicionais hinos e rituais espirituais); (2) período pré-clássico: marcado pelos *Upanishads* (cerca de 200 textos que exerceram uma forte influência sobre a filosofia Hindu) e pelo *Bhagavad Gita*, que é considerado como um dos textos mais antigos do Yoga; (3) período clássico: marcado pelos Yoga Sutras de Patañjali, que definiu os oito componentes de estudo e prática; (4) período pós-clássico: ocorreu produção e disseminação de textos, filosofias e estilos que se estendem desde aproximadamente o primeiro século até os dias atuais (FEUERSTEIN, 2001).

A partir do Yoga Sutras, surgiram inúmeras obras explicativas (*bhashya*) do texto de Patañjali, que por ser sintético, necessitava maiores explicações, como a obra *Yogabhashya*, atribuída ao sábio *Vyasa*, que se acredita ser a primeira nesse sentido. As ideias filosóficas da Índia também passaram por reformulações e o Yoga passou a ser influenciado por diversos movimentos filosóficos, como o Tantrismo, quando ressurgiram os cultos às divindades femininas e a emancipação espiritual a partir da valorização das experiências sensoriais (DEVEZA, 2013).

Apenas no início do século XVIII um grande número de manuscritos da língua sânscrita foram traduzidos para o inglês, o que levou à difusão do Yoga para o mundo ocidental. Houve a disseminação da espiritualidade e pensamentos indianos inicialmente para a Alemanha, Itália, França e Inglaterra, e a partir de então para quase todos os demais países do ocidente, tornando o Yoga cada vez mais popular fora da Índia (BARBOSA, 1999; COHEN, 2010).

Nos Estados Unidos, o Yoga se difundiu abundantemente no final do século XIX e início do século XX, através de figuras indianas de destaque *como Swami Vivikenanda, Swami Satchidananda, Swami Sivananda, Yogi Bhajan, Bikram Choudry* e *Swami Kripalu* que trouxeram seus estilos para o Ocidente (HAYES; CHASE, 2010). Atualmente, estima-se que mais de 20 milhões de adultos americanos já tenham praticado Yoga pelo menos uma vez na vida (CRAMER *et al.*, 2016)**.**

Nos últimos cem anos surgiram numerosas escolas modernas e diferentes tipos de Yoga (TELLES, 2013), cada um com sua própria ênfase distinta em relação aos asanas, pranayamas, relaxamento profundo e técnicas de meditação. São exemplos de linhas de Yoga *Hatha Yoga, Iyengar Yoga, Ashtanga Yoga, Viniyoga, Bikram Yoga, Sivananda Yoga, Yoga Integral, Kundalini Yoga, Kripalu Yoga, Shivam Yoga* (ALMEIDA, 2007; HAYES; CHASE, 2010). Neste trabalho serão destacados o *Shivam Yoga* e *Hatha Yoga*.

O *Shivam Yoga* é uma linha criada por Mestre Arnaldo de Almeida (*Shri Babaji Desai*), a partir do Yoga Tradicional Indiano, e fundamentada nas filosofias do *Samkhya* (filosofia especulativa que tenta explicar o surgimento do universo e dos seres humanos) e do *Tantra* (filosofia comportamental que busca direcionar os seres humanos para que tenham uma existência prazerosa, consciente e feliz) (ALMEIDA, 2007).

O objetivo do Yoga Tradicional Indiano e, consequentemente do *Shivam Yoga*, é que os praticantes atinjam o estado de *Samadhi*, mediante atuação no mundo de forma consciente, sensível e integrada. Todo o Sistema *Shivam Yoga* foi estruturado para trabalhar em seus praticantes as potencialidades próprias através do despertar de *Kundalini*, que é

conseguido pelos já descritos *Yamas* (princípios que devem ser observados para com o mundo exterior) e *Nyamas* (princípios que devem ser observados para com o mundo interno) (ALMEIDA, 2007; SIQUEIRA-BATISTA, 2015).

As práticas de *Shivam Yoga* abrangem dez *angas: Bandhas* (exercícios de energização), *Dharana* (concentração mental); *Dhyana* (meditação), *Kryas* (exercícios de purificação), Mantras (vocalização de sons), *Mudras* (gestos com as mãos e braços), *Pranayamas* (exercícios de respiração), *Pujas* (transmissão de energias), *Yoganidra* (relaxamento) e *Asanas* (exercícios psicofísicos). Os *Asanas* têm destaque no *Shivam Yoga*, uma vez que ativam as funções dos sistemas orgânicos e energéticos, harmonizam o corpo emocional e possibilitam o desenvolvimento do domínio da mente e da consciência espiritual (ALMEIDA, 2007).

O *Hatha Yoga* é a linha de Yoga mais popular no planeta e vêm produzindo dezenas de variações em muitos países, como o *Iyengar* e *Ashtanga Yoga*. A raiz sânscrita de *Hatha* é traduzida por alguns autores como "união de violência e força" (BROAD, 2012). No entanto, na nova era a palavra foi dividida em *ha* e *tha*, podendo ser traduzida como sol e lua, respectivamente, levando à interpretação da união esotérica de opostos. Os princípios do *Hatha Yoga* foram estabelecidos pela obra *Hatha Yoga Pradipika*, um livro sagrado do século XV que descreve quinze posturas e diversas técnicas de excitação fisiológica, que tem sido usado até os dias atuais. O *Hatha Yoga* integra a prática física de *asanas, pranayamas, bandhas* (contrações musculares), *mudras* (sinais e gestos), *kriyas* (técnicas de purificação) e meditação (pensamento contemplativo), juntamente com um quadro filosófico espiritual (BROAD, 2012; LARSON-MEYER, 2016).

3.3.1. Yogaterapia

A utilização do Yoga como uma intervenção terapêutica representa a integralização de conceitos e técnicas tradicionais do Yoga com o conhecimento médico e psicológico ocidental, sendo muitas vezes empregado como um tratamento adjuvante eficaz para diversos agravos a saúde (HAYES; CHASE, 2010; BÜSSING *et al.*, 2012; JETER *et al.*, 2015). Yogaterapia visa o tratamento integral de vários tipos de disfunções, a partir da visão do ser humano como um sistema mente-corpo integrado, que só funciona bem quando há um estado de equilíbrio dinâmico (HAYES; CHASE, 2010).

Os benefícios terapêuticos do Yoga vêm sendo descritos há muitos anos, conforme documentado por *Sri Kuvalayananda* em 1924, na primeira revista dedicada à

pesquisa de Yoga, denominada *Yoga Mimamsa* (JETER *et al.*, 2015). Um dos primeiros estudos controlados conduzidos a respeito do Yoga como terapia, avaliou o efeito da prática sobre HAS. Na referida investigação, foram selecionados 34 pacientes hipertensos, os quais foram randomizados para receberem tratamento com técnicas de relaxamento do Yoga ou placebo (relaxamento geral). Os resultados mostraram uma redução significativa na PA no grupo que recebeu as técnicas de Yoga (PATEL; NORTH, 1975). Com o sucesso do trabalho, houve um financiamento pelo Conselho Indiano de Pesquisa Médica para estudo de alterações neurofisiológicas ocasionadas pelo Yoga. A partir de então, alguns pesquisadores se dedicaram ao estudo dos benefícios do Yoga. No entanto, apenas nas últimas décadas, com a popularização do Yoga no ocidente, que esta se tornou uma opção atraente como terapia integrativa, o que vem provocando cada vez mais o crescimento neste campo de pesquisa (JETER *et al.*, 2015).

As práticas de Yoga funcionam diminuindo a excitação fisiológica e provocando o equilíbrio entre sistema nervoso simpático e parassimpático. Isso desencadeia uma resposta de relaxamento e age de forma oposta a respostas fisiológicas involuntárias, o que pode levar à melhora da respiração, redução da frequência cardíaca e PA, ocasionado benefícios em doenças que podem ser causadas pelo estilo de vida, como DCV, câncer, DM, e doenças respiratórias (JETER *et al.*, 2015; STEPHENS, 2017). Estas enfermidades têm como fatores comuns a inflamação crônica e o estresse, áreas onde o Yoga também tem demonstrado diversos efeitos positivos (STEPHENS, 2017).

Muitos estudos já demonstraram benefícios do Yoga na redução da dor (artrite, dor lombar, dores de cabeça, fibromialgia), melhorias no humor, prevenção do declínio cognitivo, redução da ansiedade, insônia e depressão, regulação metabólica, atuação em transtornos psiquiátricos, musculoesqueléticos, cardiovasculares, respiratórios e em síndromes autoimunes (asma, DM, intestino irritável, fadiga crônica, esclerose múltipla) (FIELD, 2011; BÜSSING *et al.*, 2012; GARD *et al.*, 2014; FIELD, 2016).

Resultados interessantes também foram encontrados em um estudo transversal recente, onde foram analisadas vinte e uma mulheres de 60 anos ou mais, que praticavam *Hatha Yoga*, há no mínimo oito anos. Os resultados mostraram espessura cortical significativamente maior em uma porção do lobo pré-frontal esquerdo (incluindo porções anteriores e laterais do meio e parte superior da crista) em comparação aos controles, o que pode indicar a preservação da função cognitiva em praticantes de Yoga em longo prazo (AFONSO *et al.*, 2017).

Aliado aos benefícios tem-se a boa aceitação e baixo custo, o que faz com que esta prática venha sendo cada vez mais empregada como terapia (FIELD, 2016).

Muitas destas condições onde o Yoga apresenta efeitos positivos, como por exemplo, DM, DCV, HAS e depressão são comuns em mulheres no climatério, principalmente em pósM (MATTHEWS *et al.*, 2009; SANTORO; EPPERSON; MATHEWS, 2015; STACHOWIAK; PERTYŃSKI; PERTYŃSKA-MARCZEWSKA, 2015). Portanto, a prática de Yoga poderia ser benéfica para mulheres nesta fase da vida.

3.3.2 Yoga e climatério/menopausa

Estudos vêm demonstrando que o Yoga é uma prática que pode ser efetiva na redução dos sintomas da menopausa, pois atua em diversos sintomas, melhora a qualidade de vida, reduz o estresse, diminui a frequência cardíaca e a PA, alivia a ansiedade, depressão e insônia, melhora a aptidão física, força e flexibilidade geral (BOOTH-LAFORCE; THURSTON; TAYLOR, 2007; LUNNY; FRASER, 2010; FIELD, 2011; BRASIL, 2017).

Há poucos estudos do Yoga como terapia para mulheres do climatério/menopausa. MCCALL (2014) mostrou em sua revisão que em 2012, 21% de todas as publicações relacionadas ao Yoga referiam-se ao estresse/ansiedade, 17% às condições de dor, 15% à depressão e 12% ao câncer, apontando que o climatério/menopausa não está entre as principais publicações relacionadas ao Yoga (MCCALL, 2014). Neste mesmo ano foram encontrados sete artigos (2%) sobre os efeitos do Yoga no climatério/menopausa.

O Anexo II lista os trabalhos encontrados em uma busca na base de dados Pubmed usando como palavras chave “Yoga” e “menopause” até 2017. Em 2003 foi publicado somente um artigo, o próximo aparece apenas em 2006. O número de publicações começa a ser um pouco maior no ano de 2007, coincidindo com o aumento da popularidade do Yoga na cultura ocidental, que ocorreu em 2005.

Apesar do número reduzido de estudos, as evidências encontradas até então sugerem que a estabilização do sistema nervoso autônomo, produzida pela prática de Yoga pode aumentar o bem-estar psicológico e reduzir o estresse (BOOTH-LAFORCE; THURSTON; TAYLOR, 2007; LEE *et al.*, 2009), o que pode levar à redução de diversos sintomas climatéricos (COHEN, 2010; VAZE; JOSHI, 2011). Alguns estudos vêm demostrando melhorias nestes sintomas com a prática de Yoga, conforme encontrado em metanálise incluindo três ensaios não controlados, que mostrou redução na intensidade e frequência das ondas de calor, melhoria na qualidade de vida, no IK, nos distúrbios do sono e

na pontuação da gravidade da insônia (LEE *et al.,* 2009). Além disso, outros estudos também encontraram melhora nos sintomas vasomotores após 8 a 12 semanas de prática de Yoga (CHATTHA *et. al.,* 2008; REED *et al*., 2014; AVIS *et al.,* 2014; WOODS, 2014). De forma semelhante, Afonso e colaboradores (2012) também destacaram a melhora na qualidade do sono após quatro meses de prática de Yoga.

Por outro lado, uma metanálise encontrou que a prática de Yoga pode ser eficaz na redução dos sintomas psicológicos em mulheres pósM. Entretanto, o mesmo não foi observado para sintomas vasomotores (CRAMER *et al*., 2012). Desta forma, a Sociedade Norte-Americana de Menopausa não recomenda, até o momento, algumas práticas integrativas como o Yoga, para o tratamento dos sintomas vasomotores (CARPENTER *et al*., 2015).

Apesar de alguns estudos mostrarem resultados positivos com a prática de Yoga, ainda não evidências concretas quanto à sua relevância clínica para muitos sintomas e condições médicas (BÜSSING *et al.,* 2012). Além disso, conforme relatado o número de publicações que correlacionam o Yoga ao climatério/menopausa é muito baixo. Desta forma, é destacada a necessidade de mais pesquisas controladas e detalhadas a fim sustentar e entender melhor estes resultados (LEE *et al.,* 2009).

4. METODOLOGIA

4.1. Delineamento do Estudo

Foram selecionadas através de busca ativa e convite individual, mulheres entre 40 e 65 anos praticantes regulares de Yoga por no mínimo 5 (cinco) anos. Também foram selecionadas, como controles, mulheres que praticavam atividade física por no mínimo 5 (cinco) anos e mulheres sedentárias, ou seja, que não praticavam atividade física ou o faziam por um período inferior a três vezes/noventa minutos por semana, seguindo as recomendações do Colégio Americano de Medicina Esportiva e Associação Americana do Coração (ACSM, 2009). Para análise, as mulheres selecionadas foram distribuídas em três grupos: Yoga, AF e Sedentárias, respectivamente (Figura 2).

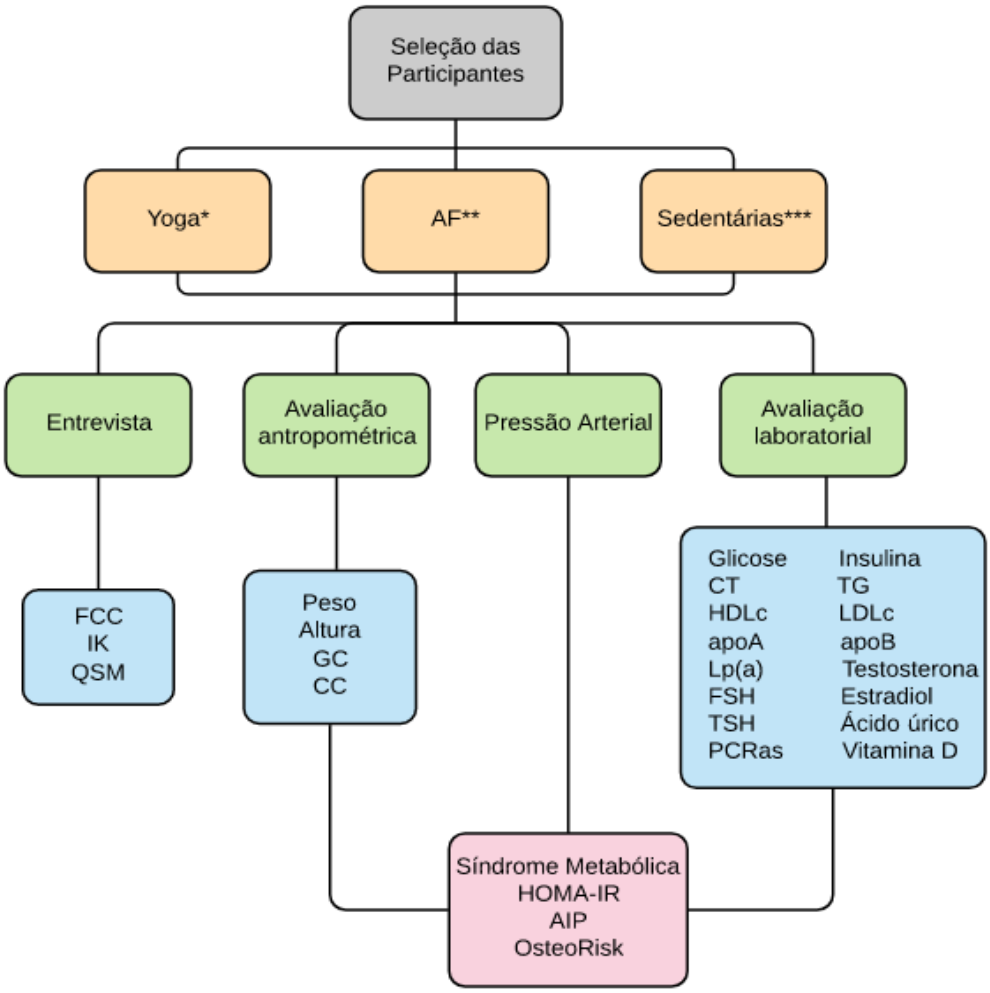

FIGURA 2. Fluxograma do delineamento do estudo. *praticantes de Yoga há pelo menos 5 anos; ** praticantes de atividade física (AF) há pelo menos 5 anos; *** Sedentárias (classificadas segundo critérios ACSM, 2009). FCC= Ficha Clínica do Climatério; IK = Índice de Kupperman; QSM = Questionário de Saúde da mulher; GC = gordura corporal; CC = circunferência da cintura; CT = colesterol total; HDLc = lipoproteína de alta densidade; LDLc = lipoproteína de baixa densidade; TG = triglicerídeos; TSH = hormônio tireoestimulante; PCRas = proteína C reativa de alta sensibilidade; apoA1 = apolipoproteína A1; apoB = apolipoproteína B; Lp(a) = lipoproteína (a); FSH= hormônio folículo estimulante; AIP = Índice Aterogênico do Plasma.

As participantes do Yoga foram recrutadas em estúdios de Yoga de Ouro Preto e região, especialmente aqueles de *Shivam Yoga* e *Hatha Yoga*. As mulheres da AF foram selecionadas em academias das cidades de Ouro Preto/MG e Mariana/MG e as Sedentárias por meio de sorteio aleatório em um banco de dados pré-existente de mulheres de Ouro Preto/MG. Este banco de dados era de um estudo que avaliou a prevalência de SM em mulheres climatéricas, onde foram utilizados instrumentos semelhantes aos deste trabalho (GOUVEA, 2016).

Todas as participantes foram entrevistadas, tiveram amostra de sangue coletada para análise laboratorial, foram submetidas à avaliação antropométrica e à mensuração da PA, bem como avaliação de SM, índice aterogênico do plasma (AIP) e risco de osteoporose (Figura 2).

4.2. Critérios de Exclusão

Mulheres submetidas à histerectomia e aquelas usuárias de TH, hipolipemiantes e antidiabéticos foram excluídas deste estudo.

4.3. Entrevista

A entrevista foi realizada por farmacêuticos e alunos da área da saúde devidamente treinados para aplicação dos instrumentos. As participantes foram entrevistadas individualmente, em ambiente reservado.

A fim de obter os dados de histórico pessoal e familiar de doenças, variáveis reprodutivas, sociodemográficas e comportamentais foi utilizada a Ficha Clínica do Climatério (ANEXO I-A).

O IK (ANEXO I-B) e o QSM (ANEXO I-C) foram utilizados para avaliação dos sintomas do climatério. O QSM também foi relacionado à análise de qualidade de vida das participantes.

Os formulários de entrevista de praticantes de Yoga e de AF continham também questões sobre a linha de Yoga ou modalidade de AF e o tempo de prática. Além disso, foram identificadas as participantes vegetarianas. Estas perguntas estão em destaque no Anexo I-A.

Após a entrevista foi agendada avaliação antropométrica, laboratorial e medida de PA das participantes.

A classificação nos EER foi realizada, considerando a regularidade dos ciclos menstruais, a data da última menstruação e a concentração sérica de FSH, adaptado de STRAW+10 - *Stages of Reproductive Aging Workshop* (HARLOW *et al*., 2012).

Para algumas análises, as mulheres em fase reprodutiva e transição menopausal foram agrupadas em "pré-menopausa". Este agrupamento gerou a variável *status menopausal* (préM e pósM.).

Em relação às variáveis comportamentais, tabagismo e etilismo, as participantes foram classificadas de acordo com os seguintes critérios:

- Foram consideradas "tabagistas" apenas as mulheres que relataram o uso de cigarros no momento e "não tabagistas" aquelas que já fumaram no passado e não fumam mais e as que nunca fumaram.
- As mulheres que relataram fazer uso de bebida alcóolica com uma frequência maior ou igual a 4 (quatro) vezes por semana foram classificadas como "etilistas".

4.4. Medida da Pressão Arterial

A PA foi medida usando o aparelho esfigmomanômetro digital de pulso Bioland® - 3005, mediante técnica preconizada pelo fabricante. Foi considerada presença de HAS quando a pressão arterial sistólica (PAS) foi maior ou igual a 140 mmHg e/ou a pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg (SBC, 2016).

4.5. Avaliação Antropométrica

As medidas antropométricas peso, altura, gordura corporal (GC) e circunferência de cintura (CC) foram obtidas e usadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), relação cintura/estatura (RCE) e índice de conicidade (IC), como forma de avaliação da obesidade.

O peso e porcentagem de GC foram obtidos na balança Tanita® - *The Ultimate Scale Model* 2204, com graduação de 100g e capacidade máxima de 150kg. No momento da pesagem, a participante foi posicionada no centro da balança, descalça, ereta e de frente para a escala de medida.

A estatura foi verificada utilizando estadiômetro, com precisão de 0,1 cm e extensão máxima de dois metros. Para esta medida, a participante foi posicionada com os braços ao longo do corpo, pés unidos e apontando para frente, com o olhar em um ponto fixo e com as regiões pélvica, escapular e occipital encostada na haste do instrumento de medição.

A CC foi obtida utilizando fita métrica simples. Seguindo a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), a medida da cintura foi realizada no ponto médio entre a costela inferior e a crista ilíaca. Nos casos em que a localização deste ponto estava dificultada, a medida foi realizada na cicatriz umbilical (WHO, 2000).

Os cálculos dos índices de obesidade utilizados neste trabalho (IMC, IC e RCE) estão detalhados no ANEXO III.

4.6. Avaliação Laboratorial, do Índice Aterogênico do Plasma (AIP) e do Risco de Osteoporose

As coletas de sangue foram realizadas por profissional habilitado, empregando materiais descartáveis à vista da participante, de acordo com as boas práticas de coleta de material biológico. As amostras de sangue venoso foram coletadas por punção venosa periférica, em tubo sem anticoagulante, com a participante em jejum prévio de 12 a 14 horas, orientada para evitar ingestão de bebida alcoólica por 72 horas e atividade física vigorosa por 24 horas. Todas as análises foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas (LAPAC) da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

Após a coleta, as amostras foram centrifugadas a 2.500 rpm por 15 minutos para a separação do soro, que foi utilizado para as seguintes análises: glicose, perfil lipídico (CT, HDLc, LDLc e TG), ácido úrico, vitamina D, TSH, proteína C reativa de alta sensibilidade (PCRas), apolipoproteína A1 (apoA1), apolipoproteína B (apoB), lipoproteína (a) [Lp(a)], FSH, estradiol, testosterona total e insulina.

As dosagens bioquímicas de glicose, CT, TG e ácido úrico, foram realizadas por espectrofotometria (método colorimétrico, cinético ou enzimático). HDLc e LDLc analisados pelo método homogêneo direto e PCRas, apoA1, apoB e Lp(a) foram dosados pelo método imunoturbidimétrico. Todas estas determinações foram realizadas no analisador automatizado COBAS INTEGRA® 400 plus (*Roche*), usando conjuntos diagnósticos específicos para o equipamento.

Os níveis séricos de vitamina D, TSH, FSH, estradiol, testosterona total e insulina foram determinados pelo método de quimioluminescência no equipamento ACCESS 2 IMMUNOASSAY SYSTEM® (*Beckman Coulter*).

A partir das análises laboratoriais foram calculados não-HDLc e os índices HOMA-IR (*Homeostasis Model Assessment – Insulin Resistance*) e AIP (*Atherogenic Index of Plasma*) (ANEXO III).

O risco de osteoporose foi determinado pelo Osteorisk (ANEXO III) (SEN *et al.*, 2005).

Os valores de referência das variáveis antropométricas e laboratoriais estão descritos no ANEXO IV.

4.7. Avaliação de Síndrome Metabólica

A partir dos dados laboratoriais, antropométricos e de PA foi determinada a frequência de SM na população estudada, de acordo com os critérios de *Joint Interim Statement* (JIS) (ALBERTI *et al.*, 2009). As participantes que apresentaram três ou mais componentes descritos abaixo foram consideradas portadoras de SM:

1. CC ≥ 80 cm;
2. TG ≥ 150 mg/dL;
3. HDLc < 50 mg/dL;
4. PAS ≥ 130 mmHg ou PAD ≥ 85 mmHg (ou uso de anti-hipertensivo);
5. Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL (ou uso de hipoglicemiante).

4.8. Análise dos Dados

As informações coletadas na entrevista pelos diferentes instrumentos foram codificadas, e assim como as variáveis antropométricas e laboratoriais, duplamente digitadas. Após a correção das divergências, os dados foram analisados. Foram utilizados os softwares EpiData (versão 3.2) para a entrada dos dados e IBM SPSS 20.0 (*Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer*) para a análise estatística.

Todas as análises foram realizadas na amostra total e classificadas de acordo com o *status* menopausal, ou seja, de forma independente para as mulheres em préM e pósM.

Na fase inicial foi realizada a análise exploratória dos dados por meio da avaliação gráfica e da obtenção de medidas-resumo.

O teste Qui-Quadrado de *Pearson* foi utilizado para análise das variáveis categóricas.

A normalidade das variáveis antropométricas e laboratoriais foi testada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para as variáveis que apresentaram distribuição normal foram calculadas as médias e desvio padrão, já para aquelas que não apresentaram distribuição normal foram calculadas as medianas.

O teste ANOVA, seguido de *Tukey Post Hoc* foi utilizado para a comparação de médias e desvio padrão. Para a comparação de medianas foi realizado o teste de *Kruskal-Wallis* e, quando encontrada significância, foi realizado o teste *U de Mann-Whitney*. Em todas as análises estatísticas, foi considerado um nível de significância de 5%.

4.9. Aspectos Éticos

O processo de seleção amostral e os procedimentos utilizados neste trabalho foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto – CEP/UFOP, sob o protocolo CAAE: 56312816.1.0000.5150 (ANEXO V).

Após apresentação e discussão do projeto, as mulheres que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; ANEXO VI).

5. RESULTADOS

5.1. Caracterização da Amostra

Inicialmente foram selecionadas 125 mulheres entre 40 e 65 anos. No entanto, 17 participantes foram excluídas nas análises: 10 histerectomizadas e 12 usuárias de medicamentos, sendo 6 usando hipolipemiantes, 1 hipoglicemiante e 5 que relataram uso de TH. Desta forma, 108 mulheres constituíram a amostragem deste estudo: 28 do grupo Yoga, 30 AF e 50 Sedentárias.

Das participantes do Yoga, 20 praticavam *Shivam* Yoga (71,4%), 7 *Hatha* Yoga (25,0%) e 1 *Sathyananda* Yoga (3,6%), com a frequência média de cinco vezes por semana, há 13,3±7,35 anos (mínimo: 5 anos, máximo: 30 anos). Já as mulheres do grupo AF, praticavam principalmente musculação (n=27; 90,0%) e/ou exercícios aeróbicos (n=20, 66,7%) como corrida, *spinning*, *jump*, zumba, circuito funcional e caminhada, também em média cinco vezes por semana, há 12,9±10,04 anos (mínimo: 5 anos, máximo: 40 anos). Em relação às mulheres classificadas como Sedentárias, 49 (98,0%) não praticavam atividade física e uma (2,0%) frequentava aulas de pilates, duas vezes por semana. Além disso, apenas o grupo Yoga teve representantes que relataram ser vegetarianas (n=14; 50,0%).

A tabela 1 mostra a caracterização da amostra com relação às variáveis sociodemográficas e comportamentais. Os grupos foram homogêneos, sem diferenças significativas nas variáveis faixa etária, *status* marital, número de filhos, tabagismo, etilismo, atividade sexual e histórico pessoal de doenças.

A idade média das praticantes de Yoga foi 48,8 anos. Em AF a idade média foi 50,4 anos e em Sedentárias 49,6 anos. A faixa etária de 50 a 54 anos concentrou grande parte das mulheres de todos os grupos.

A maioria das participantes do grupo Yoga vivia com companheiro, teve dois filhos ou mais, não fumava, não fazia uso constante de bebida alcóolica e era sexualmente ativa. O mesmo foi observado nos grupos AF e Sedentárias (Tabela 1).

A avaliação do histórico pessoal de enfermidades mostrou que as praticantes de Yoga relataram menos doenças (32,1%, n=9) do que AF (50,0%, n=15) e Sedentárias (54,0%, n=27). Apesar disso, não foi encontrada diferença significativa na comparação dos três grupos (p=0,077, Tabela 1). Para as mulheres do grupo Yoga e Sedentárias foi encontrada maior frequência de doenças neuropsiquiátricas, enquanto para AF houve predomínio de tireoideopatias (Figura 3). A análise estatística das doenças isoladamente mostrou que as

praticantes tanto de Yoga (p=0,000) quanto de AF (p=0,035) apresentaram menor prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) do que as Sedentárias. É ainda importante salientar que nenhuma praticante de Yoga (n=0) relatou apresentar HAS (Figura 3).

Também foi realizada a análise dos antecedentes familiares de osteoporose, DCV e cânceres de mama, ovário, colo do útero e cólon. Em todos os grupos a maior prevalência foi de DCV, seguida de osteoporose. Diferença significativa entre Yoga, AF e Sedentárias.

Outra variável avaliada foi o uso de medicamento (Tabela 1). Nesta análise foi encontrada diferença significativa entre os grupos (p=0,002), com o Yoga utilizando menos medicamentos em relação à AF (p=0,000) e Sedentárias (p=0,001). A maioria das participantes Sedentárias (n=33; 66,0%) e do AF (n=22; 73,3%) faziam uso de medicamentos enquanto no grupo Yoga apenas 7 mulheres (25,0%) os utilizavam.

A Figura 4 mostra a frequência de uso de medicamentos por classes, indicando que os mais consumidos, de modo geral, foram anti-hipertensivos, antidepressivos/ansiolíticos e tireoideos. Apesar disso, da mesma forma que nenhuma praticante de Yoga (n=0) apresentou HAS, nenhuma (n=0) relatou uso de anti-hipertensivos. Treze mulheres sedentárias (26,0%) e 4 praticantes de atividade física (13,3%) utilizavam estes medicamentos. Ao realizar a análise intergrupos por classe de medicamentos foi encontrada diferença significativa no uso de anti-hipertensivos (p=0,002) e antidepressivos/ansiolíticos (p=0,002) entre Yoga e Sedentárias.

Vale ressaltar que neste estudo foram excluídas as mulheres que usavam TH (n=5), mas foi avaliado o uso de tratamento alternativo e complementar para os sintomas do climatério (ANEXO I-A). Nesta análise foi observado que 32,1% das praticantes de Yoga (n=9), 26,7% das praticantes de AF (n=8) e 30,0% das Sedentárias (n=15) usavam estas terapias, diferença não significativa (p=0,895). Destaca-se que o consumo de amora, na forma de chás ou cápsulas, foi o mais relatado pelas mulheres de todos os grupos (59,4%; n=19).

TABELA 1. Características sociodemográficas e comportamentais das participantes.

VARIÁVEIS	Yoga n (%)	AF n (%)	Sedentárias n (%)	p valor
Faixa Etária				
40 a 44 anos	6 (21,4)	7 (23,3)	10 (20,0)	
45 a 49 anos	9 (32,1)	5 (16,7)	13 (26,0)	
50 a 54 anos	8 (28,6)	9 (30,0)	19 (38,0)	0,787
55 a 59 anos	4 (14,3)	9 (30,0)	5 (10,0)	
60 a 65 anos	1 (3,6)	0 (0,0)	3 (6,0)	
***Status* Marital**				
Sem Companheiro	9 (32,1)	12 (40,0)	24 (48,0)	0,170
Com Companheiro	19 (67,9)	18 (60,0)	26 (52,0)	
Número de Filhos				
Nenhum	3 (10,7)	6 (20,0)	10 (20,0)	
1	7 (25,0)	5 (16,7)	8 (16,0)	
2	11 (39,3)	11 (36,7)	16 (32,0)	0,956
3 ou mais	7 (25,0)	8 (26,7)	16 (32,0)	
Tabagismo				
Sim	2 (7,1)	3 (10,0)	7 (14,0)	0,345
Não	26 (92,9)	27 (90,0)	43 (86,0)	
Etilismo				
Sim	0 (0,0)	3 (10,0)	2 (4,0)	0,588
Não	28 (100,0)	27 (90,0)	48 (96,0)	
Atividade Sexual				
Sim	22 (78,6)	28 (93,3)	35 (70,0)	0,221
Não	6 (21,4)	2 (6,7)	15 (30,0)	
Histórico Pessoal de Doenças				
Sim	9 (32,1)	15 (50,0)	27 (54,0)	0,077
Não	19 (67,9)	15 (50,0)	23 (46,0)	
Uso de Medicamentos				
Sim	7 (25,0)[ab]	22 (73,3)	33 (66,0)	**0,002**
Não	21 (75,0)	8 (26,7)	17 (34,0)	

Nota: AF = atividade física; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p<0,05$ quando comparado à AF.

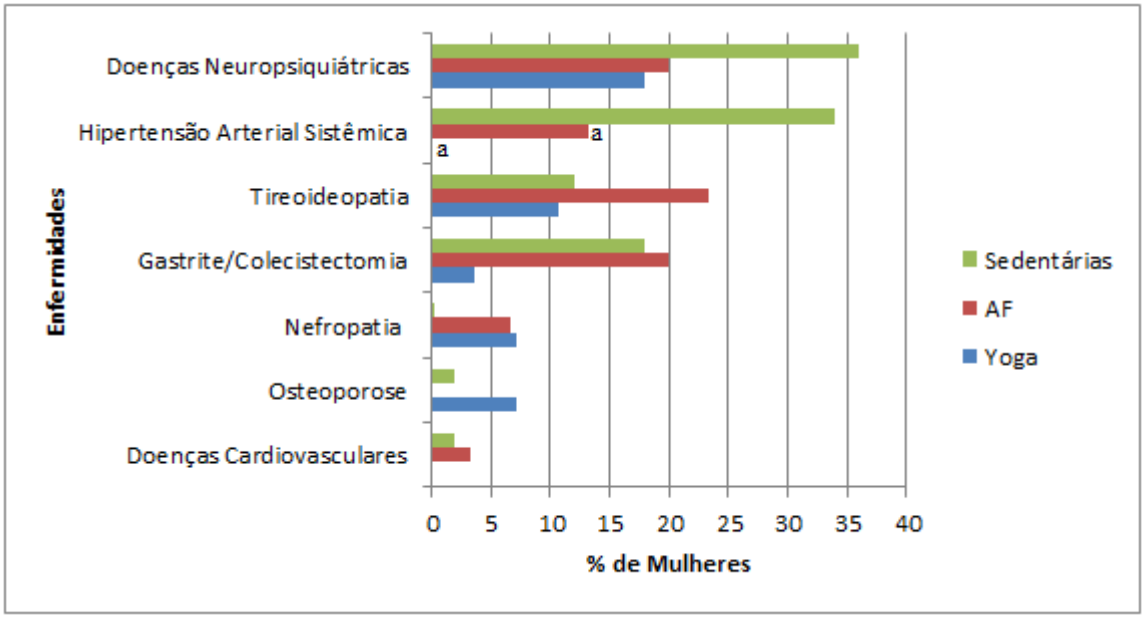

FIGURA 3. Antecedentes pessoais de enfermidades relatadas pelas participantes. AF = atividade física; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] p<0,05 quando comparado às Sedentárias.

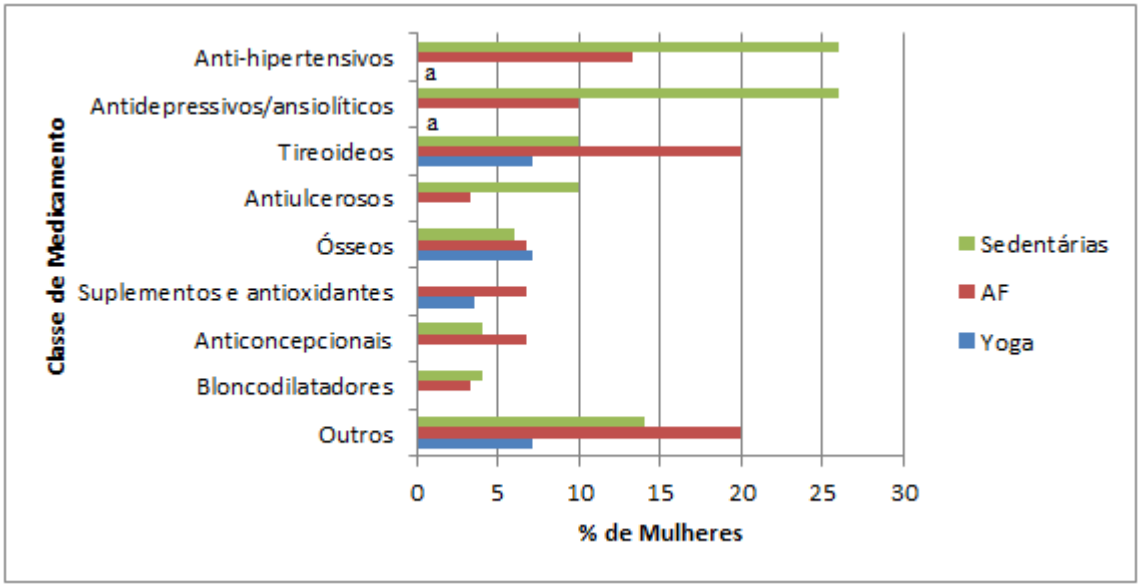

FIGURA 4. Frequência de uso de medicamentos das participantes. AF = atividade física; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] p<0,05 quando comparado às Sedentárias; *****Outros = Antifúngicos, anti-histamínicos, antiglaucomatosos, fitoterápicos, antianêmicos, antirreumáticos, anorexígenos, quimioterápicos; Ósseos = Medicamentos para osteoporose e alterações relacionadas (cálcio, vitamina D e risedronato sódico)**.**

5.2. Estágios do Envelhecimento Reprodutivo, *Status* Menopausal e outras Variáveis Reprodutivas

As participantes foram classificadas de acordo com os EER e *status* menopausal, não sendo observada diferença significativa entre os grupos (Tabela 2). Em todos os grupos a maioria das mulheres estava em préM.

TABELA 2 Classificação das participantes de acordo com os estágios de envelhecimento reprodutivo e *status* menopausal.

VARIÁVEIS	Yoga n (%)	AF n (%)	Sedentárias n (%)	p valor
EER				
Fase Reprodutiva	12 (42,9)	13 (43,3)	20 (40,0)	0,939
Transição Menopausal	6 (21,4)	9 (30,0)	15 (30,0)	
Pós-menopausa	10 (35,7)	8 (26,7)	15 (30,0)	
***Status* Menopausal**				
Pré-menopausa	18 (64,3)	22 (73,3)	35 (70,0)	0,817
Pós-menopausa	10 (35,7)	8 (26,7)	15 (30,0)	

Nota: AF = atividade física; EER = Estágios do Envelhecimento Reprodutivo; Teste Qui-quadrado de Pearson.

Ao analisar as variáveis reprodutivas, idade da menarca, idade da menopausa e tempo de menopausa, também não foi encontrada diferença significativa entre praticantes de Yoga, AF e Sedentárias (Tabela 3). As medianas foram de 13 anos de idade da menarca e 5 a 6 anos de tempo de menopausa. Em relação à idade de diagnóstico de menopausa, as medianas variaram de 47 a 52 anos nos grupos de estudo.

Tabela 3. Variáveis reprodutivas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

VARIÁVEIS (anos)	Yoga Mediana; 1º- 3º quartis	AF Mediana; 1º- 3º quartis	Sedentárias Mediana; 1º- 3º quartis	p valor
Idade da Menarca	13; 11-14	13; 12-14	13; 12-14	0,816
Idade da Menopausa	50; 46-51	52; 46-53	47; 43-50	0,257
Tempo de Menopausa	5; 1-10	6; 2-12	5; 2-7	0,879

Nota: AF = atividade física; Teste Qui-quadrado de Pearson.

5.3. Sintomas Climatéricos

Os sintomas do climatério foram analisados de forma geral (agrupados) e através de cada sintoma isolado, utilizando como instrumentos o IK e o QSM. Primeiramente serão apresentados os resultados da análise de todas as participantes e, em seguida, das mulheres classificadas de acordo com o *status* menopausal.

A tabela 4 mostra os resultados obtidos pela análise do IK. Inicialmente foi observado que 60,7% das praticantes de Yoga apresentavam sintomas climatéricos (n=17), sendo estes, em sua maioria, de intensidade leve (IK≤19) (n=27; 96,4%). Por outro lado, é importante destacar que 39,3% das praticantes de Yoga não relataram sintomas (n=11) e nenhuma praticante de Yoga apresentou sintomas intensos (IK>35) (n=0).

Para a análise estatística os sintomas moderados e intensos foram agrupados, uma vez que apenas 2 mulheres (1 AF e 1 Sedentária) apresentaram IK>35.

Em geral, as praticantes de Yoga relataram menor frequência (n=17; 60,7%) e intensidade (n=1; 3,6%) de sintomas climatéricos, comparativamente às Sedentárias (n=47; 94,0% e n=16, 32,0%) e aquelas que praticavam AF regularmente (n=24; 80,0% e n=4, 13,3%). Diferença significativa foi observada em relação à presença (p=0,000) e intensidade (p=0,000) de sintomas entre Yoga e Sedentárias (Tabela 4).

Em relação aos sintomas isolados, a frequência não foi elevada nas praticantes de Yoga, variando de 7,1% a 25,0%. Por outro lado, os sintomas climatéricos isolados foram mais elevados em Sedentárias (22,0% a 66,0%) e praticantes de AF (20,0% a 43,3%). É importante destacar que a frequência de todos os sintomas analisados foi menor em praticantes de Yoga do que em AF e Sedentárias, com exceção de zumbido.

O sintoma isolado mais frequente em todos os grupos foi nervosismo (25,0% Yoga, 43,3% AF e 66,0% Sedentárias). Vale destacar que ondas de calor, sintoma considerado como muito incômodo pelas mulheres climatéricas, foi relatado por 21,4% das praticantes de Yoga (n=6), 43,3% das praticantes de AF (n=13) e 56,0% de Sedentárias (n=28). As participantes do Yoga relataram significativamente menos ondas de calor (p=0,003), parestesia (p=0,000), nervosismo (p=0,001), vertigens (p=0,035), fadiga (p=0,005), artralgia/mialgia (p=0,035), cefaleia (p=0,035) e palpitação (p=0,025) do que as Sedentárias. Para os sintomas insônia e zumbido, embora mais relatados pelas mulheres Sedentárias, não houve diferença significativa entre os grupos.

A análise dos sintomas de praticantes de Yoga em relação ao *status* menopausal mostrou que o sintoma isolado mais frequente foi diferente em mulheres préM e pósM. Para

TABELA 4. Frequência, intensidade e tipo de sintomas climatéricos avaliados pelo IK para todas as participantes do estudo e de acordo com o *status* menopausal.

VARIÁVEIS	Total (n=108)				Pré-Menopausa (n=75)				Pós-Menopausa (n=33)			
	Yoga n (%)	AF n (%)	Sedentárias n (%)	**p Valor**	Yoga n (%)	AF n (%)	Sedentárias n (%)	**p Valor**	Yoga n (%)	AF n (%)	Sedentárias n (%)	**p Valor**
Sintomas Climatéricos												
Sim	17 (60,7)[a]	24 (80,0)	47 (94,0)	**0,000**	9 (50,0)[ab]	18 (81,8)	33 (94,3)	**0,000**	8 (80,0)	6 (75,0)	14 (93,3)	0,327
Não	11 (39,3)	6 (20,0)	3 (6,0)		9 (50,0)	4 (18,2)	2 (5,7)		2 (20,0)	2 (25,0)	1 (6,7)	
Intensidade dos Sintomas												
Leves	27 (96,4)[a]	26 (86,7)	34 (68,0)	**0,002**	17 (94,4)[a]	20 (90,9)[a]	24 (68,6)	**0,013**	10 (100,0)	6 (75,0)	10 (66,7)	0,054
Moderados/Intensos	1 (3,6)	4 (13,3)	16 (32,0)		1 (5,6)	2 (9,1)	11 (31,4)		0 (0,0)	2 (25,0)	5 (33,3)	
Descrição dos Sintomas												
Ondas de Calor	6 (21,4)[a]	13 (43,3)	28 (56,0)	**0,004**	2 (11,1)[ab]	10 (45,5)	17 (48,6)	**0,014**	4 (40,0)	3 (37,5)	11 (73,3)	0,086
Parestesia	2 (7,1)[a]	7 (23,3)	22 (44,0)	**0,000**	2 (11,1)[a]	3 (13,6)[a]	16 (45,7)	**0,004**	0 (0,0)[ab]	4 (50,0)[a]	6 (40,0)	**0,051**
Insônia	6 (21,4)	11 (36,7)	17 (34,0)	0,309	2 (11,1)	7 (31,8)	12 (34,3)	0,098	4 (40,0)	4 (50,0)	5 (33,3)	0,691
Nervosismo	7 (25,0)[a]	13 (43,3)[a]	33 (66,0)	**0,000**	5 (27,8)[a]	11 (50,0)	22 (62,9)	**0,017**	2 (20,0)[a]	2 (25,0)	11 (73,3)	**0,007**
Depressão	5 (17,9)	6 (20,0)	19 (38,0)	**0,041**	2 (11,1)	3 (13,6)	12 (34,3)	**0,038**	3 (30,0)	3 (37,5)	7 (46,7)	0,406
Vertigem	4 (14,3)[a]	6 (20,0)	18 (36,0)	**0,028**	4 (22,2)	2 (9,1)[a]	14 (40,0)	0,080	0 (0,0)[b]	4 (50,0)	4 (26,7)	0,193
Fadiga	6 (21,4)[a]	11 (36,7)	27 (54,0)	**0,004**	4 (22,2)[a]	8 (36,4)	19 (54,3)	**0,022**	2 (20,0)	3 (37,5)	8 (53,3)	0,099
Artralgia/Mialgia	4 (14,3)[a]	10 (33,3)	18 (36,0)	0,057	2 (11,1)[a]	6 (27,3)	15 (42,9)	**0,017**	2 (20,0)	4 (50,0)	3 (20,0)	0,870
Cefaleia	4 (14,3)[a]	8 (26,7)	18 (36,0)	**0,041**	3 (16,7)	6 (27,3)	14 (40,0)	0,075	1 (10,0)	2 (25,0)	4 (26,7)	0,343
Palpitação	5 (17,9)[a]	6 (20,0)[a]	21 (42,0)	**0,016**	2 (11,1)[a]	3 (13,6)[a]	15 (42,9)	**0,007**	3 (30,0)	3 (37,5)	6 (40,0)	0,623
Zumbido	6 (21,4)	6 (20,0)	11 (22,0)	0,929	3 (16,7)	4 (18,2)	8 (22,9)	0,571	3 (30,0)	2 (25,0)	3 (20,0)	0,572

Nota: AF = atividade física; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p<0,05$ quando comparado à AF.

Yoga pósM ondas de calor (40,0%) e insônia (40,0%) foram mais relatados, diferentemente de préM onde foi mais comum nervosismo (27,8%).

Em préM, as mulheres do grupo Yoga apresentaram significativamente menor frequência de sintomas climatéricos agrupados (p=0,036 e p=0,000) e ondas de calor (p=0,020 e p=0,007) comparativamente à AF e Sedentárias. Além de parestesia (p=0,011), nervosismo (p=0,016), fadiga (p=0,025), artralgia/mialgia (p=0,018) e palpitação (p=0,018) quando comparado às Sedentárias. Em pósM as mulheres do grupo Yoga apresentaram maior frequência de sintomas isolados (10,0% a 40,0%) que em préM (11,1% a 27,8%), mas mulheres em pósM relataram apenas sintomas leves e não apresentaram parestesia e vertigem.

Por outro lado, em participantes pósM foi observado que Yoga apresentou significativamente menos parestesia que AF e Sedentárias (p=0,023 e p=0,028), menos vertigens do que AF (p=0,023) e menos nervosismo (p=0,013) do que Sedentárias. Nos demais sintomas não foram observadas diferenças significativas.

A Tabela 5 mostra os resultados da análise dos sintomas do climatério e da qualidade de vida de mulheres climatéricas utilizando o QSM. Nesta análise quanto maior a pontuação média, menor é a frequência do sintoma e maior a qualidade de vida.

Pelo QSM, de forma similar ao observado no IK, as praticantes de Yoga apresentaram melhores resultados do que Sedentárias e AF tanto para os sintomas gerais (agrupamento de 36 sintomas), como para cada classe avaliada. As praticantes de Yoga relataram significativamente menos sintomas vasomotores do que AF (p=0,030) e Sedentárias (p=0,006). Além disso, com exceção dos sintomas menstruais, houve diferença significativa entre Yoga e Sedentárias para todas as outras classes: sintomas gerais (p=0,000), depressivos (p=0,000), somáticos (p=0,000), sexuais (p=0,040), relacionados à ansiedade (p=0,001), sono (p=0,000), atratividade (p=0,040) e memória/concentração (M/C) (p=0,001).

Quando a avaliação foi feita de acordo com o *status* menopausal, foi encontrada pouca variação em sintomas gerais no grupo Yoga, sendo que praticamente não foram observadas diferenças entre préM (3,55±0,36) e pósM (3,60±0,33). Em pósM foram mais frequentes os sintomas sexuais (3,08±0,98) e menos comuns os depressivos (3,89±0,18). Em préM, os sintomas relacionados à memória/concentração foram os mais frequentes (3,19±0,86) e vasomotores os menos comuns (3,83±0,42).

Em préM foram encontrados resultados similares ao da amostra total, exceto para as classes atratividade, memória/concentração e sintomas sexuais. Por outro lado, em pósM, apenas os sintomas gerais (p=0,003), depressivos (p=0,003), ansiedade (p=0,024) e sono (p=0,024) foram significativamente diferentes entre Yoga e Sedentárias. Além disso, M/C, ao

TABELA 5. Frequência dos sintomas climatéricos avaliados pelo QSM para todas as participantes do estudo e de acordo com o *status* menopausal.

	Total (n=108)				**Pré-Menopausa (n=75)**				**Pós-Menopausa (n=33)**			
SINTOMAS	Yoga Média ±DP	AF Média ±DP	Sedentárias Média ±DP	**p Valor**	Yoga Média ±DP	AF Média ±DP	Sedentárias Média ±DP	**p Valor**	Yoga Média ±DP	AF Média ±DP	Sedentárias Média ±DP	**p Valor**
Gerais	3,56±0,34[a]	3,33±0,42[a]	3,07±0,40	**0,000**	3,55±0,36[a]	3,40±0,35[a]	3,11±0,40	**0,000**	3,60±0,33[a]	3,15±0,55	2,96±0,41	**0,004**
Depressivos	3,74±0,31[a]	3,59±0,38[a]	3,25±0,66	**0,000**	3,66±0,35[a]	3,64±0,32[a]	3,27±0,70	**0,014**	3,89±0,18[a]	3,43±0,52	3,18±0,57	**0,004**
Somáticos	3,62±0,42[a]	3,39±0,55[a]	3,04±0,57	**0,000**	3,59±0,46[a]	3,47±0,43[a]	3,03±0,50	**0,000**	3,69±0,33	3,18±0,79	3,06±0,71	0,071
Vasomotores	3,66±0,71[ab]	3,00±1,11	2,93±1,01	**0,006**	3,83±0,42[ab]	2,98±1,04	3,10±0,98	**0,007**	3,35±1,00	3,06±1,37	2,53±1,03	0,196
Sexuais	3,41±0,86[a]	3,22±0,85	2,91±0,87	**0,041**	3,59±0,76	3,41±0,73	3,10±0,89	0,093	3,08±0,98	2,71±0,98	2,47±0,69	0,228
Menstruais	3,54±0,43	3,40±0,62	3,42±0,62	**0,575**	3,40±0,45	3,30±0,65	3,37±0,62	0,834	3,80±0,23	3,69±0,44	3,53±0,63	0,415
Ansiedade	3,68±0,40[a]	3,45±0,55	3,21±0,62	**0,002**	3,71±0,39[a]	3,53±0,52	3,29±0,61	**0,027**	3,63±0,43[a]	3,22±0,59	3,00±0,60	**0,032**
Sono	3,42±0,62[a]	3,10±0,75[a]	2,71±0,74	**0,000**	3,52±0,61[a]	3,23±0,61	2,83±0,81	**0,004**	3,23±0,63[a]	2,75±1,02	2,44±0,50	**0,031**
Atratividade	3,48±0,62[a]	3,39±0,59	3,10±0,69	**0,029**	3,33±0,67	3,42±0,59	3,06±0,73	0,112	3,73±0,47	3,29±0,63	3,20±0,59	0,076
M/C	3,21±0,77[a]	2,87±0,68	2,59±0,76	**0,002**	3,19±0,86	3,05±0,61	2,69±0,79	0,054	3,27±0,60[ab]	2,38±0,65	2,36±0,63	**0,003**

Nota: AF = atividade física; M/C = memória/concentração; Teste ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p < 0,05$ quando comparado à AF.

invés de sintomas vasomotores, foram diferentes também entre Yoga e AF (p=0,015).

A análise do QSM, também mostrou que a qualidade de vida foi maior no Yoga do que nos demais grupos. Apesar de terem sido observadas diferenças muito sutis entre préM e pósM, de forma geral Yoga apresentou maior qualidade de vida em pósM (3,60±0,33), ao passo que AF e Sedentárias apresentaram menor qualidade de vida na pósM (AF: 3,15±0,55; Sedentárias: 2,96±0,41) em relação à préM (Yoga: 3,55±0,36; AF: 3,40±0,35; Sedentárias: 3,11±0,40).

5.4. Variáveis Antropométricas

A Tabela 6 mostra os resultados obtidos na avaliação das variáveis antropométricas.

Em praticantes de Yoga os valores médios ou medianos de IMC (22,1 kg/m^2), GC (29,0%) e RCE (0,50±0,43) se encontravam dentro dos valores referenciais. Por outro lado, a mediana de CC (81,0 cm) e a média do IC (1,23±0,08) estavam um pouco acima dos valores de referência (ANEXO IV).

As mulheres do Yoga apresentaram os valores médios ou medianos de todas as variáveis antropométricas analisadas menores que as Sedentárias e praticantes de AF. Na amostra total, Yoga apresentou em relação à AF e Sedentárias, significativamente menor peso (p=0,039 e p=0,000), IMC (p=0,005 e p=0,000) e CC (p=0,026 e p=0,000) e também menor GC (p=0,000) e RCE (p=0,000) do que Sedentárias. Para o IC, apesar do Yoga ter mostrado valor inferior aos outros grupos, esta diferença não foi significativa (p=0,221).

Comparando AF e Sedentárias (Tabela 6), a análise estatística também mostrou diferença nas variáveis peso (p=0,000), IMC (p=0,000), GC (p=0,000), CC (p=0,002) e RCE (p=0,000). Entretanto, é importante destacar que as praticantes de AF apresentaram aumento dos valores médios ou medianos da CC (83,5 cm), RCE (0,53±0,05) e IC (1,24±008) em relação aos valores referenciais e as Sedentárias apresentaram os resultados de média ou mediana de todas variáveis antropométricas fora da faixa de referência (ANEXO IV).

TABELA 6. Variáveis antropométricas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

VARIÁVEIS	Yoga Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	AF Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	Sedentárias Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	p Valor
Peso (kg)	58,80; 52,20 - 62,75[ab]	61,20; 57,05 - 67,00[a]	69,30; 61,70 - 82,85	**0,000**
IMC (kg/m^2)	22,14; 20,71 - 23,56[ab]	23,79; 22,41 - 25,69[a]	27,02; 24,58 - 32,90	**0,000**
GC (%)	29,00; 24,00 - 32,00[a]	31,00; 26,75 - 33,25[a]	37,00; 33,00 - 42,00	**0,000**
CC (cm)	81,00; 75,50 - 84,50[ab]	83,50; 80,75 - 90,00[a]	92,5; 83,75 - 101,00	**0,000**
RCE	0,50±0,43[a]	0,53±0,05[a]	0,58±0,07	**0,000**
IC	1,23±0,08	1,24±0,08	1,26±0,08	0,221

Nota: AF = atividade física; IMC = índice de massa corporal; GC = gordura corporal; CC = circunferência de cintura; RCE = relação cintura-estatura; IC = índice de conicidade; Testes de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p < 0,05$ quando comparado à AF.

A avaliação das participantes de acordo com o *status* menopausal foi realizada para as variáveis que apresentaram diferença significativa na amostra total (Figura 5). Tanto em préM como em pósM, os resultados do Yoga foram melhores do que nos demais grupos.

Na préM foram observados resultados de IMC e CC significativamente melhores em praticantes de Yoga (22,1 kg/m^2 e 79,5 cm) do que AF (23,8 kg/m^2 e 83,5 cm) e Sedentárias (28,0 kg/m^2 e 95,0 cm). Além disso, foi mantida a diferença significativa para peso (60,5 kg x 70,6 kg, p=0,000), GC (29,5% x 38,0%, p=0,000) e RCE (0,49±0,05 x 0,59±0,08, p=0,000) em relação às Sedentárias.

Por outro lado, em pósM, não foi observada diferença significativa entre Yoga e AF. Yoga em pósM continuou apresentando significativamente menor peso (55,9±5,78 kg x 67,8±9,84 kg, p=0,004), IMC (22,4±2,13 kg/m^2 x 26,5±3,34 kg/m^2, p=0,008), GC (28,1±5,61% x 36,0±4,81%, p=0,007) e CC (80,6±5,00 cm x 89,6±9,31 cm, p=0,022) comparativamente às Sedentárias.

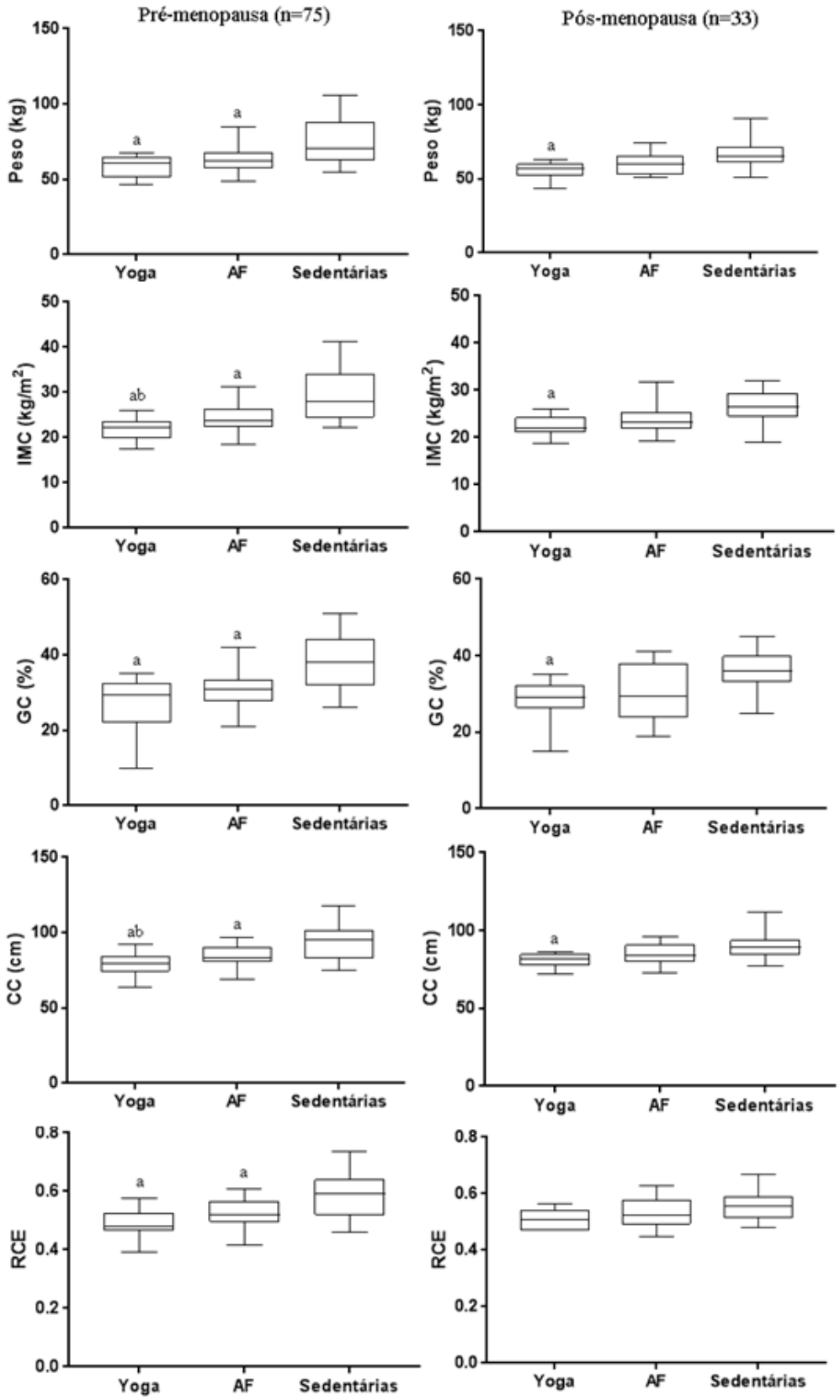

FIGURA 5. Variáveis antropométricas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa. Nota: AF = atividade física; IMC = índice de massa corporal; GC = gordura corporal; CC = circunferência de cintura; RCE = relação cintura-estatura; Testes de Mann-Whitney e ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p < 0,05$ quando comparado à AF.

5.5. Variáveis Laboratoriais

Foram realizadas análises bioquímicas e hormonais das participantes de Yoga e os resultados foram comparados aqueles dos grupos AF e Sedentárias. As variáveis que apresentaram diferença significativa na amostra total foram avaliadas de acordo com o *status* menopausal.

5.5.1. Glicose, insulina e HOMA-IR

Ao avaliar os resultados de glicose, insulina e HOMA-IR, foi encontrado que todos os grupos do estudo apresentaram mediana das concentrações séricas dentro da faixa de referência (ANEXO IV). Além disso, as praticantes de Yoga apresentaram em relação à AF e Sedentárias significativamente menores níveis séricos de glicose (p=0,000 e p=0,001), insulina (p=0,036 e p=0,000) e HOMA-IR (p=0,008 e p=0,000) (Tabela 7). Também foi observada diferença significativa entre AF e Sedentárias para insulina (p=0,000) e HOMA-IR (p=0,000).

TABELA 7. Variáveis laboratoriais relacionadas ao metabolismo de carboidratos das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

VARIÁVEIS	Yoga	AF	Sedentárias	p Valor
	Mediana; 1º - 3º Quartis	Mediana; 1º - 3º Quartis	Mediana; 1º - 3º Quartis	
Glicose (mg/dL)	84,00; 75,50 - 89,00[ab]	91,50; 85,50 - 99,00	91,00; 85,00 - 98,00	**0,001**
Insulina (µUI/mL)	3,44; 2,62 - 4,36[ab]	4,10; 3,27 - 5,47[a]	7,10; 5,30 - 9,67	**0,000**
HOMA-IR	0,71; 0,52 - 0,84[ab]	0,92; 0,71 - 1,12[a]	1,69; 1,02 - 2,39	**0,000**

Nota: AF = atividade física; Testes de Kruskal-Wallis; Mann-Whitney; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p < 0,05$ quando comparado à AF.

A análise de acordo com o *status* menopausal (Figura 6), mostrou que as praticantes de Yoga apresentaram em relação à AF e Sedentárias menores medianas e médias das concentrações séricas de glicose, insulina e HOMA-IR tanto em préM quanto em pósM:

- PréM: glicose (Yoga: 80,5 mg/dL; AF: 90,5 mg/dL; Sedentárias: 91,0 mg/dL), insulina (Yoga: 3,2 µUI/mL; AF: 3,8 µUI/mL; Sedentárias: 7,7 µUI/mL) e HOMA-IR (Yoga: 0,6; AF: 0,9; Sedentárias: 1,8);
- PósM: glicose (Yoga: 89,0±11,18 mg/dL; AF: 94,1±10,4 mg/dL; Sedentárias: 94,6±13,56 mg/dL), insulina (Yoga: 3,8 µUI/mL; AF: 5,2 µUI/mL; Sedentárias: 7,0 µUI/mL) e HOMA-IR (Yoga: 0,8; AF: 1,1; Sedentárias: 1,4).

A diferença estatística em préM foi mantida entre Yoga e demais grupos (AF e Sedentárias) para glicose (p=0,000 e p=0,000) e HOMA-IR (p=0,013 e p=0,000) e entre Yoga e Sedentárias para insulina (p=0,000). Já em pósM, Yoga apresentou significativamente menores valores medianos de insulina (p=0,041) e HOMA-IR (p=0,036) do que as Sedentárias.

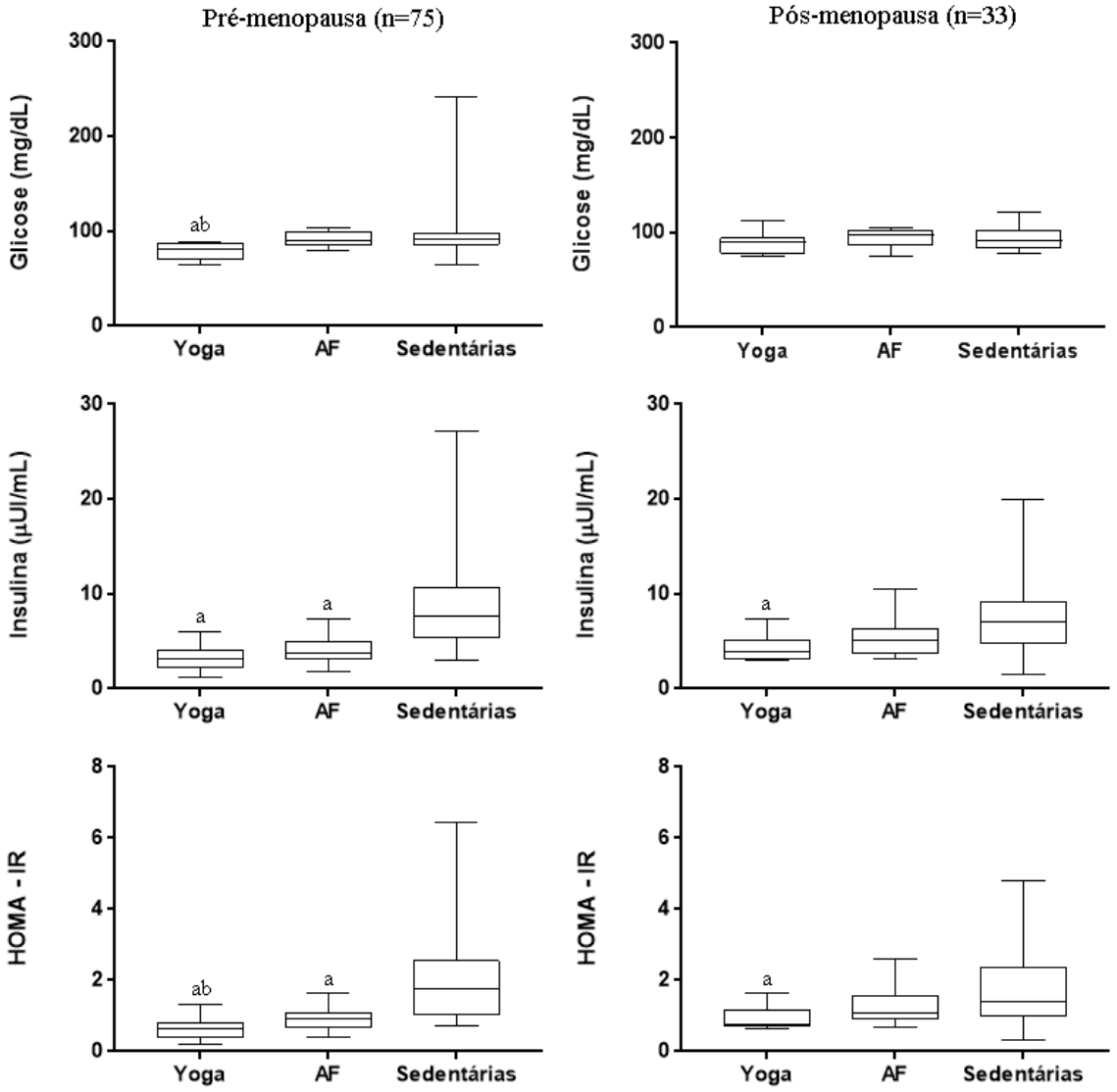

FIGURA 6. Variáveis laboratoriais relacionadas ao metabolismo de carboidratos das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa. Nota: AF = atividade física; HOMA-IR = *Homeostasis Model Assessment – Insulin Resistance;* Teste de Mann-Whitney; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; [b] $p < 0,05$ quando comparado à AF.

5.5.2. Perfil lipídico, apolipoproteínas e Lp(a)

Em relação ao perfil lipídico, de Lp(a) e de apolipoproteinas A1 e B (Tabela 8), foi encontrado que as praticantes de Yoga apresentaram apenas o CT acima da faixa de

referência. Para todas as outras variáveis as concentrações séricas médias ou medianas estavam na faixa normal (ANEXO IV).

Quando analisada a amostra total, foi observado que o Yoga apresentou em relação à AF e Sedentárias menor concentração de CT (199,0 mg/dL x 214,0 mg/dL x 203,0 mg/dL), TG (80,0 mg/dL x 87,0 mg/dL x 111,0 mg/dL), LDLc (121,0±29,27 mg/dL x 131,8±32,80 mg/dL x 122,7±34,58), não-HDLc (140,1±31,28 mg/dL x 146,6±34,94 mg/dL x 152,9±42,77), Lp(a) (16,1 mg/dL x 18,5 mg/dL x 23,8 mg/dL) e apo B (87,5 mg/dL x 97,0 mg/dL x 100,0 mg/dL). Apesar disso, foram encontradas diferenças significativas dos resultados das praticantes de Yoga apenas em relação às Sedentárias para TG (p=0,001), HDLc (p=0,016) e apo B (p=0,012). AF também apresentou significativamente menores concentrações médias de TG (p=0,010) e maiores de HDLc (p=0,004) em relação às Sedentárias.

TABELA 8. Perfil lipídico, Lp(a) e apolipoproteinas A1 e B das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

VARIÁVEIS	Yoga Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	AF Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	Sedentárias Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	p Valor
CT (mg/dL)	199,00; 189,25 - 220,00	214,00; 192,75 - 232,50	203,00; 178,00 - 233,00	0,447
TG (mg/dL)	80,00; 75,25 - 96,25[a]	87,00; 72,50 – 107,00[a, ‡]	111,00; 76,75 - 191,50	**0,001**
HDLc (mg/dL)	64,50±18,20[a]	66,03±14,68[a]	54,44±13,47	**0,001**
LDLc (mg/dL)	121,88±29,27	131,76±32,80	122,66±34,58	0,411
Não-HDLc(mg/dL)	140,07±31,28	146,57±34,94	152,88±42,77	0,356
Lp(a) (mg/dL)	16,05; 5,43 - 40,53	18,50; 6,48 - 65,15	23,8; 9,00 - 50,50	0,734
apoA1 (mg/dL)	151,68±29,47	166,79±33,74	156,10±24,63	0,121
apoB (mg/dL)	87,50; 75,25 - 103,00[a]	97,00; 85,50 - 105,00	100,00; 83,00 - 122,00	**0,034**

Nota: AF = atividade física; CT = colesterol total; TG = triglicerídeos; HDLc = lipoproteína de alta densidade; LDLc = lipoproteína de baixa densidade; Lp(a) = lipoproteína (a); apoA1 = apolipoproteína A1; apoB = apolipoproteína B. Testes de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; ‡ Exclusão de uma participante que apresentou valores muito discrepantes em relação às demais.

A análise de acordo com o *status* menopausal (Figura 7) mostrou de forma geral resultados mais variáveis, porém melhores em préM do que em pósM. As praticantes de Yoga em préM, continuaram apresentando significativamente menores concentrações séricas medianas de TG (72,0 mg/dL x 110,0 mg/dL, p=0,000), apoB (78,0 mg/dL x 95,0 mg/dL, p=0,020) e maiores níveis séricos de HDLc (66,6±16,11 mg/dL x 54,0±12,58 mg/dL, p=0,009) em relação às Sedentárias. Em pósM não foi observada diferença estatística entre Yoga e demais grupos, porém foram encontradas menores concentrações medianas de TG em praticantes de Yoga (95,0 mg/dL) do que em AF (101,0 mg/dL) e Sedentárias (161,0 mg/dL).

Por outro lado, praticantes de AF apresentaram melhores resultados de HDLc (64,13±14,54 mg/dL) e apoB (97,9±31,25 mg/dL) do que praticantes de Yoga (60,1±21,92 mg/dL e 99,8±22,79 mg/dL) e Sedentárias (55,5±15,8 mg/dL e 120,2±36,44), mas estas diferenças não foram significativas.

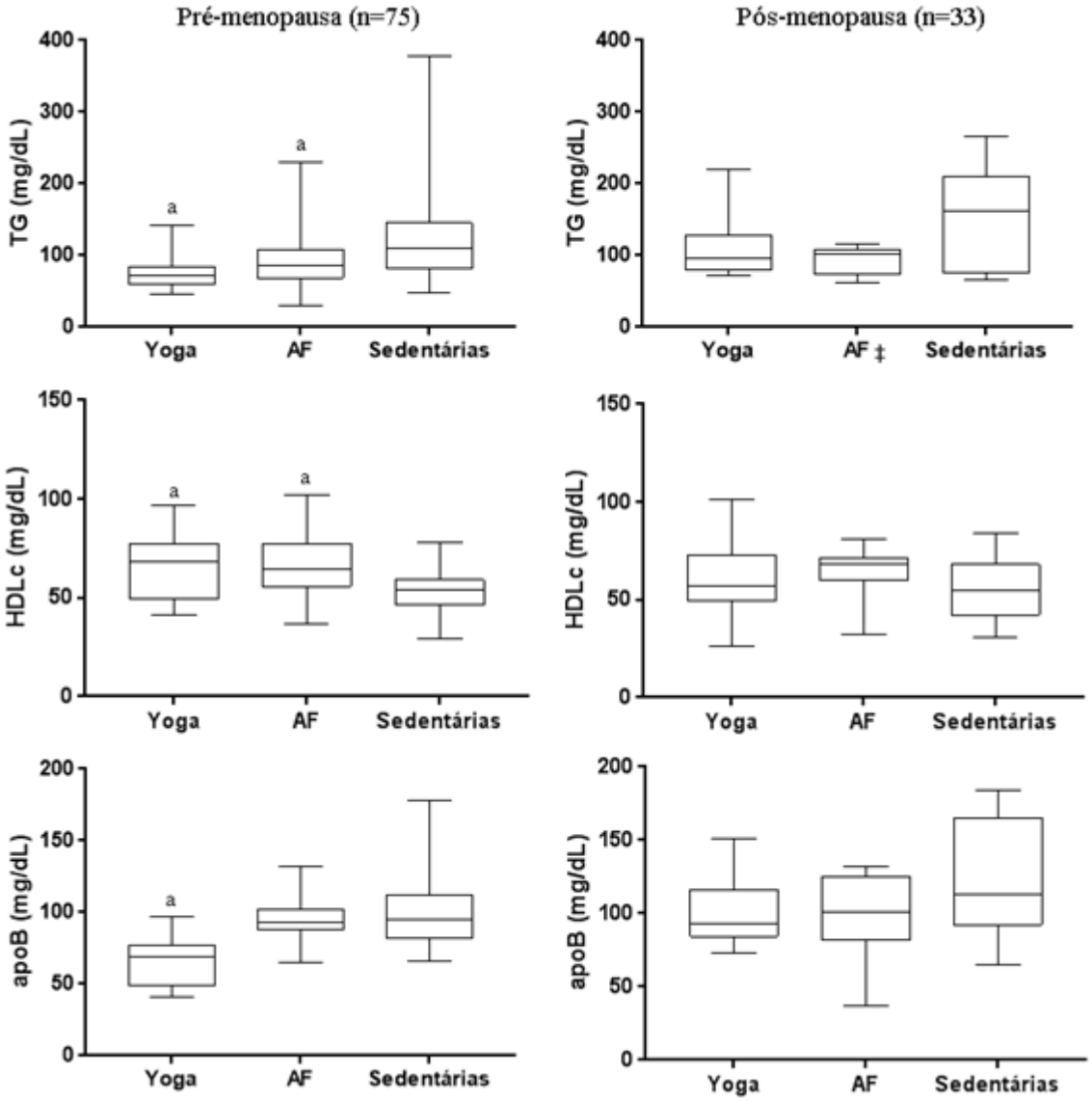

FIGURA 7. Níveis séricos de triglicerídeos, HDLc e apoB das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa. Nota: AF = atividade física; TG = triglicerídeos; HDLc = lipoproteína de alta densidade; apoB = apolipoproteína B; Testes de Mann-Whitney e ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias ‡ Exclusão de uma participante que apresentou valores muito discrepantes em relação às demais.

5.5.3. TSH, PCRas, ácido úrico e vitamina D

A Tabela 9 mostra os resultados das análises de TSH, vitamina D, ácido úrico e PCRas.

As medianas das concentrações de TSH dos grupos Yoga (1,96 µUI/mL), AF (1,57 µUI/mL) e Sedentárias (2,25 µUI/mL) estavam dentro da faixa de referência (ANEXO IV). Não foi encontrada diferença significativa entre Yoga, AF e Sedentárias (p=0,209) (Figura 9).

Em relação aos níveis séricos de vitamina D (Tabela 9), as medianas também estavam dentro dos valores considerados desejáveis (ANEXO IV), ou seja, maiores que 20 ng/mL (SBPC, 2017). Praticantes de Yoga (24,1 ng/mL) apresentaram níveis séricos de vitamina D ligeiramente superiores às Sedentárias (23,6 ng/mL) e inferiores aos de AF (25,6 ng/mL). No entanto, não houve diferença significativa das concentrações séricas de vitamina D entre os grupos de estudo (p=0,496).

Na avaliação do ácido úrico (Tabela 9) foi encontrado que as mulheres dos grupos Yoga, AF e Sedentárias apresentaram concentrações séricas dentro da faixa de referência (ANEXO IV).

As concentrações séricas de ácido úrico na amostra total foram inferiores no grupo Yoga (3,9±0,73 mg/dL) em comparação à AF (4,3±0,81 mg/dL) e Sedentárias (4,7±1,19 mg/dL). No entanto, foi observada diferença significativa nestas concentrações apenas entre Yoga e Sedentárias (p=0,005).

A análise pelo *status* menopausal (Figura 8) mostrou que praticantes de Yoga em préM (3,9 mg/dL) apresentaram significativamente menor mediana da concentração sérica de ácido úrico em relação à AF (4,5 mg/dL, p=0,012) e Sedentárias (4,6 mg/dL, p=0,002). Em pósM a análise estatística não mostrou diferenças entre os grupos.

A PCRas também foi avaliada (Tabela 9). Nesta análise, os resultados medianos dos grupos Yoga e AF estavam dentro dos valores referenciais (ANEXO IV). Yoga (1,06 mg/L) mostrou significativamente menor mediana dos níveis séricos do que Sedentárias (2,46 mg/L; p=0,001). Além disso, também foi observada mediana das concentrações de PCRas estatisticamente mais baixa em AF (0,91 mg/L) comparativamente às Sedentárias (p=0,000).

A mediana dos níveis séricos de PCRas foi menor nas praticantes de Yoga préM (0,85 mg/L) do que nos grupos AF (0,91 mg/L) e Sedentárias (2,73 mg/L) (Figura 8). Diferença estatística intergrupos foi observada apenas em mulheres préM, onde Yoga apresentou significativamente menores valores medianos em comparação às Sedentárias (p=0,001).

TABELA 9. Avaliação das concentrações séricas de TSH, vitamina D, ácido úrico e PCRas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

VARIÁVEIS	Yoga Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	AF Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	Sedentárias Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média±DP	p Valor
TSH (µUI/mL)	1,96; 1,19 - 2,86	1,57; 1,15 - 2,70	2,25; 1,43 - 3,32	0,209
Vitamina D (ng/mL)	24,11; 18,27 - 28,63	25,62; 22,34 - 28,96	23,59; 20,02 - 29,97	0,496
Ácido Úrico (mg/dL)	3,85±0,73	4,27±0,81	4,68±1,19[a]	**0,008**
PCRas (mg/L)	1,06; 0,43 - 2,08[a]	0,91; 0,55 - 1,65[a, ‡]	2,46; 0,99 - 5,43	**0,000**

Nota: Para a análise do TSH foram excluídas usuárias de medicamentos tireoideos: 2 mulheres do grupo Yoga, 6 do AF e 6 Sedentárias; AF = atividade física; PCRas = proteína C reativa de alta sensibilidade; Testes de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; ‡ Exclusão de uma participante que apresentou valores muito discrepantes em relação às demais.

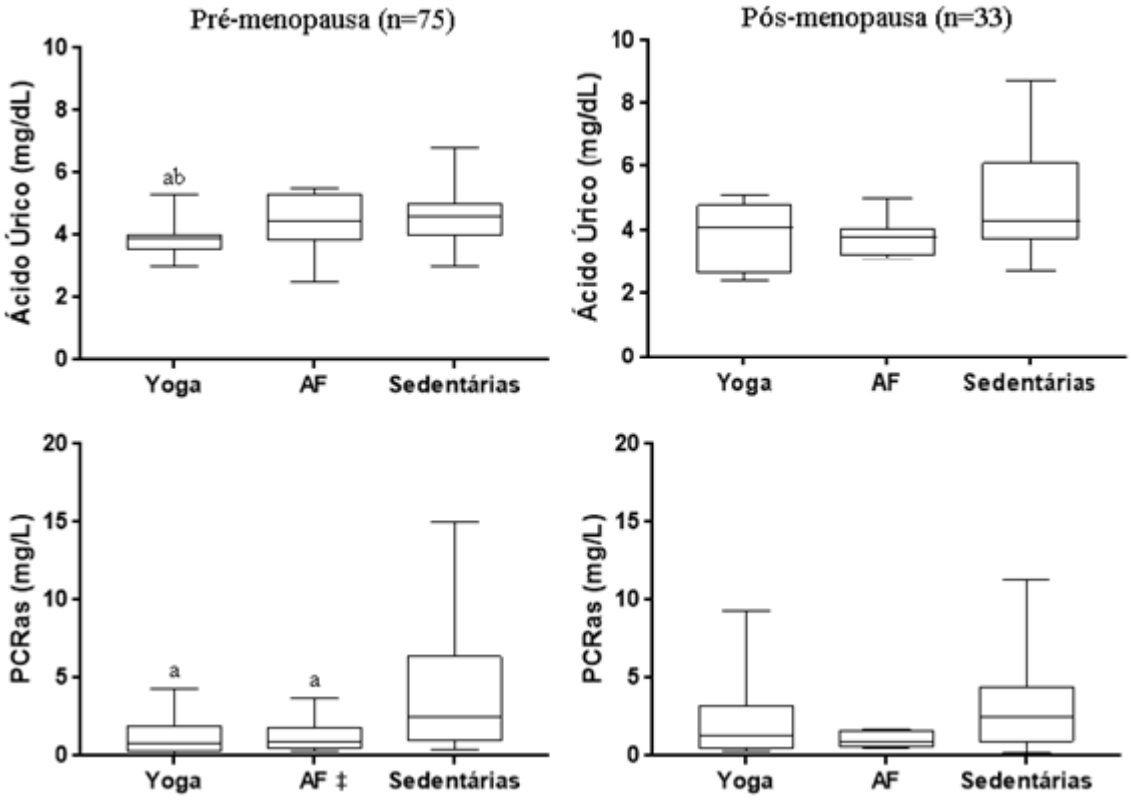

FIGURA 8. Níveis séricos de ácido úrico e PCRas das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa. AF = Atividade Física; PCRas = proteína C reativa de alta sensibilidade. Teste de Mann-Whitney; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias; ‡ Exclusão de uma participante que apresentou valores muito discrepantes em relação às demais.

5.5.4. Hormônios Sexuais

A análise do hormônio hipofisário FSH e dos hormônios sexuais estradiol e testosterona total foi realizada somente em 33 mulheres pósM (Yoga: n=10; AF: n=8;

Sedentárias: n=15) (Tabela 10), uma vez que os níveis hormonais de mulheres em préM sofrem influências inerentes às fases do ciclo menstrual.

As concentrações médias de FSH e medianas de testosterona total estavam dentro da faixa de referência nos três grupos do estudo. Para o estradiol, a mediana das concentrações séricas de praticantes de Yoga (48,5 pg/mL) foi superior ao valor de referência esperado para mulheres pósM. O mesmo não foi observado para praticantes de AF (34,0 pg/mL) e Sedentárias (24,0 pg/mL) (ANEXO IV). A análise estatística não mostrou diferença entre os grupos.

TABELA 10. Avaliação das concentrações séricas de FSH, estradiol e testosterona total em praticantes de Yoga, AF e Sedentárias em pós-menopausa.

VARIÁVEIS	**Yoga** Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média ± DP	**AF** Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média ± DP	**Sedentárias** Mediana; 1º - 3º Quartis ou Média ± DP	**p valor**
FSH (mUI/mL)	82,90±29,02	92,64±56,20	82,51±26,88	0,798
Estradiol (pg/mL)	48,50; 36,50 - 58,00	34,00; 24,00 - 54,25	24,00; 16,50 - 58,00	0,274
Testosterona total (ng/dL)	29,10±13,61	40,68±44,51	38,30±36,30	0,727

Nota: AF = atividade física; FSH = hormônio folículo estimulante; Testes de Kruskal-Wallis e ANOVA one-way.

5.6. Síndrome Metabólica

A frequência de SM em praticantes de Yoga foi baixa (Tabela 11). Apenas 7,1% (n=2) apresentaram SM. Estas estavam em pósM e apresentaram alterações na CC (82,0 cm e 82,0 cm) e nos níveis de HDLc (47 mg/dL e 26 mg/dL), TG (166,0 mg/dL e 220,0 mg/dL).

Nos demais grupos, 16,7% das praticantes de AF (n=5) e 44,0% das Sedentárias (n=22) apresentaram SM. Em AF, os fatores mais alterados foram CC (81 cm a 97 cm), PAS (131 mmgH a 174 mmHg) e glicemia (100 mg/dL a 105 mg/dL) e em Sedentárias foram CC (81 cm a 118 cm), HDLc (29 mg/dL a 49 mg/dL) e PAS (130 mmHg a 183 mmHg) e. A análise estatística mostrou menor frequência de SM em praticantes de Yoga (p=0,000) e AF (p=0,011) do que em Sedentárias.

Quando as participantes foram avaliadas de acordo com o *status* menopausal (Tabela 11), também foi encontrada diferença significativa entre Yoga e Sedentárias (p=0,001) em préM. Por outro lado, na avaliação de SM em mulheres pósM não houve diferença estatística entre os grupos.

TABELA 11. Frequência de SM em todas as participantes do estudo e de acordo com o *status* menopausal.

SM (JIS)	Total (n=108)				Pré-Menopausa (n=75)				Pós-Menopausa (n=33)			
	Yoga	AF	Sed	p valor	Yoga	AF	Sed	p Valor	Yoga	AF	Sed	p Valor
	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	
Sim	2 (7,1)[a]	5 (16,7)[a]	22 (44,0)	**0,000**	0 (0,0)[a]	4 (18,2)	14 (40,0)	**0,001**	2 (20,0)	1 (12,5)	8 (53,3)	0,066
Não	26 (92,9)	25 (83,3)	28 (56,0)		18 (100,0)	18 (81,8)	21 (60,0)		8 (80,0)	7 (87,5)	7 (46,7)	

Nota: AF = atividade física; Sed = Sedentárias; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias.

5.7. Pressão Arterial e Risco Cardiovascular

A Tabela 12 mostra as medianas de PA das participantes. As medianas de PAS e PAD dos três grupos do estudo não ultrapassavam o ponto de corte estabelecido para HAS (PAS≥140 mmHg e/ou PAD≥90 mmHg) (SBC, 2016).

Yoga apresentou menor mediana tanto da PAS (120 mmHg), quanto da PAD (77 mmHg) em comparação à AF (125 mmHg/81 mmHg) e Sedentárias (131 mmHg/82 mmHg). Quando realizada a análise estatística, houve diferença significativa na PAS (p=0,006) e PAD (p=0,025) do Yoga em relação às Sedentárias.

TABELA 12. Análise de Pressão Arterial das praticantes de Yoga, AF e Sedentárias.

VARIÁVEIS	Yoga	AF	Controle	p Valor
	Mediana; 1º - 3º quartis	Mediana; 1º - 3º quartis	Mediana; 1º - 3º quartis	
PAS	120,00; 110,00 - 127,75[a]	125,00; 116,5 - 142,00	130,50; 119,75 - 143,00	0,081
PAD	76,5; 70,25 - 82,00[a]	80,50; 76,00 - 88,25	81,50; 74,75 - 90,00	0,069

Nota: AF = atividade física; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; Testes de Kruskal-Wallis; Mann-Whitney: [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias.

Os resultados de PA de acordo com o *status* menopausal mostraram aumento da mediana de PAS e média de PAD em praticantes de Yoga pósM (PAS: 125,8±14,30 mmHg; PAD: 80,1±9,00 mmHg) em relação à préM (PAS: 116,0 mmHg; PAD: 73,0 mmHg). No entanto, os valores permanecem não característicos de HAS. A análise estatística em préM mostrou diferença entre Yoga e Sedentárias para PAS (116 mmHg x 134 mmHg, p=0,002) e PAD (73 mmHg x 85 mmHg, p=0,002). Em pósM, não houve diferença significativa entre os grupos.

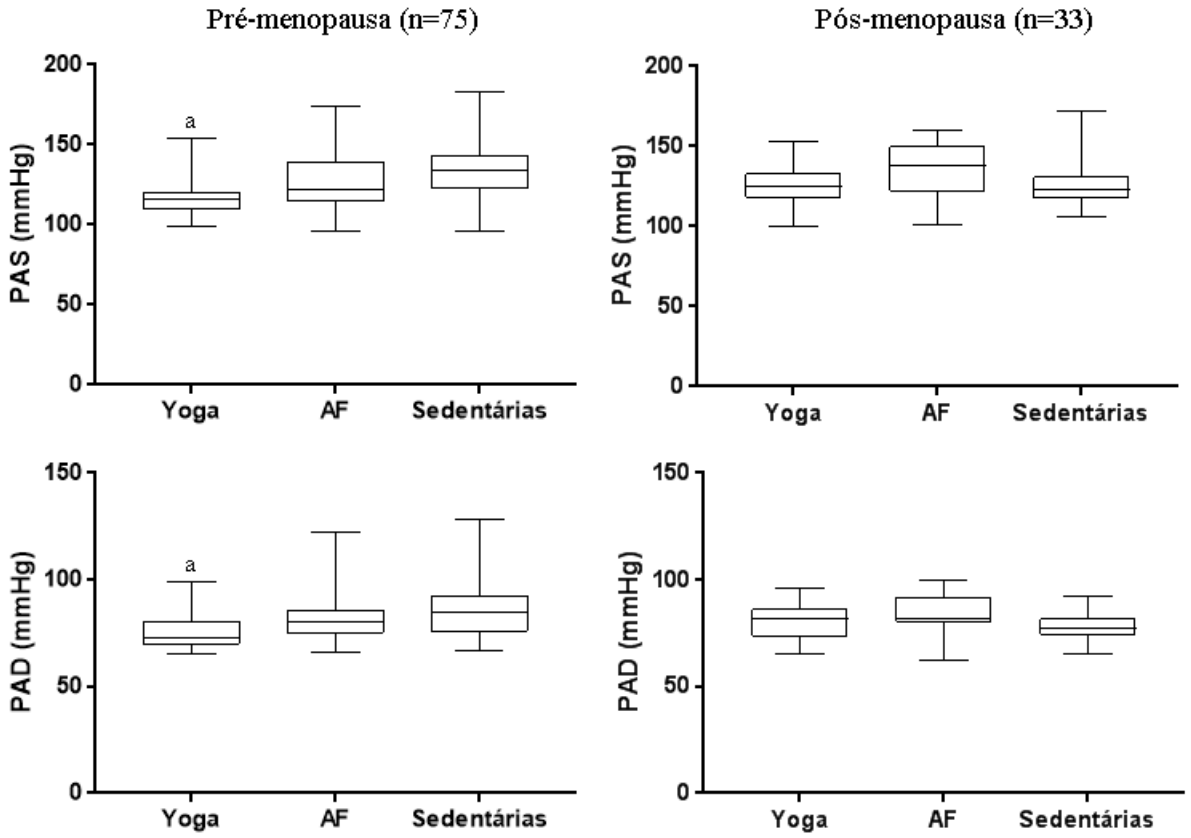

FIGURA 9. Análise de Pressão Arterial das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias em pré e pós-menopausa. AF = atividade física; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; Testes de Mann-Whitney e ANOVA one-way; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias.

Em relação ao risco cardiovascular, avaliado pelo AIP (Tabela 13), apenas duas praticantes de Yoga (7,1%) apresentaram risco intermediário/alto, sendo as mesmas participantes que foram classificadas como sendo portadoras de SM.

A frequência de mulheres com risco intermediário/alto foi superior nas Sedentárias (n=15; 30,0%) e em AF (n=3; 10,0%). A análise estatística mostrou diferença entre Yoga e Sedentárias (p=0,016) e entre AF e Sedentárias (p=0,033).

Quando Yoga foi avaliado pelo *status* menopausal, o risco cardiovascular aumentou de préM para pósM: 0,0% de risco intermediário/alto em préM e 20,0% em pósM. A análise estatística mostrou diferença apenas entre Yoga e Sedentárias em préM (p=0,027).

TABELA 13. Classificação do risco cardiovascular das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

AIP	Total (n=108)				Pré-Menopausa (n=75)				Pós-Menopausa (n=33)			
	Yoga n (%)	AF n (%)	Sed n (%)	p Valor	Yoga n (%)	AF n (%)	Sed n (%)	p Valor	Yoga n (%)	AF n (%)	Sed n (%)	p Valor
Baixo Risco	26 (92,9)[a]	27 (90,0)[a]	35 (70,0)	**0,008**	18 (100,0)[a]	20 (90,9)	27 (77,1)	**0,017**	8 (80,0)	7 (87,5)	8 (53,5)	0,129
Risco Intermediário/Alto	2 (7,1)	3 (10,0)	15 (30,0)		0 (0,0)	2 (9,1)	8 (22,9)		2 (20,0)	1 (12,5)	7 (46,7)	

Nota: DCV = doença cardiovascular; AF = atividade física; Sed = Sedentárias; AIP = Índice Aterogênico do Plasma; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias.

5.8. Risco de Osteoporose

Os resultados encontrados para o risco de osteoporose são mostrados na Tabela 14. A maioria das participantes do Yoga foi classificada como tendo baixo risco pelo OsteoRisk (n=17; 60,7%). No entanto, a frequência de mulheres que possuíam risco intermediário/alto foi superior no Yoga (n=11; 39,3%) em relação à AF (n=8; 26,7%) e Sedentárias (n=3; 6,0%). Ao realizar a comparação entre os grupos foi encontrada diferença significativa entre Yoga e Sedentárias (p=0,000) e entre AF e Sedentárias (p=0,013).

A análise de acordo com o *status* menopausal (Tabela 14) mostrou que as mulheres em préM tinham menos risco para osteoporose do que em pósM. No Yoga tanto em préM (n=3; 16,7%) quanto em pósM (n=8; 80,0%) houve maior frequência de risco intermediário/alto de osteoporose do que AF (préM: n=3; 13,6% e pósM: n=5; 62,5%) e Sedentárias (préM: 0,0% e pósM: 20,0%). A análise estatística mostrou maior risco em praticantes de Yoga em préM (p=0,035) e pósM (p=0,005), quando comparado às Sedentárias.

TABELA 14. Classificação do risco de osteoporose das participantes dos grupos Yoga, AF e Sedentárias.

OSTEORISK	Total (n=108)				Pré-Menopausa (n=75)				Pós-Menopausa (n=33)			
	Yoga n (%)	AF n (%)	Sed n (%)	p Valor	Yoga n (%)	AF n (%)	Sed n (%)	p Valor	Yoga n (%)	AF n (%)	Sed n (%)	p Valor
Baixo Risco	17 (60,7)[a]	22 (73,3)[a]	47 (94,0)	**0,008**	15 (83,3)[a]	19 (86,4)	35 (100,0)	**0,023**	2 (20,0)[a]	3 (37,5)	12 (80,0)	**0,003**
Risco Intermediário/Alto	11 (39,3)	8 (26,7)	3 (6,0)		3 (16,7)	3 (13,6)	0 (0,0)		8 (80,0)	5 (62,5)	3 (20,0)	

Nota: AF = atividade física; Sed = Sedentárias; Teste Qui-quadrado de Pearson; [a] $p < 0,05$ quando comparado às Sedentárias.

5.9. Vegetarianas

Apenas o grupo Yoga possuía participantes vegetarianas (n=14; 50,0%). Todas as análises de sintomas, antropométricas, laboratoriais, de PA, frequência de SM, risco cardiovascular e de osteoporose foram realizadas comparando vegetarianas e não vegetarianas. No entanto, os resultados não mostraram variações relevantes ou significativas entre estas mulheres.

6. DISCUSSÃO

Estudos que relacionam o Yoga ao climatério ainda são escassos, considerando que esta é uma prática milenar de cuidados com a saúde. A maioria dos trabalhos já publicados avalia o efeito do Yoga após um período de tempo, geralmente entre 8 e 16 semanas (BOOTH-LAFORCE, 2007; MASTRANGELO; GALANTINO; HOUSE, 2007; AFONSO *et al.*, 2012; AVIS *et al.*, 2014; NEWTON *et al.*, 2014). Neste estudo, foram avaliadas mulheres que praticavam Yoga há no mínimo cinco anos, buscando conhecer a influência desta prática regular por longo tempo nos sintomas climatéricos, PA, parâmetros antropométricos e laboratoriais. Os dados foram comparados aos de praticantes de AF e Sedentárias, como controles.

Estudos transversais similares não foram encontrados na literatura. Por outro lado, um estudo recente avaliou a espessura do córtex cerebral em mulheres idosas que praticavam Yoga há no mínimo oito anos, e as comparou a mulheres sedentárias (AFONSO *et al.*, 2017). Além disso, já foi avaliada a elasticidade arterial, taxa de respiração, aptidão aeróbica, função pulmonar e distúrbios do sono em adultos e idosos de ambos os sexos que praticavam Yoga há pelo menos seis meses ou dois anos (BANKAR; CHAUDHARI; CHAUDHARI, 2003; PRAKASH; MESHRAM; RAMTEKKAR, 2007; HUNTER *et al.*, 2012; SATIN; LINDEN; MILLMAN, 2014). Desta forma, muitas vezes os resultados deste trabalho serão discutidos e comparados aos estudos que avaliaram o efeito do Yoga após acompanhamento por um período curto, que foram mais encontrados na literatura.

6.1. Sintomas Climatéricos

Neste trabalho, as praticantes de Yoga apresentaram menor frequência e intensidade de sintomas do que AF e Sedentárias. No entanto, diferença significativa entre Yoga e AF foi observada somente em sintomas vasomotores (QSM). Entre Yoga e Sedentárias, houve diferença significativa na frequência, intensidade, sintomas isolados, (exceto “zumbido” - IK) e classes de sintomas (exceto “menstruais” - QSM).

Os sintomas ondas de calor, insônia, cefaleia, fadiga, artralgia/mialgia, vertigens, parestesia, nervosismo, depressão e palpitação foram avaliados tanto pelo IK quanto pelo QSM. As diferenças observadas quando se utilizou IK ou QSM para avaliação dos sintomas climatéricos ocorreram porque o IK avalia os sintomas isolados e o QSM as classes de sintomas, formadas pelo agrupamento de dois a sete itens.

Apesar das similaridades entre IK e QSM, também existem algumas diferenças: o IK contempla zumbido que não é analisado no QSM e este avalia sintomas sexuais, menstruais, relacionados à memória/concentração e à atratividade que não estão presentes no IK. Com isso, é possível concluir que os índices se complementam, e juntos conseguem cobrir uma gama maior de sintomas climatéricos.

Pelo IK foi observado que a frequência de ondas de calor foi significativamente menor nas praticantes de Yoga do que nas Sedentárias. No entanto, o QSM mostrou que as praticantes de Yoga apresentaram menos sintomas vasomotores em relação às praticantes de AF. Isto pode ser explicado pelo QSM ser mais abrangente e considerar na classe "sintomas vasomotores" não só ondas de calor, mas também suores noturnos. A menor frequência de sintomas vasomotores em praticantes de Yoga pode ser explicada pela redução da excitação autonômica, através de mudanças nos níveis de neurotransmissores e hormônios circulantes. Estas alterações podem reduzir a ativação do sistema nervoso simpático, alterando o estreitamento da zona termorreguladora que é responsável pelo surgimento dos sintomas vasomotores e, como consequência, levando ao alívio destes sintomas (NEWTON *et al.*, 2014).

O alívio de sintomas vasomotores com a prática de Yoga também foi observado em outros estudos, que incluíram a avaliação específica da intensidade, frequência e incômodo de ondas de calor e sintomas vasomotores de forma geral, após 8 a 12 semanas de prática de Yoga em mulheres climatéricas com relato prévio de sintomas vasomotores ou não, saudáveis, com histórico de câncer de mama e insônia (BOOTH-LAFORCE; THURSTON; TAYLOR, 2007; CHATTA *et al.*, 2008; CARSON *et al.*, 2009; AFONSO *et al.*, 2012; AVIS *et al.*, 2014; CROWE *et al.*,. 2015). Apesar destes trabalhos com resultados benéficos, um estudo não encontrou melhorias na frequência e incômodo de sintomas vasomotores em mulheres climatéricas que possuíam pelo menos quatorze ondas de calor ou suores noturnos por semana, após 12 semanas de prática de *Viniyoga* (NEWTON *et al.*, 2014). Além disso, Daley e colaboradores não encontraram diferenças significativas na frequência ou intensidade dos sintomas vasomotores quando exercício físico foi comparado ao Yoga (DALEY *et al.*, 2014).

Neste trabalho também foi observado que a frequência de insônia foi inferior em praticantes de Yoga. O IK não mostrou diferença significativa entre os grupos. Por outro lado, no QSM foi encontrada diferença estatística entre Yoga e Sedentárias. Mais uma vez, isto pode ser explicado pelas diferenças encontradas nas ferramentas utilizadas: IK leva em consideração apenas a insônia e o QSM considera outros sintomas que podem estar

relacionados aos distúrbios do sono, como impaciência, sonolência e acordar no meio da noite e não conseguir dormir mais.

Os exercícios de respiração do Yoga podem melhorar a força dos músculos respiratórios e resultar em maior perfusão tecidual e saturação de oxigênio melhorada. Considerando que alguns distúrbios do sono podem estar relacionados à diminuição da saturação de oxigênio, este pode ser um mecanismo pelo qual o Yoga melhora a qualidade do sono (BANKAR; CHAUDHARI; CHAUDHARI, 2013). Além disso, muitas vezes a insônia está relacionada às ondas de calor que ocorrem durante a noite (SHAVER, 2013). Portanto, a menor frequência de ondas de calor proporcionada pelas práticas de Yoga poderia resultar na melhoria da qualidade do sono.

Alguns estudos também encontraram melhores padrões do sono em praticantes de Yoga, porém quando avaliados por questionários específicos. Nestes casos, os autores destacaram a importância clínica do resultado e reforçaram a necessidade de mais estudos, especialmente a fim de determinar se o Yoga pode ser benéfico a pessoas com insônia crônica (BOOTH-LAFORCE; THURSTON; TAYLOR, 2007; BUCHANAN *et al.*, 2017). Outro estudo que avaliou mulheres entre 45 e 58 anos, que possuíam pelo menos quatro ondas de calor diárias, também encontrou a melhoria na qualidade do sono, frequência de ondas de calor e qualidade de vida geral, após 10 semanas de prática de Yoga (AVIS *et al.*, 2014). Além disso, Newton e colaboradores (2014) observaram a redução da insônia em mulheres entre 40 e 62 anos com sintomas vasomotores, após 12 semanas de Yoga, e Crowe e colaboradores (2015) em mulheres de 42 a 63 anos, após 10 semanas de prática de *Iyengar Yoga*.

Neste trabalho, as praticantes de Yoga também apresentaram em relação às Sedentárias significativamente menos cefaleia, fadiga, dor, tonturas e parestesia, tanto pela analise individual (IK), quanto pelo agrupamento destes sintomas com náuseas/mal estar e maior ingestão de água/frequência de micção para compor a classe de sintomas somáticos (QSM).

A menor frequência de cefaleia em praticantes de Yoga pode ser devido às técnicas de respiração, que levam ao equilibro do sistema nervoso autônomo, influenciando distúrbios psicológicos e relacionados ao estresse (BAPTISTA; DANTAS, 2002; JOHN *et al.*, 2007). Já fadiga e artralgia/mialgia podem ter sido influenciadas pelos *asanas*, que proporcionam de forma mais abrangente o aumento da aptidão motora e musculoesquelética, força muscular, resistência, flexibilidade e equilíbrio (ASIKAINEN; KUKKONEN-HARJULA; MIILUNPALO, 2004). As tonturas ou vertigens ocorrem quando há falhas nos

sistemas visual, vestibular, somatossensorial, da coordenação central e dos ajustes musculares responsáveis pelo equilíbrio corporal (MANSO; GANANCA; CAOVILLA, 2016). Desta forma, a melhora do equilíbrio obtida pelos exercícios de Yoga pode auxiliar no ajuste destes sistemas e prevenir a ocorrência de vertigens. Já a parestesia é um sintoma que pode ser evitado por atividades que melhoram o fluxo sanguíneo, o funcionamento do impulso nervoso e o autocontrole (RAZAZIAN *et al.*, 2016), como o Yoga.

Outros estudos também encontraram redução destes sintomas somáticos com a prática de Yoga. Já foi demonstrada a redução de cefaleia em pacientes com enxaqueca entre 15 e 60 anos, que praticaram Yoga por 6 ou 12 semanas (KISAN *et al.*, 2014; BOROUJENI *et al.*, 2015). Duas revisões também concluíram que há evidências de que o Yoga pode ser benéfico para a redução de dores de cabeça (KIM, 2015; SUTAR; YADAV; DESAI, 2016). Uma meta-análise sobre intensidade e frequência da dor, concluiu que o Yoga pode ser útil para vários distúrbios associados ao sintoma (BÜSSING *et al.*, 2012). Além disso, um estudo envolvendo mulheres climatéricas encontrou menor frequência de tonturas, dor muscular ou articular e ainda de ondas de calor, suores, fraqueza e sintomas gerais da menopausa (quando treze sintomas foram considerados em conjunto) após 10 semanas de prática de Yoga (BOOTH-LAFORCE; THURSTON; TAYLOR, 2007). Vários estudos também relataram a redução de fadiga em mulheres climatéricas saudáveis, sobreviventes do câncer de mama e que apresentavam sintomas vasomotores (CARSON *et al.*, 2009; CARPENTER *et al.*, 2015; CRAMER *et al.*, 2015; KOCH *et al.*, 2017). Porém, em relação à parestesia, não foram encontrados outros estudos que correlacionassem a ocorrência do sintoma com a prática de Yoga.

O sintoma nervosismo (IK) é apresentado no QSM em conjunto com medo, ansiedade ao sair de casa desacompanhada e sensação de “aperto no peito” para compor a classe de sintomas relacionados à ansiedade. Tanto na análise do IK, quanto do QSM as praticantes de Yoga apresentaram frequência significativamente menor destes sintomas do que as Sedentárias. Já foi demonstrado que as técnicas de relaxamento praticadas durante as sessões de Yoga, podem ser um método eficaz para gerenciar o nervosismo e irritabilidade (GRANATH *et al.*, 2006).

Outro estudo também encontrou menor frequência de nervosismo em mulheres climatéricas, após 10 semanas de prática de *Iyengar Yoga* (CROWE *et al.*, 2015). Além disso, Batista e colaboradores (2015) mostraram a redução do sintoma em indivíduos de ambos os sexos que praticaram um programa de Yoga Tântrico por seis semanas.

Também foram avaliados simultaneamente pelo IK e QSM os sintomas depressivos. Por ser mais abrangente, o QSM considera conjuntamente tristeza, perda de interesse pelas atividades usuais, sentimento de que a vida não vale a pena, alteração de apetite, irritação e sensação de bem estar. Desta forma, apesar do IK ter mostrado menor frequência de sintomas depressivos em praticantes de Yoga, a diferença significativa foi observada apenas no QSM, entre praticantes de Yoga e Sedentárias.

A depressão em mulheres climatéricas é considerada multifatorial, decorrente das alterações hormonais e de fatores psicossociais, como a síndrome do ninho vazio, aceitação negativa do envelhecimento, morte de familiares, entre outros (POLISSENI, 2009). Além disso, o estresse desempenha um papel importante na depressão, e seu alívio pode melhorar os sintomas depressivos (PILKINGTON *et al.*, 2005). Desta forma, acredita-se que a prática de Yoga, especialmente as técnicas respiratórias, relaxamento e mentalizações (*Yoganidra*) possam auxiliar as mulheres a lidar melhor com estas questões e prevenir ou atenuar o sintoma (NOVAIS; SOUZA; MACIEL, 2016).

Diversos estudos que avaliaram mulheres climatéricas, também encontraram menos sintomas depressivos após a prática de Yoga (BOSCH *et al.*, 2009; GLICKMAN-SIMON; LINDSAY, 2013; NOVAIS; SOUZA; MACIEL, 2016; JORGE *et al.*, 2016). Um estudo transversal que avaliou praticantes de Yoga e corredores, há no mínimo dois anos, e sedentários entre 20 e 59 anos, também encontrou menor incidência de sintomas depressivos e menor estresse percebido nos praticantes de Yoga e corredores (SATIN; LINDEN; MILLMAN, 2014). Uma revisão sistemática concluiu que, apesar da escassez de estudos e das deficiências metodológicas na literatura publicada, o Yoga pode ser considerado uma opção de tratamento auxiliar para pacientes com transtornos depressivos (CRAMER *et al.*, 2013).

A análise do IK e QSM também mostrou menor frequência de palpitação em praticantes de Yoga. A palpitação é um sintoma sensorial, definida como uma batida anormal rápida ou irregular do coração. A principal etiologia das palpitações é cardíaca, mas também podem ser causadas por ondas de calor e ansiedade (ABBOTT, 2005). Desta forma, o equilíbrio do sistema nervoso autônomo ocasionado pelas práticas de Yoga (JETER *et al.*, 2015) e a redução de sintomas climatéricos, como ondas de calor e ansiedade, poderia justificar a diferença estatística observada entre praticantes de Yoga e Sedentárias. Não foram encontrados outros estudos que correlacionassem a redução de palpitação em mulheres climatéricas com a prática de Yoga.

Em relação ao zumbido e sintomas menstruais, como dor ou desconforto nos seios, cólicas e presença de hemorragias, não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos. Porém as participantes de Yoga apresentaram significativamente menos sintomas sexuais, de memória/concentração e atratividade do que as Sedentárias.

Um estudo envolvendo mulheres climatéricas com histórico de câncer de mama encontrou que a autoestima, um parâmetro relacionado à atratividade, desempenha um papel essencial nos benefícios proporcionados pelo Yoga (KOCH *et al.*, 2017). Além disso, Booth-Laforce; Thurston; Taylor (2007) também concluíram que o Yoga pode melhorar a memória de mulheres climatéricas. Outros estudos também encontraram a melhora de sintomas sexuais em mulheres climatéricas que praticaram Yoga por 12 semanas (REED *et al.*, 2014; WOODS, 2014).

A avaliação das praticantes de Yoga de acordo com o *status* menopausal mostrou que em pósM houve maior frequência de sintomas climatéricos, de forma geral e isolada, em relação à préM. No entanto, dentre as mulheres que apresentaram sintomas climatéricos, a frequência de sintomas moderados/intensos foi maior em préM. Desta forma, as práticas de Yoga podem ter apresentado benefícios ao aliviar a intensidade do conjunto de sintomas climatéricos que são comumente relatados em pósM.

É importante ressaltar que, conjuntamente pela avaliação do IK e QSM, praticantes de Yoga apresentaram significativamente menos nervosismo, parestesia, depressão, ansiedade, distúrbios do sono e relacionados à memória/concentração em pósM. Estes achados são interessantes, uma vez que mostram que a prática regular de Yoga pode influenciar na frequência destes sintomas mesmo quando as alterações hormonais já foram instaladas. Além disso, já foi demonstrado que em mulheres saudáveis pósM o uso de TH leva ao alívio dos sintomas vasomotores, mas não de depressão e nervosismo (NEDSTRAND, 1998; BAKER, 2012). Assim, a prática regular de Yoga pode ser útil também como terapia complementar em mulheres em pósM.

As praticantes de AF também apresentaram significativamente menor frequência de nervosismo, palpitação, sintomas depressivos, somáticos e do sono em relação às Sedentárias. Estes achados são concordantes com as recomendações de instituições como *The North American Menopause Society* e *UK's Royal College of Obstetricians and Gynecologists*, que indicam exercícios aeróbicos regularmente como uma intervenção para o tratamento de sintomas climatéricos leves ou moderados em mulheres perimenopáusicas (GRINDLER; SANTORO, 2015). Além disso, a AF já foi associada à menor frequência de sintomas psicossociais, físicos e cognitivos em mulheres pósM (KIM *et al.*, 2014).

De modo geral, os achados deste e de outros trabalhos mostram a redução da frequência e intensidade dos sintomas climatéricos com a prática de Yoga, levando à melhor qualidade de vida nesta fase de transição no processo de envelhecimento feminino (TANEJA, 2014).

A prática de Yoga tem boa aceitação, baixo custo (INNES; SELFE; TAYLOR 2008), e principalmente, vem demonstrando ser eficaz (COHEN *et al.*, 2007; LEE *et al.*, 2009; INNES; SELFE; VISHNU, 2010; AFONSO *et al.*, 2012; AVIS *et al*, 2014), o que justifica a sua utilização como medida não-farmacológica para o tratamento dos sintomas climatéricos ou para complementar a terapia medicamentosa (TANEJA, 2014).

6.2. Variáveis Antropométricas

A prática de Yoga tem sido associada a benefícios na composição corporal (INNES; SELFE; TAYLOR 2008).

Os resultados deste trabalho mostraram que praticantes de Yoga apresentaram parâmetros antropométricos melhores em relação à AF e Sedentárias. Estes resultados tornam-se ainda mais relevantes quando é considerado que em mulheres de meia idade há tendência para alteração das variáveis antropométricas, podendo ser observado aumento de cerca de 2,1 kg no peso corporal e 2,2 cm na CC a cada três anos (STERNFELD *et al.*, 2004). Como as praticantes de Yoga apresentaram a maioria das variáveis antropométricas dentro dos valores referenciais, pode ser que a prática regular de Yoga por longo tempo (≥ 5 anos) tenha atenuado a ocorrência destas alterações. Kristal e colaboradores (2005) demonstraram que indivíduos entre 53 e 57 anos, que praticavam no mínimo 30 minutos semanais de Yoga, há pelo menos quatro anos, apresentavam atenuação no ganho de peso em comparação a não praticantes. Isto pode ter ocorrido também por influência da dieta. Neste trabalho foi observado que 50,0% das praticantes de Yoga eram vegetarianas. No entanto, não foram observadas diferenças significativas nas variáveis antropométricas de vegetarianas e não vegetarianas, possivelmente devido ao tamanho da amostra.

Este trabalho também mostrou que as praticantes de Yoga tinham menor peso, IMC e CC do que as mulheres que faziam AF. As praticantes de Yoga constantemente afirmam se sentir "mais conectadas" ao seu corpo e mente. Além disso, há maior conscientização sobre a saciedade e o desconforto provocado pelo consumo excessivo de alimentos, o que leva a redução na ingestão dos mesmos. O Yoga também proporciona a sensação de bem-estar, que desperta o desejo das praticantes em querer respeitar seu corpo e

evitar alimentos pouco nutritivos (KRISTAL *et al.*, 2005), o que poderia explicar as diferenças encontradas entre Yoga e AF.

A análise das participantes de acordo com o *status* menopausal mostrou que em préM os resultados foram mais variáveis do que em pósM. Este é um resultado esperado, uma vez que a transição menopausal é caracterizada por flutuações nos níveis hormonais (HARLOW *et al.*, 2012), que podem provocar instabilidades e alterações nas variáveis antropométricas. Além disso, na pósM, Yoga continuou apresentando todos os valores médios e medianos melhores do que os demais grupos e diferença significativa em relação às Sedentárias para peso, IMC, GC e CC. Estes últimos resultados reforçam a influência positiva da prática de Yoga mesmo quando o declínio hormonal, que tem grande contribuição nas alterações destas variáveis, já está bem estabelecido. Um estudo também encontrou diminuição significativa do peso corporal, IMC e CC em mulheres pósM obesas, após 16 semanas de prática de Yoga (LEE; KIM; KIM, 2012).

As praticantes de AF também apresentaram em relação às Sedentárias valores significativamente menores para as variáveis antropométricas analisadas, com exceção do IC. O ganho de peso, aumento da CC, da gordura abdominal e visceral e redução da taxa metabólica são frequentemente associados à menopausa e à idade (STERNFELD *et al.*, 2004). No entanto, estudos já demonstraram que todas estas alterações podem ser reduzidas com a prática de exercícios físicos (GRINDLER; SANTORO, 2015). Resultados semelhantes aos deste trabalho foram encontrados em outros estudos que avaliaram mulheres climatéricas com sobrepeso (BOTOGOSKI *et al.*, 2009; CHOQUETTE *et al*., 2011).

Os resultados encontrados para as variáveis antropométricas neste estudo sustentam as observações de que o Yoga proporciona benefício na composição corporal e no metabolismo energético em mulheres climatéricas.

6.3. Variáveis Laboratoriais

6.3.1. Glicose, Insulina e HOMA-IR

Neste trabalho, as praticantes de Yoga apresentaram significativamente menores concentrações de glicose, insulina e valores do HOMA-IR em relação à AF e Sedentárias.

Já foi descrito que a prática de Yoga, especialmente *asanas* e *pranayamas*, podem aumentar a sensibilidade de células β pancreáticas e auxiliar no controle do DM tipo 2,

podendo atuar como adjuvante à terapia medicamentosa (JAIN; TALUKDAR, 1995; MANJUNATHA *et al*., 2005).

Um estudo recente que avaliou 216 mulheres entre 40 e 60 anos que relatavam sintomas climatéricos, também encontrou menores concentrações da glicemia de jejum e ainda da hemoglobina glicada após 12 semanas de práticas de *Hatha Yoga* (CHATURVEDI *et al.*, 2016). Outros estudos também relataram melhores perfis de glicose e insulina em praticantes de Yoga, porém não especificamente em mulheres climatéricas. Uma revisão sistemática de 32 artigos publicados entre 1980 e 2007 relatou que de forma geral as intervenções de Yoga são efetivas na redução da glicemia e ainda do peso corporal, PA e CT (YANG, 2007). Outra revisão que envolveu estudos da Índia, Estados Unidos, Europa e Tailândia relatou que o Yoga pode melhorar a tolerância à glicose em adultos saudáveis ou não (INNES; SELFE; TAYLOR 2008). Além disso, estudos envolvendo pacientes diabéticos tipo 2 também demonstraram melhoria na glicemia de jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicada, após 40 dias ou 3 meses de prática de Yoga (BALAJI; SMITHA; SADAT, 2011; MALHOTRA *et al.*, 2004).

Neste estudo, as mulheres do Yoga continuaram apresentando melhores perfis de glicose, insulina e HOMA-IR em relação aos outros grupos, independente do *status* menopausal. Em pósM, mesmo com os efeitos do hipoestrogenismo, que tende a desencadear alterações metabólicas que podem levar à intolerância à glicose e ao DM tipo 2, Yoga continuou apresentando diferença significativa em relação às Sedentárias para insulina e HOMA-IR. Outro estudo que avaliou mulheres pósM obesas, também encontrou menores valores de glicose, insulina e HOMA-IR, após 16 semanas de prática de *Hatha Yoga*, porém com diferença significativa nos valores de HOMA-IR e glicose (LEE; KIM; KIM, 2012).

As praticantes de atividade física também apresentaram significativamente menores concentrações de insulina e do HOMA-IR em relação às Sedentárias. Este é um resultado esperado, uma vez que o exercício promove o aumento da absorção de glicose pelas células, melhora a função mitocondrial e aumenta a sensibilidade à insulina (HESSELINK; SCHRAUWEN-HINDERLING; SCHRAUWEN, 2016; SYLOW *et al.*, 2017). Além disso, os exercícios de resistência progressiva melhoram a força e o desempenho físico e a homeostase de insulina e glicose (PETERSON; SEM; GORDON, 2012). Entretanto, ao avaliar as mulheres em pósM não foram encontradas diferenças significativas entre AF e Sedentárias. Estes últimos resultados são concordantes com os de uma revisão que também não encontrou melhora significativa de insulina e HOMA-IR em mulheres pósM que praticavam exercício físico em longo prazo (BUENO-NOTIVOL *et al.*, 2017).

Os resultados encontrados sustentam a influência positiva do Yoga no metabolismo de carboidratos, apresentando inclusive melhores resultados do que outras modalidades de exercícios físicos.

6.3.2. Perfil Lipídico, Apolipoproteínas A1 e B e Lp(a)

De forma geral, não foram observadas alterações muito expressivas com a prática de Yoga no perfil lipídico, apolipoproteínas e Lp(a). Foram encontrados melhores resultados de CT, TG, LDLc, não-HDL, Lp(a), apo A1 e apo B em praticantes de Yoga em relação aos demais grupos. Entretanto, foi encontrada diferença significativa somente nas concentrações séricas de TG, HDLc (Yoga e AF x Sedentárias) e apo B (Yoga x Sedentárias).

A explicação para estes achados pode ser decorrente da prática de exercícios em suas diferentes intensidades e modalidades, que proporciona melhor funcionamento dos processos enzimáticos envolvidos no metabolismo lipídico, mais especificamente, no aumento da atividade enzimática da lipase lipoprotéica, que favorece um maior catabolismo das lipoproteínas ricas em TG, elevação da produção de HDL nascente, aumento da lecitina-colesterol-acil-transferase (PRADO; DANTAS, 2002).

Skoumas e colaboradores (2013) também observaram diferença significativa de HDLc e TG em praticantes de exercícios físicos de ambos os sexos com idade entre 18 e 88 anos.

A análise das participantes de acordo com o *status* menopausal também mostrou de forma geral os resultados foram mais variáveis em préM. Conforme relatado anteriormente, este resultado é esperado considerando as flutuações hormonais características da transição menopausal. Entretanto, apesar dos resultados do Yoga terem sido melhores que os das Sedentárias e muito próximos aos das praticantes de AF, não foi observada diferença significativa entre os grupos em pósM. Por outro lado, um estudo demonstrou elevação significativa de HDLc e diminuição significativa de CT, TG e LDLc em mulheres obesas pósM, após 16 semanas de aula de Yoga (LEE; KIM; KIM, 2012). Possivelmente os resultados deste trabalho diferem do estudo anterior devido ao tipo de amostra, que no estudo de Lee; Kim e Kim (2012) era composta exclusivamente por mulheres obesas, que apresentavam inicialmente CT (210,5±23,21 mg/dL) e LDLc (158,4±24,35 mg/dL) bem mais elevados que os valores referenciais (ANEXO IV).

6.3.3. Ácido Úrico e PCRas

Neste trabalho foi encontrado que as praticantes de Yoga apresentaram significativamente menores concentrações séricas de ácido úrico em relação às Sedentárias.

Estes benefícios podem ser atribuídos à redução do estresse e tensão muscular que levaram a melhora do sistema imunológico (BHANDARI; SINGH, 2009). Além disso, neste trabalho, 50% das praticantes de Yoga relataram ser vegetarianas, o que também ajuda a justificar este resultado, uma vez que as concentrações circulantes de ácido úrico podem ser afetadas por componentes dietéticos. A ingestão de carne e peixe podem aumentar a concentração do analito, devido ao alto teor de purinas presente nestes alimentos (CHOI; LIU; CURHAN, 2005).

Foi encontrado na literatura um trabalho que mostrou redução da concentração sérica de ácido úrico, após 40 dias de prática de Yoga. No entanto, ao contrário deste estudo, o referido trabalho selecionou participantes portadoras de artrite reumatoide e com alterações prévias nas concentrações séricas de ácido úrico (BHANDARI; SINGH, 2009).

As praticantes de Yoga também apresentaram concentrações séricas de PCRas significativamente mais baixas do que Sedentárias. A PCRas atua como um marcador de processos inflamatórios.

Já foi demonstrado que a inflamação pode estar associada à exposição a fatores estressores e à depressão. Além disso, é impactada pela prática de exercícios e terapias psicológicas. Portanto, as evidências bioquímicas indicam que a prática de Yoga reduz respostas inflamatórias associadas a situações estressantes (KIECOLT-GLASER *et al.*, 2014). No entanto, os mecanismos envolvidos neste processo ainda são limitados (HARKESS *et al.*, 2016).

Os dados de ácido úrico e PCRas de acordo com o *status* menopausal mostraram que em préM foram observadas diferenças significativas entre os grupos, porém o mesmo não foi observado em pósM. Nas praticantes de Yoga em pósM houve aumento dos níveis de ácido úrico e PCRas, porém, estes permaneceram dentro dos valores referenciais, o que dificulta a interpretação destes resultados.

6.3.4. Hormônios Sexuais

Em relação aos hormônios hipofisários e gonadais FSH, estradiol e testosterona total, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. Apesar disso, as

praticantes de Yoga apresentaram concentração sérica de estradiol um pouco superior à AF e Sedentárias. Além disso, é importante destacar que a mediana do grupo Yoga estava um pouco acima da faixa referencial para mulheres pósM (estradiol>40 pg/mL) e o mesmo não ocorreu nos outros grupos. Este é um resultado discreto, porém muito interessante, uma vez que o hipoestrogenismo é o principal responsável por sintomas e outras alterações descritas no climatério/menopausa (FEGRASGO, 2010).

Um relato de caso publicado recentemente encontrou aumento mais expressivo nas concentrações séricas de estradiol em mulheres pósM após quatro meses de prática de Yoga. No entanto, foram avaliadas apenas duas mulheres (AFONSO *et al.*, 2016). Este trabalho avaliou um número maior de mulheres e encontrou que 70% das praticantes de Yoga há no mínimo cinco anos apresentaram nível de estradiol superior ao valor de referência para pósM (ANEXO IV).

Outro estudo recente também encontrou concentrações de estradiol um pouco maiores em praticantes de Yoga, em comparação a atividade física e controle, após 12 semanas de acompanhamento. No entanto, assim como neste trabalho, as diferenças não foram significativas (JORGE *et al.*, 2016).

A prática de Yoga pode proporcionar benefícios através da redução do estresse e melhora do sistema reprodutivo feminino através do eixo neuroendócrino e sistema nervoso autônomo (AFONSO *et al.*, 2016).

Os resultados mostram a necessidade da realização de estudos controlados a longo prazo que poderiam determinar a real correlação entre a prática de Yoga e a manutenção ou elevação nos níveis de estradiol.

6.4. Síndrome Metabólica

A SM representa um conjunto de anormalidades metabólicas e hemodinâmicas, associadas à idade, EER e fortemente implicadas na patogênese e progressão da DCV e DM (INNES; SELFE; VISHNU, 2010; MEIRELES, 2014). Os fatores preditores de SM são alterações na CC, TG, HDLc, PA e glicemia de jejum (ALBERTI *et al.*, 2009).

Neste trabalho, foi encontrado que as praticantes de Yoga apresentaram menor frequência de SM. No entanto, a diferença significativa foi observada para Yoga e AF em relação às Sedentárias. Este resultado está de acordo com as recomendações de que mudanças de estilo de vida devem ser incorporadas para o tratamento de adultos portadores de SM (SOHL *et al.*, 2016).

O Yoga representa uma alternativa promissora para o tratamento de SM, uma vez que a maioria das intervenções existentes não aborda o estresse psicológico, que já foi demonstrado afetar a gravidade da Síndrome e a qualidade de vida das portadoras (SOHL *et al.*, 2016). Além disso, já foi demonstrada melhora no peso, GC, PA, resistência à insulina, glicemia e perfil lipídico com a prática de Yoga (SIVASANKARAN *et al.*, 2006; LEE; KIM, 2010).

Quando realizada a avaliação de SM de acordo com o *status* menopausal foi observada diferença significativa entre Yoga e Sedentárias apenas em préM. Este resultado era esperado levando em conta que neste estudo não foi encontrada diferença significativa em pósM para as variáveis TG, HDLc, glicose e PA. No entanto, conforme relatado anteriormente, para CC foi observada diferença entre Yoga e Sedentárias em pósM. Este já é um resultado importante, uma vez que a CC é um indicador útil de risco clínico para HAS, DM tipo 2 e dislipidemias, que são fatores da SM (ALBERTI *et al.*, 2009; GORZ; TRIBESS, 2009).

6.5. Pressão Arterial e Risco Cardiovascular

Neste estudo, foi encontrado que as praticantes de Yoga utilizavam menos anti-hipertensivos, apresentavam menor frequência de HAS, menores níveis de PAS e PAD e menor risco cardiovascular do que AF e Sedentárias. No entanto, o grupo Yoga mostrou diferença significativa apenas em relação às Sedentárias.

As evidências sugerem que a prática de Yoga reduz o tônus simpático e melhora o tônus parassimpático, o que leva à redução da frequência cardíaca, PAS, PAD e taxa metabólica (PANDEY *et al.*, 2017). Além disso, o excesso de atividade simpática está relacionado à patogênese da síndrome de resistência à insulina, aterosclerose e DCV. Portanto, as práticas de Yoga, especialmente as técnicas de meditação, respiração e relaxamento (*Yoganidra)* podem ter contribuições em DCV (STEPHENS, 2017). Outros mecanismos que auxiliam na redução do risco cardiovascular com a prática de Yoga é a redução da inflamação, estresse e marcadores de coagulação, bem como alteração de β-endorfinas, interleucina-6 e 23 (YADAV *et al.*, 2005; SKOUMAS *et al.*, 2013; SARVOTTAM; YADAV, 2014).

Outros estudos recentes também encontraram redução na PA com a prática de Yoga, porém em participantes entre 28 e 60 anos e em idosos com demência (CHAUHAN *et al.*, 2017; ELLIS; BEN-MOSHE; TESHUVA, 2017). Além disso, uma revisão sistemática

mostrou evidências de diminuição da PA com a prática de Yoga em indivíduos com mais de 18 anos que apresentavam hipertensão ou pré-hipertensão (CRAMER *et al.*, 2014).

Em relação ao risco cardiovascular, estudos também documentaram a relação entre a prática de atividade física e a redução do risco para DCV em adultos (HOU; ZHANG; GAO, 2014; KARJALAINEN *et al.*, 2015).

A análise das participantes de acordo com o *status* menopausal, mostrou diferença significativa entre os grupos Yoga e Sedentárias em préM para PAS, PAD e risco cardiovascular, mas não em pósM. Portanto, pode ser que após a perda da proteção cardiovascular que era conferida pelo estrogênio (BEN ALI *et al.*, 2014), a prática de Yoga não tenha conseguido atenuar de forma significativa a elevação da PA e o risco cardiovascular. Por outro lado, é importante salientar que estes resultados podem ter sido influenciados pelo baixo número de mulheres em pósM e pelo bom estado de saúde das participantes, que mesmo em pósM onde os valores tendem a ficar mais alterados devido à disfunção endotelial, rigidez arterial e obesidade (HERRERA *et al.*, 2012), apresentaram em geral médias de PAS e PAD que não eram características de HAS e baixo risco para DCV. Isto é reforçado por um estudo que avaliou mulheres obesas pósM que possuíam níveis pressóricos médios mais alterados do que as participantes destes estudo. Neste caso, foi observada redução significativa da PA e do risco cardiovascular após 16 semanas de prática de Yoga (LEE; KIM; KIM; 2012).

Neste trabalho, o risco cardiovascular foi avaliado pelo AIP, um índice que considera as concentrações séricas de TG e HDLc. Vários outros índices vêm sendo utilizados para análise do risco cardiovascular, incluindo PCRas e SM. Além do escore de risco global, recomendado pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose (2017). Seria interessante a comparação destes índices para melhor análise do risco cardiovascular na amostra deste estudo.

Portanto, os resultados deste trabalho indicam PA e risco cardiovascular satisfatórios em mulheres no climatério/menopausa que praticam Yoga regularmente.

6.6. Risco de Osteoporose

Neste estudo, a maioria das praticantes de Yoga pertencia à classe de risco intermediário/alto para osteoporose em relação às Sedentárias, na amostra total, em préM e pósM. Estes resultados podem ser justificados pela ferramenta utilizada no cálculo do risco de osteoporose (*OsteoRisk)*, que leva em conta o peso e idade das participantes e, conforme

relatado, de forma geral, as praticantes de Yoga apresentaram menor peso corporal do que os demais grupos.

O *OsteoRisk* foi utilizado neste trabalho por ser validado para mulheres latino-americanas e por apresentar como vantagens a simplicidade e baixo custo, ao passo que exames mais precisos são caros e menos acessíveis à amostra avaliada.

A influência da prática de Yoga na melhora da postura, coordenação, aumento da flexibilidade e da DMO vem sendo demonstrada em mulheres pósM. Além disso, já foi demonstrado benefício em relação à melhoria equilíbrio, pois sabe-se que o envelhecimento leva à redução do equilíbrio e provoca aumento da frequência de quedas e fraturas (TUZUN *et al*. 2010). O Yoga pode ainda prevenir a perda de cálcio dos ossos através dos asanas, que atuam na coluna, braços, ombros, cotovelos e pernas, ao mesmo tempo que estimulam toda a amplitude de movimento, reduzindo assim o risco de osteoporose em mulheres pósM (JORGE *et al.*, 2016).

Um estudo que avaliou mulheres que praticaram Yoga por seis meses demonstrou aumento na DMO em mulheres pósM com osteoporose (MOTORWALA *et al.*, 2016). No entanto, é importante salientar que este último trabalho não usou a ferramenta *OsteoRisk*, mas sim o exame de densitometria óssea, que é considerado o padrão-ouro nesta análise.

Desta forma, para melhor avaliar o risco de osteoporose nesta amostra, seria necessária a realização da densitometria óssea.

6.7. Considerações Finais

- As praticantes de Yoga há no mínimo cinco anos apresentaram menor frequência e intensidade de sintomas climatéricos, além de parâmetros antropométricos e laboratoriais satisfatórios para a faixa etária e EER.

- Quando analisada a amostra total, os resultados das praticantes de Yoga foram em geral melhores do que AF e Sedentárias, o que pode ser devido ao Yoga ser uma prática mente-corpo associada a alterações benéficas no estilo de vida.

- Yoga apresentou em relação à AF significativamente menor frequência no uso de medicamentos, de sintomas vasomotores, peso, IMC, GC, glicose, insulina e HOMA-IR.

- As praticantes de Yoga apresentaram em geral resultados em préM mais variáveis e melhores em relação à posM, o que é esperado devido às oscilações hormonais características da transição menopausal e hipoestrogenismo estabelecido em pósM. Apesar disso, mesmo em pósM as praticantes de Yoga apresentaram a maioria das variáveis analisadas dentro dos valores referenciais.

- Em geral, as praticantes de Yoga iniciaram as práticas antes da transição menopausal, o que pode ter auxiliado na prevenção de sintomas, alterações antropométricas e laboratoriais.

- Neste trabalho não foi possível realizar as análises de acordo com os EER, devido à baixa frequência de mulheres em transição menopausal. Os resultados de mulheres nos estágios reprodutivo, transição menopausal e pósM poderiam esclarecer melhor as alterações observadas.

- Mesmo com os efeitos do hipoestrogenismo já estabelecidos em pósM, Yoga demonstrou ser eficaz na redução e/ou prevenção de vários sintomas climatéricos (nervosismo, parestesia, depressão, ansiedade, relacionados ao sono e à memoria/concentração), de alterações em variáveis antropométricas (peso, IMC, GC e CC) e laboratoriais relacionadas ao metabolismo de carboidratos (insulina e HOMA-IR).

7. CONCLUSÃO

Os achados deste trabalho permitem concluir que praticantes de Yoga há pelo menos cinco anos apresentam menor frequência de sintomas climatéricos e do uso de medicamentos, maior qualidade de vida e variáveis antropométricas e laboratoriais, relacionadas ao metabolismo de carboidratos, mais satisfatórias do que praticantes de atividade física há pelo menos cinco anos e mulheres sedentárias. Além disso, as praticantes de Yoga apresentam, mesmo em pós-menopausa, menor frequência de nervosismo, parestesia, depressão, ansiedade, distúrbios do sono e relacionados à memoria/concentração, menor peso, IMC, GC, CC, HOMA-IR e concentrações séricas de insulina do que as Sedentárias. Assim, os resultados deste estudo reforçam a utilização do Yoga como terapia integrativa e complementar em mulheres no climatério.

8. REFERÊNCIAS

ABBOTT, A.V. Diagnostic approach to palpitations. **Am Fam Physician**. v. 71, n. 4, p. 743-750, 2005.

ABESO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE. Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010. **AC Farmacêutica** 3.ed. Itapevi, SP, p. 1-85, 2009.

ACSM. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Progression models in resistance training for healthy adults. **Med Sci Sports Exerc**. v. 41, p. 687-708, 2009.

ADA – AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Report of Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**. v. 20, p. 1183-1197, 1997.

AFONSO, R.F.; BALARDIN, J.B.; LAZAR, S.; SATO, J.R.; IGARASHI, N.; SANTAELLA, D.F.; LACERDA, S.S.; AMARO, E.J.R.; KOZASA, E.H. Greater Cortical Thickness in Elderly Female Yoga Practitioners-A Cross-Sectional Study. **Front Aging Neurosci**. v. 9, article 201, 2017.

AFONSO, R.F.; KOZASA, E.H.; RODRIGUES, D.; LEITE, J.R.; TUFIK, S.; HACHUL, H. Yoga increased serum estrogen levels in postmenopausal women—a case report. **Menopause**. v. 23, n. 5, p. 584-586, 2016.

AFONSO, R.F.; HACHUL, H.; KOZASA, E.H.; OLIVEIRA, D.S.; GOTO, V.; RODRIGUES, D.; TUFIK, S.; LEITE, J. R. Yoga decreases insomnia in postmenopausal women: a randomized clinical trial. **Menopause**, v. 19, n. 2, p. 186–193, 2012.

AGUILAR-ZAVALA, H.; PÉREZ-LUQUE, E.L.; LUNA-MARTÍNEZ, F.; BASSOL-MAYAGOITIA, S.; CANTO-DE-CETINA, T.; LÓPEZ-CONESA, M.; MALACARA, J.M. Symptoms at postmenopause: genetic and psychosocial factors. **Menopause**. v. 19, n. 10, p. 1140-1145, 2012.

AL-AKOUM, M.; MAUNSELL, E.; VERREAULT, R.; PROVENCHER, L.; OTIS, H.; DODIN, S. Effects of Hypericum perforatum (St. John's wort) on hot flashes and quality of life in perimenopausal women: a randomized pilot trial. **Menopause**, v. 16, p. 307–314, 2009.

ALBERTI, K. G. ECKEL, R.H.; GRUNDY, S.M.; ZIMMET, P.Z.; CLEEMAN, J.I.; DONATO, K.A.; FRUCHART, J.C.; JAMES, W.P.; LORIA, C.M.; SMITH, S.C. JR. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulation**, v. 120, n. 16, p. 1640-1645, 2009.

ALMEIDA A. Shivam Yoga, Autoconhecimento e despertar da consciência. São Paulo, **Casa Editorial Lemos**, 2007.

ARTHUR, F. K; ADU-FRIMPONG, M.; OSEI-YEBOAH, J.; MENSAH, F.O.; OWUSU, L. The prevalence of metabolic syndrome and its predominant components among pre-and postmenopausal Ghanaian women. **BMC Res Notes,** v. 6: 446, 2013.

ASIKAINEN, T.M.; KUKKONEN-HARJULA, K.; MIILUNPALO S. Exercise for health for early postmenopausal women: a systematic review of randomised controlled trials. **Sports Med.** v. 34, p. 753–778, 2004.

AVIS N.E.; LEGAULT, C.; COEYTAUX, R.R.; PIAN-SMITH, M.; SHIFREN, J.L.; CHEN, W.; VALASKATGIS, P. A randomized, controlled pilot study of acupuncture treatment for menopausal hot flashes. **Menopause.** v. 6, p. 1070–1078, 2008.

AVIS, N.E.; LEGAULT, C.; RUSSELL, G.; WEAVER, K.; DANHAUER, S.C. Pilot study of integral Yoga for menopausal hot flashes. **Menopause**. v. 21, n. 8, p. 846–854, 2014.

BAKER, L.D. Cognitive response to estradiol in post-menopausal women ismodified by high cortisol. **Neurobiol Aging**. v. 33, (829):e9–20.48, 2012.

BALAJI, P.A.; SMITHA, V.R.; SADAT, A.S. Effects of Yoga - pranayama practices on metabolic parameters and anthropometry in type 2 diabetes. **Int Multidiscip Res J**. v. 1, p. 1-4, 2011.

BANKAR, M. A.; CHAUDHARI, S.K.; CHAUDHARI, K.D. Impact of long term Yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly. **J Ayurveda Integr Med**. v. 4, n. 1, p. 28–32, 2013.

BAPTISTA, M. R.; DANTAS, E. H. M. Yoga no controle do stress. **Fit Perf J**, v.1, n.1, p.12-20, 2002.

BATISTA, J.C.; SOUZA, A.L.; FERREIRA, H.A.; CANOVA, F.; GRASSI-KASSISSE, D.M. Acute and Chronic Effects of Tantric Yoga Practice on Distress Index. **J Altern Complement Med**. v. 21, n. 11, p. 681-685, 2015.

BARBOSA, C.E.G. Os Yogasutras de Patañjali, São Paulo, **Editora Mantra**, 1999.

BEN ALI, S.; BELFKI-BENALI, H.; AOUNALLAH-SKHIRI, H.; TRAISSAC, P.; MAIRE, B.; DELPEUCH, F.; ACHOUR, N.; BEN, H. R. Menopause and Metabolic Syndrome in Tunisian Women. **Biomed Res Int**. v. 2014, 2014.

BHANDARI, R.B.; SINGH, V.K. A Research Paper on “Effect of Yogic Package on Rheumatoid Arthritis”. **Ind J Biomech: Special Issue**. v. 55, n. 4, p. 329-335, 2009.

BLATT, M. H.; WIESBADER, H.; KUPPERMAN, H. S. Vitamin E and climacteric syndrome; failure of effective control as measured by menopausal index. **AMA Arch Intern Med**, v. 91, p. 792–799, 1953.

BOOTH-LAFORCE, C.; THURSTON, R.C.; TAYLOR, M.R. A pilot study of a Hatha Yoga treatment for menopausal symptoms. **Maturitas**, v. 57, n. 3, p. 286–295, 2007.

BOROUJENI, M.Z.; MARANDI, S.M.; ESFARJANI, F.; SATTAR, M.; SHAYGANNEJAD, V.; JAVANMARD, S.H. Yoga intervention on blood NO in female migraineurs, **Adv Biomed Res**. v. 4, p. 259, 2015.

BORRELLI F., ERNST E. Alternative and complementary therapies for the menopause. **Maturitas**, v. 66, p. 333–343, 2010.

BORRELLI, F.; ERNST, E. Black cohosh (Cimicifuga racemosa) for menopausal symptoms: a systematic review of its efficacy. **Pharmacol Res**, v. 58, p. 8–14, 2008.

BOSCH, P.R.; TRAUSTADÓTTIR, T.; HOWARD, P.; MATT, K.S. Functional and physiological effects of yoga in women with rheumatoid arthritis: a pilot study. **Altern Ther Health Med**. v. 15, n. 4, p. 24-31, 2009.

BOTOGOSKI, S.R,; LIMA, S.M.R.R.; RIBEIRO, P.A.A.G.; AOKI, T. The benefits of physical activity for women after menopause. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med**. v. 54, n. 1, p. 18-23, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 849, de 27 de Março de 2017. **Diário Oficial da União**, 28 Março, 2017.

BRASIL. Manual de Atenção à Saúde da Mulher no Climatério/Menopausa. **Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas.** Brasília, Ministério da Saúde, p. 192, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 971, de 03 de Maio de 2006. **Diário Oficial da União**, 04 Maio, 2006.

BROAD, W.J. The Science of Yoga. The risks and the rewards. **New York: Simon & Schuster**; 2012.

BUCHANAN, D.T.; LANDIS, C.A.; HOHENSEE, C.; GUTHRIE, K.A.; OTTE, J.L.; PAUDEL, M.; ANDERSON, G.L.; CAAN, B.; FREEMAN, E.W.; JOFFE, H.7.; LACROIX, A.Z.; NEWTON, K.M.; REED, S.D.; ENSRUD, K.E. Effects of Yoga and Aerobic Exercise on Actigraphic Sleep Parameters in Menopausal Women with Hot Flashes. **J Clin Sleep Med**. v. 13, n. 1, p. 11-18, 2017.

BUENO-NOTIVOL, J.; CALVO-LATORRE, J.; ALONSO-VENTURA, V.; PASUPULETI, V.; HERNANDEZ, A. V.; PÉREZ-LÓPEZ, F.R. Effect of programmed exercise on insulin sensitivity in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Menopause**. v.24, n. 12, 2017.

BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. A.; BRUNS, D. TIETZ. Fundamentos de Química Clínica 6ª ed. **Philadelphia: Saunders**, 2008.

BÜSSING, A.; MICHALSEN, KHALSA, S.B.S; TELLES, S.; SHERMAN, K.J. Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews. **Evid Based Complement Alternat Med.** 165410, 2012.

CARPENTER, J.; GASS, M.L.S; MAKI, P.M.; NEWTON, K.M.; PINKERTON, J.V.; TAYLOR, M.; UTIAN, W.H.; SCHNATZ, P.F.; KAUNITZ, A.M.; SHAPIRO, M.; SHIFREN, J.L.; HODIS, W.N.; KINGSBERG, S.A.; LIU, J.H.; RICHARD-DAVIS, G.; SANTORO, N.; SIEVERT, L.L.; SCHIFF, I.; PIKE, C. Nonhormonal management of menopause-Associated vasomotor symptoms: 2015 position statement of the North American Menopause Society. **Menopause**. v. 22, n. 11, p. 1155-1172, 2015.

CARR, M.C. The emergence of the metabolic syndrome with menopause. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 88, p. 2404-2411, 2003.

CARSON, J.W.; CARSON, K.M.; PORTER, L.S.; KEEFE, F.J.; SEEWALDT, V.L. Yoga of Awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors: results from a randomized trial. **Support Care Cancer**. v. 17, p. 1301-1309, 2009.

CHATTHA, R.; RAGHURAM, N.; VENKATRAM, P.; HONGASANDRA, N.R. Treating the climacteric symptoms in Indian women with an integrated approach to Yoga therapy: a randomized control study. **Menopause**, v. 15, p. 862-870, 2008.

CHATURVEDI, A.; NAYAK, G.; NAYAK, A.G.; RAO, A. Comparative Assessment of the Effects of Hatha Yoga and Physical Exercise on Biochemical Functions in Perimenopausal Women. **J Clin Diagn Res**. v. 10, n. 8, KC01-4, 2016.

CHAUHAN, A.; SEMWAL, D.K.; MISHRA, S.P.; SEMWAL, R.B. Yoga Practice Improves the Body Mass Index and Blood Pressure: A Randomized Controlled Trial. **Intern J Yoga**. v. 10, n. 2, p. 103-106, 2017.

CHENOY, R.; HUSSAIN, S.; TAYOB, Y.; O'BRIEN, P.M.; MOSS, M.Y.; MORSE, P.F. Effect of oral gamolenic acid from evening primrose oil on menopausal flushing. **BMJ**. v. 308, p 501–503, 1994.

CHOI, H.K.; LIU, S.; CURHAN, G. Intake of purine-rich foods, protein, and dairy products and relationship to serum levels of uric acid: the third national health and nutrition examination survey. **Arthritis Rheum**. v. 52, p. 283–289, 2005.

CHOQUETTE, S.; RIESCO, E.; CORMIER, É.; DION, T.; AUBERTIN-LEHEUDRE, M.; DIONNE, I.J. Effects of soya isoflavones and exercise on body composition and clinical risk factors of cardiovascular diseases in overweight postmenopausal women: a 6-month double-blind controlled trial. **Br J Nutr**, v. 105, n. 08, p. 1199-1209, 2011.

COHEN, B.E. Yoga: an evidence-based prescription for menopausal symptoms? **Menopause**. v. 15, n. 5, p. 827-29, 2010.

COHEN, B.E.; KANAYA, A.M.; MACER, J.L.; SHEN, H.; CHANG, A.A.; GRADY, D. Feasibility and acceptability of restorative Yoga for treatment of hot flushes: a pilot trial. **Maturitas**. v. 56, n. 2, p. 198–204, 2007.

CRAMER, H.; LAUCHE, R.; LANGHORST, J.; DOBOS, G. Is one yoga style better than another? A systematic review of associations of yoga style and conclusions in randomized yoga trials. **Complement Ther Med**. v. 25, p.178-187, 2016.

CRAMER, H.; RABSILBER, S.; LAUCHE, R.; KÜMMEL, S.; DOBOS, G. Yoga and meditation for menopausal symptoms in breast cancer survivors-A randomized controlled trial. **Cancer**. v. 121, n. 13, p. 2175-2184, 2015.

CRAMER, H.; HALLER, H.; LAUCHE, R.; STECKHAN, N.; MICHALSEN, A.; DOBOS, G. A Systematic Review and Meta-Analysis of Yoga for Hypertension. **Am J Hypertens.** v.27, n. 9, p. 1146-51, 2014.

CRAMER, H.; LAUCHE, R.; LANGHORST, J.; DOBOS, G. Yoga for depression: a systematic review and meta-analysis. **Depress Anxiety**. v. 30, n. 11, p. 1068-1083, 2013.

CRAMER, H.; LAUCHE, R.; LANGHORST, J.; DOBOS, G. Effectiveness of Yoga for menopausal symptoms-a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Evid Based Complement Alternat Med**. 863905, 2012.

CROWE, B.M.; VAN, PUYMBROECK, M.; LINDER, S.M.; MCGUIRE, F.A.; WATT, P.J. The Effects of Yoga Participation on Women's Quality of Life and Symptom Management During the Menopausal Transition: A Pilot Study. **Health Care Women Int**. v. 36, n. 10, p. 1124-1142, 2015.

DALEY, A.; STOKES-LAMPARD. H.; THOMAS, A.; MACARTHUR, C. Exercise for vasomotor menopausal symptoms. **Cochrane Database Syst Rev**. v. 28, n. 11, CD006108, 2014.

DE LORENZI, D.R.S.; DANELON, C.; SACILOTO, B.; PADILHA JR, I. Fatores indicadores da sintomatologia climatérica. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 27, n. 1, p. 12-19, 2005.

DE LORENZI, D.R.S; BARACAT, E.C; SACILOTO, B.; PADILHA JR., I.. Fatores associados à qualidade de vida após menopausa. **Rev Ass Med Bras**, v. 52, p. 312-317, 2006.

DEVEZA, A.C.R.S. Yoga e Yogaterapia. **Rev Med (São Paulo)**. v. 92, n. 3, p. 204-212, 2013.

DOBIASOVA, M.; FROHLICH, J. The plasma parameter log (TG/HDL-C) as an atherogenic index: correlation with lipoprotein particle size and esterification rate in apoB-lipoprotein-depleted plasma (FER(HDL)). **Clin Biochem,** v. 34, n. 7, p. 583-588, 2001.

DODIN, S.; BLANCHET, C.; MARC, I.; ERNST, E.; WU, T.; VAILLANCOURT, C.; PAQUETTE, J.; MAUNSELL, E. Acupuncture for menopausal hot flushes. **Cochrane Database Syst Rev**. v. 30, n. 7, CD007410, 2013.

DUARTE, G. V.; TRIGO, A. C. M.; OLIVEIRA, M. F. P. Skin Disorders During Menopause. **Cutis**. v. 97, n. 2, p. 16-23, 2016.

ELLIS, J.M.; BEN-MOSHE, R.; TESHUVA, K. Laughter Yoga activities for older people living in residential aged care homes: A feasibility study. **Australas J Ageing**. 12447, 2017.

ESHTIAGHI, R.; ESTEGHAMATI, A.; NAKHJAVANI, M. Menopause is an independent predictor of metabolic syndrome in Iranian women. **Maturitas**. v. 65, n. 3, p. 262-266, 2010.

FAUBION, S.S.; SOOD, R.; KAPOOR, E. Genitourinary Syndrome of Menopause: Management Strategies for the Clinician. **Mayo Clin Proc.** v. 92, n. 12, p. 1842-1849, 2017.

FEBRASGO. FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. Manual de Orientação em Climatério. **Rio de Janeiro**, 2010.

FERNANDES, C.; PEREIRA FILHO, A.; MACHADO, R. Consenso da (SOBRAC) Associação Brasileira de Climatério: Terapêutica hormonal na peri e na pós menopausa. **Rio de Janeiro**, 2004.

FEUERSTEIN, G. The yoga tradition: its history, literature, philosophy and practice. **Prescott (AZ): Hohm Press**, 2001.

FIELD, T. Yoga clinical research review. **Complement Ther Clin Pract**. v. 17, n. 1, p. 1-8, 2011.

FIELD, T. Yoga research review. **Complement Ther Clin Pract**. v. 24, p. 145-161, 2016.

FIGUEIREDO NETO, J. A. D. FIGUERÊDO, E.D.; BARBOSA, J.B.; BARBOSA, F.F.; COSTA, G.R.C.; NINA, V.J.S.; NINA, R.V.A.H. Síndrome metabólica e menopausa: estudo transversal em ambulatório de ginecologia. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, p. 339-345, 2010.

FREEMAN, E. W.; SHERIF, K. Prevalence of hot flushes and night sweats around the world: a systematic review. In: (Ed.). **Climacteric**. v.10, p. 197-214, 2007.

GALLAGHER, D.; HEYMSFIELD, S.B.; HEO, M.; JEBB, S.A.; MURGATROYD, P.R.; SAKAMOTO, Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. **Am J Clin Nutr.** v. 72, n. 3, p. 694-701, 2000.

GALLON, C.W.; WENDER, M.C.O. Estado nutricional e qualidade de vida da mulher climatérica. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 34, n. 4, p. 175-183, 2012.

GARCÍA-GOMÁRIZ, C.; BLASCO, J.M. MARCIÁN-ROMERO, C.; GUILLEM-HERNÁNDEZ, E; IGUAL-CAMACHO, C. Effect of 2 years of endurance and high-impact training on preventing osteoporosis in postmenopausal women: randomized clinical trial. **Menopause.** v. 25, n. 3, 2017.

GARD, T.; TAQUET, M.; DIXIT, R.; HÖLZEL, B.K.; DE MONTJOYE, Y.A.; BRACH, N.; SALAT, D.H.; DICKERSON, B.C.; GRAY, J.R.; LAZAR, S.W. Fluid intelligence and brain functional organization in aging yoga and meditation practitioners. **Front Aging Neurosci**. v. 22, v. 6, article 76, 2014.

GASS, M. L. S.; MANSON, J. E.; COSMAN, F. HAYES, H.; GRODSTEIN, F.; LAB, C.; JORDAN, V.; KARAS, R.H.; KAUNITZ, A.M.; MAKI, P.M.; SCHMIDT, P.J.; SHIFREN, J.L.; STUENKEL, C.A.; UTIAN, W.H.; WISCH, K.J.; BILANCINI, A.M.; CLARKSON, T.B.; GASS, M.L.; HEIGHTS, M.; GOLDSTEIN, S.R.; KAGAN, R.; KAUNITZ, A.M.; MAKI, P.M.; MANSON, J.E.; PACE, D.T.; SCHIFF, I.; MEIGS, J.V.; SCHNATZ, P.F.; SHAPIRO, M.; SHIFREN, J.L.; SIEVERT. L.L.; UTIAN, W.H.; WARREN, M.P. for The North American Menopause Society (NAMS) 2012 Hormone Therapy Position Statement Advisory Panel. The 2012 Hormone therapy position statement of the North American Menopause Society. **Menopause**, v. 19, p. 257–271, 2012.

GHAZAL, S.; PAL, L. Perspective on hormone therapy 10 years after the WHI. **Maturitas**, v.76, p. 208–212, 2013.

GLICKMAN-SIMON, R.; LINDSAY, T. Yoga for back pain, cranberry for cystitis prevention, soy isoflavones for hot flashes, curcumin for pre-diabetes, and breathing retraining for asthma. **Explore (NY)**. v. 9, n. 4, p. 251-254, 2013.

GOLD, E.B.; COLVIN, A.; AVIS, N.; BROMBERGER, J.; GREENDALE, G.A.; POWELL, L.; STERNFELD, B.; MATTHEWS, K. Longitudinal analysis of the association between vasomotor symptoms and race/ethnicity across the menopausal transition: Study of Women's Health Across the Nation. **Am J Public Health**. v. 96, n. 7, p. 1226-1235, 2006.

GORZ, F.B.; TRIBESS, S. Circunferência da cintura ou do abdome: qual utilizar para mensurar a gordura visceral? **Rev Bras Nutr Clin**. v. 25, n. 3, p. 233-237, 2009.

GOUVEA, T.M. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em mulheres no climatério**.** (Dissertação). **Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Ouro Preto**, 2016.

GRADY, D., RUBIN, S.M., PETITTI, D.B; FOX, C.S.; BLACK, D.; ETTINGER, B.; ERNSTER, V.L.; CUMMINGS, S.R.. Hormone therapy to prevent disease and prolong life in postmenopausal women. **Ann Intern Med**, v. 117, p. 1016–1037, 1992.

GRANATH, J.; INGVARSSON, S.; VON THIELE, U.; LUNDBERG, U. Stress management: a randomized study of cognitive behavioural therapy and yoga. **Cogn Behav Ther**. v. 35, n. 1, p. 3, 2006.

GREENE, J. G. Constructing a standard climacteric scale. **Maturitas**, v. 29, n. 1, p. 25-31, 1998.

GRINDLER, N.M.; SANTORO, N.F. Menopause and exercise. **Menopause**, v. 22, p. 1351–1358, 2015.

GRYGIEL-GÓRNIAK, B.; MARCINKOWSKA, J.; SZCZEPANIK, A.; PRZYSŁAWSKI J. Nutritional habits and oxidative stress in postmenopausal age. **Pol Arch Med Wewn**. v. 124, n. 6, p. 298-305, 2014.

GURNEY, E.P.; NACHTIGALL, M.J.; NACHTIGALL, L.E.; NAFTOLIN F. The women's health initiative trial and related studies: 10 years later: A clinician's view. **J. Steroid Biochem. Mol. Biol**, v. 142, p. 4–11, 2014.

HALBE, H. W. Síndrome do climatério. **Tratado de Ginecologia**, 3ª ed., São Paulo, Editora Roca, cap. 139, p. 1519-1557, 2000.

HARKESS, K.N.; RYAN, J.; DELFABBRO, P.H.; COHEN-WOODS, S. Preliminary indications of the effect of a brief Yoga intervention on markers of inflammation and DNA methylation in chronically stressed women. **Transl Psychiatry**. v. 6, p. 965, 2016.

HARLOW, S. D.; MARGERY, G.; JANET, E. H.; LOBO, R.; MAKI, P.; REBAR, R.W.; SHERMAN, S.; SLUSS, P.M.; DE VILLIERS, T.J. For the STRAW + 10 Collaborative Group. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop +10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. **Climacteric**, v. 15, n. 2, p. 105-114, 2012.

HARTLEY, D.E.; HEINZE, L.; ELSABAGH, S.; FILE, S.E. Effects on cognition and mood in postmenopausal women of 1-week treatment with Ginkgo biloba. **Pharmacol Biochem Behav**. v. 75, p.711–720, 2003.

HAUSER, G.A.; HUBER, I.C.; KELLER, P.J.; LAURITZEN, C.; SCHNEIDER, H.P. [Evaluation of climacteric symptoms (Menopause Rating Scale)]. **Zentralbl Gynakol.** v. 116, n.1, p. 16-23, 1994.

HAYES M., CHASE S. Prescribing yoga. **Prim Care**. v. 37, n. 1, p. 31-47, 2010.

HEIDARI, R; SADEGHI, M.; TALAEI, M.; RABIEI, K.; MOHAMMADIFARD, N.; SARRAFZADEGAN, N. Metabolic syndrome in menopausal transition: Isfahan Healthy Heart Program, a population based study. **Diabetol Metab Syndr**, v. 2, p. 59, 2010.

HERRERA, V.L.; PASION, K.A.; MORAN, A.M.; RUIZ-OPAZO, N. Differential genetic basis for pre-menopausal and post-menopausal salt-sensitive hypertension. **PLoS One**. v. 7, n. 8, e43160, 2012.

HESSELINK, M.K.; SCHRAUWEN-HINDERLING, V.; SCHRAUWEN, P. Skeletal muscle mitochondria as a target to prevent or treat type 2 diabetes mellitus. **Nat Rev Endocrinol**. v. 12, p. 633-645, 2016.

HEYERICK, A.; VERVARCKE, S.; DEPYPERE, H.; BRACKE, M.; DE KEUKELEIRE, D. A first prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study on the use of a standardized hop extract to alleviate menopausal discomforts. **Maturitas**, v. 54, p. 164–175, 2006.

HIRATA, J.D.; SWIERSZ, L.M.; ZELL, B.; SMALL, R.; ETTINGER, B. Does dong quai have estrogenic effects in postmenopausal women? A double-blind, placebo-controlled trial. **Fertil Steril** v. 68, p. 981–986, 1997.

HOU ZX, ZHANG Y, GAO F. Cardiovascular protection and mechanisms of actions of aerobic exercise. **Sheng Li Ke Xue Jin Zhan**. v. 45, n. 4, p. 267-70, 2014.

HUNTER, S.D.; TARUMI, T.; DHINDSA, M.S.; NUALNIM, N.; TANAKA, H. Hatha yoga and vascular function: results from cross-sectional and interventional studies. **J Bodyw Mov Ther**. v. 17, n. 3, p. 322-327, 2012.

HUNTER, M.S. The Women's Health Questionnaire (WHQ): Frequently Asked Questions (FAQ). **Health Qual Life Outcomes**. v. 1, p. 41, 2003.

HUNTER, M.S. The Women's Health Questionnaire: a measure of mid-aged women's perceptions of their emotional and physical health. **Psychol & Health**. v. 7, p. 45–54, 1992.

INNES, K.E.; SELFE, T.K.; TAYLOR, G. Menopause, the metabolic syndrome, and mind-body therapies. **Menopause**. v. 15, n. 5, p. 1005-1013, 2008.

INNES, K.E.; SELFE, T.K.; VISHNU, A. Mind-body therapies for menopausal symptoms: a systematic review. **Maturitas**. v. 66, p. 135-149, 2010.

IVARSSON, T.; SPETZ, A.C.; HAMMAR, M. Physical exercise and vasomotor symptoms in postmenopausal women. **Maturitas**, v. 29, n. 2, p. 139–146, 1998.

JAIN, S.C.; TALUKDAR, B. Role of Yoga in middle aged patients of non-insulin dependent diabetes mellitus. **Indian J Clin Biochem**. v. 10, p. 62–65, 1995.

JAYABHARATHI, B.; JUDIE, A. Complementary health approach to quality of life in menopausal women: a community-based interventional study. **Clin Interv Aging**. v. 9, p. 1913-1921, 2014.

JETER, P.E.; SLUTSKY, J. SINGH, N.; KHALSA, S.B. Yoga as a Therapeutic Intervention: A Bibliometric Analysis of Published Research Studies from 1967 to 2013. **J Altern Complement Med**. v. 21, n. 10, p. 586-592, 2015.

JOHN, P.J.; SHARMA, N.; SHARMA, C.M; KANKANE, A. Effectiveness of Yoga therapy in the treatment of migraine without aura: a randomized controlled trial. **Headache**. v. 47, p. 654–661, 2007.

JORGE, M.P; SANTAELLA, D.F.; PONTES, I.M.O.; SHIRAMIZU, V.K.M.; NASCIMENTO, E. B.; CABRAL, A.; LEMOS, T.M.A.M.; SILVA, R.H.; RIBEIRO, A. M. Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial. **Complement Ther Med**. v. 26, p. 128–135, 2016.

KARJALAINEN, J.J.; KIVINIEMI, A.M.; HAUTALA, A.J.; PIIRA, O.P.; LEPOJÄRVI, E.S.; PERKIÖMÄKI, J.S.; JUNTTILA, M.J.; HUIKURI, H.V.; TULPPO, M.P. Effects of physical activity and exercise training on cardiovascular risk in coronary artery disease patients with and without type 2 diabetes. **Diabetes Care**. v. 38, n. 4, p. 706-15, 2015.

KIECOLT-GLASER, J.K., BENNETT, J.M.; ANDRIDGE, R.; PENG, J., SHAPIRO, C.L.; MALARKEY, W.B.; EMERY, C.F.; LAYMAN, R.; MROZEK, E.E.; GLASER, R. Yoga's impact on inflammation, mood, and fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. **J Clin Oncol.** v. 32, p. 1040–1049, 2014.

KIM, H. K.; KANG, S. Y.; CHUNG, Y. J.; KIM, J.H.; KIM, M. R. The Recent Review of the Genitourinary Syndrome of Menopause. **J Menopausal Med**, v. 21, p. 65-71, 2015.

KIM, M. Y.; CHOI, S.D.; RYU, A. Is complementary and alternative therapy effective for women in the climacteric period? **J Menopausal Med**, v. 21, p. 28-35, 2015.

KIM, S. Effects of Yoga exercises for headaches: a systematic review of randomized controlled trials. **J Phys Ther Sci**. v. 27, n. 7, p. 2377-2380, 2015.

KIM, M. J.; CHO, J.; AHN, Y.; YIM, G.; PARK, H.Y. Association between physical activity and menopausal symptoms in perimenopausal women. **BMC Womens Health**. v. 14, p. 122, 2014.

KIM, H. M.; PARK. J.; RYU, S.Y.; KIM, J. The effect of menopause on the metabolic syndrome among Korean women: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. **Diabetes Care,** v. 30, n. 3, p. 701-706, 2007.

KISAN, R.; SUJAN, M.; ADOOR, M.; RAO, R.; NALINI, A.; KUTTY, B.M.; CHINDANDA MURTHY, B.; RAJU, T.; SATHYAPRAPRABHA, T. Effect of yoga on migraine: a comprehensive study using clinical profile and cardiac autonomic functions. **Int J Yoga**. v.7, p. 126-132, 2014.

KOCH, A.K.; RABSILBER, S.; LAUCHE, R.; KÜMMEL, S.; DOBOS, G.; LANGHORST, J.; CRAMER, H. The effects of yoga and self-esteem on menopausal symptoms and quality of life in breast cancer survivors-A secondary analysis of a randomized controlled trial. **Maturitas**. v. 105, p. 95-99, 2017.

KOMESAROFF, P.A.; BLACK, C.V.; CABLE, V.; SUDHIR, K. Effects of wild yam extract on menopausal symptoms, lipids and sex hormones in healthy menopausal women. **Climacteric.** v. 4, p. 144-150, 2001.

KRISTAL, A.R.; LITTMAN, A.J.; BENITEZ, D.; WHITE, E. Yoga practice is associated with attenuated weight gain in healthy, middle-aged men and women. **Altern Ther Health Med**. v. 11, p. 28-33, 2005.

KULAK, C.A.M.; MAÑAS, N.C.P.; KULAK JÚNIOR, J.; RAMOS, C.S.; BORBA, V.Z.C. Como Diagnosticar e Tratar Osteoporose. **Rev Bras Med**. v. 68, n. 12, p. 88-96, 2011.

KUPFERSZTAIN, C.; ROTEM, C.; FAGOT, R.; KAPLAN, B. The immediate effect of natural plant extract. Angelica sinensis and Matricaria chamomilla (Climex) for the treatment of hot flushes during menopause. A preliminary report. **Clin Exp Obstet Gynecol**. v. 30, p. 203–206, 2003.

LACEY, J.V., The WHI ten year's later: an epidemiologist's view. **J Steroid Biochem and Mol Biol**, v. 142, p. 12–15, 2014.

LARSON-MEYER, D.E. A Systematic Review of the Energy Cost and Metabolic Intensity of Yoga. **Med Sci Sports Exerc**. v. 48, n. 8, p.1558-1569, 2016.

LEE, J.A.; KIM, J.W.; KIM, D.Y. Effects of Yoga exercise on serum adiponectin and metabolic syndrome factors in obese postmenopausal women. **Menopause**. v. 19, n. 3, p. 296-301, 2012.

LEE, J.A.; KIM, D.Y. Effects of hatha Yoga exercise on serum leptin and metabolic syndrome factors in menopause obese middle-aged women. **Korean J Life Sci.** v. 20, p. 1100-1106, 2010.

LEE, M.S.; KIM, J.I.; HA, J.Y.; BODDY, K.; ERNST, E. Yoga for menopausal symptoms: a systematic review. **Menopause**, v. 16, n. 3, p. 602–608, 2009.

LIMA, G. R. D.; GIRÃO, M. J. B. C.; BARACAT, E. C. Ginecologia de consultório. São Paulo: **EPM-Editora de Projetos Médicos**, 2003.

LIMA, J.R.; BARACAT, E. Síndrome do climatério. Ginecologia endócrina. São Paulo: **Atheneu**, p. 253-298, 1995.

LOBO, R.A.; DAVIS, S.R.; DE VILLIERS, T.J.; GOMPEL, A.; HENDERSON, V.W.; HODIS, H.N.; LUMSDEN, M.A.; MACK, W.J.; SHAPIRO, S.; BABER, R.J. Prevention of diseases after menopause. **Climacteric**, v. 17, p. 540-556, 2014.

LOBO, R. A. Where are we 10 years after the Women's Health Initiative? **J Clin Endocrinol Metab**, v. 98, p. 1771-1780, 2013.

LOPEZ, J.J.; SILVA, G.P. Actitud de la mujer en la menopausia y su influencia en el climaterio. **Ginecol Obstet Mex.** v. 67, p. 319-322, 1999.

LUNNY, C.A.; FRASER, S.N. The use of complementary and alternative medicines among a sample of Canadian menopausal-aged women. **J Midwifery Womens Health**. v. 55, n. 4, p. 335-343, 2010.

MALACARA, J.M.; PEREZ-LUQUE, E.L; MARTINEZ-GARZA, S.; SÁNCHEZ-MARÍN, F.J. The relationship of estrogen receptor-> polymorphism with symptoms and other characteristics in postmenopausal women. **Maturitas**. v. 49, p. 163-169, 2004.

MALHOTRA, V.; SINGH, S.; SINGH, K.P.; MADHU, S.V.; GUPTA, P.; TANDON, O.P. Effects of Yoga asanas and pranayama in non-insulin dependent diabetes mellitus. **Indian J Tradit Knowl**. v. 3, p. 162–167, 2004.

MANJUNATHA, S.; VEMPATI, R.P.; GHOSH, D.; BIJLANI, R.L. An investigation into the acute and long-term effects of selected yogic postures on fasting and postprandial glycemia and insulinemia in healthy young subjects. **Indian J Physiol Pharmacol**. v. 49, p. 319–324, 2005.

MANSO, A; GANANCA, M.M.; CAOVILLA, H.H. Vestibular rehabilitation with visual stimuli in peripheral vestibular disorders. **Braz J Otorhinolaryngol**. v.82, n.2, 2016.

MASTRANGELO, M.A.; GALANTINO, M.L.; HOUSE, L. Effects of Yoga on quality of life and flexibility in menopausal women: A case series. **Journal of Science and Healing**, v. 3, p. 42–45, 2007.

MATTHEWS, K.A.; CRAWFORD, S.L.; CHAE CU; EVERSON-ROSE, S.A.; SOWERS, M.F.; STERNFELD, B.; SUTTON-TYRRELL, K. . Are changes in cardiovascular disease risk factors in midlife women due to chronological aging or to the menopausal transition? **J Am Coll Cardiol**, v. 54, p. 2366-2373, 2009.

MCCALL, M.C. In search of yoga: Research trends in a western medical database. **Int J Yoga**. v. 7, n.1, p. 4-8, 2014.

MCKEE, J.; WARBER, S.L. Integrative therapies for menopause. **Souh Med J**, v. 98, p. 319-326, 2005.

MEDEIROS, S.F.D.; MEDEIROS, M.M.W.Y.D.; OLIVEIRA, V.N.D. Climacteric complaints among very low-income women from a tropical region of Brazil. **Sao Paulo Med J,** v. 124, p. 214-218, 2006.

MEIRELLES, R. M. R. Menopausa e síndrome metabólica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 58, n. 2, p. 91-96, 2014.

MICHOPOULOS, V.; BERGA, S.L.; WILSON, M.E. Estradiol and progesterone modify the effects of the serotonin reuptake transporter polymorphism on serotonergic responsivity to citalopram. **Exp Clin Psychopharmacol**. v. 19, p. 401-408, 2011.

MISHRA, N.; MISHRA, V.N.; DEVANSHI. Exercise beyond menopause: Dos and Don’ts. **J Midlife Health**, v. 2, p. 51-56, 2011.

MODI, M.B.; DONGA, S.B.; DEI, L. Clinical evaluation of Ashokarishta, Ashwagandha Churna and Praval Pishti in the management of menopausal syndrome. **Ayu**. v. 33, n. 4, p. 511–516, 2012.

MOORE, T.R.; FRANKS, R.B.; FOX, C. Review of Efficacy of Complementary and Alternative Medicine Treatments for Menopausal Symptoms. **J Midwifery Womens Health**. v. 62, n. 3, p. 286-297, 2017.

MORROW, P.K.; MATTAIR, D.N.; HORTOBAGYI, G.N. Hot flashes: a review of pathophysiology and treatment modalities. **Oncologist**. v. 16, n. 11, p. 1658-1664, 2011.

MOTORWALA, Z.S.; KOLKE, S.; PANCHAL, P.Y.; BEDEKAR, N.S.; SANCHETI, P.K.; SHYAM, A. Effects of Yogasanas on osteoporosis in postmenopausal women. **Int J Yoga**. v. 9, n. 1, p. 44-48, 2016.

NAPPI, R. E.; LACHOWSKY, M. Menopause and sexuality: prevalence of symptoms and impact on quality of life. **Maturitas.** v. 63, n. 2, p. 138-141, 2009.

NAPPI, R. E.; PALACIOS, S. Impact of vulvovaginal atrophy on sexual health and quality of life at postmenopause. **Climacteric**, v. 17, p. 3-9, 2014.

NEDSTRAND, E.; WIJMA, K.; LINDGREN, M.; HAMMAR, M. The relationship betweenstress-coping and vasomotor symptoms in post-menopausal women. **Maturitas**. v. 31, p. 29–34, 1998.

NEWTON, M.; REED, S.; GUTHRIE, K.A.; SHERMAN, K.J.; BOOTH-LAFORCE, C.; CAAN, B.; STERNFELD, B.; CARPENTER, J.S.; LEARMAN, L.A.; FREEMAN, E.W.; COHEN, L.S.; JOFFE, H.; ANDERSON, G.L.; LARSON, J.C.; HUNT, J.R.; ENSRUD, K.E.; LACROIX, A.Z. Efficacy of Yoga for vasomotor symptoms: a randomised controlled trial. **Menopause**. v. 21, n. 4, p. 339-346, 2014.

NOVAIS, J. M.; SOUZA, T. R.; MACIEL, R. R. B. T. Os efeitos da yoga nos sinais e sintomas da menopausa. **Cienc Cen Bahia**. v. 1, n. 3, 2016.

O'NEILL, S.; EDEN, J. The pathophysiology of menopausal symptoms. **Obstet Gynaecol Reprod Med.** v. 22, n. 3, p. 63-69, 2012.

PALACIOS, S.; HENDERSON, V.W.; SISELES, N.; TAN, D.; VILLASECA, P. Age of menopause and impact of climacteric symptoms by geographical region. **Climacteric**. v. 13, n. 5, p. 419-428, 2010.

PAN, A.; YU, D.; DEMARK-WAHNEFRIED, W.; FRANCO, O.H.; LIN, X. Meta-analysis of the effects of flaxseed interventions on blood lipids. **Am J Clin Nutr**, v. 90, p. 288-297, 2009.

PANDEY, R.K.; ARYA, T.V.; KUMAR, A.; YADAV, A. Effects of 6 months Yoga program on renal functions and quality of life in patients suffering from chronic kidney disease. **Int J Yoga**. v. 10, n.1, p. 3-8, 2017.

PARDINI, D. Terapia de reposição hormonal na menopausa. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 58, n. 2, p. 172-181, 2014.

PATEL, C.; NORTH, W.R. Randomised controlled trial of yoga and bio-feedback in management of hypertension. **Lancet**. v. 19, n. 2, p. 93-95, 1975.

PETERSON, M.; SEN, A.; GORDON, P. Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis. **Med Sci Sports Exerc**. v. 43, p. 249-258, 2012.

PILKINGTON, K.; KIRKWOOD, G.; RAMPES, H.; RICHARDSON J. Yoga for depression: the research evidence. **J Affect Disord**. v. 89, n. 1-3, p. 13-24, 2005.

PINKERTON, J.V.; STOVALL, D.W.; KIGHTLINGER, R.S. Advances in the treatment of menopausal symptoms. **Womens Health (Lond)**. v.5, n.4, p. 361–384, 2009.

PISANI, P.; RENNA, M.D.; CONVERSANO, F.; CASCIARO, E.; DI PAOLA, M.; QUARTA, E.; MURATORE, M.; CASCIARO, S. Major osteoporotic fragility fractures: risk factor updates and societal impact. **World J Orthop**, v. 7, p. 171-181, 2016.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Razão Cintura-Estatura como discriminador de risco coronariano em adultos. **AMB Rev Assoc Med** Bras, v. 52, n.3, p. 157-161, 2006.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Sensitivity and specificity of the conicity index as a coronary risk predictor among adults in Salvador, Brazil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 7, n. 3, p. 259-269, 2004.

POLISSENI, A.F.; DE ARAÚJO, D.A.; POLISSENI, F.; MOURÃO JUNIOR, C.A.; POLISSENI, J.; FERNANDES, E.S.; GUERRA, M.D.E.O. Depressão e ansiedade em mulheres climatéricas: fatores associados. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 31, n. 3, p. 117-123, 2009.

PORTMAN, D.J.; GASS, M.L. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and the North American Menopause Society. **Menopause**, v. 21, p. 1063-1068, 2014.

PRADO, E. S.; DANTAS, E. H. M. Efeitos dos exercícios físicos aeróbio e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína(a). **Arq Bras Cardiol**. v. 79, n.4, p. 429-433, 2002.

PRAKASH, S.; MESHRAM, S.; RAMTEKKAR U. Athletes, yogis and individuals with sedentary lifestyles; do their lung functions differ? **Indian J Physiol Pharmacol**. v. 51, n. 1, p. 76-80, 2007.

RAZAZIAN, N.; YAVARI, Z.; FARNIA, V.; AZIZI, A.; KORDAVANI, L.; BAHMANI, D.S.; HOLSBOER-TRACHSLER, E.; BRAND, S. Exercising Impacts on Fatigue, Depression, and Paresthesia in Female Patients with Multiple Sclerosis. **Med Sci Sports Exerc**. v. 48, n. 5, p. 796-803, 2016.

REAVEN, G.M. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? **Am J Clin Nutrl**, v. 83, p. 1237–1247, 2006.

REED, S.D.; GUTHRIE, K.A.; NEWTON, K.M.; ANDERSON, G.L.; BOOTH-LAFORCE, C.; CAAN. B; CARPENTER, J.S.; COHEN, L.S.; DUNN, A.L.; ENSRUD, K.E.; FREEMAN, E.W.; HUNT, J.R.; JOFFE, H., LARSON, J.C.; LEARMAN, L.A.; ROTHENBERG, R.; SEGUIN, R.A.; SHERMAN, K.J.; STERNFELD, B.S.; LACROIX, A.Z. Menopausal quality of life: RCT of Yoga, exercise, and omega-3 supplements. **Am J Obstet Gynecol**. v. 210, n. 3, 244.e1-244.e11, 2014.

ROSSI, R.; NUZZO, A.; ORIGLIANI, G.; MODENA, M.G. Metabolic syndrome affects cardiovascular risk profile and response to treatment in hypertensive postmenopausal women. **Hypertension,** v. 52, n. 5, p. 865-872, 2008.

ROSSOUW, J. E.; ANDERSON, G. L.; PRENTICE, R. L. LACROIX, A.Z.; KOOPERBERG, C.; STEFANICK, M.L.; JACKSON, R.D.; BERESFORD, S.A.; HOWARD, B.V.; JOHNSON, K.C.; KOTCHEN, J.M.; OCKENE, J.; Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the women’s health initiative randomized controlled trial, **JAMA**. v. 288, n. 3, p. 321–333, 2002.

ROZENBERG S, VANDROMME J, ANTOINE C. Postmenopausal hormone therapy: risks and benefits. **Nat Rev Endocrinol**. v. 9, p. 216-227, 2013.

SANCHES, T. R. GOMES, A.B.; LOPES, V.A.;DA COSTA, L.R.L.G.; MOSCA, L.N. Avaliação dos sintomas climatéricos na mulher em menopausa e pós-menopausa em uso de proteína isolada de soja. **J Health Sci Inst**, v. 28, n. 2, p. 169-173, 2010.

SANTORO, N.; EPPERSON, C. N.; MATHEWS, S. B. Menopausal Symptoms and Their Management. **Endocrinol Metab Clin**, v. 44, n. 3, p. 497–515, 2015.

SANTOS, L. M.; ERESIAN, P. V.; RACHID, L. P.; CACCIAROES, A.; BOURGET, I. M. M.; ROJAS, A. C.. Síndrome do climatério e qualidade de vida: uma percepção das Mulheres nessa fase da vida. **Revista APS**, v. 10, n. 1, p. 20-6, 2007.

SARVOTTAM, K.; YADAV, R.K. Obesity-related inflammation and cardiovascular disease: Efficacy of a Yoga-based lifestyle intervention. **Indian J Med Res**. v. 139, p. 822–834, 2014.

SATIN, J.R.; LINDEN, W.; MILLMAN, R.D. Yoga and psychophysiological determinants of cardiovascular health: comparing yoga practitioners, runners, and sedentary individuals. **Ann Behav Med**. v. 47, n. 2, p. 231-241, 2014.

SBAC. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS. Consenso Brasileiro para a Normatização da Determinação Laboratorial do Perfil Lipídico, versão 1.13. 2016. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/consenso_jejum_dez20 16_final.pdf>. Acesso em 15/01/2018.

SBC. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**. v. 107, n. 3, 2016.

SBPC/ML – SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA ABORATORIAL. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) - Intervalos de referência da Vitamina D – 25(OH)D. Disponível em: <http://www.bibliotecasbpc.org.br/?P=4&C=2&ID=1690#1690>. Acesso em 16/01/2018.

SEN, S. S., RIVES, V. P., MESSINA, O. D., MORALES-TORRES, J., RIERA, G., ANGULO-SOLIMANO, J. M., ROSS, P. D. A Risk Assessment Tool (OsteoRisk) for Identifying Latin American Women with Osteoporosis. **J Gen Intern Med**, v. 20, n. 3, p. 245–250, 2005.

SHAI, I.; RIMM, E.B.; HANKINSON, S.E.; CANNUSCIO, C.; CURHAN, G.; MANSON, J.E.; RIFAI, N.; STAMPFER, M.J.; MA, J. Lipoprotein (a) and Coronary Heart Disease Among Women: Beyond a Cholesterol Carrier? **Eur Heart J**. v. 26, p. 1633-1639, 2005.

SHAVER, J.L. Hot flashes and sleep: pieces of the puzzle. **Menopause.** v. 20, n. 9, p. 877-880, 2013.

SIQUEIRA-BATISTA, R. Shivam Yoga e promoção da saúde. **Rev Ciênc Ideias**. v. 6, n. 2, p. 157-160, 2015.

SIVASANKARAN, S.; POLLARD-QUINTNER, S.; SACHDEVA, R.; HOQ, S.M.; ZARICH, S.W. The effect of a six-week program of Yoga and meditation on brachial artery reactivity: do psychosocial interventions affect vascular tone? **Clin Cardiol**. v. 29, p. 393-398, 2006.

SKOUMAS, J.; PITSAVOS, C.; PANAGIOTAKOS, D.B.; CHRYSOHOOU, C.; ZEIMBEKIS, A.; PAPAIOANNOU, I.; TOUTOUZA, M.; TOUTOUZA, P.; STEFANADIS, C. Physical activity, high density lipoprotein cholesterol and other lipids levels, in men and women from the ATTICA study. **Lipids Health Dis**. v. 2, p. 3, 2013.

SLAVEN, L.; LEE, C. Mood and symptom reporting among middle-aged women: the relationship between menopausal status, hormone replacement therapy and exercise participation. **Health Psychol**. v. 16, p. 203-208, 1997.

SOHL, S.J.; WALLSTON, K.A.; WATKINS, K.; BIRDEE, G.S. Yoga for Risk Reduction of Metabolic Syndrome: Patient-Reported Outcomes from a Randomized Controlled Pilot Study. **Evid Based Complement Alternat Med**. 3094589, 2016.

SOULES, M. R.; SHERMAN, S.; PARROTT, E.; REBAR, R.; SANTORO, N.; UTIAN, W.; WOODS, N.; METRICS, P. Executive summary: Stages of Reproductive Aging Workshop (STRAW). **Fertil Steril**, v. 76, n. 5, p.874–878, 2001.

SOUSA, R.L.; SOUSA, E.S.S.; SILVA, J.C.B.; FILIZOLA, R.G. Fidedignidade do Teste-reteste na Aplicação do Índice Menopausal de Blatt e Kupperman. **Rev Bras Ginecol Obstet,** n. 8, v. 22, p. 481-487, 2000.

STACHOWIAK G, PERTYŃSKI T, PERTYŃSKA-MARCZEWSKA M. Metabolic disorders in menopause. **Prz Menopauzalny**, v. 14, p. 59-64, 2015.

STADBERG, E.; MATTSSON, L.A.; MILSOM, I. Factors associated with climacteric symptoms and the use of hormone replacement therapy. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, v. 79, n.4, p. 286–292, 2000.

STEPHENS, I. Medical Yoga Therapy. **Children (Basel)**. v. 4, n. 2, p. 12, 2017.

STERNFELD, B.; GUTHRIE, K.A.; ENSRUD, K.E.; LACROIX, A.Z.; LARSON, J.C.; DUNN, A.L.; ANDERSON, G.L.; SEGUIN, R.A.; CARPENTER, J.S.; NEWTON, K.M.; REED, S.D.; FREEMAN, E.W.; COHEN, L.S.; JOFFE, H.; ROBERTS, M.; CAAN, B.J. Efficacy of exercise for menopausal symptoms: a randomized controlled trial. **Menopause**, v. 21, p. 330-338, 2014.

STERNFELD, B.; WANG, H.; QUESENBERRY, C.P. JR; ABRAMS, B.; EVERSON-ROSE, S.A.; GREENDALE, G.A.; MATTHEWS, K.A.; TORRENS, J.I.; SOWERS, M. Physical activity and changes in weight and waist circumference in midlife women: findings from the Study of Women's Health Across the Nation. **Am J Epidemio**. v. 160, p. 912-922, 2004.

STUENKEL, C.A., Menopausal Hormone Therapy: Current Considerations. **Endocrinol Metab Clin N Am**, v. 44, p. 565–585, 2015.

STUENKEL, C.A.; DAVIS, S.R.; GOMPEL, A.; LUMSDEN, M.A.; MURAD, M.H.; PINKERTON, J.V.; SANTEN, R.J. Treatment of symptoms of the menopause: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 100, n. 11 p. 3975-4011, 2015.

SUTAR, R.; YADAV, S.; DESAI, G. Yoga intervention and functional pain syndromes: a selective review. **Int Rev Psychiatry**. v. 28, n. 3, p. 316-322, 2016.

SYLOW, L.; KLEINERT, M.; RICHTER, E.A.; JENSEN, T.E. Exercise-stimulated glucose uptake: regulation and implications for glycaemic control. **Nat Rev Endocrinol**. v. 13, p. 133-148, 2017.

TANEJA, D.K. Yoga and Health. **Indian J Community Med**. v. 39, n.2, p. 68–72, 2014.

TAYLOR, M. J.; MAJMUNDAR, M. Incorporating Yoga therapeutics into orthopedic physical therapy. **Ortho Phys Ther Clinics of N Amer**, v. 9, p. 341-360, 2000.

TELLES, S.; SINGH, N. Science of the mind: ancient yoga texts and modern studies. **Psychiatr Clin North Am**. v. 36, n. 1, p. 93-108, 2013.

TEMPFER, C.B.; BENTZ, E.K.; LEODOLTER, S.; TSCHERNE, G.; REUSS, F.; CROSS, H.S.; HUBER, J.C. Phytoestrogens in clinical practice: a review of the literature. **Fertil Steril**, v. 87, p. 1243–1249, 2007.

TÜZÜN, F.; AKTAS, I.; AKARIRMAK, U.; SIPAHI, S.; TÜZÜN, S. Yoga might be an alternative training for the quality of life and balance in postmenopausal osteoporosis. **Eur J Phys Rehabil Med**, v. 46, p. 69–72, 2010.

VARAMBALLY, S.; GANGADHAR, B.N. Yoga: A spiritual practice with therapeutic value in psychiatry. **Asian Journal of Psychiatry**. v. 5, p.186–189, 2012.

VAZE, N.; JOSHI, S. Yoga and menopausal transition. **Journal of Mid-Life Health**, v. 1, n.2, p. 56-58, 2010.

WENDER, M. C. O.; POMPEI, L. M.; FERNANDES, C. E. Consenso Brasileiro de Terapêutica Hormonal da Menopausa, Associação Brasileira de Climatério (SOBRAC) – São Paulo: **Leitura Médica**, 2014.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **World Health Organ Tech Rep Ser**, v.894:i–xii, p. 1–253, 2000.

WIKLUND, I.K.; MATTSSON, L.A.; LINDGREN, R.; LIMONI, C. Effects of a standardized ginseng extract on quality of life and physiological parameters in symptomatic postmenopausal women: a double-blind, placebo-controlled trial. Swedish Alternative Medicine Group. **Int J Clin Pharmacol Res**. v. 19, p.89–99, 1999.

WOODS, N.F. Trial suggests yoga and exercise lead to modest improvements in menopause-related quality of life: longer term studies are needed. **Evid Based Med**. v. 19, n. 5, p. 173, 2014.

YADAV, R.K.; RAY, R.B.; VEMPATI, R.; BIJLANI, R.L. Effect of a comprehensive Yoga-based lifestyle modification program on lipid peroxidation. **Indian J Physiol Pharmacol**.v. 49, p. 358–362, 2005.

YANG, K. A Review of yoga programs for four leading risk factors of chronic diseases. **Evid Based Complement Alternat Med**. v. 4, p.487–491, 2007.

ANEXOS

ANEXO I: ENTREVISTAS

ANEXO I-A. Ficha Clínica do Climatério

FICHA CLÍNICA DE CLIMATÉRIO

Identificação: QV_____
Data: ____/____/_____ PSF/UBS:_____
Nome: _____ Profissão: _____
Endereço:_____
Cidade: _____ UF: _____ Telefone_____
Data de nascimento: ____/____/_____

Idade: _____ ( ) 45-49 ( ) 50-54 ( )55-60
Escolaridade ( ) Nenhuma ( ) 1º Grau ( )2º Grau ( ) Superior
Estado Civil ( ) Sem companheiro ( ) Com companheiro
Número de filhos: _____

Sistema de Saúde: ( ) Público ( ) Particular ( ) Ambos
Renda da mulher: ( ) <1 salário ( ) 1 salário ( ) 1-2 salários
( ) 3-5 salários ( ) >5 salários ( ) NR

Renda Familiar: ( ) <1 salário ( ) 1 salário ( ) 1-2 salários
( ) 3-5 salários ( ) >5 salários ( ) NR

Antecedentes Pessoais

Hipertensão ( ) N ( ) S
Diabetes ( ) N ( ) S
Osteoporose ( ) N ( ) S
Tireoidopatia ( ) N ( ) S
Nefropatia ( ) N ( ) S
Hepatopatia ( ) N ( ) S
Câncer ( ) N ( ) S Qual?_____
Cirurgia ( ) N ( ) S Qual?_____
Cárdio-cerebrovascular ( ) N ( ) S Qual?_____
Neuro-psiquiátrico ( ) N ( ) S Qual?_____
Internação (últ. ano) ( ) N ( ) S Porque?_____
Medicamentos ( ) N ( ) S Qual?_____

Gastrite/Colecistopatia ( ) N ( ) S
Trombose ( ) N ( ) S
Tabagismo ( ) N ( ) S
Etilismo ( ) N ( ) S
Atividade física regular ( ) N ( ) S
Qual? Frequencia?_____

_____
_____
_____

*Observações:
_____
_____

Antecedentes Familiares (pai, mãe e/ou irmãos)

Câncer de mama ( ) N ( ) S
Câncer de ovário ( ) N ( ) S
Osteoporose ( ) N ( ) S

Câncer de colo do útero ( ) N ( ) S
Câncer de cólon ( ) N ( ) S
Cárdio-cerebrovascular ( ) N ( ) S

Outros?
_____
_____

Antecedentes Tocoginecológicos

Idade da Menarca: _____ Ciclos regulares ( ) N ( ) S
DUM ___/____ (mês/ano) Atividade Sexual ( ) N ( ) S

Idade da menopausa:_____ Tempo de Menopausa:_____

Observações:
_____

Tipo de Menopausa

Natural	( ) N ( ) S	Radioterápica	( ) N ( ) S
Cirúrgica	( ) N ( ) S	Histerectomia	( ) N ( ) S
Quimioterápica	( ) N ( ) S	Ooforectomia bilateral	( ) N ( ) S

Uso prévio de hormônios
Pílula ( ) N ( ) S Qual? _____Tempo de uso: _____
TH ( ) N ( ) S Qual? _____ Dose: _____ Tempo de uso: _____

Você faz (ou já fez) uso de algum tipo de chá ou outro tratamento/alimento para diminuir os sintomas da menopausa?
( ) N ( ) S ( ) NR

Qual(is)?_____
_____

Qual(is) o(s) vegetal(is) utilizado(s)?

Nome	Parte usada	Utilidade	Forma de uso e preparo	Local coleta	No. da amostra	Há quanto tempo usa?	Com quem aprendeu?	Resultados positivos?

- Você é vegetariana ou vegana? _____

<u>Apenas para as praticantes de Yoga há no mínimo 5 (cinco) anos:</u>

1) Qual linha de Yoga você pratica? _____

2) Há quanto tempo você pratica Yoga regularmente? _____

Observações: _____

_____

<u>Apenas para as praticantes de AF há no mínimo 5 (cinco) anos:</u>

1) Há quanto tempo você pratica AF regularmente? _____

ANEXO I-B. Índice Menopáusico de Blatt e Kupperman

ÍNDICE MENOPÁUSICO DE BLATT E KUPPERMAN

SINTOMA	__/__/__				__/__/__				__/__/__				__/__/__			
	A	**L**	**M**	**I**	**A**	**L**	**M**	**I**	**A**	**L**	**M**	**I**	**A**	**L**	**M**	**I**
Ondas de calor	0	4	8	12	0	4	8	12	0	4	8	12	0	4	8	12
Parestesia	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6
Insônia	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6
Nervosismo	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6
Depressão	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Vertigens	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Fadiga	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Artralgia/Mialgia	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Cefaleia	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Palpitação	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Zumbido	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Índice menopáusico																

Escores dos sintomas: leves (1) moderados (2) intensos (3)

Interpretação: A soma total dos pontos reflete, de forma numérica, a intensidade da sintomatologia (BLATT; WIESBADER; KUPPERMAN, 1953). O IK é considerado leve se o resultado for menor ou igual a 19, moderado se for entre 20 e 35 e intenso se for maior que 35, de um total de 51 pontos (SANCHES et al., 2010).

ANEXO I-C. Questionário Saúde da Mulher (QSM) – Myra Hunter.

Perguntas	Sim, sempre	Sim, algumas vezes	Não, não muito	Não, nunca
1. Você acorda no meio da noite e então dorme mal o resto dela?				
2. Você tem muito medo ou sensação de pânico sem nenhuma razão aparente?				
3. Você se sente triste e infeliz?				
4. Você se sente ansiosa quando sai de casa sozinha?				
5. Você perdeu o interesse pelas coisas?				
6. Você tem palpitações ou sensação de "aperto" no estômago ou no peito?				
7. Você ainda gosta das coisas de que costumava gostar?				
8. Você sente que a vida não vale a pena?				
9. Você se sente tensa ou muito nervosa?				
10. Você tem bom apetite?				
11. Você está impaciente e não consegue ficar calma?				
12. Você está mais irritada que o normal?				
13. Você está preocupada com o envelhecimento?				
14. Você tem dores de cabeça?				
15. Você se sente mais cansada que o normal?				
16. Você tem tonturas?				
17. Você tem a sensação de que seus seios estão doloridos ou desconfortáveis?				
18. Você sofre de dor nas costas ou nos membros (braços/pernas)?				
19. Você tem fogachos (ondas de calor)?				
20. Você está mais chata/implicante que o normal?				
21. Você se sente cheia de vida (com energia) e empolgada?				
22. Você tem cólicas ou desconfortos abdominais?				
23. Você se sente nauseada ou com mal-estar constante?				
24. Você perdeu o interesse pelas atividades sexuais?				
25. Você tem sensação de bem-estar?				
26. Você tem hemorragias (útero)?				
27. Você tem suores noturnos?				
28. Você tem sensação de empachamento (estômago)?				
29. Você tem sonolência?				
30. Você frequentemente sente formigamento nas mãos e nos pés?				
31. Você se sente satisfeita com sua vida sexual? (omita se não for sexualmente ativa)				
32. Você se sente fisicamente atraente?				
33. Você tem dificuldades para se concentrar?				
34. Você acha que suas relações sexuais tornaram-se desconfortáveis em razão de secura vaginal?				
35. Você precisa urinar/beber água mais que antigamente?				
36. Você acha que sua memória está ruim?				
37. Daquilo que foi perguntado acima, há algum(ns) sintoma(s) que você tenha mais dificuldade que os outros para lidar?	SIM ( ) NÃO ( ) Se sim, qual(is)?			

Interpretação: Pontuação 1 para "sim, sempre", 2 para "sim, algumas vezes", 3 para "não, não muito" e 4 para "não, nunca". Quanto maior o valor médio, menor é a percepção dos sintomas pela mulher e maior a qualidade de vida. Sintomas depressivos: itens: 3, 5, 7, 8, 10, 12 e 25; somáticos itens 14, 15, 16, 18, 23, 30 e 35; vasomotores: itens 19 e 27; sexuais: itens 24, 31 e 34; menstruais: itens: 17, 22, 26 e 28, relacionados à memória/concentração: itens 20, 33 e 36; ansiedade: itens 2, 4, 6 e 9; sono: itens 1, 11 e 29 e atratividade: itens: 21 e 32 (HUNTER, 1992).

ANEXO II: ESTUDOS PUBLICADOS NA BASE DE DADOS PUBMED QUE RELACIONAM A PRÁTICA DE YOGA AO CLIMATÉRIO

AUTORES	ANO	TÍTULO
BUCHANAN, D.T.; LANDIS, C.A.; HOHENSEE, C. *et al*	2017	Effects of Yoga and Aerobic Exercise on Actigraphic Sleep Parameters in Menopausal Women with Hot Flashes.
AFONSO, R.F.; BALARDIN, J.B.; LAZAR, S. *et al.*	2017	Greater Cortical Thickness in Elderly Female Yoga Practitioners-A Cross-Sectional Study.
GUTHRIE, K.A.; LARSON, J.C.; ENSRUD, K.E.; *et al.*	2017	Effects of pharmacologic and nonpharmacologic interventions on insomnia symptoms and subjective sleep quality in women with hot flashes: A pooled analysis of individual participant data from 4 MsFLASH trials.
KOCH, A.K.; RABSILBER, S.; LAUCHE, R. *et al.*	2017	The effects of yoga and self-esteem on menopausal symptoms and quality of life in breast cancer survivors-A secondary analysis of a randomized controlled trial.
MOORE, T.R.; FRANKS, R.B.; FOX, C.	2017	Review of Efficacy of Complementary and Alternative Medicine Treatments for Menopausal Symptoms.
JONES, S.M.; GUTHRIE, K.A.; LACROIX, A. Z. *et al.*	2016	Is heart rate variability associated with frequency and intensity of vasomotor symptoms among healthy perimenopausal and postmenopausal women?
GROSSMAN, J.A.; PAYNE, E.K.	2016	A randomized comparison study regarding the impact of short-duration, high-intensity exercise and traditional exercise on anthropometric and body composition measurement changes in post-menopausal women--A pilot study.
MOTORWALA, Z.S.; KOLKE, S.; PANCHAL, P.Y. *et al.*	2016	Effects of Yogasanas on osteoporosis in postmenopausal women.
AFONSO, R.F.; KOZASA, E.H.; RODRIGUES, D. *et al.*	2016	Yoga increased serum estrogen levels in postmenopausal women-a case report.
GOLDSTEIN, K.M.; MCDUFFIE, J.R.; SHEPHERD-BANIGAN, M. *et al.*	2016	Nonpharmacologic, nonherbal management of menopause-associated vasomotor symptoms: an umbrella systematic review (protocol).
JONES, S.M.; GUTHRIE, K.A.; REED, S.D. *et al.*	2016	A yoga & exercise randomized controlled trial for vasomotor symptoms: Effects on heart rate variability.
JORGE, M.P.; SANTAELLA, D.F.; PONTES, I.M. *et al.*	2016	Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial.
HEJAZI, Z.A.; NAMJOOYAN, F.; KHANIFAR, M.	2016	Complementary and Alternative Medicine for Osteoporosis.
CHATURVEDI, A.; NAYAK, G.; NAYAK, A.G. *et al*	2016	Comparative Assessment of the Effects of Hatha Yoga and Physical Exercise on Biochemical Functions in Perimenopausal Women.
HILL, D.A.; CRIDER, M.; HILL, S.R.	2016	Hormone Therapy and Other Treatments for Symptoms of Menopause.
CRAMER, H.; RABSILBER, S.; LAUCHE, R. *et al.*	2015	Yoga and meditation for menopausal symptoms in breast cancer survivors-A randomized controlled trial.

PENG, W.; SIBBRITT, D.W.; HICKMAN, L. *et al.*	2015	Association between use of self-prescribed complementary and alternative medicine and menopause-related symptoms: a cross-sectional study.
CROWE, B.M.; VAN PUYMBROECK, M.; LINDER, S.M. *et al.*	2015	The Effects of Yoga Participation on Women's Quality of Life and Symptom Management During the Menopausal Transition: A Pilot Study.
GRINDLER, N.M.; SANTORO, N.F.	2015	Menopause and exercise.
ATTARIAN, H.; HACHUL, H.; GUTTUSO, T. *et al.*	2015	Treatment of chronic insomnia disorder in menopause: evaluation of literature.
GUTHRIE, K.A.; LACROIX, A.Z.; ENSRUD, K.E. *et al*	2015	Pooled Analysis of Six Pharmacologic and Nonpharmacologic Interventions for Vasomotor Symptoms.
CARPENTER, J.S.; WOODS, N.F.; OTTE, J.L. *et al.*	2015	MsFLASH participants' priorities for alleviating menopausal symptoms.
CARPENTER, J.; GASS, M.L.S.; MAKI, P.M. *et al.*	2015	Nonhormonal management of menopause-associated vasomotor symptoms: 2015 position statement of The North American Menopause Society.
NEWTON, K.M.; CARPENTER, J.S.; GUTHRIE, K.A. *et al.*	2014	Methods for the design of vasomotor symptom trials: the menopausal strategies: finding lasting answers to symptoms and health network.
PENG, W.; ADAMS, J.; HICKMAN, L. *et al.*	2014	Complementary/alternative and conventional medicine use amongst menopausal women: results from the Australian Longitudinal Study on Women's Health
NGOWSIRI, K.; TANMAHASAMUT, P.; SUKONTHASAB, S.	2014	Rusie Dutton traditional Thai exercise promotes health related physical fitness and quality of life in menopausal women.
WOODS, N.F.; MITCHELL, E.S.; SCHNALL, J.G. *et al.*	2014	Effects of mind-body therapies on symptom clusters during the menopausal transition.
COHEN, L.S.; JOFFE, H.; GUTHRIE, K.A. *et al.*	2014	Efficacy of omega-3 for vasomotor symptoms treatment: a randomized controlled trial.
NEWTON, K.M.; REED, S.D.; GUTHRIE, K.A. *et al.*	2014	Efficacy of yoga for vasomotor symptoms: a randomized controlled trial.
REED, S.D.; GUTHRIE, K.A.; NEWTON, K.M. *et al.*	2014	Menopausal quality of life: RCT of yoga, exercise, and omega-3 supplements.
AVIS, N.E.; LEGAULT, C.; RUSSELL, G. *et al.*	2014	Pilot study of integral yoga for menopausal hot flashes.
RICHARDSON, M.K.	2014	Menopause strategies: Finding Lasting Answers for Symptoms and Health: eliminating hot flashes--still not a slam dunk!
BUHLING, K.J.; DANIELS, B.V.; STUDNITZ, F.S.	2014	The use of complementary and alternative medicine by women transitioning through menopause in Germany: results of a survey of women aged 45-60 years.
WOODS, N.F.	2014	Trial suggests yoga and exercise lead to modest improvements in menopause-related quality of life: longer term studies are needed.
JAYABHARATHI, B.; JUDIE, A.	2014	Complementary health approach to quality of life in menopausal women: a community-based interventional study.

DALEY, A.; STOKES-LAMPARD, H.; THOMAS, A. *et al.*	2014	Exercise for vasomotor menopausal symptoms.
POSADZKI, P.; LEE, M.S.; MOON, T.W.; CHOI, T.Y. *et al.*	2013	Prevalence of complementary and alternative medicine (CAM) use by menopausal women: a systematic review of surveys.
GLICKMAN-SIMON, R.; LINDSAY, T.	2013	Yoga for back pain, cranberry for cystitis prevention, soy isoflavones for hot flashes, curcumin for pre-diabetes, and breathing retraining for asthma.
VON STUDNITZ, F.S.; EULENBURG, C.; MUECK, A.O. *et al.*	2013	The value of complementary and alternative medicine in the treatment of climacteric symptoms: results of a survey among German gynecologists.
NAYAK, G.; KAMATH, A.; KUMAR, P. *et al.*	2012	A study of quality of life among perimenopausal women in selected coastal areas of Karnataka, India.
LARKEY, L.; SZALACHA, L.; ROGERS, C. *et al*	2012	Measurement pilot study of the Meditative Movement Inventory (MMI).
MURTHY, V.; CHAMBERLAIN, R.S.	2012	Menopausal symptoms in young survivors of breast cancer: a growing problem without an ideal solution.
AFONSO, R.F.; HACHUL, H.; KOZASA, E.H. *et al.*	2012	Yoga decreases insomnia in postmenopausal women: a randomized clinical trial.
LEE, J.A.; KIM, J.W.; KIM, D.Y.	2012	Effects of yoga exercise on serum adiponectin and metabolic syndrome factors in obese postmenopausal women.
GALANTINO, M.L.; GREENE, L.; ARCHETTO, B. *et al.*	2012	A qualitative exploration of the impact of yoga on breast cancer survivors with aromatase inhibitor-associated arthralgias.
CRAMER, H.; LAUCHE, R.; LANGHORST, J. *et al.*	2012	Effectiveness of yoga for menopausal symptoms: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.
DALEY, A.; STOKES-LAMPARD, H.; MACARTHUR, C.	2011	Exercise for vasomotor menopausal symptoms.
WARNECKE, E.	2011	What works? Evidence for lifestyle and nonprescription therapies in menopause.
VAZE, N.; JOSHI, S.	2011	Yoga and menopausal transition.
PALASUWAN, A.; MARGARITIS, I.; SOOGARUN, S. *et al.*	2011	Dietary intakes and antioxidant status in mind-body exercising pre- and postmenopausal women.
JOSHI, S.; KHANDWE, R.; BAPAT, D. *et al.*	2011	Effect of yoga on menopausal symptoms.
MORROW, P.K.; MATTAIR, D.N.; HORTOBAGYI, G.N.	2011	Hot flashes: a review of pathophysiology and treatment modalities.
MISHRA, N.; MISHRA, V.N.; DEVANSHI.	2011	Exercise beyond menopause: Dos and Don'ts.
INNES, K.E.; SELFE, T.K.; VISHNU, A.	2010	Mind-body therapies for menopausal symptoms: a systematic review.
TÜZÜN, S.; AKTAS, I.; AKARIRMAK, U. *et al.*	2010	Yoga might be an alternative training for the quality of life and balance in postmenopausal osteoporosis.
LUNNY, C.A.; FRASER, S.N.	2010	The use of complementary and alternative medicines among a sample of Canadian menopausal-aged women.

DESAI, K.; BOWMAN, M.A.; GALANTINO, M.L. *et al.*	2010	Predictors of yoga use among patients with breast cancer.
PACHMAN, D.R.; JONES, J.M.; LOPRINZI, C.L.	2010	Management of menopause-associated vasomotor symptoms: Current treatment options, challenges and future directions.
ELAVSKY, S.	2009	Physical activity, menopause, and quality of life: the role of affect and self-worth across time.
ELAVSKY, S.; MCAULEY, E.	2009	Personality, Menopausal Symptoms, and Physical Activity Outcomes in Middle-Aged Women.
CARSON, J.W.; CARSON, K.M.; PORTER, L.S. *et al.*	2009	Yoga of Awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors: results from a randomized trial.
DALEY, A.J.; STOKES-LAMPARD, H.J.; MACARTHUR, C.	2009	Exercise to reduce vasomotor and other menopausal symptoms: a review.
MACLENNAN, A.H.	2009	Evidence-based review of therapies at the menopause.
PINKERTON, J.V.; STOVALL, D.W.; KIGHTLINGER, R.S.	2009	Advances in the treatment of menopausal symptoms.
BOSCH, P.R.; TRAUSTADÓTTIR, T.; HOWARD, P. *et al.*	2009	Functional and physiological effects of yoga in women with rheumatoid arthritis: a pilot study.
LEE, M.S.; KIM, J.I; HA, J.Y. *et al*	2009	Yoga for menopausal symptoms: a systematic review.
HASKELL, S.G.; BEAN-MAYBERRY, B.; GORDON, K.	2009	Discontinuing postmenopausal hormone therapy: an observational study of tapering versus quitting cold turkey: is there a difference in recurrence of menopausal symptoms?
PHOOSUWAN, M.; KRITPET, T.; YUKTANANDANA, P.	2009	The effects of weight bearing yoga training on the bone resorption markers of the postmenopausal women.
CHATTHA, R.; RAGHURAM, N.; VENKATRAM, P. *et al.*	2008	Treating the climacteric symptoms in Indian women with an integrated approach to yoga therapy: a randomized control study.
COHEN, B.E.	2008	Yoga: an evidence-based prescription for menopausal symptoms?
VON HAGENS, C.; REINHARD-HENNCH, B.; STROWITZKI, T.	2008	Alternative therapies for menopausal women.
INNES, K.E.; SELFE, T.K.; TAYLOR, A.G.	2008	Menopause, the metabolic syndrome, and mind-body therapies.
VYAS, R.; RAVAL, K.V.; DIKSHIT, N.	2008	Effect of Raja yoga meditation on the lipid profile of post-menopausal women.
COHEN, B.E.; KANAYA, A.M.; MACER, J.L *et al.*	2007	Feasibility and acceptability of restorative yoga for treatment of hot flushes: a pilot trial.
ELAVSKY, S.; MCAULEY, E.	2007	Lack of perceived sleep improvement after 4-month structured exercise programs.
ELAVSKY, S.; MCAULEY, E.	2007	Physical activity and mental health outcomes during menopause: a randomized controlled trial.
ELAVSKY, S.; MCAULEY, E.	2007	Exercise and self-esteem in menopausal women: a randomized controlled trial involving walking and yoga.
MASTRANGELO, M. A.; GALANTINO, M.L.; HOUSE, L.	2007	Effects of yoga on quality of life and flexibility in menopausal women: a case series.

BOOTH-LAFORCE, C.; THURSTON, R.C.; TAYLOR, M.R.	2007	A pilot study of a Hatha yoga treatment for menopausal symptoms.
DALEY, A.; MACARTHUR, C.; MCMANUS, R. *et al.*	2006	Factors associated with the use of complementary medicine and non-pharmacological interventions in symptomatic menopausal women.
ADAMS, J.	2003	Exploring yoga to relieve menopausal symptoms.
KRONENBERG, F.; FUGH-BERMAN, A.	2002	Complementary and alternative medicine for menopausal symptoms: a review of randomized, controlled trials.
FACTOR-LITVAK, P.; CUSHMAN, L.F.;, KRONENBERG, F *et al.*	2001	Use of complementary and alternative medicine among women in New York City: a pilot study.
STACHENFELD, N.S.; MACK, G.W.; DIPIETRO, L. *et al*	1998	Regulation of blood volume during training in post-menopausal women.

ANEXO III: CÁLCULOS DOS ÍNDICES UTILIZADOS

1. Índice de Massa Corporal (IMC)

$$IMC = \frac{Peso\ (kg)}{[Altura\ (m)]^2}$$

2. Índice de Conicidade (IC)

$$IC = \frac{Circunferência\ da\ Cintura\ (m)}{0{,}109\sqrt{\frac{Peso\ (kg)}{Altura\ (m)}}}$$

3. Relação Cintura-Estatura (RCE)

$$RCE = \frac{Circunferência\ da\ Cintura\ (cm)}{Altura\ (cm)}$$

4. HOMA-IR

$$HOMA - IR = (Glicemia\ de\ Jejum\ \times 0{,}0555) \times \frac{Insulina\ de\ Jejum}{22{,}5}$$

4. Índice Aterogêncio do Plasma – AIP

$$AIP = \log\frac{TG}{HDL}$$

8. Osteorisk

$$Osteorisk = 0{,}2\ x\ [(Peso\ corporal\ em\ kg) - (Idade\ em\ anos)]$$

9. Não-HDLc

$$Não\ HDLc = CT - HDLc$$

ANEXO IV: VALORES DE REFERÊNCIA DAS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, LABORATORIAIS E ÍNDICES

VARIÁVEIS	VALORES REFERENCIAIS	REFERÊNCIA
IMC		
Baixo peso	< 18 kg/m2	
Eutrófico	18,5 kg/m2 - 24,9 kg/m2;	
Sobrepeso	25,0 kg/m2 - 29,9 kg/m2;	ABESO, 2009
Obesidade grau I	30,0 kg/m2 - 24,9 kg/m2;	
Obesidade grau II	35,0 kg/m2 - 39,9 kg/m2;	
Obesidade grau III	≥40,0 kg/m2 (ABESO, 2009).	
CC	< 80 cm	WHO, 1998
GC	23% - 34%	GALLAGHER *et al.*, 2000
RCE	< 0,53	PITANGA; LESSA, 2006
IC	< 1,22	PITANGA; LESSA, 2004
AIP		
Baixo risco	< 0,11	DOBIASOVA; FROHLICH, 2001
Risco intermediário	0,11 - 0,21	
Alto risco	> 0,21	
OsteoRisk		
Baixo risco	> 1	SEN *et al*,. 2005
Risco intermediário	-3	
Alto risco	≤ -2,0	
Glicose		
Normal	< 100 mg/dL	ADA, 1997
Alterada	100 mg/dL - 126 mg/dL	
Dibetes Melittus	≥ 126 mg/dL	
Insulina	2,0 µUI/mL – 25,0 µUI/mL	BURTIS; ASHWOOD; BRUNSTIETZ, 2008
HOMA-IR	< 3,0	LIMA; SOUZA, 2007
CT	< 190 mg/dL	SBAC, 2016
TG	< 150 mg/dL	SBAC, 2016
HDLc	> 40 mg/dL	SBAC, 2016
LDLc (categoria de risco)		
Baixo	< 130 mg/dL	SBAC, 2016
Intermediário	< 100 mg/dL	
Alto	< 70 mg/dL	
Muito Alto	< 50 mg/dL	

VARIÁVEIS	VALORES REFERENCIAIS	REFERÊNCIA
Não-HDLc (categoria de risco)		
Baixo	< 160 mg/dL	
Intermediário	< 130 mg/dL	SBAC, 2016
Alto	< 100 mg/dL	
Muito Alto	< 80 mg/dL	
Lp (a)	< 30 mg/dL	SHAI, 2005
apoA1 (mulheres)	104 mg/dL - 211 mg/dL	BURTIS; ASHWOOD; BRUNSTIETZ, 2008
apoB (mulheres)	53 mg/dL - 173 mg/dL	
Ácido úrico (mulheres)	2,3 mg/dL - 6,6 mg/dL	
PCRas		
Baixo	< 1,0 mg/L	
Médio	1 mg/L - 2 mg/L	SBAC, 2016
Alto	> 2 mg/L	
Muito Alto	≥ 10,0 mg/L	
TSH (adultos)	0,40 µUI/mL – 8,90 µUI/mL	BURTIS; ASHWOOD; BRUNSTIETZ, 2008
Vitamina D	> 20 ng/mL	SBPC/ML, 2017
FSH (pós-menopausa)	19,3 mUI/mL – 100,6 mUI/mL	BURTIS; ASHWOOD; BRUNSTIETZ, 2008
Estradiol (pós-menopausa)	≤ 40 ng/mL	BURTIS; ASHWOOD; BRUNSTIETZ, 2008
Testosterona total (mulheres)	15 ng/mL – 70 ng/mL	BURTIS; ASHWOOD; BRUNSTIETZ, 2008

ANEXO V - DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP/UFOP)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: YOGA PARA MULHERES NO CLIMATÉRIO
Pesquisador: Angélica Alves Lima
Área Temática:
Versão: 3
CAAE: 56312816.1.0000.5150
Instituição Proponente: Universidade Federal de Ouro Preto
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.638.287

Apresentação do Projeto:
O Climatério corresponde à transição fisiológica na vida das mulheres, onde ocorrem alterações físicas, psicológicas e sociais. Este período é marcado pela menopausa, diagnosticada após um período de 12 (doze) meses de amenorreia. No climatério há redução dos folículos ovarianos, o que provoca o declínio nos níveis de estrogênio, levando diversos asintomas desconfortáveis para as mulheres que o vivenciam. A Terapia Hormonal (TH) diminui estes sintomas, mas ainda permanecem discussões relacionadas aos riscos de trombose e câncer de mama, o que limita o seu uso. Assim, cada vez mais, vem sendo estudadas terapias alternativas à TH, como o Yoga, uma prática reconhecida pelo SUS que já demonstrou retardar a queda hormonal e estimular o autoconhecimento, podendo, desta forma, representar uma opção complementar para a melhoria dos sintomas climatéricos.

Objetivo da Pesquisa:
Objetivo Primário:
Avaliar a influência do Yoga sobre os sintomas, parâmetros clínicos, antropométricos, laboratoriais e qualidade de vida de mulheres no climatério.
Objetivo Secundário:
- Promover práticas de Yoga e oficinas para mulheres de 40 a 65 anos residentes no município de Ouro Preto e avaliar os efeitos desta atividade sobre a flexibilidade e o equilíbrio estático das

Endereço: Morro do Cruzeiro-ICEB II, Sala 29 -PROPP/UFOP
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **Fax:** (31)3559-1370 **E-mail:** cep@propp.ufop.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

praticantes;
- Determinar a adesão das mulheres de Ouro Preto à prática do Yoga;
- Avaliar exames laboratoriais, parâmetros antropométricos e clínicos das mulheres selecionadas para as aulas de Yoga antes do início e ao final de cada ano de prática regular;
- Comparar sintomas do climatério, qualidade de vida, faixa etária, parâmetros clínicos, laboratoriais e antropométricos de instrutoras de yoga e/ou praticantes por no mínimo 5 (cinco) anos com os mesmos parâmetros de não praticantes nos diferentes estágios de envelhecimento reprodutivo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Riscos:
As mulheres que aceitarem participar do projeto estarão sujeitas aos riscos inerentes as ações realizadas: exames clínicos, antropométricos, laboratoriais e entrevistas. Aquelas pertencentes ao grupo 2, que farão aulas de yoga, com acompanhamento pelo projeto, apesar de contar com a orientação e atenção de instrutora com certificado de formação, terão os riscos comuns a todas as pessoas que resolvem praticar esta atividade.
Benefícios:
O benefício da participação neste projeto será a possibilidade de realizar gratuitamente uma atividade física com acompanhamento, podendo verificar os efeitos desta prática na sua saúde e discutir com profissionais sobre este efeito. Além disto, as participantes deste estudo, estarão contribuindo com o estudo dos efeitos do yoga sobre a saúde das mulheres no climatério/menopausa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Pesquisa relevante e adequada às Resoluções CNS

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Termos apresentados e adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação

Endereço: Morro do Cruzeiro-ICEB II, Sala 29 -PROPP/UFOP
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **Fax:** (31)3559-1370 **E-mail:** cep@propp.ufop.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_721084.pdf	12/07/2016 13:19:16		Aceito
Outros	Resposta_ao_Parecer_do_CEP2.pdf	12/07/2016 13:16:12	Angélica Alves Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_YOGA_CEP.pdf	12/07/2016 13:14:12	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Resposta_ao_Parecer_do_CEP.pdf	16/06/2016 20:16:12	Angélica Alves Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_instrutora_de_yoga_corrigido_conforme_instrucoes_CEP.pdf	16/06/2016 20:12:06	Angélica Alves Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_iniciantes_corrigido_conforme_instrucoes_CEP.pdf	16/06/2016 20:11:51	Angélica Alves Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Angelica.pdf	19/05/2016 19:34:56	Angélica Alves Lima	Aceito
Cronograma	Cronograma_Projeto.pdf	19/05/2016 19:30:49	Angélica Alves Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_Secretaria_de_Saude.pdf	19/05/2016 19:30:09	Angélica Alves Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_LAPAC.pdf	19/05/2016 19:27:06	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Questionario_5_QSM.pdf	19/05/2016 19:25:11	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Questionario_4_EVOS.pdf	19/05/2016 19:24:31	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Questionario_3_IOF.pdf	19/05/2016 19:23:30	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Questionario_2_Indice_Kuppermann.pdf	19/05/2016 19:23:01	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Questionario1_Ficha_Climaterio.pdf	19/05/2016 19:22:30	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Projeto_Figura_3.pdf	19/05/2016 19:18:39	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Projeto_Figura_2.pdf	19/05/2016 19:18:00	Angélica Alves Lima	Aceito
Outros	Projeto_Figura_1.pdf	19/05/2016 19:17:21	Angélica Alves Lima	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	19/05/2016 19:12:56	Angélica Alves Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Morro do Cruzeiro-ICEB II, Sala 29 -PROPP/UFOP
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **Fax:** (31)3559-1370 **E-mail:** cep@propp.ufop.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

OURO PRETO, 15 de Julho de 2016

ANEXO VI: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(para praticantes de Yoga e Atividade Física por, no mínimo, 5 anos)

Você está sendo convidada a participar do projeto "YOGA PARA MULHERES NO CLIMATÉRIO", que busca avaliar os benefícios proporcionados pelo Yoga na saúde das mulheres. Para tal, serão selecionadas mulheres entre 40 e 65 anos que praticam Yoga/ Atividade Física (AF) há cinco (5) anos ou mais. Neste estudo, queremos avaliar os efeitos da prática regular de yoga na saúde das mulheres que estão no período do climatério/menopausa. Para isto, vamos analisar os sintomas, peso e distribuição da gordura corporal, pressão arterial, exames de sangue e qualidade de vida.

Para participar, inicialmente você será entrevistada por profissional ou acadêmico treinado. As perguntas da entrevista se referem aos seus dados pessoais (idade, data de nascimento, endereço, telefone, doenças, medicamentos, hábitos de vida, etc), a seu histórico familiar de doenças, a sintomas relacionados à fase de climatério/menopausa e a fatores associados com problemas ósseos (osteoporose) e com sua qualidade de vida. Tudo que você responder será estritamente confidencial, as informações coletadas das participantes do estudo serão usadas apenas em relatos científicos, sem nenhuma identificação pessoal.

Além disso, será medida pressão arterial, peso, altura, gordura corporal, circunferência de cintura e de quadril.

Posteriormente, será coletada uma amostra de 10,0 mL de sangue de seu braço, após jejum de 12 a 14 horas, destinada a dosagem de glicose, colesterol total e frações, triglicerídeos, ácido úrico, cálcio, fosfatase alcalina, transaminases, creatinina, ureia, PCR de alta sensibilidade (PCRas), apo A1, apo B, Lp(a) e hormônios (TSH, T4 livre, FSH, LH, estradiol, progesterona, testosterona total e livre, SHBG, Hormônio Anti-mulleriano e insulina).

Os resultados dos exames laboratoriais serão devolvidos a você por profissional de saúde ligado ao projeto e, caso seja necessário, você será encaminhada a consulta médica.

Sua participação nesse projeto é voluntária. A qualquer momento, você poderá recusar-se a continuar a entrevista, a responder perguntas específicas ou mesmo retirar seu consentimento, sem que isto cause qualquer prejuízo em relação às etapas do projeto que você participou ou ao seu atendimento pela Unidade de Saúde Municipal.

Os dados/resultados gerados neste projeto de pesquisa serão armazenados em um computador na sala da professora Angélica Alves Lima, coordenadora deste estudo, na Escola de Farmácia da UFOP, localizada no campus da Universidade Federal de Ouro Preto, Bauxita, Ouro Preto, por um período mínimo de 5(cinco) anos.

Você poderá esclarecer qualquer dúvida sobre o projeto com a coordenadora do projeto, professora Angélica Alves Lima, de segunda a sexta-feira, de 8:00h às 11:00h e de 13:00h às 17:00h

horas, no Departamento de Análises Clínicas, Escola de Farmácia, UFOP, campus universitário, telefone (31) 3559-1096 ou com a farmacêutica, responsável pela coleta dos dados, Laura Alves Cota e Souza, pelo telefone (31) 98860-3052. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto no Campus Universitário, Morro do Cruzeiro, ICEB II, sala 29, pelos telefones (31) 3559-1368ou pelo e-mail propp@ufop.br

✂ ----------

PROTOCOLO DE ACEITE

Fui informada dos objetivos do projeto "YOGA PARA MULHERES NO CLIMATÉRIO" de maneira clara e detalhada. Esclareci minhas dúvidas e sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações.

Em caso de dúvidas poderei entrar em contato com a professora Angélica Alves Lima (coordenadora), pelo telefone(31) 3559-1096, com a farmacêutica Laura Alves Cota e Souza (responsável pela coleta dos dados), pelo telefone (31) 98860-3052 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Universitário – Morro do Cruzeiro - Tel.: (31) 3559-1368 - e-mail: cep@propp.ufop.br.

Eu, _____ declaro que, após convenientemente esclarecido e ter entendido o que me foi explicado, aceito participar da pesquisa.

Ouro Preto, _____ de _____ de 201___

_____ _____

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal | Documento de identidade

_____ _____

Assinatura do pesquisador responsável | Assinatura do pesquisador orientador