



**BAHIANA**  
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE HUMANA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA**

**CYNTHIA VIEIRA SANCHES SAMPAIO**

**EFEITO DA MEDITAÇÃO *HEALING* NA PERDA DO PESO, NO ESTRESSE E NO  
COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE MULHERES COM SOBREPESO E  
OBESIDADE: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

**TESE DE DOUTORADO**

**SALVADOR – BA  
2020**

**CYNTHIA VIEIRA SANCHES SAMPAIO**

**EFEITO DA MEDITAÇÃO *HEALING* NA PERDA DO PESO, NO ESTRESSE E NO  
COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE MULHERES COM SOBREPESO E  
OBESIDADE: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Orientadora: Ana Marice Teixeira Ladeia

**SALVADOR – BA**

**2020**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

S192 Sampaio, Cynthia Vieira Sanches

Efeito da meditação healing na perda do peso, no estresse e no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade: ensaio clínico randomizado. / Cynthia Vieira Sanches Sampaio. – 2020.  
136f.: 30cm.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Marice Teixeira Ladeia  
Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Inclui bibliografia

1. Healing. 2. Meditação. 3. Estresse. 4. Perda de peso. 5. Obesidade. I. Ladeia, Ana Marice Teixeira. II. Efeito da meditação healing na perda do peso, no estresse e no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade: ensaio clínico randomizado.

CDU: 616.056.25

**CYNTHIA VIEIRA SANCHES SAMPAIO**

**“EFEITO DA MEDITAÇÃO HEALING NA PERDA DO PESO, NO ESTRESSE E NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE MULHERES COM SOBREPESO E OBESIDADE: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO”**

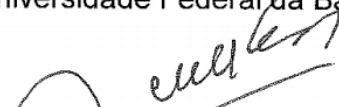
Tese apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 06 de novembro de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**



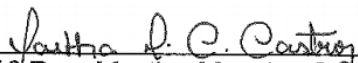
Prof. Dr. Tarcísio Matos de Andrade  
Doutor em Medicina e Saúde  
Universidade Federal da Bahia, UFBA



Prof. Dr. Cipriano Carlos Luckesi  
Doutor em Educação: História, Política, Sociedade  
Universidade Federal da Bahia, UFBA



Prof.ª Dra. Caroline Bulcão Souza  
Doutora em Medicina  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMSP



Prof.ª Dra. Martha Moreira Cavalcante Castro  
Doutora em Medicina e Saúde  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMSP



Prof.ª Dra. Maria de Lourdes Lima de Souza e Silva  
Doutora em Medicina e Saúde  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMSP



À Isis Pristed que trouxe para o Brasil a  
metodologia do *Healing* e Desenvolvimento  
Humano, minha mestra há mais de 30 anos na  
arte de meditar.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à vida por todas as oportunidades de aprendizado que continuamente se apresentam no meu caminhar e que me instigam a crescer e a manifestar, cada vez mais, o meu potencial no mundo.

Agradeço à meus pais por terem me dado a vida e por terem desenvolvido em mim o gosto pelo estudo e o manter a mente sempre aberta para novos conhecimentos.

Minha gratidão a todos os meus familiares, amigos e colegas que me acompanharam nesses anos e que seguirão sempre comigo no meu coração.

Meu carinho especial e minha gratidão à minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Marice Ladeia, por estar ao meu lado em todos os momentos em que necessitei, sempre me incentivando, colaborando e acreditando no meu projeto, me dando ampla liberdade para desenvolvê-lo.

À equipe da pós-graduação da EBMSP por todos os aprendizados e apoio recebido.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudo.

Ao CCVP por ter se aberto à pesquisa e a todas as pacientes que aceitaram ser voluntárias no estudo.

Sem nomear ninguém, já que são inúmeras as pessoas que participam de um projeto como este, todas de igual relevância, agradeço profundamente a todos e todas que contribuíram, de forma direta ou indireta, para que este estudo pudesse ser concretizado e chegasse ao seu final.

## **INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS**

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMSP

Complexo Comunitário Vida Plena – CCVP

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

*“É impossível progredir sem mudança, e aqueles que não mudam suas mentes não podem mudar nada”*

George Bernard Shaw

## RESUMO

**Fundamento:** A obesidade é um problema de saúde pública, sendo considerada uma epidemia mundial. Dentre os fatores de risco citados para o desenvolvimento da obesidade está o estresse crônico, já que diversos estudos apontam que o mesmo pode modificar o comportamento alimentar na direção de alimentos gordurosos e doces. Na última década, pesquisas com meditação direcionadas a esta população evidenciaram que essa prática, associada aos tratamentos de emagrecimento, pode ser um recurso para auxiliar na perda do peso. **Objetivo:** avaliar o efeito da meditação *Healing* no peso, no estresse e no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade em tratamento para perda de peso. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado, paralelo e controlado, realizado no ambulatório de uma instituição de ensino superior no Brasil. Foram incluídas mulheres adultas com sobrepeso ( $IMC \geq 25 \text{kg/m}^2$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30 \text{kg/m}^2$ ) em busca de tratamento para emagrecer. A randomização foi estratificada pela categoria do IMC e baseada em blocos de quatro, com razão de alocação 1:1. Durante 8 semanas, em adição ao programa padrão de emagrecimento, o grupo intervenção passou por um programa de meditação *Healing* e o grupo controle participou de rodas de conversa. O desfecho primário foi a perda de peso percentual e a redução da medida da cintura, com o avaliador cego quanto ao grupo de alocação e analisados por intenção de tratar. Os desfechos secundários foram o estresse e o comportamento alimentar, mensurados através da Escala do Estresse Percebido, do Questionário Holandês do Comportamento Alimentar e da Escala de Compulsão Alimentar, comparados através de testes não-paramétricos univariados e modelos de regressão longitudinais paramétricos. Após a avaliação na 8ª semana, foi oferecido ao grupo controle o programa de meditação. Na 16ª semana, os desfechos foram novamente mensurados para avaliar o efeito residual da prática meditativa no grupo intervenção. **Resultados:** De 121 mulheres inscritas, 55 foram incluídas e randomizadas, 27 para o grupo intervenção e 28 para o grupo controle. Características basais foram semelhantes entre os grupos. A média de idade foi  $49 \pm 11$  anos, com predomínio de pardas (49,1%) e pretas (41,8%) e 72,7% tinham obesidade. Com relação às medidas antropométricas, após 8 semanas, o grupo intervenção apresentou maior redução absoluta (-2,2kg [quartis -3,6 a -1,2] vs -0,6kg [quartis -0,9 a -0,3],  $p < 0,001$ ) e relativa (-2,9% [quartis -4,4 a -1,6] vs -0,7% [quartis -1,1 a -0,5],  $p < 0,001$ ) do peso. A medida da cintura reduziu de forma significativa no grupo intervenção (5cm [quartis -6,0 a -4,0] vs -1cm [quartis -2,0 a 0,0],  $p < 0,001$ ). Estas medidas se mantiveram até a 16ª semana no grupo intervenção. Quanto às medidas psicológicas, após 8 semanas, o grupo intervenção apresentou redução no escore do estresse de -17,4 (IC 95% -19,5 – -15,3,  $p < 0,001$ ) maior que o grupo controle. No Questionário Holandês do Comportamento Alimentar, apresentou redução média adicional de -7,9 ( $p < 0,001$ ) para alimentação externa, de -11,4 ( $p < 0,0001$ ) para a alimentação emocional e um aumento de 9,6 ( $p < 0,0001$ ) para a alimentação restrita quando comparado ao grupo controle. O grupo intervenção apresentou uma variação percentual de -22,2% ( $p = 0,011$ ) na compulsão alimentar em relação ao grupo controle. Estes escores se mantiveram estáveis no grupo intervenção até 16ª semana. **Conclusão:** A adição da meditação *Healing* ao programa padrão de emagrecimento reduziu de forma significativa o peso, a medida da cintura, o estresse e produziu mudanças positivas significativas no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso ou obesidade.

**Palavras chave:** *Healing*. Meditação. Estresse. Comportamento alimentar. Compulsão alimentar. Medida da cintura. Obesidade. Perda de peso.

## ABSTRACT

**Background:** Obesity is a public health problem and it is considered a worldwide epidemic. Chronic stress is one of the risk factors known for the development of obesity, once several studies indicates that it can modify eating behavior towards eating fatty and sweet foods. In the last decade, meditation studies on this population showed that this practice, associated with weight loss treatment, can be a resource to help on weight loss. **Objective:** to evaluate the effect of *Healing* meditation on weight, stress and eating behavior of overweight and obese women going through weight loss treatment. **Methods:** Randomized parallel controlled clinical trial conducted at an outpatient clinic of a higher education institution in Brazil. Were included overweight (BMI  $\geq 25$ kg / m<sup>2</sup>) and obese (BMI  $\geq 30$ kg / m<sup>2</sup>) adult women seeking treatment to lose weight. Randomization was stratified by BMI category and based on blocks of four, with a 1: 1 allocation ratio. For 8 weeks, in association with standard outpatient weight loss program, the intervention group underwent a *Healing* Meditation program and the control group participated in a round table. The primary outcome was a percentage of weight loss and a waist circumference reduction, blindly assessed regarding allocation group and analyzed by intention to treat. The secondary outcomes were stress and eating behavior, measured through Perceived Stress Scale, of Dutch Eating Behavior Questionnaire and Binge Eating Scale, compared through non-parametric univariate tests and parametric longitudinal regression models. After evaluation at the end of 8th week, the control group underwent the meditation program. At 16<sup>th</sup> week, the outcomes were measured again to evaluate residual effect of the practice of meditative on the intervention group. **Results:** Of 121 women enrolled, 55 were included and randomized, 27 for the intervention group and 28 for the control group. Baseline characteristics were similar between groups. The mean age was  $49 \pm 11$  years, with predominance of mixed ethnicity (49.1%) and blacks (41.8%), and 72.7% were obese. Regarding the anthropometric measures, after 8 weeks, the intervention group had highest absolute reduction (-2.2kg [IQR -3.6 to -1.2] vs -0.6kg [IQR -0.9 to -0.3],  $p < 0.001$ ) and relative reduction (-2.9% [IQR -4.4 to -1.6] vs -0.7% [IQR -1.1 to -0.5],  $p < 0.001$ ) of weight. The waist circumference measure was significantly reduced on the intervention group (5cm [IQR -6.0 to -4.0] vs -1cm [IQR -2.0 to 0.0],  $p < 0.001$ ). Both measurements were maintained until the 16<sup>th</sup> week. Regarding psychological measures, after 8 weeks, the intervention group showed reduction on the stress score of -17.4 (IC 95% -19.5 – -15.3,  $p < 0.001$ ) higher than the control group. On the Dutch eating behavior scale, showed an additional mean reduction of -7.9 ( $p < 0.001$ ) for external eating, of -11.4 ( $p < 0.0001$ ) for emotional eating and a raise of 9.6 ( $p < 0.0001$ ) for restricted eating when compared to control group. The intervention group showed a percentage variation of -22.2% ( $p = 0.011$ ) on binge eating in comparison to control group. These scores remained stable on the intervention group until the 16<sup>th</sup> week. **Conclusion:** The association of *Healing* meditation with standard weight loss program significantly reduced weight, waist circumference, stress and produced significant positive changes on eating behavior of overweight or obese women.

**Keywords:** *Healing*. Meditation. Stress. Eating behavior. Binge eating. Waist circumference. Obesity. Weight loss.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fluxograma do estudo.....	40
<b>Figura 2</b> - Comparação intergrupo da variação percentual do peso após 2 meses. ....	44
<b>Figura 3</b> - Boxplot da variação dos escores psicológicos no início e após 2 meses de tratamento nos grupos meditação e controle. ....	48

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Dados sociodemográficos e clínicos de mulheres com excesso de peso (n=55)....	42
<b>Tabela 2</b> - Desfechos antropométricos e variação intragrupo após 2 meses (n=55) .....	43
<b>Tabela 3</b> - Variação intergrupos nos desfechos antropométricos após 2 meses (n=55) .....	43
<b>Tabela 4</b> - Modelos de regressão linear com análise longitudinal dos desfechos antropométricos (equação de estimação generalizada) .....	45
<b>Tabela 5</b> - Resultados antropométricos do seguimento do grupo intervenção no 4º mês (n=27) .....	45
<b>Tabela 6</b> - Desfechos psicológicos e variação intragrupo após 2 meses (n=55) .....	43
<b>Tabela 7</b> - Variação intergrupos nos desfechos psicológicos após 2 meses (n=55) .....	47
<b>Tabela 8</b> - Modelos de regressão linear com análise longitudinal dos desfechos psicológicos (equação de estimação generalizada) .....	49
<b>Tabela 9</b> - Resultados psicológicos do seguimento do grupo intervenção no 4º mês (n=27) .	50



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCVP	Complexo Comunitário Vida Plena
DEBQ	Questionário Holandês de Comportamento Alimentar
EBMSP	Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública
ECAP	Escala de Compulsão Alimentar Periódica
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
HPA	Hipotálamo-Hipófise-Adrenal
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IQR	Intervalo Inter Quartil
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSS-14	Escala de Estresse Percebido
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Universal de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	16
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Primário</b>	16
<b>2.2</b>	<b>Objetivo Secundário</b>	16
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	17
<b>3.1</b>	<b>A Obesidade e o Comportamento Alimentar</b>	17
3.1.1	A Epidemia da Obesidade	17
3.1.2	O Comportamento Alimentar	18
3.1.3	O Estresse	19
3.1.4	Estresse e Mudanças no Comportamento Alimentar	20
<b>3.2</b>	<b>A Meditação</b>	22
3.2.1	A Prática Meditativa e seus Efeitos na Saúde	22
3.2.2	Estudos sobre o Efeito da Meditação na Obesidade	24
3.2.3	A Prática Meditativa do <i>Healing</i> e Desenvolvimento Humano	28
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b>	30
<b>4.1</b>	<b>Desenho do estudo</b>	30
<b>4.2</b>	<b>Local do estudo</b>	30
<b>4.3</b>	<b>População alvo</b>	30
4.3.1	População acessível	30
<b>4.4</b>	<b>Seleção da População e Coleta dos Dados</b>	31
<b>4.5</b>	<b>Instrumentos de avaliação dos aspectos estudados</b>	32
4.5.1	Ficha para coleta dos dados sociodemográficos, hábitos de vida	32
4.5.2	Exame clínico	32
4.5.3	Escala de Estresse Percebido (PSS-14)	33
4.5.4	Questionário Holandês de Comportamento Alimentar (DEBQ)	33
4.5.5	Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP)	34
<b>4.6</b>	<b>A Intervenção</b>	34
4.6.1	A Prática da Meditação <i>Healing</i> utilizada na Intervenção	35
<b>4.7</b>	<b>Análise estatística</b>	37
4.7.1	Cálculo Amostral	38
<b>5</b>	<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	39
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b>	40
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	51
7.1	Limitações e perspectivas	56
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	58
	<b>REFERÊNCIAS</b>	59
	<b>ANEXOS</b>	67

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é caracterizada por um acúmulo demasiado de gordura no organismo que produz riscos para a saúde em decorrência de sua relação com complicações metabólicas severas.<sup>(1)</sup> A prevalência da obesidade aumentou significativamente ao longo dos últimos 30 anos, sendo hoje considerada uma doença epidêmica, que atinge qualquer ser humano, independente do sexo, idade, nível sócioeconômico ou condição intelectual.<sup>(2)</sup> Globalmente, cerca de 1,9 bilhão dos adultos, com 18 anos ou mais, estão acima do peso; destes, mais de 650 milhões apresentam obesidade, sendo a porcentagem sempre maior entre as mulheres.<sup>(1)</sup> A associação da obesidade ao estilo de vida moderno, abrangendo dietas ricas em calorias, estresse psicológico e comorbidades, está bem documentada.<sup>(3)</sup>

A etiologia da obesidade é compreendida como sendo multifatorial e diversas hipóteses buscam explicar sua etiopatogenia. A *Thrifty Theory* tem hipótese genética que fala a favor do genótipo da economia que permitia que o ser humano acumulasse gordura para garantir a sobrevivência em épocas de escassez de alimentos no período do homem caçador/coletor.<sup>(4)</sup> Outras hipóteses abordam causas como a resistência insulínica; ou as doenças endócrinas que envolvem um mau funcionamento do hipotálamo, tireoide, ovários e outros; bem como com os fatores ambientais e psicossociais.<sup>(5)</sup> Dentre os fatores psicossociais o estresse é citado como um fator de risco para a obesidade.<sup>(3)</sup>

Os níveis de estresse aumentaram de forma significativa nas últimas três décadas, com as mulheres relatando níveis mais altos de estresse percebido.<sup>(6)</sup> O estresse e o afeto negativo são cada vez mais reconhecidos como fatores de risco para obesidade, assim como para o desenvolvimento do comer compulsivo.<sup>(3)</sup> Vários estudos demonstraram que pessoas sob estresse crônico podem modificar a escolha dos alimentos e recorrer a doces, alimentos gordurosos, bebidas açucaradas e bebidas alcoólicas como uma forma de aplacar o humor negativo e as preocupações.<sup>(7-12)</sup>

Existem evidências de que esta mudança de comportamento alimentar pode estar relacionada ao fato de que o estresse crônico aumenta a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, fazendo subir os níveis de cortisol no sangue.<sup>(9)</sup> O cortisol, por sua vez, influencia hormônios relacionados ao apetite, o que pode induzir a um aumento do apetite e uma maior ingestão de alimentos saborosos, denominados de *comfort foods*, por produzirem neurohormônios que reduzem a resposta fisiológica ao estresse.<sup>(9)</sup> O aumento do cortisol também favorece a deposição da gordura na área central do corpo que, somada a uma dieta de

alimentos altamente palatáveis, está associada com o aumento do peso geral e ao ganho de gordura visceral.<sup>(13)</sup>

Os programas de emagrecimento-padrão para obesidade apresentam um alto índice de reganho do peso e problemas de não adesão, demonstrando a necessidade de se buscar novas estratégias para o seu tratamento e prevenção. Pesquisas com meditação demonstram que a sua prática produz mudanças fisiológicas no organismo que sugerem uma ativação do sistema nervoso parassimpático, produzindo relaxamento, redução do estresse e maior bem-estar.<sup>(14)</sup> Além disso, os estudos evidenciam que a meditação melhora a capacidade cognitiva e emocional da pessoa, regulando estados mentais que ajudam a obter novos padrões de comportamento e ampliação da consciência.<sup>(15)</sup>

Recentes pesquisas avaliaram a prática da meditação como um recurso para a regulação do estresse e de fatores psicológicos que interferem no comportamento alimentar tendo como alvo a prevenção da obesidade.<sup>(16-21)</sup> No entanto, os resultados ainda não são conclusivos sendo necessárias mais pesquisas para que se verifique o verdadeiro potencial da meditação nos programas de emagrecimento.

Existem diversas práticas que ensinam a arte de meditar. A prática da meditação, que serviu de variável preditora neste estudo está relacionada à metodologia do *Healing* e Desenvolvimento Humano, uma abordagem para a ampliação da consciência, sistematizada por Robert Samuel Moore (1928-2008) através de uma série de pesquisas realizadas no *Psyisk Center*, Dinamarca.<sup>(22)</sup> Sua visão do ser humano é multidimensional e tem como foco o desenvolvimento do potencial humano a partir do contato com as dimensões sutis da consciência.<sup>(23)</sup>

O *Healing* parte do princípio que a saúde está vinculada ao equilíbrio, integração e expressão dos diversos níveis do ser e usa uma série de práticas meditativas que utilizam o movimento da consciência dentro da fisiologia humana para mover a energia e promover a autorregulação do indivíduo.<sup>(24-26)</sup> Apesar de um grande número de profissionais, em diversas partes do mundo, continuarem pesquisando e desenvolvendo esta abordagem, a pesquisa bibliográfica mostra escassez de estudos publicados sobre os efeitos da prática da meditação *Healing* na saúde do indivíduo, fator que sinaliza a originalidade do presente estudo. Em ensaio clínico anterior demonstramos o benefício da meditação *Healing* no controle da ansiedade de pacientes em fase de manutenção do peso perdido<sup>(18)</sup> e, o presente estudo visa aprofundar o conhecimento do potencial da meditação *Healing* como terapia adjuvante para o tratamento da obesidade.

Deste modo, o ensaio clínico randomizado, que é a base para o estudo aqui apresentado, tem como objetivo avaliar o efeito desta prática meditativa no peso, no estresse e modificações no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade em tratamento de emagrecimento ambulatorial, de modo a avaliar se este é um recurso eficaz a ser introduzido em programas de emagrecimento.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Primário**

Avaliar o efeito da meditação *Healing* na perda do peso e medida da cintura de mulheres com sobrepeso e obesidade.

### **2.2 Objetivo Secundário**

Avaliar o efeito da meditação *Healing* no estresse de mulheres com sobrepeso e obesidade.

Avaliar o efeito da meditação *Healing* no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

No que se segue, apresentamos uma revisão de literatura em torno da temática abordada na investigação, cujo relato está sendo efetuado no presente texto. Neste tópico do relatório da pesquisa, o leitor encontrará uma síntese de variadas investigações que cuidaram das questões relativas à obesidade e a temas vinculados a esse assunto.

#### 3.1 A Obesidade e o Comportamento Alimentar

##### 3.1.1 A Epidemia da Obesidade

A obesidade é atualmente um problema de saúde pública, em dimensão global. A Organização Mundial da Saúde (OMS), tendo como base o mundo geograficamente conhecido, estimou que 1,9 bilhão de adultos estão acima do peso, com um total de mais de 650 milhões de pessoas com obesidade.<sup>(1)</sup> Mantendo-se a tendência atual, até 2025, a prevalência global da obesidade atingirá 18% nos homens e ultrapassará 21% nas mulheres; a obesidade severa ultrapassará 9% em mulheres e 6% em homens.<sup>(27)</sup> No Brasil, um quinto da população adulta apresenta obesidade. Esse número é maior entre as mulheres, 23% delas eram obesas em 2014. Entre os homens, o índice é de 17%.<sup>(27)</sup> O superávit relativo da obesidade aumenta em indivíduos com baixa escolaridade.<sup>(28)</sup>

As consequências para a saúde do ganho excessivo de peso incluem o aumento de risco para uma ampla gama de doenças que levam ao aumento da mortalidade. Cerca de 2,8 milhões de pessoas morrem a cada ano por causa de obesidade ou sobrepeso.<sup>(1)</sup> Indivíduos com sobrepeso e obesos têm risco significativamente aumentado de desenvolver doenças como hipertensão, doença coronariana, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, apnéia do sono, doenças articulares, alguns tipos de câncer, entre outros.<sup>(29)</sup> Além de consequências psicossociais e redução na qualidade de vida.<sup>(30)</sup>

Evidências consistentes sugerem que uma perda de 5 a 10% do peso corporal inicial em indivíduos obesos está associada a benefícios físicos e psicossociais significativos, desde que o peso perdido seja mantido.<sup>(31)</sup> Entretanto, apesar dos esforços direcionados nesse sentido, estima-se que menos de 5% das pessoas que perdem peso sustentarão os resultados após 4 anos.<sup>(32)</sup> Um estudo publicado na revista Lancet em 2016 mostra que as intervenções e políticas atuais não foram capazes de impedir o aumento do IMC na maioria dos países.<sup>(27)</sup>

No Brasil, os centros de atenção primária seguem as Normas da Estratégia Global sobre Alimentação, Atividade Física e Saúde publicadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2004<sup>(33)</sup>. No entanto, o nível de carência da população dificulta o acesso à maioria das recomendações, mostrando a necessidade de novas políticas públicas e ações locais para o enfrentamento dessa epidemia.<sup>(28)</sup>

No entendimento presente, a obesidade é uma doença crônica, multifatorial, que gera tanto transtornos físicos quanto psicossociais e requer uma atenção multidisciplinar. Sua etiopatogenia complexa inclui vários fatores que interagem entre si, como por exemplo: os genéticos, as células adiposas são determinadas geneticamente; os biológicos, como a idade, o gênero, a gravidez e a menopausa, dentre outros; os psicológicos, como a ansiedade, a depressão, as compulsões e o estresse; bem como os ambientais e de estilo de vida, como a urbanização, o sedentarismo e o comportamento alimentar individual.<sup>(34)</sup>

### 3.1.2 O Comportamento Alimentar

O comportamento alimentar abrange desde o ato de ingestão como também os fatores psicossociais relacionados à seleção e à decisão de quais alimentos a pessoa vai consumir.<sup>(35)</sup> Escolher uma alimentação saudável não depende somente do conhecimento nutricional, desde quando a seleção dos alimentos está associada com as preferências e o prazer combinado ao sabor dos alimentos, às atitudes aprendidas na família e aos fatores psicológicos e sociais.<sup>(36)</sup>

Diversas teorias têm sido desenvolvidas para identificar os fatores que afetam a ingestão de alimentos além da necessidade comprometendo o controle do peso corporal. A compreensão atual define três estilos alimentares: a alimentação emocional, onde as emoções são o principal determinante do excesso alimentar; a alimentação externa, onde as características do alimento ou do ambiente se sobrepõem à percepção da fome ou saciedade e a alimentação restrita, que se refere ao comer contido e ao esforço exercido regularmente para controlar o apetite.<sup>(35)</sup>

O comportamento alimentar que inclui altos níveis de alimentação emocional e alimentação externa com baixos níveis de alimentação restrita tem sido associado com a obesidade.<sup>(37,38)</sup> A literatura indica que indivíduos com sobrepeso e obesidade podem ser hiper-responsivos às sugestões alimentares externas.<sup>(39,40)</sup> As pessoas que apresentam aumento na alimentação restrita e diminuem a alimentação emocional e externa conseguem melhores resultados em programas de perda de peso.<sup>(41,42)</sup> No entanto, a restrição



alimentar pode predispor ao descontrole alimentar em determinada situação, podendo surgir um padrão alimentar compulsivo.<sup>(35)</sup>

A compulsão alimentar ocorre quando a pessoa ingere grandes quantidades de comida a mais que o necessário em um curto espaço de tempo.<sup>(3)</sup> Por conseguinte, envolve uma perda de controle e muitas vezes é precipitada por uma série de emoções negativas, como ansiedade, depressão, raiva e solidão.<sup>(3,43)</sup>

O comportamento alimentar pode mudar durante períodos de estresse alterando as preferências por alimentos.<sup>(44)</sup> O aumento do humor negativo em resposta a fatores geradores de estresse está altamente correlacionado com o aumento da ingestão de alimentos e a uma manutenção inadequada da dieta.<sup>(45)</sup> Estudos indicam que indivíduos com altos níveis de alimentação emocional e/ou alimentação externa têm uma maior ingestão de gorduras e alimentos doces sob estresse.<sup>(8,46)</sup>

### 3.1.3 O Estresse

A palavra estresse refere-se a uma série de processos que envolvem a percepção, avaliação e resposta a eventos ou estímulos estressores. Esses estressores podem ser físicos ou decorrentes de estados mentais.<sup>(47)</sup>

O estresse provoca um conjunto de alterações fisiológicas e metabólicas para as quais o corpo precisa encontrar maneiras de reagir e se adaptar, a fim de manter sua estabilidade. As respostas fisiológicas adaptativas ao estresse são mediadas por duas vias principais e interativas, com ações complementares em todo o organismo. A primeira é o sistema nervoso autônomo (SNA), que responde ativando a via simpática, liberando adrenalina e noradrenalina e preparando o corpo para a resposta mais imediata ao agente estressor. A segunda é o eixo hipotalâmico-hipofisário-adrenal (HPA), um sistema neuroendócrino que, quando ativado, aumenta a secreção de cortisol pelas adrenais.

A ativação simpática relacionada ao estresse agudo e à liberação de cortisol levam a mudanças fisiológicas e comportamentais que preparam o corpo para as respostas de luta ou fuga frente ao agente estressor e inibem outras atividades que exigem gasto energético. Assim, diante do estresse agudo, o corpo responde suprimindo o apetite e a ingestão alimentar.<sup>(44)</sup> Uma vez que o estressor cessou, através do mecanismo de retroalimentação negativa, o excesso de cortisol (adrenais) inibe a secreção do hormônio adrenocorticotrófico (hipófise) e do hormônio liberador da corticotrofina (hipotálamo), normalizando o funcionamento do eixo HPA. Desta forma, o organismo fica protegido da exposição

prolongada e prejudicial ao cortisol, recuperando seu equilíbrio perdido pelo impacto do estressor.<sup>(9)</sup> Responder adequadamente ao estresse é vital para o bom desempenho da pessoa na vida.

### 3.1.4 Estresse e Mudanças no Comportamento Alimentar

Quando a situação estressante se torna prolongada e intensa, pode ocorrer uma desregulação homeostática persistente, levando o organismo ao desgaste (carga alostática). Uma das homeostases prejudicada pelo estresse crônico é a do comportamento alimentar. Estudos recentes indicam que o hipotálamo é uma região chave na regulação do equilíbrio alimentar e energético. A ativação crônica do eixo hipotalâmico-hipofisário-adrenal desregula o seu funcionamento, aumentando os níveis de cortisol circulante no sangue. O cortisol favorece a deposição de gordura central, visceral e influencia os hormônios relacionados ao apetite, diminuindo a leptina (saciedade) e aumentando a grelina (fome), o que pode induzir a um aumento do apetite e maior ingestão de alimentos palatáveis.<sup>(9)</sup> A ativação do eixo HPA, somada a uma dieta de alimentos altamente palatáveis, está associada a aumentos na adiposidade geral e tendência ao acúmulo de gordura visceral.<sup>(13)</sup> O acúmulo de gordura visceral é um forte preditor para várias complicações da obesidade, incluindo resistência à insulina e síndrome metabólica.<sup>(48)</sup> Alinhado ao elo entre estresse e obesidade, o estudo de Sinha e Jastreboff (2013)<sup>(49)</sup> verificou que as pessoas que relataram maior número de eventos estressantes apresentaram maior índice de massa corporal (IMC).

Estudos realizados, tanto em animais quanto em humanos, verificaram que sob estresse crônico ocorrem modificações no comportamento alimentar, com uma elevação significativa na ingestão de alimentos ricos em açúcar e gordura resultando, eventualmente, em ganho de peso.<sup>(50-54)</sup> Os resultados dos estudos sugerem fortemente que a ingestão desses alimentos altamente palatáveis, denominados como *comfort food*, funcionam como uma forma de conforto e automedicação para aliviar os sintomas do estresse. Por exemplo, Maniam e Morris (2010)<sup>(50)</sup> observaram que o aumento da ansiedade e hiperatividade do eixo hipotalâmico-hipofisário-adrenal, induzido pelo estresse precoce na vida, foi reduzido em ratos alimentados com uma dieta altamente palatável em comparação com aqueles alimentados apenas com ração. Da mesma forma, Pecoraro *et al.* (2004)<sup>(51)</sup> identificaram que ratos estressados tiveram uma resposta diminuída do eixo HPA após 5 dias consecutivos de acesso livre a sacarose e banha. Estudos em humanos encontraram resultados semelhantes. Wardle *et al.* (2000)<sup>(53)</sup> verificaram que os indivíduos ingeriram maior quantidade de açúcar e

gorduras durante os períodos de maior carga de trabalho. Tomiyama *et al.* (2011)<sup>(54)</sup>, em estudo com mulheres, encontraram associações significativas entre maior IMC, maior circunferência da cintura e aumento do consumo de *comfort food* com a diminuição da resposta ao estresse. Ainda, Ulrich-Lai (2015)<sup>(52)</sup> chama a atenção que a ingestão de alimentos palatáveis está associada à melhora do humor, diminuição do estresse percebido e redução da concentração plasmática de cortisol, particularmente em pessoas com elevada propensão ao estresse.

O conjunto dessas evidências sugere que as bases para este comportamento alimentar implicam vias cerebrais que envolvem a aprendizagem e a memória de recompensa e prazer.<sup>(9)</sup> Além disso, envolvem também a formação de hábito e diminuição do controle cognitivo, que podem levar à compulsão alimentar.<sup>(9)</sup> Assim, o entendimento atual é de que o estresse parece levar ao comportamento alimentar voltado para o forte componente hedônico dos alimentos palatáveis, como uma forma de diminuir a atividade do eixo HPA, sendo um obstáculo para perder ou manter o peso corporal.

A elevada quantidade de estresse na sociedade moderna tem afetado o comportamento alimentar e pode estar contribuindo para o aumento da prevalência da obesidade.<sup>(7,10)</sup> Embora seja relatado que 20% das pessoas não mudem seu comportamento alimentar durante períodos de estresse, a maioria o faz; cerca de 40% ou mais aumentam e 40% ou menos diminuem a ingestão calórica sob estresse.<sup>(9)</sup> Com base na literatura, Epel *et al.* (2001)<sup>(55)</sup> verificaram que as mulheres, mais do que os homens, parecem mais propensas a consumir alimentos com alto teor de gordura ou doces induzidas por estresse e afeto negativo, o que pode contribuir para o ganho de peso. Confirmando este resultado, uma revisão sistemática examinando a relação entre estresse e obesidade registrou que as associações positivas entre estresse e peso corporal foram mais identificadas em mulheres.<sup>(56)</sup> Entretanto, a possibilidade de efeitos específicos determinados por sexo precisa ser investigada de modo mais amplo.

Apesar dos esforços, o índice de cessação da dieta e de recuperação do peso perdido é alto nos programas de saúde direcionados ao tratamento da obesidade.<sup>(31,57,58)</sup> É necessário buscar novas abordagens para seu tratamento e prevenção.<sup>(59)</sup> Evidências científicas estão estimulando uma mudança para formas mais integradas de tratamento e a prática da meditação tem se mostrado um recurso útil quando associada aos tratamentos médicos convencionais, com benefícios comprovados à saúde.<sup>(15)</sup>

## 3.2 A Meditação

### 3.2.1 A Prática Meditativa e seus Efeitos na Saúde

A meditação é um treinamento mental ativo, utilizado há milênios por diversas tradições espiritualistas. Destina-se ao desenvolvimento da consciência e da saúde integral e promove um vínculo entre corpo, mente e espírito. A palavra meditação em latim é *meditare*, que significa ir para o centro, voltar a atenção para dentro de si, desconectando-se do mundo exterior. Em sânscrito o termo é *dhyana*, que significa um estado de atenção, sem alterar a concentração da mente.<sup>(60)</sup> Abrange uma ampla variedade de atividades que procuram expandir e melhorar o alcance da mente e seu funcionamento possível, produzido quase sempre pelas formas de disciplina sensório-motora, onde constam itens como: permanecer sentado em silêncio, relaxar, fechar os olhos, respirar de modo consciente e adotar um objeto conscientemente.<sup>(61)</sup> Cardoso *et al.* (2004)<sup>(62)</sup> desenvolveram uma definição operacional para o termo, especificando-a como um procedimento que se utiliza de alguma técnica específica (claramente definida), envolvendo um estado alterado de consciência, com relaxamento muscular em algum ponto do processo e também relaxamento da lógica; é um estado necessariamente autoinduzido, utilizando um artifício de autofocalização (cognominado de "âncora") e valorizando a autopercepção.

Existem variadas práticas que ensinam a arte de meditar que podem tanto estar vinculadas à uma tradição religiosa quanto buscar uma conexão com a espiritualidade sem conotação religiosa ou, ainda, ser um treinamento puramente mental desvinculado de qualquer proposta espiritual.<sup>(63)</sup> O que se observa é que todas tem em comum a retirada da atenção do mundo exterior e a focalização da mente em um tema que varia a depender da metodologia escolhida. A chave presente em todas é o controle da atenção.<sup>(64)</sup> De acordo com Levine *et al.* (2017)<sup>(65)</sup>, as práticas de meditação mais conhecidas são:

- Meditação *Samatha* - prática budista de acalmar a mente, focalizando na respiração, em uma imagem ou em um objeto;
- Meditação *Vipassana* - prática tradicional budista e indiana, que enfatiza a consciência da respiração, faz com que a pessoa que medita fique ciente do ar que entra e sai pelo nariz e ensina a observar os pensamentos e experiências à medida que elas surgem, aprendendo a ver as coisas como elas são;

- Meditação *Mindfulness* - sua origem vem dos ensinamentos budistas. Usa técnicas de atenção focada, observando e aceitando tudo o que surge sem julgamento;
- Meditação *Zen* - prática budista do Japão. A pessoa concentra sua atenção na respiração abdominal e observa pensamentos e experiências ao passar pela mente e pelo ambiente;
- Meditação *Raja Yoga* - prática hindu que remonta a milhares de anos, utiliza a concentração para acalmar a mente e trazê-la para um ponto de foco. Inclui uma combinação de mantra, técnicas de respiração e meditação nos pontos dos chakras / medula espinhal como focos de atenção;
- Meditação *Loving-kindness* – sua origem vem dos ensinamentos do budismo tibetano. Envolve enviar amor-bondade a si mesmo, depois continuar enviando-o a um amigo ou ente querido, a alguém que é neutro em sua vida, a uma pessoa difícil e depois ao universo;
- Meditação Transcendental – originária das antigas tradições védicas da Índia. É uma prática de meditação baseada em mantras, na qual cada praticante recebe um mantra pessoal que é usado para ajudar a trazer o foco da mente para dentro;
- Meditação *Relaxation Response* - uma prática multifacetada que pode envolver a conscientização e o rastreamento das respirações ou repetição de uma palavra, frase breve ou oração.

No entanto, é importante acrescentar que existe ainda uma grande quantidade de práticas meditativas, como as utilizadas por Osho e conhecidas como meditações catárticas, ou ainda as meditações cristãs, como as desenvolvidas por Santo Inácio de Loyola,<sup>(60)</sup> assim como as práticas meditativas do *Healing* desenvolvidas por Robert Moore.<sup>(22,23)</sup> Cada uma destas diferentes práticas, à sua maneira, fornece a possibilidade de se entrar em um estado de coerência interior que facilita a integração dos diversos ritmos biológicos e das funções de equilíbrio do organismo.<sup>(64)</sup>

Diversas pesquisas foram realizadas nas últimas décadas para verificar os efeitos da meditação no organismo humano. Os estudos mostraram que essa prática promove mudanças na fisiologia, aumentando a resposta do sistema nervoso parassimpático e, conseqüentemente, promovendo uma diminuição da resposta ao estresse. Além disso, modifica o funcionamento do cérebro e da mente, melhorando a capacidade cognitiva, possibilitando maior controle emocional e aumentando o bem-estar da pessoa.<sup>(66,67)</sup>

Sampaio *et al.* (2017)<sup>(15)</sup>, através de revisão evidenciaram que inúmeros estudos comprovaram que a prática da meditação, em seus diversos tipos, ajuda no fortalecimento do sistema de defesa do organismo, como também no controle da insônia, depressão, fobias e de várias doenças psicossomáticas através da melhora da condição emocional. Além disso, reduz sensivelmente a tensão, o estresse e a ansiedade; adia o envelhecimento das células, reduzindo os processos inflamatórios; regula a pressão arterial e aumenta a eficiência cardiovascular; melhora a concentração, o raciocínio, a memória e a criatividade; além de promover autoconhecimento e crescimento espiritual.

Em 2014, Goyal *et al.*<sup>(14)</sup> realizaram uma metanálise que verificou a eficácia de programas de meditação para estresse psicológico e bem-estar. O estudo incluiu 47 ensaios clínicos com 3515 participantes portadores de ansiedade, depressão, dores crônicas, câncer e doenças cardiovasculares, dentre outras. Os resultados evidenciaram que a meditação pode reduzir as múltiplas dimensões negativas do estresse psicológico, tendo um efeito em especial na ansiedade, na depressão e na dor. Como conclusão, os autores sugeriram que os clínicos devem estar preparados para falar com seus pacientes sobre o papel da meditação na saúde mental e comportamentos relacionados ao estresse.

Desta forma, a meditação pode ser um instrumento útil nos tratamentos para obesidade por ajudar o indivíduo a regular a ansiedade, diminuir o estresse e promover maior autocontrole e bem-estar.

### 3.2.2 Estudos sobre o Efeito da Meditação na Obesidade

Na busca por abordagens integrativas, na última década, alguns estudos avaliaram o efeito da meditação no controle da obesidade. No entanto, foram encontradas poucas pesquisas, muitas das quais apresentando impasses metodológicos, assim como impasses com as práticas de meditação e com as populações analisadas consideradas heterogêneas entre si. Esses obstáculos limitam as comparações entre os resultados obtidos nas referidas investigações, no que se refere ao tratamento da obesidade. Contudo, esses foram os estudos identificados e que servirão de panorama de fundo para o tema desta investigação.

Nesse conjunto de relatos identificados, alguns estudos encontraram um efeito positivo na perda de peso e fatores associados. Experimentos com a meditação *Mindfulness* apresentaram resultados positivos, em conformidade com os relatos de investigação a seguir sinalizados, no que se refere à fenomenologia da obesidade.

Tapper *et al.* (2009)<sup>(68)</sup> em um ECR exploraram a eficácia de uma intervenção dessa prática de meditação para perda de peso em mulheres (IMC 22.5-52.1). O grupo intervenção perdeu 2,3 kg a mais que o grupo controle no decurso de 6 meses de práticas e mostrou um aumento na atividade física em 3,1 sessões por semana. Usando a mesma técnica de meditação, Dalen *et al.* (2010)<sup>(69)</sup> mostraram alterações significativas no peso (redução média de 4 kg) e, assim como alterações significativas na ansiedade durante o tratamento Timmerman *et al.* (2012)<sup>(70)</sup> realizaram um ECR para avaliar o efeito no peso corporal com essa prática de meditação durante 6 semanas. O grupo de meditação perdeu peso significativamente ( $p = 0,03$ ) e mostrou um aumento no autocontrole alimentar ( $p = 0,02$ ). Igualmente, Mantzios e Giannou (2014)<sup>(71)</sup> compararam o impacto dessa prática de meditação, individual e em grupo, na perda de peso. Após 6 semanas, os indivíduos que fizeram a meditação em grupo perderam 1,31 kg a mais em relação aos que meditaram isoladamente. O efeito deste tipo de meditação na perda de peso também foi observado por Spadaro *et al.* (2018)<sup>(19)</sup> experiência na qual o grupo que meditou perdeu em média 2,8 kg a mais que o grupo controle, além de mostrar melhora no comportamento alimentar ( $p = 0,02$ ). Por outro lado, Alberts *et al.* (2010)<sup>(72)</sup> realizaram um ECR com adultos portadores de obesidade e sobrepeso com este mesmo programa de meditação por 10 semanas. O resultado final não mostrou diferença na redução de peso entre os grupos, mas permitiu observar uma redução significativa na quantidade de anseio alimentar no grupo de intervenção. Da mesma forma, Mason *et al.* (2016)<sup>(73)</sup> em um ECR, ainda usando a meditação *Mindfulness*, não encontraram diferenças na perda de peso entre os grupos, mas o grupo que praticou meditação mostrou uma melhora significativa na alimentação por recompensa, um fator diretamente associado à perda de peso.

Também é interessante notar que Chung *et al.* (2016)<sup>(74)</sup> analisaram a associação de um programa de 12 semanas com a meditação *Mindfulness* e a perda de peso em um estudo piloto, em mulheres afro-americanas obesas (IMC médio = 35,13 kg / m<sup>2</sup>) submetidas à quimioterapia para câncer de mama. Eles observaram uma redução de 0,91 kg e uma melhora na alimentação consciente ao final de 12 semanas de práticas com essa modalidade de meditação.

Na modalidade de meditação *Relaxation Response*, os resultados relatados na literatura científica também são dignos de nota. Alert *et al.* (2013)<sup>(75)</sup> observaram que, imediatamente após a intervenção com esse tipo de prática meditativa, houve uma redução significativa de peso (média de 4,3 kg, IC 95% 2,8 - 5,8 kg); perda de peso que se verificou estar mantida após 6 meses de acompanhamento. Com a mesma técnica de meditação,

Christaki *et al.* (2013)<sup>(17)</sup> realizaram um ECR e, no caso, o grupo meditação apresentou maior redução de peso e maior restrição alimentar do que o grupo controle.

Alguns estudos relatados na literatura científica revelaram a ausência de efeito direto na perda de peso, mas mostraram resultados positivos em fatores importantes para a manutenção do peso a longo prazo, como o estresse emocional. Katzer *et al.* (2008)<sup>(76)</sup> realizaram um ECR com duração de 10 semanas atendendo mulheres com sobrepeso ou obesas que apresentavam pelo menos um fator de risco cardiovascular. O grupo que praticou meditação reduziu o estresse psicológico e os sintomas médicos, ainda após um ano da experiência. Além disso, mostrou uma melhora significativa no gerenciamento do estresse. Djuric *et al.* (2009)<sup>(77)</sup> avaliaram o impacto na manutenção da perda de peso por meio de aconselhamento espiritual baseado na meditação diária associada a um programa de perda de peso por um ano. Embora os resultados não mostrassem diferenças na manutenção do peso entre os grupos intervenção e de controle, houve uma melhora significativa nas medidas de bem-estar no grupo intervenção.

Daubenmier *et al.* (2011)<sup>(16)</sup> exploraram os efeitos de uma intervenção da meditação *Mindfulness*, neste caso, na adiposidade abdominal entre mulheres com sobrepeso e obesidade. A intervenção não foi eficaz na redução da adiposidade abdominal ou na melhora da distribuição de gordura em todos os participantes. No entanto, uma análise de subgrupo mostrou melhorias significativas entre as mulheres que aumentaram a autoconsciência no que se referia à diminuição do estresse crônico, do cortisol matinal, da ansiedade e da ingestão de alimentos devido a um estado emocional. Alberts *et al.* (2012)<sup>(78)</sup> investigaram o impacto de um programa com duração de 8 semanas, com práticas da meditação *Mindfulness*, que mostrou uma redução significativa na alimentação emocional e no anseio por comida.

Corsica *et al.* (2014)<sup>(20)</sup> randomizaram indivíduos com sobrepeso para comparar o efeito de três intervenções com duração de 6 semanas na perda do peso. Um programa de meditação *Mindfulness* para redução de estresse, uma intervenção cognitivo-comportamental para alimentação por estresse, ou para a combinação das duas estratégias. Embora as três intervenções tenham reduzido significativamente o estresse ( $p = 0,002$ ) e o comer por estresse ( $p < 0,001$ ), não houve efeito significativo no peso.

Sampaio *et al.* (2016)<sup>(18)</sup> realizaram um ECR para investigar o efeito de um programa com duração de 8 semanas com as práticas de meditação *Healing* investigando a variável ansiedade presente em indivíduos submetidos à manutenção do peso. Os resultados mostraram uma redução significativa da ansiedade no grupo que praticou essa modalidade de meditação (49,7%).



Além do efeito no estado emocional, a meditação também pode modificar os parâmetros metabólicos, como revelam os estudos a seguir citados. No estudo de Chacko *et al.* (2016)<sup>(79)</sup>, os sujeitos, que participaram da investigação, foram alocados em dois grupos, para uma experiência com duração de 10 semanas de meditação *Mindfulness*, cujo objetivo era evitar recuperação do peso ou para somente continuar com o tratamento padrão para controle do peso. O grupo intervenção teve uma redução significativa na alimentação emocional e uma melhora nos níveis de hemoglobina glicada ( $p = 0,03$ ), apesar de não haver diferença na perda de peso entre os grupos. Daubenmier *et al.* (2016)<sup>(80)</sup> randomizaram adultos obesos ( $IMC \geq 30 \text{ kg / m}^2$ ) para um programa com duração de 5,5 meses, sendo um grupo com meditação *Mindfulness* e o outro sem essa prática meditativa. Os resultados mostraram que aqueles que receberam o treinamento da meditação *Mindfulness* apresentaram melhorias na glicemia e nos lipídios em jejum. Da mesma forma, Mason *et al.* (2016)<sup>(81)</sup> verificaram o impacto de uma intervenção para perda de peso baseada nesta mesma técnica meditativa tendo como objeto de estudo a ingestão de alimentos doces e glicemia em jejum. No grupo intervenção, a alimentação consciente foi associada à redução da ingestão de doces e à glicemia de jejum porém sem diferença significativa do peso entre os grupos.

Por outro lado, Kearney *et al.* (2012)<sup>(82)</sup> realizaram um ECR com 48 veteranos militares (87,5% do sexo masculino), com ou sem obesidade para investigar se a redução geral do estresse, por meio de um programa de meditação *Mindfulness* com duração de 8 semanas, influenciaria no comportamento alimentar. Não houve mudanças na alimentação emocional, na alimentação descontrolada ou na ingestão de gorduras e açúcares.

A maioria das pesquisas realizadas com o objetivo de verificar os efeitos da prática de meditação no comportamento alimentar e perda do peso ocorreu com a modalidade da meditação *Mindfulness*, o que possibilitou a realização de uma metanálise. Carrière *et al.* (2018)<sup>(83)</sup>, analisaram a eficácia de programas de meditação baseados em *Mindfulness* na perda de peso e no comportamento alimentar. O estudo incluiu 19 ensaios clínicos que, no total, incluíram 1160 indivíduos. Os resultados evidenciaram que esta técnica de meditação é efetiva para perda de peso e melhora do comportamento alimentar relacionado à obesidade em indivíduos com excesso de peso.

Só foi encontrado um ensaio clínico com meditação *Healing* o que mostra a originalidade do presente estudo, assim como a necessidade de mais - e mais - estudos com essa prática meditativa tendo em vista revelar seus efeitos nos procedimentos de cuidados com a saúde.

Em síntese, ainda que muitas investigações tenham tomado a meditação como um recurso útil para os processos de emagrecimento e perda de peso, mais estudos são necessários para avaliar o efeito de outros tipos de meditação neste campo, como, no caso, a meditação *Healing*.

### 3.2.3 A Prática Meditativa do *Healing* e Desenvolvimento Humano

A prática da meditação utilizada como variável preditora na investigação aqui proposta seguiu as orientações do *Healing* e Desenvolvimento Humano, uma abordagem voltada para a ampliação das potencialidades do indivíduo que tem como princípio básico a multidimensionalidade humana.<sup>(23)</sup> Sua prática foca o desenvolvimento do potencial humano a partir do contato com os níveis mais sutis da consciência e parte do princípio de que a saúde está vinculada ao equilíbrio e integração dos aspectos fisiológicos, emocionais, cognitivos, comportamentais e espirituais do funcionamento humano.<sup>(22,23,25)</sup>

Sua metodologia foi sistematizada por Robert Samuel Moore (1928-2008), mais conhecido como Bob Moore, através de uma série de pesquisas realizadas no Psykisk Center, Dinamarca.<sup>(22)</sup> Suas práticas estão conectadas à anatomia e fisiologia humana e buscam promover uma autorregulação que possibilite integrar e harmonizar o fluxo energético do indivíduo.<sup>(23,26)</sup>

O processo do *Healing* envolve uma série de práticas de meditação, de balanceamento das polaridades, de centramento e reflexão, que, associadas à respiração e ao relaxamento, fazem circular a energia da pessoa através dos *chakras*, áreas e pontos de energia do corpo físico e suas dimensões sutis para a preparação, a percepção e a expressão do seu potencial.<sup>(23,24,26,84)</sup>

O objetivo do *Healing* é possibilitar que cada um, na sua individualidade, desenvolva a possibilidade e capacidade de sustentar condutas mais adequadas para sua saúde e seu bem-estar.

Desde 1987, quando Isis Pristed trouxe esta metodologia para o Brasil, participo de forma sistemática, sob sua coordenação, de grupos de estudos, pesquisas e vivências com o *Healing*. Tive, também, ao longo deste período, a oportunidade de participar de alguns grupos coordenados por Bob Moore, primeiro no Brasil e posteriormente na Dinamarca. São mais de 30 anos praticando esta metodologia que considero um grande recurso para a ampliação da consciência e conexão com a espiritualidade. Como psicóloga, ao verificar o quanto esta abordagem me possibilitou desenvolver e expressar o meu potencial humano, passei a utilizar

os seus recursos como uma prática complementar e integrada ao tratamento psicoterápico no meu consultório. Pude verificar, primeiro de forma empírica, o quanto os recursos do *Healing* aceleravam o processo da autoconsciência, transformação e restabelecimento do equilíbrio e bem-estar dos pacientes. Esta observação me motivou a buscar investigar, dentro da metodologia científica, o potencial desta prática meditativa, primeiro no mestrado e agora no doutorado, com a perspectiva de ampliar o seu uso na rede pública e privada.

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Desenho do estudo**

Trata-se de um ensaio clínico paralelo, randomizado, controlado, realizado em uma unidade de saúde docente-assistencial de uma instituição de Ensino Superior, cego para o avaliador do desfecho principal. A investigação foi registrada e aprovada no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC), recebendo como identificador **TRIAL: RBR-7564FD**.

### **4.2 Local do estudo**

O estudo foi realizado no Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP), uma Unidade de Saúde Docente-assistencial, vinculada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, inserida no bairro de Pau da Lima, Salvador-BA. A unidade é um centro de atenção primária à saúde e oferece cobertura à região como parte do Sistema Universal de Saúde (SUS), um sistema único de saúde universal e gratuito no Brasil.<sup>(85)</sup> O programa padrão de emagrecimento da unidade consta de: acompanhamento com nutricionista, médico da família, ginecologista e endocrinologista. O ambulatório de obesidade desta unidade atende predominantemente um público feminino, o que justificou a inclusão de apenas mulheres para evitar a heterogeneidade entre os sexos.

### **4.3 População alvo**

Mulheres adultas com sobrepeso e obesidade buscando tratamento para emagrecer.

#### **4.3.1 População acessível**

Mulheres adultas com sobrepeso e obesidade, matriculadas no CCVP, buscando tratamento para emagrecer.

#### 4.4 Seleção da População e Coleta dos Dados

O estudo foi conduzido na cidade de Salvador, Brasil, de outubro de 2016 à maio de 2017, no Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP). Durante este período, todas as mulheres adultas com sobrepeso e obesidade que procuraram tratamento para emagrecer no CCVP foram convidadas a participar do estudo através de cartazes, palestras e indicação dos médicos assistentes da Unidade.

As pacientes que aceitaram participar da pesquisa se inscreveram em uma lista única que ficava na recepção do Centro. Após um período de um mês todas as inscritas foram contatadas por telefone pela autora, tendo em vista checar se confirmavam o interesse em participar da investigação e foi marcada uma entrevista presencial.

Os critérios de inclusão foram: idade  $\geq 18$  anos; estar em tratamento para emagrecer no CCVP; estar com sobrepeso ou obesidade ( $IMC \geq 25$ ); ser alfabetizada. Os critérios de exclusão foram: diagnóstico prévio de psicose ou *boderline*, feito pelos psiquiatras da equipe do CCVP; uso de medicamentos objetivando a perda de peso; estar grávida ou ter tido parto há menos que um ano; não aceitar participar do estudo; não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**Anexo 1**).

Na entrevista presencial, após os esclarecimentos sobre a pesquisa, as mulheres que estavam aptas e aceitaram participar da investigação, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e, em seguida, responderam a ficha para coleta dos dados sociodemográficos.

A randomização foi estratificada por IMC (categorizado em sobrepeso e obesidade) e baseada em blocos de quatro, com razão de alocação 1:1. A randomização e alocação foram realizadas por um estatístico sem contato com o Centro de Pesquisa ou com as pacientes. As pacientes foram distribuídas em dois grupos de forma aleatória, baseados em uma sequência numérica gerada por computador. Todas as voluntárias seguiram com o Programa Padrão de Emagrecimento: acompanhamento com nutricionista, médico da família, ginecologista e endocrinologista. O grupo intervenção, em adição, participou de um Programa Meditação *Healing* de 8 sessões semanais consecutivas, com encontros grupais de uma hora de duração, enquanto o grupo controle participou de duas rodas de conversa pelo mesmo período.

Ao início da intervenção e ao final de 8 semanas, as pacientes de ambos os grupos responderam a três escalas de autoavaliação para medir o estresse e o comportamento alimentar. Além disso, foi registrado o peso de cada uma delas, portando roupas leves e sem sapatos e tiveram verificada a medida da cintura por um profissional que permaneceu cego

quanto ao grupo de alocação durante todo o período do estudo. Após os dois meses da intervenção e concluído o pós-teste, as pacientes do grupo controle tiveram a oportunidade de passar pelo Programa de Meditação *Healing* por 8 semanas consecutivas.

Ao final de 16 semanas do início do estudo, as mulheres do grupo intervenção foram novamente avaliadas nas medidas antropométricas e psicológicas, para verificar o potencial do efeito residual da prática meditativa. Ressalta-se que após o encerramento das 8 semanas do ensaio clínico, não houve nenhum encontro ou controle sobre a frequência da prática meditativa.

A partir de um total de 121 pacientes voluntárias, foram analisadas e incluídas no estudo 27 mulheres no grupo intervenção com a meditação *Healing* e 28 mulheres no grupo controle com a roda de conversa.

## **4.5 Instrumentos de avaliação dos aspectos estudados**

### **4.5.1 Ficha para coleta dos dados sociodemográficos, hábitos de vida**

Após assinado o termo de consentimento, foram colhidos os dados a respeito de: idade, sexo, cor, estado civil, número de filhos, escolaridade, atividade ocupacional, uso de medicação, peso, altura, hábitos de vida, maior e menor peso atingido na vida adulta e se já havia seguido dieta. Os dados foram coletados através da entrevista com cada uma das pacientes, além de consultas ao seu prontuário médico. **(Anexo 2)**

### **4.5.2 Exame clínico**

A circunferência da cintura foi mensurada utilizando-se uma fita métrica flexível e inextensível com precisão de 1,0mm (TBW, São Paulo, Brasil), ao redor do abdômen, tomando como referência a distância média entre a última costela flutuante e a crista ilíaca, estando a participante da pesquisa em pé, em posição ortostática, com o abdômen relaxado, os braços paralelos ao longo do corpo e pés unidos, com a fita não comprimindo a pele e situada paralela ao chão.

Para a aferição do peso corporal a participante portava roupa leve de rua, descalça e foi orientada a permanecer com os braços paralelos ao corpo. Foi utilizada uma balança digital marca WELMY<sup>®</sup>, com limite de capacidade de 200 Kg e precisão de 100g, homologada pelo INMETRO. A altura foi retirada do prontuário da paciente. Para o cálculo

do IMC foi aplicada a fórmula de Quetelet: divisão entre o peso (em Kg) e a altura (em metro), elevada ao quadrado ( $IMC = \text{Kg}/\text{m}^2$ ) aos valores de peso e altura encontrados. A partir do IMC, as pacientes foram classificadas em sobrepeso ( $IMC \geq 25 < 30,0 \text{ Kg}/\text{m}^2$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30,0 \text{ Kg}/\text{m}^2$ ) de acordo com os critérios propostos pela OMS.<sup>(1)</sup> (**Anexo 2**)

#### 4.5.3 Escala de Estresse Percebido (PSS-14)

A Escala de Estresse Percebido (PSS-14), da autoria de Cohen, Kamarch e Mermelstein é o instrumento mais utilizado para avaliar a percepção do estresse, sendo validado em mais de 20 países.<sup>(86)</sup> No caso, propõe-se a mensurar a percepção de estresse individual de forma global, independente dos agentes estressores específicos, medindo o grau no qual os indivíduos percebem as situações como estressantes.<sup>(87)</sup>

A escala consiste de 14 questões compostas por perguntas fechadas, classificadas em uma escala tipo *Likert* de frequência, com padrões variando de Nunca (0) à Sempre (4), sendo sete positivas e sete negativas. As perguntas negativas se destinam a avaliar falta de controle e reações afetivas negativas, enquanto que as perguntas positivas medem o grau de capacidade de lidar com estressores existentes.<sup>(88)</sup>

Os escores totais são calculados após a inversão das perguntas positivas e, em seguida, somando todas as pontuações. O escore total pode variar de 0 a 56, pontos de corte específicos não são sugeridos, considerando-se a maior pontuação como indicador de maior estresse.<sup>(88)</sup> No Brasil, a escala foi traduzida e validada apresentando um índice de confiabilidade de 0,82.<sup>(89)</sup> (**Anexo 3**)

#### 4.5.4 Questionário Holandês de Comportamento Alimentar (DEBQ)

O DEBQ é uma escala de autoavaliação concebida para avaliar as atitudes e fatores psicossociais implícitos na seleção e decisão na alimentação, sendo um dos questionários mais referidos na literatura e mais investigado do ponto de vista psicométrico.<sup>(35)</sup>

É composto por 33 itens, avaliados numa escala de *Likert* de 5 pontos (nunca/raramente/ às vezes/ frequentemente/ muito frequentemente), distribuídos por três subescalas: a escala de restrição alimentar (10 itens), que se refere ao comer contido e ao esforço exercido regularmente para controlar o apetite; a escala de ingestão externa (10 itens), referente ao comer em resposta a estímulos externos relacionados com os alimentos ou situação social e a

escala de ingestão emocional (13 itens), relacionada ao comer em resposta ao estado emocional e fatores de estresse.<sup>(90)</sup>

Um escore mais elevado em uma destas subescalas implica uma tendência a reagir aos alimentos que se traduz num estilo alimentar.<sup>(90)</sup> Este questionário foi validado para o português por Viana e Sinde (2003)<sup>(35)</sup>. **(Anexo 4)**

#### 4.5.5 Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP)

A ECAP é um questionário autoaplicável, desenvolvido por Gormally *et al.*,<sup>(91)</sup> tendo em vista identificar comportamentos e características da compulsão alimentar em sujeitos obesos. Foi traduzida e adaptada para a população brasileira por Freitas *et al.*, em 2001.<sup>(92)</sup>

Consiste em uma escala *Likert*, constituída por uma lista de 16 itens com afirmativas que devem ser escolhidas a partir daquela que melhor representa o hábito alimentar do indivíduo. A cada afirmativa corresponde um número de pontos de 0 a 3, abrangendo desde a ausência (0) até a gravidade máxima (3).<sup>(91)</sup>

O escore final é o resultado da soma dos pontos de cada item onde a compulsão alimentar é classificada de acordo com os seguintes escores: pontuação menor ou igual a 17 significa ausência, pontuação entre 18 e 26 significa compulsão moderada e pontuação maior ou igual a 27 a considera como compulsão grave.<sup>(91)</sup>

É sugerido o escore de 17 (sensibilidade=84,8%) como ponto de corte para que se possa identificar sensibilidade suficientemente observável. Quanto a suas propriedades psicométricas, esta escala apresentou consistência interna moderadamente alta: alfa de Cronbach=0,85.<sup>(92)</sup> **(Anexo 5)**

## 4.6 A Intervenção

No grupo intervenção, as mulheres passaram pelo Programa Padrão de emagrecimento do CCVP e, em adição, pelas práticas de meditação *Healing*. A intervenção consistiu de um encontro por semana, durante 8 semanas consecutivas, no CCVP, de 1 hora de duração, em uma atividade grupal coordenada pela autora, que possui 30 anos de experiência na prática da meditação *Healing*. A mesma foi treinada por Robert Samuel Moore, no Psykisk Center, Dinamarca, e por Isis Pristed, no LOGOS - Centro Internacional de Desenvolvimento Humano, Brasil, onde foi certificada.



Nestes encontros, que duravam 1 hora, foram feitos o registro da presença de cada participante, a verificação da adesão à prática da meditação domiciliar (especificada no parágrafo abaixo), o esclarecimento das possíveis dúvidas e, finalmente, a condução da prática da meditação *Healing* por 40 minutos.

No primeiro encontro da intervenção, como as voluntárias não tinham nenhuma experiência prévia com meditação, foi esclarecida a importância desta prática para a saúde. As participantes foram orientadas a usar esta prática de meditação em casa, todos os dias, se possível, por 20 minutos. Além disso, receberam uma ficha onde deveriam registrar os dias em que realizassem a prática da meditação em casa, devendo a mesma ser devolvida ao final do estudo. (**Anexo 6**)

Ao mesmo tempo, no grupo controle, as mulheres foram convidadas a continuar seguindo o Programa Padrão de emagrecimento do CCVP, assim como a participar de uma roda de conversa a cada mês, com duração de duas horas cada uma; essa roda de conversa teve a duração de dois meses, período em que ocorreu a intervenção com a meditação. Nestas rodas, as participantes da pesquisa compartilharam suas experiências com a dieta, comportamento alimentar e dificuldades na perda de peso. Essa atividade foi proposta como uma estratégia para verificar se as participantes do grupo controle seguiam no estudo mantendo o tratamento padrão de perda de peso por CCVP.

Após os oito encontros semanais programados para a intervenção, a autora recebeu as fichas com o registro da prática domiciliar de meditação das participantes do grupo meditação e todas as participantes do estudo foram avaliadas. Após concluída a fase pós-teste do estudo, seguindo as regras do Comitê de Ética em Pesquisa Clínica, as participantes do grupo controle tiveram a oportunidade de receber o Programa Meditação *Healing* de 8 semanas, utilizado no grupo intervenção. Ao final de mais este período, na 16 semana, todas as participantes do estudo foram novamente avaliadas. As participantes da pesquisa que haviam vivenciado a intervenção com a meditação tendo em vista verificar mudanças nos resultados obtidos e observar o efeito residual da meditação e as do grupo controle foram avaliadas no peso e medida da cintura.

#### 4.6.1 A Prática da Meditação *Healing* utilizada na Intervenção

A cada encontro, as pacientes foram orientadas a sentar-se em uma cadeira, mantendo uma postura ereta, olhos fechados e em silêncio, concentrando-se em determinadas áreas do corpo e de sua fisiologia. Durante a condução da prática, que durava em torno de 40 minutos,

cada participante deveria manter o foco nas sensações, sentimentos e pensamentos emergentes, mantendo uma atitude de auto-observação e autopercepção, aceitando o que ocorresse durante a experiência sem julgamento.

Esta prática de meditação *Healing* foi escolhida para a intervenção por ter um efeito estabilizador no *chakra* do Plexo Solar (área vinculada aos processos emocionais), possibilitando um processo de calma e centramento na pessoa. Ela segue um algoritmo de três passos distintos realizados em uma sequência.

Passo 1: consiste de 4 posições realizadas com as mãos e tem como objetivo promover relaxamento, assim como o balanceamento das polaridades energéticas do indivíduo.

Na primeira posição, a participante deveria colocar suas mãos na área do estômago, relacionada ao *chakra* do Plexo Solar. Depois, como segunda posição, a cruzar os braços na área peitoral, colocando o dedo médio e o dedo anular da mão esquerda em um ponto do ombro direito e os mesmos dedos da mão direita em um ponto do ombro esquerdo. Em seguida, como terceira posição, a participante deveria cruzar os braços no baixo ventre, colocando o dedo médio e o dedo anular da mão esquerda em um ponto do íliaco direito e os mesmos dedos da mão direita em um ponto do íliaco esquerdo. Por fim, como quarta posição, deveria colocar a mão direita no baixo ventre (em torno de quatro dedos abaixo do umbigo), área relacionada ao *chakra Hara*, e a mão esquerda no centro do peito, área relacionada ao *chakra* Cardíaco.

As voluntárias foram orientadas a direcionar a respiração para o local do corpo onde estavam as mãos, sustentando o foco da concentração nesta área tocada e na percepção das sensações corporais emergentes a partir da entrada e saída do ar. Após, fazer uma pausa, relaxar os braços e manter a consciência concentrada na área trabalhada percebendo os efeitos gerados. Em cada uma destas posições deveria permanecer em torno de 5 minutos e encerrada uma posição, prosseguia-se para a subsequente e repetia-se o processo.

Passo 2: possibilita a interiorização e tem como objetivo o centramento no coração e no sentimento, base do processo do *Healing* e preparo para a expansão da consciência.

As participantes da pesquisa foram orientadas a juntar as mãos no centro do peito, área relacionada ao *chakra* Cardíaco, deixar a respiração ocorrer normalmente e manter o foco da concentração, por mais ou menos 5 minutos, permanecendo atentas à percepção das sensações e sentimentos emergentes nessa região do corpo.

Passo 3: vinculada à expansão para os estados progressivos da consciência.

As participantes foram orientadas a relaxar as mãos nas pernas e tentar expandir a sua consciência, a partir da sua percepção e sentimento, saindo da região do centro do peito para

os dois ombros, ao mesmo tempo. Em seguida, visualizando a construção de um círculo ao redor da cabeça, expandir, de ambos os ombros, para uma área não física situada a 40 cm acima da cabeça, concentrando a mente neste ponto por mais ou menos 5 minutos (no *Healing* esta é uma área de consciência que se vincula à essência do ser e é nomeada como “área da Individualidade”). Em seguida, para aprofundar a experiência meditativa, as participantes deveriam visualizar uma luz dourada associada a esta área acima da cabeça e, a seguir, deixar esta luz expandir para todo o círculo criado e permanecerem concentradas dentro dele, num tempo em torno de 10 minutos, mantendo uma atitude de abertura, entrega e atenção plena, aceitando o que viesse a ocorrer sem julgar.

Depois deste período, eram convidadas a, lentamente, voltar a consciência para a respiração, para a percepção do corpo físico, a abrir os olhos novamente e se espreguiçar, finalizando o processo. (**Anexo 7**)

#### **4.7 Análise estatística**

Após coletados, os dados foram armazenados e analisados com auxílio do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 14.0, EUA).

Foi feito um estudo analítico tendo como variável preditora a meditação *Healing*, como variável desfecho primária a perda do peso e como variáveis desfecho secundárias o estresse e o comportamento alimentar.

Como hipótese nula foi definido que a média da variação do peso no grupo intervenção seria igual a média da variação do peso no grupo controle.

Como hipótese alternativa foi definido que a média da variação do peso no grupo intervenção seria diferente da média da variação do peso no grupo controle.

Estatísticas descritivas estão apresentadas em frequências absolutas e relativas, média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil segundo a natureza e distribuição da variável. Para a comparação das características basais dos grupos, foi utilizado o teste de qui-quadrado para variáveis categóricas e o teste T de *student* para amostras independentes e teste *U de Mann-Whitney* para as variáveis contínuas normais ou não-normais, respectivamente. As variáveis peso, IMC e medida da cintura apresentaram distribuição não-normal no grupo intervenção, razão pela qual optou-se por apresentar os desfechos como medianas e quartis e utilizar métodos não-paramétricos para as análises inferenciais. As comparações intragrupos do peso, da medida da cintura, da Escala de Estresse Percebido e do Questionário Holandês do Comportamento Alimentar foram realizadas pelo teste de *Wilcoxon Signed Rank* e as

comparações intergrupos pelo teste *U de Mann-Whitney*. A variação percentual em relação ao basal foi considerada como medida de tamanho de efeito. Para a variação da Escala de Compulsão Alimentar Periódica foi utilizado o teste *McNemar* para a comparação intragrupos e o teste Chi-Quadrado para a comparação intergrupos. Todas as análises foram realizadas por intenção de tratar (*intention-to-treat*) e considerado significativo um valor de  $p < 0.05$ .

Como análise de sensibilidade foi montado um modelo de efeitos fixos para dados longitudinais para os desfechos de peso, medida da cintura, estresse e comportamento alimentar com preditores escolhidos *a priori* para os efeitos grupo, tempo e grupo x tempo.

#### 4.7.1 Cálculo Amostral

Para a estimativa do cálculo amostral foi realizado um estudo piloto no CCVP que avaliou 20 mulheres, identificando uma média (dp) de peso de  $82,5 \pm 18,1$  kg, com uma média (dp) de perda de peso de  $0,80\% \pm 1,72\%$  do peso corporal com o programa de emagrecimento padrão. Partindo da premissa de que a meditação aumentaria a perda de peso em 1,5% da massa corporal, verificou-se que seriam necessárias 24 mulheres por grupo para gerar um poder de 80% (alfa de 5%) na análise não-pareada (teste t). Desta forma, foram randomizadas um total de 55 mulheres para prevenir possíveis perdas.

## 5 ASPECTOS ÉTICOS

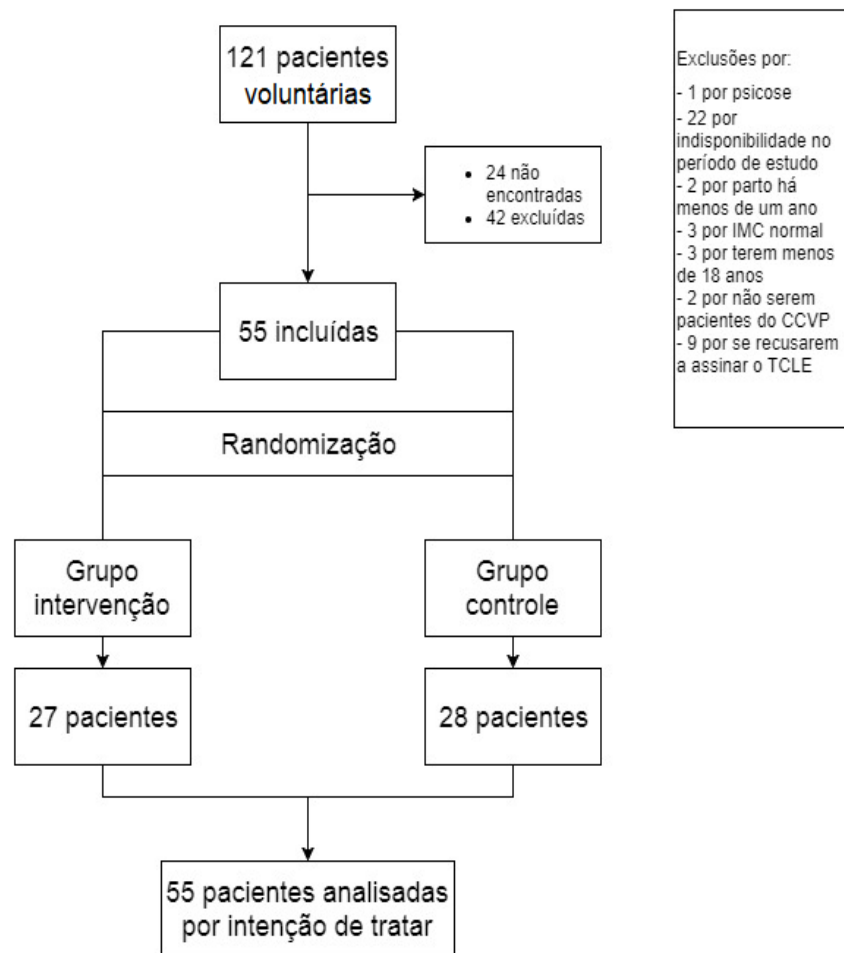
De acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, após inserido na Plataforma Brasil, este projeto foi encaminhado para o Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências tendo em vista sua apreciação ética e os dados só foram coletados após aprovação do mesmo. O projeto foi aprovado e recebeu o registro CAAE: 58479416. 8. 0000. 5544. **(Anexo 8)** Além disso, o projeto foi registrado e aprovado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC), recebendo como identificador TRIAL: RBR-7564FD.

As participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido após os devidos esclarecimentos sobre os objetivos, riscos envolvidos, dados sobre o pesquisador, além da garantia de sigilo e livre participação. Os termos do TCLE foram escritos em uma linguagem clara e acessível à população do estudo. O risco condicionado ao estudo era mínimo e se baseou na possibilidade das perguntas dos questionários, da prática da meditação ou dos assuntos da roda de conversa trazerem para a consciência da pessoa aspectos emocionais mobilizadores. A autora se comprometeu a dar suporte emocional, caso isto ocorresse, sem ônus para o participante da pesquisa. Por se tratar de uma população carente, algumas participantes foram reembolsadas com as despesas relativas ao transporte utilizado para participar dos encontros. A carta de Anuência foi assinada pela diretora do CCVP. **(Anexo 9)**

Não houve fonte externa de financiamento nem potencial de conflito de interesses. A autora arcou com todos os custos da pesquisa e o espaço físico para os encontros dos grupos foi cedido pelo CCVP.

## 6 RESULTADOS

Cento e vinte e uma pacientes se inscreveram para participar do estudo. Destas, 24 não responderam às ligações telefônicas e 42 foram excluídas por motivos diversos, conforme descrito na **Figura 1**. Foram incluídas e randomizadas 55 pacientes, 27 para o grupo intervenção (GI) e 28 para o grupo controle (GC). Todas completaram o seguimento até o final da intervenção.



**Figura 1** - Fluxograma do estudo

Não houve diferenças significativas nas características sociodemográficas e clínicas entre as pacientes dos grupos controle e intervenção (**Tabela 1**). A média de idade foi de

49±11 anos, com predomínio de pardas (49,1%) e pretas (41,8%). O maior nível de escolaridade se concentrou no ensino médio. Cerca de 75%, por ocasião da coleta de dados, tinha renda familiar de até 2 salários mínimos. Nenhuma das participantes fumava e 27,3% delas faziam ingestão de álcool correspondente a um máximo de 3 copos de cerveja por semana. Duas participantes faziam uso de antidepressivos, uma em cada grupo. A maioria das mulheres já havia experimentado algum tipo de dieta alimentar (85,5%) e 64,5% faziam atividade física, correspondendo a uma prática de 30 minutos de atividade aeróbica pelo menos duas vezes por semana. Nenhuma havia praticado meditação anteriormente. A amostra do estudo foi composta por 72,7% de mulheres obesas (mediana do IMC inicial = 34,3Kg / m<sup>2</sup>) e 27,3% das mulheres estavam com sobrepeso (mediana do IMC inicial = 28,4 Kg / m<sup>2</sup>). As 27 participantes randomizadas para o grupo de meditação completaram a intervenção, com comparecimento mediano a 6 sessões (quartis 6 a 7). A prática de meditação caseira teve uma mediana de 34 (quartis 18 – 42), sendo que 25,1%, de acordo com a ficha que receberam para marcar os dias em que realizavam a meditação em casa, praticaram a meditação uma vez por dia no período compreendido entre o primeiro e o último encontro (oito semanas).

**Tabela 1** - Dados sociodemográficos e clínicos de mulheres com excesso de peso (n=55)

Variável	Total (55)	Grupos		Valor p
		Controle (n = 28)	Intervenção (n = 27)	
<b>Idade</b>	49 ± 11	48 ± 11	50 ± 11	0,895
<b>Etnia</b>				1,000
Branco	5 (9,1)	3 (10,7)	2 (7,4)	
Preta	23 (41,8)	12 (42,9)	11 (40,7)	
Parda	27 (49,1)	13 (46,4)	14 (51,9)	
<b>Escolaridade</b>				0,382
1º grau incompleto	18 (32,7)	7 (25)	11 (40,7)	
1º grau completo	4 (7,3)	2 (7,1)	2 (7,4)	
2º grau incompleto	11 (20)	7 (25)	4 (14,8)	
2º grau completo	16 (29,1)	12 (42,9)	8 (29,6)	
Superior incompleto	2 (3,6)	0 (0)	2 (7,4)	
<b>Estado civil</b>				0,946
Casada	25 (45,5)	14 (50,0)	11 (40,7)	
União Estável	15 (27,3)	7 (25,0)	8 (29,6)	
Separada	8 (14,5)	4 (14,3)	4 (14,8)	
Solteira	4 (7,3)	2 (7,1)	2 (7,4)	
Viúva	3 (5,5)	1 (3,6)	2 (7,4)	
<b>Renda familiar (SM)</b>				1,000
½ a 1	9 (16,4)	5 (17,9)	4 (14,8)	
1 a 2	33 (60)	17 (60,7)	16 (59,3)	
2 a 5	13 (23,6)	6 (21,4)	7 (25,9)	
<b>Filhos</b>	3 (2-4)	3 (2-4)	3 (2-4)	0,973
<b>Ingestão alcoólica*</b>	15 (27,3)	7 (25)	8 (29,6)	0,700
<b>Uso de Antidepressivo</b>	2 (3,6)	1 (3,6)	1 (3,7)	1,000
<b>Atividade física*</b>	36 (65,4)	18 (64,3)	18 (66,7)	0,853
<b>Meditação prévia</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
<b>Psicoterapia</b>	5 (9,1)	3 (10,7)	2 (7,4)	1,000
<b>Dieta prévia</b>	47 (85,5)	24 (85,7)	23 (85,2)	1,000
<b>Excesso de peso desde jovem</b>	17 (30,9)	8 (28,5)	9 (33,3)	0,755
<b>Obesidade</b>	40 (72,7)	20 (71,4)	20 (74,0)	0,826
<b>Hipertensão</b>	30 (54,5)	16 (57,1)	14 (51,9)	0,694
<b>Diabetes mellitus</b>	14 (25,4)	7 (25)	7 (25,9)	0,937
<b>Hipercolesterolemia</b>	27 (49,1)	13 (46,4)	14 (51,9)	0,688
<b>Cardiopatia</b>	2 (3,6)	1 (3,6)	1 (3,7)	1,000
<b>Peso (kg) do grupo sobrepeso</b>	68,5 (65,0 – 74,0)	67,9 (65,5 – 73,9)	69,3 (64,2 – 74,0)	0,908
<b>Peso (kg) do grupo obesidade</b>	86,6 (78,8 – 98,7)	85,7 (78,7 – 93,5)	92,4 (79,2 – 105,3)	0,273
<b>IMC do grupo sobrepeso</b>	28,4 (27,4 – 28,9)	28,8 (27,6 – 29,4)	28,2 (27,3 – 28,8)	0,355
<b>IMC do grupo obesidade</b>	34,3 (32,6 – 38,2)	33,5 (32,3 – 37,0)	35,8 (33,9 – 39,7)	0,091
<b>Cintura (cm) do grupo sobrepeso</b>	95 (92 – 96)	95 (91 – 99)	95 (92 – 96)	0,484
<b>Cintura (cm) do grupo obesidade</b>	105 (98 – 112)	101,5 (96 – 110)	109 (102 – 112)	0,093
<b>Variáveis Psicológicas</b>				
Estresse total	38 (35 - 42)	37 (35 - 42)	39 (35 - 42)	0,327
Alimentação Emocional	30 (26 – 39)	30 (26 - 36)	30 (26 - 39)	0,899
Alimentação Externa	25 (14 – 29)	30 (28 - 33)	30 (28 - 32)	0,853
Alimentação Restrita	30 (28 - 32)	23 (20 - 27)	25 (14 - 29)	0,697
Compulsão alimentar	19 (34,5)	10 (35,7)	9 (33,3)	0,853

Variáveis categóricas apresentadas como n (%), variáveis contínuas como mediana e quartis, idade em média e desvio-padrão. SM: Salário mínimo. Atividade física\*: 30 minutos de exercício aeróbico ao menos 2 vezes na semana. Ingestão alcoólica\*: Sim ou Não, máximo 3 copos cerveja na semana.



A **Tabela 2**, abaixo, apresenta a variação dos dados antropométricos intragrupos após 2 meses de intervenção. Observa-se uma redução estatisticamente significativa das medidas em ambos os grupos. O grupo intervenção apresentou uma mediana de redução do peso de -2,2kg [quartis -3,6 a -1,2],  $p < 0,001$  e o grupo controle reduziu -0,6kg [quartis -0,9 a -0,3],  $p = 0,005$ . Na medida da cintura, o grupo intervenção teve uma mediana de redução de -5cm [quartis -6,0 a -4,0],  $p < 0,001$  e o grupo controle reduziu em -1cm [quartis -2,0 a 0,0],  $p = 0,002$ .

**Tabela 2** - Desfechos antropométricos e variação intragrupo após 2 meses (n=55)

Variável	Grupo intervenção (n=27)				Grupo controle (n=28)			
	Basal	Pós 2 meses	Variação	Valor p	Basal	Pós 2 meses	Variação	Valor p
<b>Peso (kg)</b>	83,6 (74,0 – 98,8)	81,8 (72,2 – 96,5)	-2,2 (-3,6 - -1,2)	<0,001	80,8 (72,9 – 90,0)	80,2 (72,1 – 89,8)	-0,6 (-0,9 - -0,3)	0,005
<b>Cintura (cm)</b>	106 (95 – 111)	102 (91 – 106)	-5,0 (-6,0 - -4,0)	<0,001	98,5 (95 – 104)	97,5 (94 - 103,5)	-1,0 (-2,0 - 0,0)	0,002

Os dados são apresentados como mediana e quartis. Teste Wilcoxon.

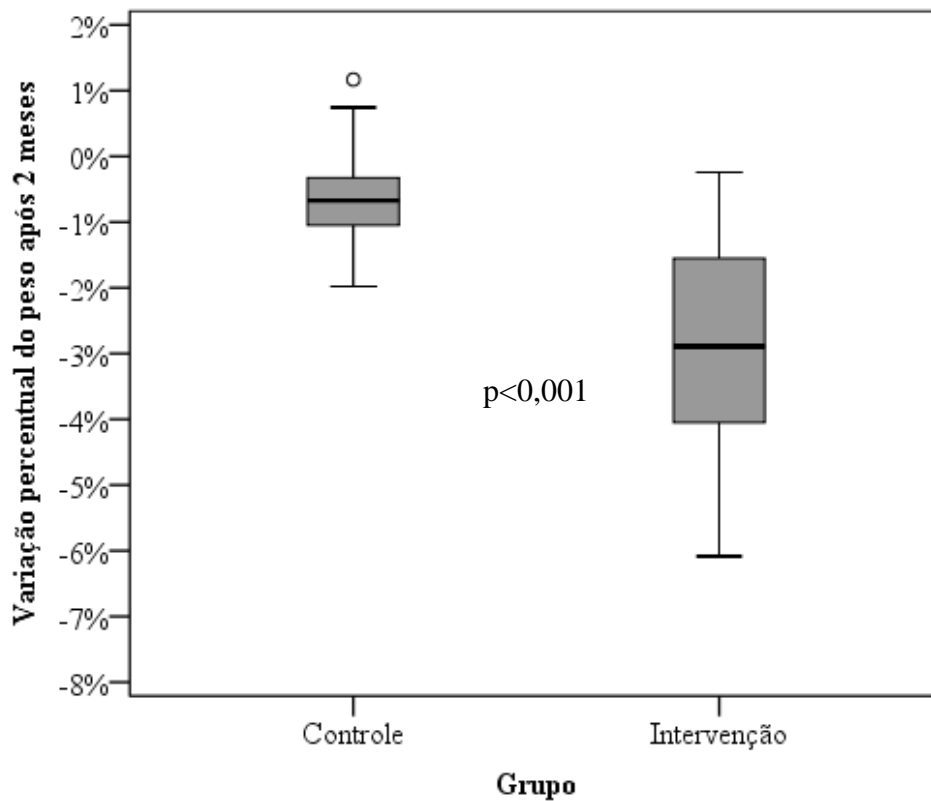
A **tabela 3**, abaixo, apresenta a variação intergrupo dos resultados antropométricos após dois meses. Observa-se uma diferença estatística absoluta e percentual na redução da mediana do peso e da mediana da medida da cintura no grupo intervenção, com respectivos valores de peso, em -1,6kg (-2,2%),  $p < 0,001$  e da medida da cintura em -4,0cm (-3,6%),  $p < 0,001$ .

**Tabela 3** - Variação intergrupos nos desfechos antropométricos após 2 meses (n=55)

Variável	Variação absoluta		Variação percentual		Diferença absoluta e percentual	Valor p
	Controle (n=28)	Intervenção (n=27)	Controle (n=28)	Intervenção (n=27)		
<b>Peso (kg)</b>	-0,6 (-0,9 - -0,3)	-2,2 (-3,6 - -1,2)	-0,7 (-1,1 - -0,3)	-2,9 (-4,4 - -1,6)	-1,6 (-2,2%)	0,001 <
<b>Cintura (cm)</b>	-1,0 (-2,0 - 0,0)	-5,0 (-6,0 - -4,0)	-1,0 (-1,9 - 0,0)	-4,6 (-5,8 - -4,0)	-4,0 (-3,6%)	0,001 <

Os dados são apresentados como mediana e quartis. Teste U de Mann-Whitney.

A **Figura 2**, a seguir, ilustra a variação percentual do item peso (grupo intervenção - 2,9% [quartis -4,4 a -1,6] vs grupo controle -0,7% [quartis -1,1 a -0,5],  $p < 0,001$ ).



**Figura 2** - Comparação intergrupo da variação percentual do peso após 2 meses.

A **Tabela 4**, a seguir, corresponde à análise de sensibilidade e evidencia que os modelos são concordantes com o resultado da análise univariada. Observa-se ausência de diferença basal, assim como discreta melhora no peso e medida da cintura em ambos os grupos ao longo do tempo de 2 meses da intervenção, com melhor resultado do grupo intervenção em comparação ao grupo controle. Não houve interação da intervenção com a variável obesidade (não apresentada na tabela), ou seja, o efeito da meditação foi semelhante entre aquelas com sobrepesos ou obesidade.

**Tabela 4** - Modelos de regressão linear com análise longitudinal dos desfechos antropométricos (equação de estimação generalizada)

<b>Peso (kg)</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Diferença basal</b>	3,09	3,11	-3,02 a 9,20	0,321
<b>Variação no tempo</b>	-0,52	0,20	-0,91 a -0,12	0,009
<b>Efeito da meditação</b>	-1,96	0,28	-2,50 a -1,30	<0,001
<b>Obesidade</b>	20,31	3,41	13,40 a 27,10	<0,001
<b>Constante</b>	68,21	3,31	61,70 a 74,71	<0,001

<b>Medida da Cintura (cm)</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Diferença basal</b>	2,38	2,59	-2,68 a 7,46	0,356
<b>Variação no tempo</b>	-0,78	0,29	-1,36 a -0,28	0,008
<b>Efeito da meditação</b>	-4,18	0,42	-5,01 a -3,35	<0,001
<b>Obesidade</b>	13,02	2,90	7,34 a 18,71	<0,001
<b>Constante</b>	92,51	2,75	87,12 a 97,91	<0,001

O grupo intervenção foi reavaliado no 4º mês após a randomização e, conforme pode ser observado na **Tabela 5**, houve manutenção do peso perdido ( $83,9 \text{ kg} \pm 15,2$  vs  $83,9 \text{ kg} \pm 15,3$ ,  $p=0,980$ ) e das medidas de cintura ( $100 \text{ cm} \pm 11$  vs  $99 \text{ cm} \pm 11$ ,  $p=0,342$ ) entre o 2º e o 4º mês. No que se refere à comparação do basal com o 4º mês a redução das medidas antropométricas foram mantidas.

**Tabela 5** - Resultados antropométricos do seguimento do grupo intervenção no 4º mês (n=27)

<b>Variável</b>	<b>Basal</b>	<b>Após 2 meses</b>	<b>Após 4 meses</b>	<b>Valor de p*</b>	<b>Valor de p**</b>
<b>Peso (kg)</b>	$86,3 \pm 15,5$	$83,9 \pm 15,2$	$83,9 \pm 15,3$	<0,001	0,980
<b>Cintura (cm)</b>	$105 \pm 11$	$100 \pm 11$	$99 \pm 11$	<0,001	0,342

Os dados são apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. Teste T de Student Pareado.

\* Os valores de p se referem à comparação do basal com o 4º mês.

\*\*Os valores de p se referem à comparação do 2º com o 4º mês.

O programa meditação foi oferecido ao grupo controle entre o 2º e o 4º mês, tomando como data base o início da intervenção. Após 2 meses de meditação, o grupo controle apresentou uma variação na mediana do peso de -1,95 kg (-3,2 a -1,1,  $p < 0,001$ ), e de -5,0 cm (quartis -6,8 a -3,3 cm,  $p < 0,001$ ) na medida da cintura. Esta variação na mediana do peso correspondeu a -2,3% (quartis -4,1 a -1,3),  $p < 0,001$  na massa corporal.

A **Tabela 6**, a seguir, mostra a comparação intragrupos das variáveis psicológicas pré e pós-intervenção. Houve melhora estatisticamente significativa do estresse e do comportamento alimentar em ambos os grupos. Porém, em todos os resultados, a magnitude da melhora foi maior no grupo intervenção em relação ao grupo controle. A mediana da queda do estresse foi -19 (IQR -22 a -16,  $p < 0,001$ ) para o grupo intervenção contra -2,5 (IQR -4 a 0,5,  $p = 0,003$ ) para o grupo controle. Para a alimentação emocional, a mediana de queda foi -13 (IQR -15 a -9,  $p < 0,001$ ) para o grupo intervenção contra -1,5 (IQR -3 a 0,  $p = 0,009$ ) para o grupo controle. A mediana da queda da alimentação externa foi -12 (IQR -13 a -9,  $p < 0,001$ ) para o grupo intervenção contra -4 (IQR -5 a -2,  $p < 0,001$ ) para o grupo controle. A alimentação restrita aumentou em ambos os grupos, com mediana de 14 (IQR 10 a 22,  $p < 0,001$ ) para o grupo intervenção contra 5,5 (IQR 2 a 10,  $p < 0,001$ ) para o grupo controle. A compulsão alimentar apresentou queda relativa de 66% para o grupo intervenção ( $p = 0,041$ ) e não apresentou mudança no grupo controle.

**Tabela 6 - Desfechos psicológicos e variação intragrupo após 2 meses (n=55)**

Variável	Grupo intervenção (n=27)				Grupo controle (n=28)			
	Basal	Pós 2 meses	Variação	Valor p	Basal	Pós 2 meses	Variação	Valor p
<b>Estresse total</b>	39 (35 - 42)	19 (16 - 23)	-19 (-22 - -16)	<0,001	37 (35 - 42)	36 (31 - 40)	-2,5 (-4 - 0,5)	0,003
<b>Alimentação</b>								
<i>Emocional</i>	30 (26 - 39)	17 (15 - 24)	-13 (-15 - -9)	<0,001	30 (26 - 36)	28 (25 - 35)	-1,5 (-3 - 0)	0,009
<i>Externa</i>	30 (28 - 32)	19 (16 - 20)	-12 (-13 - -9)	0,001	30 (28 - 33)	28 (23,5 - 30)	-4 (-5 - -2)	<0,001
<i>Restrita</i>	25 (14 - 29)	39 (36 - 40)	14 (10 - 22)	<0,001	23 (20 - 27)	30 (24,5 - 34,5)	5,5 (2 - 10)	<0,001
<b>Compulsão alimentar</b>	9 (33,3%)	3 (11,1%)	-22,2%	0,041	10 (35,7%)	10 (35,7%)	0,0%	1

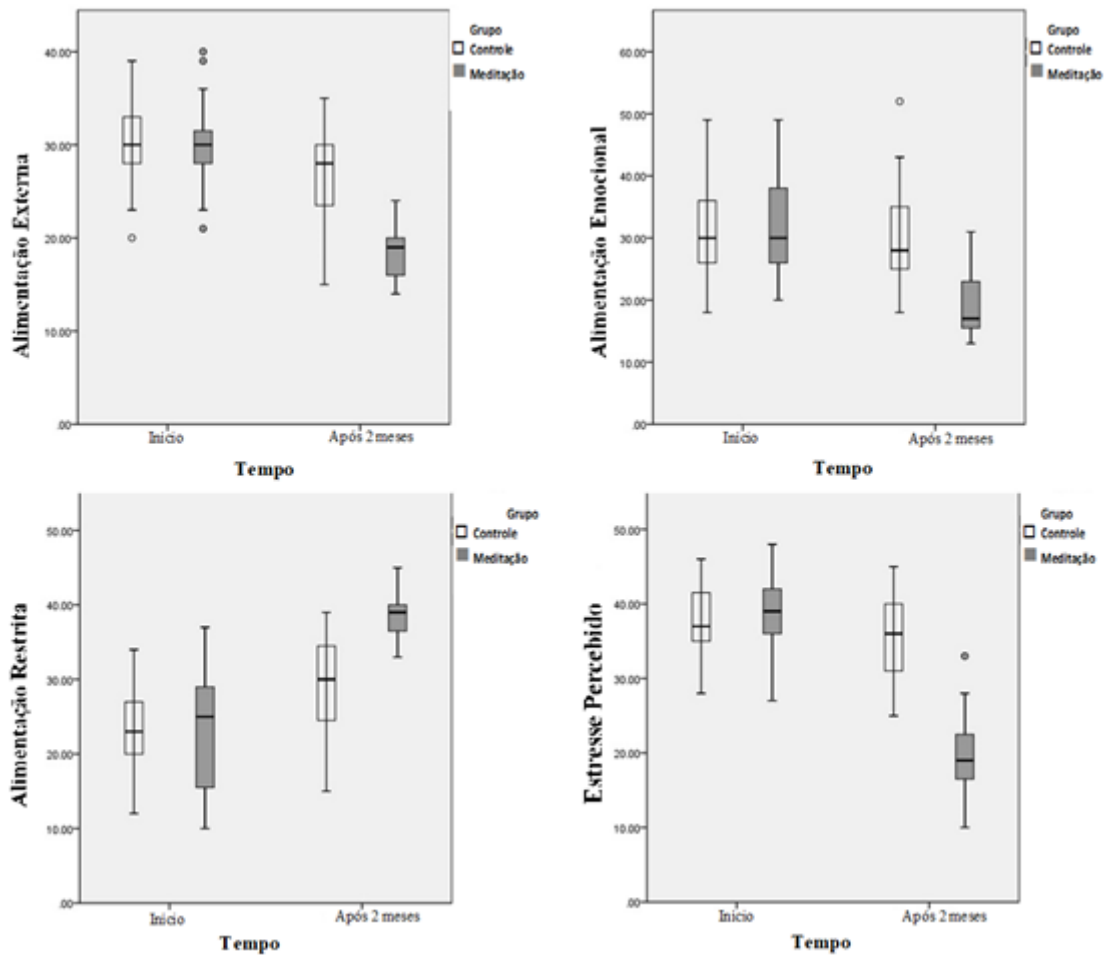
Os dados são apresentados como mediana e quartis, exceto pela compulsão alimentar (frequência absoluta e relativa).

A **Tabela 7**, abaixo, mostra as diferenças nas variações intergrupos dos escores psicológicos. Comparando-se os grupos de intervenção e de controle, observa-se na diferença entre as medianas dos dois grupos, uma redução de 17,5 pontos ( $p < 0,001$ ) para a variável estresse total, de 11,5 pontos ( $p < 0,001$ ) para a variável alimentação emocional e de 8 pontos ( $p < 0,001$ ) para a variável alimentação externa. A alimentação restrita teve uma mediana 8,5 pontos ( $p < 0,001$ ) maior no grupo intervenção em relação ao grupo de controle. A diferença na prevalência de compulsão alimentar também foi significativamente menor no grupo intervenção segundo o teste Chi-quadrado ( $p = 0,011$ ). A mesma diferença na melhora pode ser vista graficamente nos *Boxplots* da **Figura 3**, que se segue após a Tabela 7.

**Tabela 7** - Variação intergrupos nos desfechos psicológicos após 2 meses (n=55)

<i>Variável</i>	<i>Variação absoluta</i>		<i>Variação percentual</i>		<i>Diferença absoluta e percentual</i>	<i>Valor p</i>
	<i>Controle (n=28)</i>	<i>Intervenção (n=27)</i>	<i>Controle (n=28)</i>	<i>Intervenção (n=27)</i>		
<i>Estresse total</i>	-2,5 (-4 - 0,5)	-19 (-22 - -16)	-6,1 (-11,4 - 1,1)	-48,7 (-58,5 - -41,9)	-17,5 (-42,6%)	<0,001
<i>Alimentação</i>						
<i>Emocional</i>	-1,5 (-3 - 0)	-13 (-15 - -9)	-4,2 (-8,3 - 0,0)	-38,5 (-45,5 - -35,0)	-11,5 (-34,3%)	<0,001
<i>Externa</i>	-4 (-5 - -2)	-12 (-13 - -9)	-14,1 (-18,1 - -6,7)	-39,4 (-44,1 - -33,3)	-8 (-25,3%)	<0,001
<i>Restrita</i>	5,5 (2 - 10)	14 (10 - 22)	23,2 (11,9 - 43,9)	51,9 (34,5 - 150,0)	8,5 (-28,7%)	<0,001
<i>Compulsão alimentar</i>	0	-6	0,0%	-22,2%	-22,2%	0.011

*Dados apresentados como mediana e quartis, exceto na compulsão alimentar (frequência absoluta e relativa).*



**Figura 3** - Boxplot da variação dos escores psicológicos no início e após 2 meses de tratamento nos grupos meditação e controle.

A **Tabela 8**, a seguir, confirma o resultado da **Tabela 7**, através da comparação das médias dos grupos intervenção e controle nos momentos pré e pós intervenção para os desfechos psicológicos. Para todos os resultados, os grupos eram semelhantes no baseline, ambos apresentaram melhora até a oitava semana, com magnitudes de efeito significativamente maiores no grupo intervenção. No que se refere ao estresse, o grupo controle apresentou uma redução média de -1,92 pontos (IC 95% - 3,4 a -0,5), enquanto o grupo intervenção apresentou uma redução média -17,36 pontos (IC 95% -19,5 a -15,3) maior que a do grupo controle. Observa-se o mesmo padrão em todas as escalas de comportamento alimentar.

**Tabela 8** - Modelos de regressão linear com análise longitudinal dos desfechos psicológicos (equação de estimação generalizada)

<b>Estresse total</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Valor p</b>
Diferença basal	1,18	1,37	-1,5 a 3,9	0,389
Variação no tempo	-1,92	0,75	-3,4 a -0,5	0,010
Efeito da meditação	-17,36	1,06	-19,5 a -15,3	<0,001
Constante	37,83	1,39	35,1 a 40,6	<0,001
<b>Alimentação externa</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Valor p</b>
Diferença basal	-0,4	1,23	-2,9 a 2,08	0,75
Variação no tempo	-3,5	0,52	-4,6 a -2,5	<0,001
Efeito da meditação	-7,9	0,74	-9,4 a -6,4	<0,001
Constante	30,3	0,86	28,6 a 32,1	<0,001
<b>Alimentação emocional</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Valor p</b>
Diferença basal	0,13	2,10	-4,09 a 4,3	0,95
Variação no tempo	-1,18	0,59	-2,4 a 0,01	0,051
Efeito da meditação	-11,4	0,84	-13,2 a -9,7	<0,001
Constante	31,5	1,47	28,6 a 34,6	<0,001
<b>Alimentação restrita</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Valor p</b>
Diferença basal	0,004	1,85	-3,7 a 3,7	0,9983
Variação no tempo	5,8	1,23	3,3 a 8,2	<0,001
Efeito da meditação	9,6	1,76	6,1 a 13,2	<0,001
Constante	23,1	1,30	20,5 a 25,7	<0,001

**Tabela 9**, abaixo, mostra os efeitos da prática de meditação nos resultados psicológicos do grupo intervenção até o 4º mês após o início do Programa. Observa-se estabilidade nos escores de alimentação emocional e externa, sem variação da média ( $p=0,665$  e  $p=1$ , respectivamente) entre o 2º e o 4º mês. Houve também discreta melhora no escore de estresse, com redução média de 2 pontos ( $p=0,007$ ), discreta melhora na compulsão alimentar e discreta piora no escore de alimentação restrita, com queda média de 3 pontos ( $p=0,008$ )

neste mesmo período. Em todos os escores, aos 4 meses após o início da intervenção, as medidas dos resultados permanecerem mais próximas às observadas no 2º mês do que no baseline.

**Tabela 9** - Resultados psicológicos do seguimento do grupo intervenção no 4º mês (n=27)

Variável	Basal	Após 2 meses	Após 4 meses	Valor de p*	Valor p**
<b>Estresse total</b>	39 ± 5	19 ± 5	17 ± 5	<0,001	0,007
<b>Alimentação</b>					
<b>Emocional</b>	30 ± 4	18 ± 3	18 ± 3	<0,001	0,665
<b>Externa</b>	32 ± 8	19 ± 5	19 ± 7	<0,001	1,000
<b>Restrita</b>	23 ± 8	39 ± 3	36 ± 4	<0,001	0,008
<b>Compulsão Alimentar</b>	9 (33,3%)	3 (11,1%)	2 (7,4%)	0,016	1.000

Os dados são apresentados como média ± desvio padrão, exceto pela compulsão alimentar (frequência absoluta e relativa).

\* Os valores de p se referem à comparação do basal com o 4º mês.

\*\*Os valores de p se referem à comparação do 2º com o 4º mês.



## 7 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da meditação *Healing* em variáveis antropométricas como o peso total e a medida da cintura e em variáveis psicológicas como o estresse, o comportamento alimentar e a compulsão alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade. Em um estudo anterior, demonstramos o efeito positivo dessa prática meditativa na redução da ansiedade em indivíduos que estavam na fase de manutenção da perda de peso, com tamanho de efeito superior aos encontrados na literatura (*Cohen's d* 3,41).<sup>(18)</sup>

O presente estudo foi conduzido no Brasil, na cidade de Salvador, BA, no Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP), uma Unidade de Saúde docente-assistencial, vinculada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, inserida no bairro de Pau da Lima. A Unidade presta assistência integral à saúde para aproximadamente 5000 famílias cadastradas e utiliza a estratégia de Saúde da Família, com priorização da promoção da saúde, prevenção de agravos e formação de vínculo. Vale ressaltar que este é um bairro de periferia, com grande parte da população carente, convivendo com alto índice de violência e tráfico de drogas, o que pressupõe um cotidiano vinculado a fatores estressantes.

A média da idade das voluntárias deste estudo foi de 49 anos, possuíam baixa escolaridade, baixa renda familiar e, em sua maioria, se autodenominaram como pretas ou pardas (89,9%), caracterizando uma população com grande vulnerabilidade social. A maioria delas apresentava obesidade (72,7%) e, dentre as comorbidades associadas a esta doença, a hipertensão apresentava a maior frequência (54,5%). O resultado da primeira avaliação evidenciou que todas apresentavam elevado nível de estresse no baseline, o que pode ser justificado pelo fato de viverem em uma comunidade com alto índice de violência e possuírem uma baixa condição socioeconômica.

Os estudos apontam que a meditação é um treinamento mental ativo, capaz de modificar o funcionamento do cérebro e da mente, favorecendo a capacidade cognitiva e a regulação emocional, possibilitando à pessoa responder melhor aos estímulos estressores do cotidiano.<sup>(15)</sup> As evidências já obtidas, em investigações anteriores, sugerem que a meditação pode ser um instrumento útil nos tratamentos para obesidade devido subsidiar o indivíduo a regular sua ansiedade e promover o autocontrole e bem-estar.

Com a prática da meditação *Healing*, o presente estudo mostrou uma redução mediana do peso total de 1,96 kg a mais no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle no decorso de 2 meses de experiência; esse montante é equivalente à redução de cerca de 2% da massa corporal total medida no início do experimento.

Estudos semelhantes mostraram tamanhos de efeito menores, o que pode ser justificado por diferentes protocolos, configurados pelo uso de técnicas de meditação e Programas de perda de peso diversificados, além da possível heterogeneidade dos participantes das amostras utilizadas nas variadas pesquisas.

Chung *et al.* (2016)<sup>(74)</sup> em um estudo não controlado com a prática de meditação *Mindfulness* com mulheres com sobrepeso mostraram uma redução significativa de 0,91 kg em 12 semanas de experiência, enquanto nosso estudo mostrou uma redução de 2,2 kg no grupo de intervenção em uma experiência com duração de 8 semanas. No entanto, esta diferença pode apresentar algum grau de enviesamento, uma vez que a população estudada por eles foi composta por mulheres que haviam realizado quimioterapia para o câncer de mama.

Por outro lado, Spadaro *et al.* (2018)<sup>(19)</sup> não encontraram diferença significativa entre os resultados obtidos junto ao grupo intervenção e ao grupo controle em um Programa com o uso da meditação *Mindfulness*, com duração de 12 semanas, embora análises posteriores mostrassem uma diferença significativa após 6 meses de experiência.

Nesse contexto de dados, vale relatar que em um estudo controlado randomizado comparando a adição de um Programa de meditação *Relaxation Response* a um tratamento padrão para perda de peso, os pesquisadores Christaki *et al.* (2013)<sup>(17)</sup> observaram uma diferença maior na perda de peso entre os grupos no período de 8 semanas do que a encontrada em nosso estudo (3,06 kg). Porém, vale ressaltar que, nessa referida investigação, a meditação esteve associada a um protocolo de ingestão calórica controlada com até 2500 calorias diárias, o que não foi realizado em nosso estudo. Nesse âmbito de referência, vale ainda citar o estudo piloto não controlado com a meditação *Relaxation Response*, realizado por Alert *et al.* (2013)<sup>(75)</sup>, que mostrou uma redução média de peso de 4,74 kg ao longo de 20 semanas de intervenção, dado quantitativo superior ao obtido em nosso experimento, sendo que esse experimento teve duração de 12 semanas a mais do que a duração do experimento básico da investigação que realizamos, que foi de 8 semanas, sugerindo que a duração da intervenção pode ser um fator determinante na magnitude do seu efeito.

Verificamos também que os resultados das pesquisas com meditação focadas na perda do peso apresentam resultados controversos. Vários estudos não encontraram redução significativa do peso em nenhum ponto do seguimento pós participação em Programas experimentais com meditação.<sup>(16,20,79)</sup>

Nesse contexto, Djuric *et al.* (2009)<sup>(77)</sup> não encontraram diferença no peso corporal entre os grupos de mulheres obesas que tiveram câncer de mama, randomizadas para a prática diária de meditação em casa associada ao tratamento de manutenção de peso. De forma

semelhante, o estudo de Daubenmier *et al.* (2016)<sup>(80)</sup> não encontrou uma diferença significativa na perda de peso ou na manutenção do peso dos pacientes randomizados para a meditação *Mindfulness* associada a um Programa de perda de peso com duração de 5,5 meses.

Além do peso total, a circunferência da cintura é um importante preditor independente de risco cardiovascular e metabólico.<sup>(93)</sup> Pode também refletir a perda de gordura melhor do que o peso total em um cenário em que a pessoa ganha massa magra à medida que perde peso.

Nosso estudo mostrou uma diferença na redução mediana da circunferência da cintura 4,0 cm maior no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle, em 2 meses de experiência. Ao avaliar somente o grupo intervenção, foi encontrada uma redução de 5 cm no decorso de 8 semanas de meditação *Healing*, efeito que se mostrou maior que o encontrado no estudo dos pesquisadores Alert *et al.* (2013)<sup>(75)</sup>, que em 20 semanas de meditação *Relaxation Response*, identificaram uma redução de 4,6 cm na circunferência da cintura para o grupo intervenção. Por outro lado, Daubenmier *et al.* (2016)<sup>(80)</sup> mostraram uma diferença não significativa na medida da cintura ao longo de 18 meses de acompanhamento após o final de um Programa de perda de peso com *Mindfulness*, com duração de 5,5 meses.

Ao comparar estes resultados podemos levantar a hipótese de que a meditação *Healing* tem um potencial maior de efeito na redução do peso e medida da cintura que outras práticas meditativas. Uma das hipóteses para esse efeito é que a meditação *Healing* é focada diretamente na fisiologia humana. Sua prática envolve circulações energéticas que, associadas à respiração e ao relaxamento, movem a consciência e a energia da pessoa através dos *chakras* e pontos de energia do corpo físico e suas dimensões sutis.<sup>(26)</sup> Os sete *chakras* estão vinculados aos plexos nervosos, distribuídos ao longo da coluna espinal, às glândulas endócrinas e se ligam às funções psíquicas e a diferentes níveis de consciência.<sup>(94,95)</sup> Estas práticas possibilitam um aumento da autopercepção, do autocontrole e o desenvolvimento da consciência, o que pode ajudar o indivíduo a fazer um redirecionamento de sua vida, buscando escolhas positivas para sua saúde.<sup>(23)</sup>

O Programa padrão para o tratamento da obesidade estabelece mudanças na dieta, atividade física, apoio psicológico ou psicoterapia e, em alguns casos, tratamento farmacológico, como, por exemplo, com a sibutramina.

Comparando com o uso de tratamento farmacológico, há o registro do estudo de Scout (2010)<sup>(96)</sup>, em sua fase inicial, na qual todos os pacientes receberam sibutramina, apresentando uma redução média de peso de 2,6 kg no decorso de 6 semanas. Já nosso estudo, usando somente a meditação *Healing*, demonstrou uma redução média de 2,4 kg para o grupo

de intervenção no decurso de 8 semanas, resultado equivalente ao uso de medicação que aumenta a saciedade, através da inibição da recaptção da noradrenalina, serotonina e dopamina. Além disso, a prática da meditação implica em um perfil praticamente sem efeitos colaterais e sem nenhum custo, em relação a uma droga de uso contínuo como a sibutramina.

Com relação às variáveis psicológicas, após os 2 meses da intervenção, o nosso estudo mostrou uma redução percentual no estresse de 42,6% maior no grupo que meditou do que no grupo controle. Observamos um efeito de magnitude similar na alimentação emocional (uma redução percentual de 34,3%) e na alimentação externa (uma redução percentual de 25,3%) maior no grupo que meditou em relação ao grupo controle.

É importante, ainda, destacar o resultado encontrado no que se refere à alimentação restrita, um aumento de 28,7% maior no grupo que meditou quando comparado ao grupo controle. Este resultado é relevante considerando que a restrição alimentar é o comportamento alimentar mais difícil de se manter quando pensamos em manutenção do peso.

Por fim, a compulsão alimentar, que tinha uma frequência de 33,3% no baseline do grupo meditação, reduziu em 66% ao final dos 2 meses e não mudou no grupo controle. Vale ressaltar este achado, já que a compulsão alimentar é um dos comportamentos alimentares mais comumente relatados em indivíduos com obesidade.<sup>(3)</sup>

Não temos ciência de outros estudos publicados com meditação *Healing* avaliando o estresse e o comportamento alimentar. Todavia, estudos com outros tipos de meditação, praticados por indivíduos com sobrepeso e obesidade tiveram resultados conflitantes, e, em geral, com menor efeito simultâneo em todos os desfechos descritos acima.

Christaki *et al.* (2013)<sup>(17)</sup>, no ECR com duração de 8 semanas com meditação *Relaxation Response*, citado acima, não observaram diferenças significativas no estresse percebido, na alimentação emocional, na alimentação externa ou compulsão alimentar. Demonstraram, porém, um aumento de 39% no escore da alimentação restrita, significativamente maior no grupo intervenção, assim como uma maior redução no peso das pacientes que praticaram a meditação com uma diferença média de 3 kg entre os grupos. A meditação *Healing* demonstrou efeito similar no que se refere ao peso e à alimentação restrita, porém com melhora também no estado de estresse, compulsão alimentar e alimentações emocional e externa.

O número de estudos realizados com a prática da meditação *Mindfulness* é maior, todavia, os resultados obtidos, tanto no que se refere ao estresse quanto no comportamento alimentar, são menos expressivos. No caso, foram encontrados diversos estudos porém não houve homogeneidade nos protocolos e na população estudada.

Daubenmier *et al.* (2011)<sup>(16)</sup>, em estudo randomizado numa intervenção com duração de 4 meses em mulheres com excesso de peso, não demonstraram melhora do estresse percebido, da alimentação emocional e restrita, mostrando apenas um efeito de pequena magnitude (diferença média de 0,26 pontos entre os grupos intervenção e controle) na alimentação externa.

Tapper *et al.* (2009)<sup>(68)</sup> conduziram um ensaio clínico de seguimento longo (6 meses) em mulheres com excesso de peso que não mostrou efeito no comportamento alimentar ou IMC, contudo, revelou redução de pequena magnitude na compulsão alimentar, com queda de 18% no escore médio aos 6 meses da experiência.

Já Chacko *et al.* (2016)<sup>(79)</sup>, em estudo com duração de 12 semanas, com pacientes em período tardio pós cirurgia bariátrica, mostrou uma redução de 15% na alimentação emocional, porém sem queda na alimentação restrita ou na compulsão alimentar.

Albert *et al.* (2012)<sup>(78)</sup> conduziram um estudo randomizado com intervenção com duração de 8 semanas e encontraram uma redução de 12% na alimentação emocional, 9% na alimentação externa e 7% de aumento na alimentação restrita. Entretanto, comparando nosso estudo com o de Albert *et al.*, que possui similaridade quanto a duração da intervenção, nosso estudo, em termos percentuais, encontrou resultados 3 vezes maiores nas mesmas variáveis do comportamento alimentar.

Existem também exemplos de ensaios clínicos com a meditação *Mindfulness* que apresentaram resultados não significantes no estresse e no comportamento alimentar. Nesse caso, estão os estudos que se seguem.

Spadaro *et al.* (2018)<sup>(19)</sup>, em um ECR em pacientes com excesso de peso, não encontraram diferença no comportamento alimentar no período de 12 semanas. Mason *et al.* (2016)<sup>(73)</sup>, em um estudo com adultos obesos, não encontraram diferença significativa entre os grupos na escala de estresse percebido após 6 meses de experiência. Em relação aos estudos não controlados com meditação *Mindfulness*, Dalen *et al.* (2010)<sup>(69)</sup>, em um estudo com indivíduos obesos com duração de 6 semanas de meditação, mostrou uma redução de 13% no estresse percebido médio e de 44% na média de compulsão alimentar. Pela ausência de controle, esse estudo não nos permite atribuir a variação observada no que se refere ao papel da meditação como variável interveniente.

Tendo presente os registros anteriores, podemos observar que a meditação *Healing* teve um efeito percentual em torno de 3 vezes maior que o encontrado em outras práticas de meditação em populações similares. Além do tamanho de efeito maior, a meditação *Healing* atuou simultaneamente nos 3 estilos do comportamento alimentar, com redução significativa

na compulsão alimentar, o que não foi observado em nenhuma das outras intervenções em ensaios clínicos randomizados.

Destacamos também a importância da magnitude do efeito da meditação *Healing* encontrado na perda de peso no estudo que realizamos, cerca de 3% da massa corporal no período de dois meses no grupo intervenção. Este achado é muito relevante, principalmente pelo fato desta população pertencer a uma comunidade de baixa renda, assistida por um Centro de Atenção Primária à Saúde, com poucas opções para uma dieta específica.

Ainda, considerando a dificuldade geral em manter a perda de peso, enfatizamos a importância do nosso achado na avaliação do acompanhamento do grupo intervenção, no qual se verificou que as participantes haviam mantido a perda de peso e a redução da circunferência da cintura ao atingir a 16ª semana do experimento. É possível que este resultado se deva à redução da compulsão alimentar observada e à manutenção da alimentação restrita, talvez em decorrência da alcançada redução do estresse. Enfatizamos que no cálculo amostral deste estudo foi estimada uma perda de peso de 1,5% da massa corporal, no entanto, encontramos um efeito duas vezes o esperado, em termos percentuais.

Os resultados do nosso estudo -- registrando a eficácia da meditação *Healing* em áreas críticas para a saúde de pessoas com sobrepeso e obesidade como o estresse, o comportamento alimentar, a compulsão alimentar e medidas antropométricas -- sugerem que sua prática tem um alto potencial para melhorar a saúde de pacientes que buscam perda de peso. Por gerar maior autocontrole e bem-estar, ajudando o indivíduo a sustentar escolhas alimentares saudáveis e proporcionando uma melhor resposta ao tratamento, pode ser um importante recurso a ser integrado ao Programa padrão para controle da obesidade. No entanto, são necessárias mais pesquisas utilizando esta prática meditativa para resultados conclusivos.

## **7.1 Limitações e perspectivas**

Este estudo tem como mérito ser um ensaio clínico, randomizado, controlado, cego para o avaliador, com eficaz ocultação da alocação do grupo de pertencimento dos participantes. Obteve boa adesão ao tratamento, sem perda de acompanhamento e as análises foram feitas por intenção de tratar. Além disso, avaliou variáveis clínicas, como peso e medida da cintura, o que deixa pouca margem para erros subjetivos de medição. Ainda, o resultado obtido nas variáveis psicológicas, com alta redução do estresse percebido e com mudanças positivas significativas nos 3 estilos do comportamento alimentar, foi bastante

promissor. Ademais, este estudo foi realizado em um centro de atenção primária, incluindo mulheres de baixa renda com predominância de etnia mista. Dessa forma, os resultados podem ser generalizados para populações femininas semelhantes em diferentes países.

Como limitações, podemos registrar que o número amostral foi relativamente pequeno. Contudo, o tamanho amostral foi calculado para apresentar poder estatístico adequado (80%). Além disso, conseguimos apresentar um IC estreito de 95%, assim como, rejeitar a hipótese nula. O fato da amostra ser constituída apenas de mulheres limita sua validade externa, já que os resultados não podem ser generalizados para os homens. Ainda, nosso tempo de acompanhamento foi relativamente pequeno e o estudo foi conduzido em um único centro de tratamento.

No entanto, os resultados mostraram os benefícios de uma nova terapia em uma população com um nível de carência que dificulta o acesso à maioria das recomendações de tratamento. Estudos futuros devem incluir um tempo de acompanhamento mais longo e múltiplos centros, a fim de garantir generalização, reprodutibilidade e avaliar a relação custo-benefício em uma escala mais ampla.

Como continuidade nessa linha de pesquisa, temos o objetivo de continuar a investigar os efeitos dessa prática meditativa no campo da obesidade, assim como em outros campos de saúde associados ao estresse.

Tendo em vista os resultados positivos encontrados no estudo que realizamos, programas de treinamento básico na prática da meditação *Healing* para profissionais de saúde poderiam contribuir para estender os benefícios identificados na pesquisa para a rede pública e privada.

Além disso, frente à redução da compulsão alimentar observada neste estudo, levantamos a possibilidade de investigar o efeito dessa prática meditativa no controle de outras adições.

## 8 CONCLUSÕES

- A adição da meditação *Healing* ao tratamento padrão para perda de peso pode reduzir o peso e a medida da cintura em mulheres com sobrepeso ou obesidade.

- A meditação *Healing* reduziu de forma significativa o estresse em mulheres com sobrepeso ou obesidade.

- A meditação *Healing* produziu mudanças positivas significativas no gerenciamento do comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso ou obesidade.

- As mulheres que meditaram tiveram redução significativa na compulsão alimentar.



## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Obesity and Overweight [Internet]. 2018. p. Acessado em: 01/09/2019. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Vieira PN, Teixeira P, Sardinha LB, Santos T, Coutinho S, Mata J, et al. Sucesso na manutenção do peso perdido em Portugal: O Registo Nacional de Controlo do Peso. *Cienc e Saude Coletiva*. 2014;19(1):83–92.
3. Razzoli M, Pearson C, Crow S, Bartolomucci A. Stress, overeating, and obesity: Insights from human studies and preclinical models. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2017;76:154–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.01.026>
4. Reddon H, Patel Y, Turcotte M, Pigeyre M, Meyre D. Revisiting the evolutionary origins of obesity : lazy versus peppy-thrifty genotype hypothesis. 2018;1–19.
5. Dias, Alvaro; Ornelas, Cesar; Akiba H. As causas e as causas das causas da obesidade. 2010;154–60.
6. Cohen S, Janicki-Deverts D. Who's Stressed? Distributions of Psychological Stress in the United States in Probability Samples from 1983, 2006, and 2009. *J Appl Soc Psychol*. 2012;42(6):1320–34.
7. Ozier AD, Kendrick OW, Leeper JD, Knol LL, Perko M, Burnham J. Overweight and Obesity Are Associated with Emotion- and Stress-Related Eating as Measured by the Eating and Appraisal Due to Emotions and Stress Questionnaire. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(1):49–56.
8. Rutters F, Nieuwenhuizen AG, Lemmens SGT, Born JM, Westerterp-Plantenga MS. Acute stress-related changes in eating in the absence of hunger. *Obesity*. 2009;17(1):72–7.
9. Dallman MF. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. *Trends Endocrinol Metab* [Internet]. 2010;21(3):159–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tem.2009.10.004>
10. Adam TC, Epel ES. Stress, eating and the reward system. *Physiol Behav*. 2007;91(4):449–58.
11. Barrington WE, Beresford SAA, McGregor BA, White E. Perceived Stress and Eating Behaviors by Sex, Obesity Status, and Stress Vulnerability: Findings from the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Study. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2014;114(11):1791–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2014.03.015>
12. Pagoto SL, Spring B, McChargue D, Hitsman B, Smith M, Appelhans B, et al. Acute tryptophan depletion and sweet food consumption by overweight adults. *Eat Behav* [Internet]. 2009;10(1):36–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2008.10.010>

13. Rosqvist F, Iggman D, Kullberg J, Cedernaes J, Johansson HE, Larsson A, et al. Overfeeding polyunsaturated and saturated fat causes distinct effects on liver and visceral fat accumulation in humans. *Diabetes*. 2014;63(7):2356–68.
14. Goyal M, Singh S, Sibinga EMS, Gould NF, Rowland-Seymour A, Sharma R, et al. Meditation programs for psychological stress and well-being: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174(3):357–68.
15. Sampaio CVS, Lima MG, Ladeia AM. Meditation, Health and Scientific Investigations: Review of the Literature. *J Relig Health*. 2017;56(2):411–27.
16. Daubenmier J, Kristeller J, Hecht FM, Maninger N, Kuwata M, Jhaveri K, et al. Mindfulness intervention for stress eating to reduce cortisol and abdominal fat among overweight and obese women: An exploratory randomized controlled study. *J Obes*. 2011;2011.
17. Christaki E, Kokkinos A, Costarelli V, Alexopoulos EC, Chrousos GP, Darviri C. Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and obese women: A pilot study. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26(SUPPL.1):132–9.
18. Sampaio CVS, Lima MG, Ladeia AM. Efficacy of Healing meditation in reducing anxiety of individuals at the phase of weight loss maintenance: A randomized blinded clinical trial. *Complement Ther Med [Internet]*. 2016;29:1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2016.08.005>
19. Spadaro KC, Davis KK, Sereika SM, Gibbs BB, Jakicic JM, Cohen SM. Effect of mindfulness meditation on short-term weight loss and eating behaviors in overweight and obese adults: A randomized controlled trial. *J Complement Integr Med*. 2018;15(2):1–14.
20. Corsica J, Hood MM, Katterman S, Kleinman B, Ivan I. Development of a novel mindfulness and cognitive behavioral intervention for stress-eating: A comparative pilot study. *Eat Behav [Internet]*. 2014;15(4):694–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.08.002>
21. Mantzios M, Wilson JC. Exploring Mindfulness and Mindfulness with Self-Compassion-Centered Interventions to Assist Weight Loss: Theoretical Considerations and Preliminary Results of a Randomized Pilot Study. *Mindfulness (N Y)*. 2015;6(4):824–35.
22. Tamas E. *Conversas com Bob Moore: Healing e Desenvolvimento Humano*. São Paulo: Grupo Editorial Scortecci; 2013.
23. Pristed I. *Caminhos entre o invisível e o visível*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Logos Centro Internacional de Desenvolvimento Humano; 2019.
24. Perret D. *Feelings are the pathway to your soul: A selection of teachings from Bob Moore*. Paris: Books on Demand GmbH; 2012.
25. Pristed I, Pristed KE. *O Trabalho Com Healing*. São Paulo: Editora Summus; 1997. 158–164 p.

26. Gamborg H. *Invisible Aspects of Healing*. Switzerland: Orgon Verlag; 2014.
27. Di Cesare M, Bentham J, Stevens GA, Zhou B, Danaei G, Lu Y, et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet* [Internet]. 2016;387(10026):1377–96. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X)
28. Malta DC, Andrade SC, Claro RM, Bernal RTI, Monteiro CA. Evolução anual da prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2012. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(SUPPL. 1):267–76.
29. Munro IA, Bore MR, Munro D, Garg ML. Using personality as a predictor of diet induced weight loss and weight management. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:1–9.
30. Sikorski C, Luppá M, Kaiser M, Glaesmer H, Schomerus G, König HH, et al. The stigma of obesity in the general public and its implications for public health - A systematic review. *BMC Public Health* [Internet]. 2011;11(1):661. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/661>
31. Byrne S, Cooper Z, Fairburn C. Weight maintenance and relapse in obesity: A qualitative study. *Int J Obes*. 2003;27(8):955–62.
32. Franz MJ, VanWormer JJ, Crain AL, Boucher JL, Histon T, Caplan W, et al. {A figure is presented}Weight-Loss Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Weight-Loss Clinical Trials with a Minimum 1-Year Follow-Up. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(10):1755–67.
33. Jaime PC, da Silva ACF, Gentil PC, Claro RM, Monteiro CA. Brazilian obesity prevention and control initiatives. *Obes Rev*. 2013;14(S2):88–95.
34. Renner B, Sproesser G, Strohbach S, Schupp HT. Why we eat what we eat. The Eating Motivation Survey (TEMS). *Appetite* [Internet]. 2012;59(1):117–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.004>
35. Viana V, Sinde S. Estilo alimentar: adaptação e validação do questionário holandês do comportamento alimentar. *Psicol Teor Investig e Prática*. 2003;8:59–71.
36. Viana V. Psicologia, saúde e nutrição: Contributo para o estudo do comportamento alimentar. *Análise Psicológica*. 2002;4:611–24.
37. Dykes J, Brunner EJ, Martikainen PT, Wardle J. Socioeconomic gradient in body size and obesity among women: The role of dietary restraint, disinhibition and hunger in the Whitehall II study. *Int J Obes*. 2004;28(2):262–8.
38. Hays NP, Roberts SB. Aspects of eating behaviors disinhibition and restraint are related to weight gain and BMI in women. *Obesity*. 2008;16(1):52–8.
39. Rothemund Y, Preuschhof C, Bohner G, Bauknecht HC, Klingebiel R, Flor H, et al. Differential activation of the dorsal striatum by high-calorie visual food stimuli in obese individuals. *Neuroimage*. 2007;37(2):410–21.

40. Gearhardt AN, Yokum S, Orr PT, Stice E, Corbin WR, Brownell KD. Neural correlates of food addiction. *Arch Gen Psychiatry*. 2011;68(8):808–16.
41. Keränen AM, Savolainen MJ, Reponen AH, Kujari ML, Lindeman SM, Bloigu RS, et al. The effect of eating behavior on weight loss and maintenance during a lifestyle intervention. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2009;49(1):32–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.04.011>
42. Konttinen H, Haukkala A, Sarlio-Lähteenkorva S, Silventoinen K, Jousilahti P. Eating styles, self-control and obesity indicators. The moderating role of obesity status and dieting history on restrained eating. *Appetite*. 2009;53(1):131–4.
43. Ricca V, Castellini G, Lo Sauro C, Ravaldi C, Lapi F, Mannucci E, et al. Correlations between binge eating and emotional eating in a sample of overweight subjects. *Appetite*. 2009;53(3):418–21.
44. Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition*. 2007;23(11–12):887–94.
45. Nevanperä NJ, Hopsu L, Kuosma E, Ukkola O, Uitti J, Laitinen JH. Occupational burnout, eating behavior, and weight among working women. *Am J Clin Nutr*. 2012;95(4):934–43.
46. Wallis DJ, Hetherington MM. Emotions and eating. Self-reported and experimentally induced changes in food intake under stress. *Appetite*. 2009;52(2):355–62.
47. Fink G. *Encyclopedia of Neuroscience*. Stress Defin Hist. 2009 Jan 1;9:549–55.
48. Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of human visceral obesity: An update. *Physiol Rev*. 2013;93(1):359–404.
49. Sinha R, Jastreboff AM. Stress as a common risk factor for obesity and addiction. *Biol Psychiatry* [Internet]. 2013;73(9):827–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.01.032>
50. Maniam J, Morris MJ. Palatable cafeteria diet ameliorates anxiety and depression-like symptoms following an adverse early environment. *Psychoneuroendocrinology* [Internet]. 2010;35(5):717–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2009.10.013>
51. Pecoraro N, Reyes F, Gomez F, Bhargava A, Dallman MF. Chronic stress promotes palatable feeding, which reduces signs of stress: Feedforward and feedback effects of chronic stress. *Endocrinology*. 2004;145(8):3754–62.
52. Ulrich-Lai YM, Fulton S, Wilson M, Petrovich G, Rinaman L. Stress exposure, food intake and emotional state. *Stress* [Internet]. 2015;18(4):381–99. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/10253890.2015.1062981>
53. Wardle J, Steptoe A, Oliver G, Lipsey Z. Stress, dietary restraint and food intake. *J Psychosom Res*. 2000;48(2):195–202.
54. Tomiyama AJ, Dallman MF, Epel ES. Comfort food is comforting to those most

- stressed: Evidence of the chronic stress response network in high stress women. *Psychoneuroendocrinology* [Internet]. 2011;36(10):1513–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.04.005>
55. Epel E, Lapidus R, McEwen B, Brownell K. Stress may add bite to appetite in women: A laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. *Psychoneuroendocrinology*. 2001;26(1):37–49.
  56. Moore CJ, Cunningham SA. Social Position, Psychological Stress, and Obesity: A Systematic Review. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2012;112(4):518–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2011.12.001>
  57. Ka S, Rourke OP, C DM, Kenardy J. Psychological interventions for overweight or obesity ( Review ). *Cochrane Libr*. 2009;(2).
  58. Bautista-Castaño I, Molina-Cabrillana J, Montoya-Alonso JA, Serra-Majem L. Variables predictive of adherence to diet and physical activity recommendations in the treatment of obesity and overweight, in a group of Spanish subjects. *Int J Obes*. 2004;28(5):697–705.
  59. Sojcher R, Gould Fogerite S, Perlman A. Evidence and potential mechanisms for mindfulness practices and energy psychology for obesity and binge-eating disorder. *Explor J Sci Heal* [Internet]. 2012;8(5):271–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.explore.2012.06.003>
  60. Danucalov M, Simões R. *Neurofisiologia da Meditação*. São Paulo: Editora Phorte; 2006.
  61. Johnson W. *Do Xamanismo à Ciência: uma história da meditação*. São Paulo: Editora Cultrix; 1995.
  62. Cardoso R, De Souza E, Camano L, Roberto Leite J. Meditation in health: An operational definition. *Brain Res Protoc*. 2004;14(1):58–60.
  63. Menezes CB, Dalbosco D, Aglio D, Bizarro L. Meditação, Bem-Estar e a Ciência Psicológica. 2007;15(2):239–48.
  64. Servan-Schreiber D. *Anticâncer*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva; 2008.
  65. Levine GN, Lange RA, Bairey-Merz CN, Davidson RJ, Jamerson K, Mehta PK, et al. Meditation and cardiovascular risk reduction a scientific statement from the American Heart Association. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(10).
  66. Hölzel BK, Carmody J, Vangel M, Congleton C, Yerramsetti SM, Gard T, et al. Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Res - Neuroimaging* [Internet]. 2011;191(1):36–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pscychresns.2010.08.006>
  67. Lazar SW, Kerr CE, Wasserman RH, Gray JR, Greve DN, Treadway MT, et al. Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*. 2005;16(17):1893–7.

68. Tapper K, Shaw C, Ilsley J, Hill AJ, Bond FW, Moore L. Exploratory randomised controlled trial of a mindfulness-based weight loss intervention for women. *Appetite*. 2009;52(2):396–404.
69. Dalen J, Smith BW, Shelley BM, Sloan AL, Leahigh L, Begay D. Pilot study: Mindful Eating and Living (MEAL): Weight, eating behavior, and psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for people with obesity. *Complement Ther Med* [Internet]. 2010;18(6):260–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2010.09.008>
70. Timmerman GM, Brown A. The effect of a mindful restaurant eating intervention on weight management in women. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2012;44(1):22–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2011.03.143>
71. Mantzios M, Giannou K. Group vs. single mindfulness meditation: Exploring avoidance, impulsivity, and weight management in two separate mindfulness meditation settings. *Appl Psychol Heal Well-Being*. 2014;6(2):173–91.
72. Alberts HJEM, Mulkens S, Smeets M, Thewissen R. Coping with food cravings. Investigating the potential of a mindfulness-based intervention. *Appetite* [Internet]. 2010;55(1):160–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2010.05.044>
73. Mason AE, Epel ES, Aschbacher K, Lustig RH, Acree M, Kristeller J, et al. Reduced reward-driven eating accounts for the impact of a mindfulness-based diet and exercise intervention on weight loss: Data from the SHINE randomized controlled trial. *Appetite* [Internet]. 2016;100:86–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.009>
74. Chung SY, Zhu S, Friedmann E, Kelleher C, Kozlovsky A, Macfarlane KW, et al. Weight loss with mindful eating in African American women following treatment for breast cancer: a longitudinal study. *Support Care Cancer*. 2016;24(4):1875–81.
75. Alert MD, Rastegar S, Foret M, Slipp L, Jacquart J, Macklin E, et al. The effectiveness of a comprehensive mind body weight loss intervention for overweight and obese adults: A pilot study. *Complement Ther Med* [Internet]. 2013;21(4):286–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2013.05.005>
76. Katzer L, Bradshaw AJ, Horwath CC, Gray AR, O'Brien S, Joyce J. Evaluation of a “nondietering” stress reduction program for overweight women: A randomized trial. *Am J Heal Promot*. 2008;22(4):264–74.
77. Djuric Z, Mirasolo J, Kimbrough LV, Brown DR, Heilbrun LK, Canar L, et al. A pilot trial of spirituality counseling for weight loss maintenance in African American breast cancer survivors. *J Natl Med Assoc* [Internet]. 2009;101(6):552–64. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0027-9684\(15\)30940-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0027-9684(15)30940-8)
78. Alberts HJEM, Thewissen R, Raes L. Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite* [Internet]. 2012;58(3):847–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.009>
79. Chacko SA, Yeh GY, Davis RB, Wee CC. A mindfulness-based intervention to control

- weight after bariatric surgery: Preliminary results from a randomized controlled pilot trial. *Complement Ther Med* [Internet]. 2016;28:13–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2016.07.001>
80. Daubenmier J, Moran PJ, Kristeller J, Acree M, Bacchetti P, Kemeny ME, et al. Effects of a mindfulness-based weight loss intervention in adults with obesity: A randomized clinical trial. *Obesity*. 2016;24(4):794–804.
  81. Mason AE, Epel ES, Kristeller J, Moran PJ, Dallman M, Lustig RH, et al. Effects of a mindfulness-based intervention on mindful eating, sweets consumption, and fasting glucose levels in obese adults: data from the SHINE randomized controlled trial. *J Behav Med*. 2016 Apr;39(2):201–13.
  82. Kearney DJ, Milton ML, Malte CA, McDermott KA, Martinez M, Simpson TL. Participation in mindfulness-based stress reduction is not associated with reductions in emotional eating or uncontrolled eating. *Nutr Res* [Internet]. 2012;32(6):413–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nutres.2012.05.008>
  83. Carrière K, Khoury B, Günak MM, Knäuper B. Mindfulness-based interventions for weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2018;19(2):164–77.
  84. Perret D. *The Science of Spiritual Healing*. Paris: Books on Demand GmbH; 2010.
  85. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, MacInko J. The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *Lancet* [Internet]. 2011;377(9779):1778–97. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60054-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60054-8)
  86. Trujillo HM, González-Cabrera JM. Psychometric properties of the Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Psicol Conductual*. 2007;15(3):457–77.
  87. Cohen S. Perceived stress in a probability sample of the United States. *Soc Psychol Heal*. 1988;31–67.
  88. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A Global Measure of Perceived Stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24(24):385–96.
  89. Di C, Luft B, De Oliveira S, Giovana S, Mazo Z, Andrade A, et al. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos Brazilian version of the Perceived Stress Scale: translation and validation for the elderly RESUMO OBJETIVO: Traduzir a Escala de Estresse Percebido para a língua portuguesa. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(4):606–15.
  90. van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int J Eat Disord* [Internet]. 1986 Feb 1;5(2):295–315. Available from: [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198602\)5:2%3C295::AID-EAT2260050209%3E3.0.CO](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198602)5:2%3C295::AID-EAT2260050209%3E3.0.CO)
  91. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav*. 1982;7(1):47–55.
  92. Freitas S, Lopes CS, Coutinho W, Appolinario JC. Tradução e adaptação para o

- português da Escala de. 2001;23(4):215–20.
93. Brunner EJ, Marmot MG, Nanchahal K, Shipley MJ, Stansfeld SA, Juneja M, et al. Social inequality in coronary risk: Central obesity and the metabolic syndrome. Evidence from the Whitehall II study. *Diabetologia*. 1997;40(11):1341–9.
  94. Goswami A. O médico quântico: orientações de um físico para a saúde. São Paulo: Editora Cultrix; 2006.
  95. Anodea J. Los Chakras, las Ruedas de la Energia Vital. Barcelona: Ediciones Robin Book; 1993.
  96. James WPT, Caterson ID, Coutinho W, Finer N, Van Gaal LF, Maggioni AP, et al. Effect of Sibutramine on Cardiovascular Outcomes in Overweight and Obese Subjects. *N Engl J Med* [Internet]. 2010 Sep 1;363(10):905–17. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1003114>.



## ANEXOS

### **Anexo 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

A pesquisadora responsável, Dr<sup>a</sup> Ana Marice Ladeia, e a pesquisadora assistente, Cynthia Vieira Sanches Sampaio, estão iniciando a pesquisa **Efeito da Meditação *Healing* na perda do peso, no estresse e no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade** que será realizada com mulheres que estão em tratamento para excesso de peso no Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP) ou no Ambulatório Docente-Assistencial da Bahiana (ADAB). A meditação *Healing* é um tipo de meditação silenciosa que usa a respiração e o pensamento para ajudar a relaxar, a aumentar a percepção de si mesmo e auxiliar a ter um maior controle das emoções. O objetivo dessa pesquisa é avaliar o efeito deste tipo de meditação no seu nível de estresse e como ele modifica a maneira como você se alimenta, influenciando na perda do peso. O que estamos buscando é analisar, conhecer novas formas de ajuda para o tratamento da obesidade.

Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Se encontrar alguma palavra ou frase que você não consiga entender estaremos prontas para conversar e tirar as suas dúvidas. A proposta deste termo é explicar tudo sobre o estudo e convidar você para participar da pesquisa.

Caso aceite participar vamos colher seus dados clínicos, como peso, uso de medicação, se faz psicoterapia, pedir que responda algumas perguntas de identificação pessoal como idade, sexo, cor, estado civil, escolaridade, nº filhos, ocupação profissional, renda familiar, hábitos de vida, e que preencha dois questionários com perguntas sobre sua relação com a comida e com o seu corpo, como também a um questionário para avaliar o seu nível de estresse com perguntas sobre seu estado de humor e de tensão nos últimos meses. A sua identidade será preservada, pois seu nome não constará nos questionários que serão identificados por um número.

Você será selecionada para participar inicialmente de um grupo de meditação ou não. Caso faça parte do primeiro grupo, participará de 8 encontros semanais de 1 hora de duração, durante 2 meses, que acontecerão em um local ligado ao centro que você está matriculada. A prática da meditação *Healing* será aplicada com você sentada em uma cadeira, em silêncio, de olhos fechados, seguindo as orientações dadas pela pesquisadora assistente com o objetivo de lhe trazer benefícios como relaxamento, maior percepção de você mesma e suas necessidades

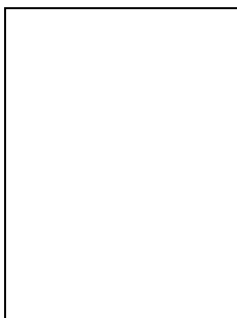
e maior autocontrole, o que poderá lhe ajudar na perda do peso. Após este período faremos dois encontros de uma roda de conversa, 1 vez por mês por dois meses, para você contar suas experiências com a comida e receber orientações que possam lhe ajudar a continuar a perder peso. Se você estiver no segundo grupo, participará de 2 rodas de conversa, de 2 horas de duração, em um encontro mensal nestes dois meses, para contar suas experiências sobre a forma e o que você come, além de receber orientações para ajudar na perda de peso. Assim que o primeiro grupo encerrar a atividade você terá garantida a intervenção da meditação.

Esta pesquisa envolve um risco mínimo, já que as perguntas dos questionários, a meditação ou a roda de conversa podem trazer a tona lembranças que lhe tragam angústia. Caso isto aconteça, você terá o apoio da pesquisadora assistente, que é psicóloga, de forma gratuita, no lugar em que está matriculada. Você também não terá nenhuma despesa para participar desta pesquisa, todas serão reembolsadas com as despesas relativas ao transporte utilizado para chegar aos encontros.

A sua participação é voluntária e você poderá desistir da mesma no momento em que quiser, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo. Na época da divulgação dos resultados da pesquisa garanto que seu nome será mantido em sigilo. Caso tenha alguma dúvida, poderá consultar as pesquisadoras através dos telefones 71-999642420 ou 71-988341910, pelos e-mails anamarice@bahiana.edu.br ou cysampaio@terra.com.br. Em caso de dúvida ou denúncia ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – Av. D. João VI, 275 – Brotas. CEP.: 40290-000, Salvador-BA. Tel.: (71) 3276-8225.

Eu, \_\_\_\_\_ RG nº \_\_\_\_\_

declaro ter sido informada e concordo em participar, como voluntária, do projeto de pesquisa acima descrito e receberei uma via deste termo.



Impressão Digital

Salvador, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

-----  
Assinatura do participante

-----  
Assinatura das pesquisadoras

**Anexo 2 - Ficha de Coleta de Dados****Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**Nome:** \_\_\_\_\_**Data nascimento:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_ **Naturalidade:** \_\_\_\_\_**Endereço:** \_\_\_\_\_ **CEP:** \_\_\_\_\_**Bairro:** \_\_\_\_\_ **Cidade:** \_\_\_\_\_ **Tel.:** \_\_\_\_\_**Sexo:** \_\_\_\_\_ **Nº de filhos:** \_\_\_\_\_**Cor:** ( ) Branca ( ) Preta ( ) Parda ( ) Amarela ( ) Indígena**Estado civil:** ( ) Solteira ( ) Casada ( ) Divorciada /desquitada ( ) Viúva  
( ) União estável ( ) Separada**Escolaridade:** ( ) Analfabeta ( ) 1º Grau Incompleto ( ) 1º Grau Completo  
( ) 2º Grau Incompleto ( ) 2º Grau Completo  
( ) Superior Incompleto ( ) Superior Completo ( ) Pós Graduado**Atividade ocupacional:** \_\_\_\_\_**Renda Familiar (em salários mínimos):** ( ) 1/2 - 1 ( ) 1 - 2 ( ) 2 - 5  
( ) 5 - 10 ( ) 10 - 20 ( ) Mais que 20 ( ) Não sabe**Data início intervenção:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Peso:** \_\_\_\_\_ **IMC:** \_\_\_\_\_ **Cintura:** \_\_\_\_\_**Data final intervenção:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Peso:** \_\_\_\_\_ **IMC:** \_\_\_\_\_ **Cintura:** \_\_\_\_\_**Maior peso atingido na vida após os 18 anos (exceto por gravidez):** \_\_\_\_\_ Kg**Menor peso atingido na vida, após os 18 anos:** \_\_\_\_\_ Kg

**Já seguiu dieta para controle do peso?**

Sim  Não

**Faz uso de medicação:**  Sim  Não

**Qual (is):** \_\_\_\_\_

Ansiolítico  Não  Sim

Antidepressivo  Não  Sim

Estabilizador do humor  Não  Sim

**Faz uso de álcool?**  Sim  Não

**Caso afirmativo, quantos dias por semana?**  1 – 2  3 – 5  todos os dias

menos de 1 vez por semana

**Qual o tipo de bebida?**  cerveja  vinho  destilados

**Quantas doses no dia em que bebe?**  1 - 2  3 -5  mais que 5

**Você Fuma atualmente?:**  Sim  Não

**Caso afirmativo, quantos cigarros por dia?**  1 – 10  11 - 20  Mais que 20

**Pratica algum tipo de meditação:**  Sim  Não

**Caso afirmativo, há quanto tempo?**  Menos de 6 meses  Mais de 6 meses

**Faz psicoterapia?**  Sim  Não

**Há quanto tempo?**  Menos de 6 meses  Mais de 6 meses

**Pratica atividade física regular:**  Sim  Não

**Caso afirmativo, quantas vezes por semana?**  1  2 - 3  Mais que 3

**Qual o tipo de atividade?** \_\_\_\_\_

### Anexo 3 - Escala de Estresse Percebido (PSS-14)

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**Itens e instruções para aplicação:**

As questões nesta escala perguntam sobre seus sentimentos e pensamentos durante o último mês. Em cada caso, será pedido para você indicar o quão frequentemente você tem se sentido de uma determinada maneira. Embora algumas das perguntas sejam similares, há diferenças entre elas e você deve analisar cada uma como uma pergunta separada. A melhor abordagem é responder a cada pergunta razoavelmente rápido. Isto é, não tente contar o número de vezes que você se sentiu de uma maneira particular, mas indique a alternativa que lhe pareça como uma estimativa razoável. Para cada pergunta escolha as seguintes alternativas:

**0 = nunca    1 = quase nunca    2 = às vezes    3 = quase sempre    4 = sempre**

Neste último mês, com que frequência...						
1	Você tem ficado triste por causa de algo que aconteceu inesperadamente?	0	1	2	3	4
2	Você tem se sentido incapaz de controlar as coisas importantes em sua vida?	0	1	2	3	4
3	Você tem se sentido nervoso e "estressado"?	0	1	2	3	4
4	Você tem tratado com sucesso dos problemas difíceis da vida?	0	1	2	3	4
5	Você tem sentido que está lidando bem com as mudanças importantes que estão ocorrendo em sua vida?	0	1	2	3	4
6	Você tem se sentido confiante na sua habilidade de resolver problemas pessoais?	0	1	2	3	4
7	Você tem sentido que as coisas estão acontecendo de acordo com a sua vontade?	0	1	2	3	4
8	Você tem achado que não conseguiria lidar com todas as coisas que você tem que fazer?	0	1	2	3	4
9	Você tem conseguido controlar as irritações em sua vida?	0	1	2	3	4
10	Você tem sentido que as coisas estão sob o seu controle?	0	1	2	3	4
11	Você tem ficado irritado porque as coisas que acontecem estão fora do seu controle?	0	1	2	3	4
12	Você tem se encontrado pensando sobre as coisas que deve fazer?	0	1	2	3	4
13	Você tem conseguido controlar a maneira como gasta seu tempo?	0	1	2	3	4
14	Você tem sentido que as dificuldades se acumulam a ponto de você acreditar que não pode superá-las?	0	1	2	3	4

## Anexo 4 - Questionário Holandês de Comportamento Alimentar (DEBQ)

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Instruções:** leia cada pergunta e circule a resposta que define melhor o seu comportamento alimentar na situação descrita.

**01. Você tem desejo de comer quando se sente irritado (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**02. Se a comida lhe parece apetitosa, você come mais do que o habitual?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**03. Sente desejo de comer quando não tem nada para fazer?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**04. Se o seu peso aumenta, você come menos do que o habitual?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**05. Tem desejo de comer quando se sente deprimido (a) ou desanimado (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**06. Se a comida cheira bem ou tem bom aspecto, você come mais do que o habitual?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**07. Você recusa comida ou bebidas, por estar preocupado (a) com seu peso?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**08. Tem desejo de comer quando se sente sozinho (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**09. Se você vê ou sente o aroma de algo muito gostoso, sente desejo de comer?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**10. Sente desejo de comer quando alguém o (a) deixa “pra baixo”?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**11. Durante as refeições, você tenta comer menos do que gostaria de comer?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**12. Se você tem alguma coisa muito saborosa para comer, come-a de imediato?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**13. Tem desejo de comer quando se sente zangado (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**14. Você controla rigorosamente o que come?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**15. Quando passa por uma padaria, sente vontade de comprar algo gostoso?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito freqüentemente

**16. Sente desejo de comer quando alguma coisa desagradável parece estar prestes a acontecer?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**17. Você come, propositadamente, alimentos pouco “engordativos”?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**18. Se vê alguém comendo, sente também desejo de comer?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**19. Quando come demais em um dia, você procura comer menos no dia seguinte?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**20. Tem desejo de comer quando se sente ansioso (a), preocupado (a) ou tenso (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**21. Você consegue deixar de comer alimentos muito apetitosos?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**22. Você come menos, propositadamente, para não aumentar o seu peso?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**23. Sente desejo de comer quando as coisas não estão indo bem?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**24. Quando você passa por uma confeitaria ou lanchonete, sente desejo de comer alguma coisa gostosa?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**25. Tem desejo de comer quando se sente impaciente?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**26. Você evita comer entre as refeições porque está controlando o peso?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**27. Você come mais do que o habitual quando vê alguém comendo?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**28. Você tem desejo de comer quando se sente aborrecido (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**29. Você tenta não comer, fora das refeições, porque está controlando o peso?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**30. Tem desejo de comer quando se sente amedrontado (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**31. Você leva em consideração o seu peso, quando escolhe o que vai comer?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**32. Tem desejo de comer quando se sente desapontado (a) ou desiludido (a)?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

**33. Quando você prepara uma refeição, sente desejo de petiscar alguma coisa?**

nunca / raramente / às vezes / freqüentemente / muito frequentemente

## Anexo 5 - Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP)

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Você encontrará abaixo grupos de afirmações numeradas. Leia todas as afirmações em cada grupo e marque aquela que melhor descreve o modo como você se sente em relação aos problemas que tem para controlar seu comportamento alimentar.

### # 1

- 1. Eu não me sinto constrangido(a) com o meu peso ou o tamanho do meu corpo quando estou com outras pessoas.
- 2. Eu me sinto preocupado(a) em como pareço para os outros, mas isto, normalmente, não me faz sentir desapontado(a) comigo mesmo(a).
- 3. Eu fico mesmo constrangido(a) com a minha aparência e o meu peso, o que me faz sentir desapontado(a) comigo mesmo(a).
- 4. Eu me sinto muito constrangido(a) com o meu peso e, freqüentemente, sinto muita vergonha e desprezo por mim mesmo(a). Tento evitar contatos sociais por causa desse constrangimento.

### # 2

- 1. Eu não tenho nenhuma dificuldade para comer devagar, de maneira apropriada.
- 2. Embora pareça que eu devore os alimentos, não acabo me sentindo empanturrado(a) por comer demais.
- 3. Às vezes tendo a comer rapidamente, sentindo-me então desconfortavelmente cheio(a) depois.
- 4. Eu tenho o hábito de engolir minha comida sem realmente mastigá-la. Quando isto acontece, em geral me sinto desconfortavelmente empanturrado(a) por ter comido demais.

### # 3

- 1. Eu me sinto capaz de controlar meus impulsos para comer, quando eu quero.
- 2. Eu sinto que tenho falhado em controlar meu comportamento alimentar mais do que a média das pessoas.
- 3. Eu me sinto totalmente incapaz de controlar meus impulsos para comer.
- 4. Por me sentir tão incapaz de controlar meu comportamento alimentar, entro em desespero tentando manter o controle.

### # 4

- 1. Eu não tenho o hábito de comer quando estou chateado(a).
- 2. Às vezes eu como quando estou chateado(a) mas, freqüentemente, sou capaz de me ocupar e afastar minha mente da comida.
- 3. Eu tenho o hábito regular de comer quando estou chateado(a) mas, de vez em quando, posso usar alguma outra atividade para afastar minha mente da comida.
- 4. Eu tenho o forte hábito de comer quando estou chateado(a). Nada parece me ajudar a parar com esse hábito.

### # 5

- 1. Normalmente quando como alguma coisa é porque estou fisicamente com fome.
- 2. De vez em quando como alguma coisa por impulso, mesmo quando não estou realmente com fome.
- 3. Eu tenho o hábito regular de comer alimentos que realmente não aprecio para satisfazer uma sensação de fome, mesmo que fisicamente eu não necessite de comida.
- 4. Mesmo que não esteja fisicamente com fome, tenho uma sensação de fome em minha boca que somente parece ser satisfeita quando eu como um alimento, tipo um sanduíche, que enche a minha



boca. Às vezes, quando eu como o alimento para satisfazer minha “fome na boca”, em seguida eu o cuspo, assim não ganharei peso.

#### # 6

- ( ) 1. Eu não sinto qualquer culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.
- ( ) 2. De vez em quando sinto culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.
- ( ) 3. Quase o tempo todo sinto muita culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.

#### # 7

- ( ) 1. Eu não perco o controle total da minha alimentação quando estou em dieta, mesmo após períodos em que como demais.
- ( ) 2. Às vezes, quando estou em dieta e como um alimento proibido, sinto como se tivesse estragado tudo e como ainda mais.
- ( ) 3. Frequentemente, quando como demais durante uma dieta, tenho o hábito de dizer para mim mesmo(a): “agora que estraguei tudo, porque não irei até o fim”. Quando isto acontece, eu como ainda mais.
- ( ) 4. Eu tenho o hábito regular de começar dietas rigorosas por mim mesmo(a), mas quebro as dietas entrando numa compulsão alimentar. Minha vida parece ser “uma festa” ou “um morrer de fome”.

#### # 8

- ( ) 1. Eu raramente como tanta comida a ponto de me sentir desconfortavelmente empanturrado(a) depois.
- ( ) 2. Normalmente, cerca de uma vez por mês, como uma tal quantidade de comida que acabo me sentindo muito empanturrado(a).
- ( ) 3. Eu tenho períodos regulares durante o mês, quando como grandes quantidades de comida, seja na hora das refeições, seja nos lanches.
- ( ) 4. Eu como tanta comida que, regularmente, me sinto bastante desconfortável depois de comer e, algumas vezes, um pouco enjoado(a).

#### # 9

- ( ) 1. Em geral, minha ingestão calórica não sobe a níveis muito altos, nem desce a níveis muito baixos.
- ( ) 2. Às vezes, depois de comer demais, tento reduzir minha ingestão calórica para quase nada, para compensar o excesso de calorias que ingeri.
- ( ) 3. Eu tenho o hábito regular de comer demais durante a noite. Parece que a minha rotina não é estar com fome de manhã, mas comer demais à noite.
- ( ) 4. Na minha vida adulta tenho tido períodos, que duram semanas, nos quais praticamente me mato de fome. Isto se segue a períodos em que como demais. Parece que vivo uma vida de “festa” ou de “morrer de fome”.

#### #10

- ( ) 1. Normalmente eu sou capaz de parar de comer quando quero. Eu sei quando “já chega”.
- ( ) 2. De vez em quando, eu tenho uma compulsão para comer que parece que não posso controlar.
- ( ) 3. Frequentemente tenho fortes impulsos para comer que parece que não sou capaz de controlar, mas, em outras ocasiões, posso controlar meus impulsos para comer.
- ( ) 4. Eu me sinto incapaz de controlar impulsos para comer. Eu tenho medo de não ser capaz de parar de comer por vontade própria.

#### #11

- ( ) 1. Eu não tenho problema algum para parar de comer quando me sinto cheio(a).
- ( ) 2. Eu, normalmente, posso parar de comer quando me sinto cheio(a) mas, de vez em quando, comer demais me deixa desconfortavelmente empanturrado(a).
- ( ) 3. Eu tenho um problema para parar de comer uma vez que eu tenha começado e, normalmente, sinto-me desconfortavelmente empanturrado(a) depois que faço uma refeição.
- ( ) 4. Por eu ter o problema de não ser capaz de parar de comer quando quero, às vezes tenho que provocar o vômito, usar laxativos e/ou diuréticos para aliviar minha sensação de empanturramento.

**#12**

- 1. Parece que eu como tanto quando estou com os outros (reuniões familiares, sociais), como quando estou sozinho(a).
- 2. Às vezes, quando eu estou com outras pessoas, não como tanto quanto eu quero comer porque me sinto constrangido(a) com o meu comportamento alimentar.
- 3. Frequentemente eu como só uma pequena quantidade de comida quando outros estão presentes, pois me sinto muito embaraçado(a) com o meu comportamento alimentar.
- 4. Eu me sinto tão envergonhado(a) por comer demais que escolho horas para comer demais quando sei que ninguém me verá. Eu me sinto como uma pessoa que se esconde para comer.

**#13**

- 1. Eu faço três refeições ao dia com apenas um lanche ocasional entre as refeições.
- 2. Eu faço três refeições ao dia mas, normalmente, também lancho entre as refeições.
- 3. Quando eu faço lanches pesados, tenho o hábito de pular as refeições regulares.
- 4. Há períodos regulares em que parece que eu estou continuamente comendo, sem refeições planejadas.

**#14**

- 1. Eu não penso muito em tentar controlar impulsos indesejáveis para comer.
- 2. Pelo menos, em algum momento, sinto que meus pensamentos estão “pré-ocupados” com tentar controlar meus impulsos para comer.
- 3. Frequentemente, sinto que gasto muito tempo pensando no quanto comi ou tentando não comer mais.
- 4. Parece, para mim, que a maior parte das horas que passo acordado(a) estão “pré-ocupadas” por pensamentos sobre comer ou não comer. Sinto como se eu estivesse constantemente lutando para não comer.

**#15**

- 1. Eu não penso muito sobre comida.
- 2. Eu tenho fortes desejos por comida, mas eles só duram curtos períodos de tempo.
- 3. Há dias em que parece que eu não posso pensar em mais nada a não ser comida.
- 4. Na maioria dos dias, meus pensamentos parecem estar “pré-ocupados” com comida. Sinto como se eu vivesse para comer.

**#16**

- 1. Eu normalmente sei se estou ou não fisicamente com fome. Eu como a porção certa de comida para me satisfazer.
- 2. De vez em quando eu me sinto em dúvida para saber se estou ou não fisicamente com fome. Nessas ocasiões é difícil saber quanto eu deveria comer para me satisfazer.
- 3. Mesmo que se eu pudesse saber quantas calorias eu deveria ingerir, não teria idéia alguma de qual seria a quantidade “normal” de comida para mim

## Anexo 6 - Ficha da Prática Domiciliar da Meditação

Nome: \_\_\_\_\_

### Ficha da Prática Domiciliar da Meditação

dom	seg	ter,	qua *	qui	sex	sab
			<b>1</b>	1	2	3
4	5	6	<b>2</b>	7	8	9
10	11	12	<b>3</b>	13	14	15
16	17	18	<b>4</b>	19	20	21
22	23	24	<b>5</b>	25	26	27
28	29	30	<b>6</b>	31	32	33
34	35	36	<b>7</b>	37	38	39
40	41	42	<b>8</b>			

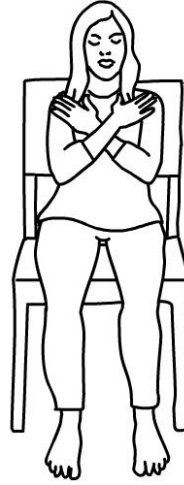
(\*) Treinamento Presencial da Meditação

Anexo 7 – Passos da Meditação *Healing*

## PRÁTICA DA MEDITAÇÃO



Posição 1



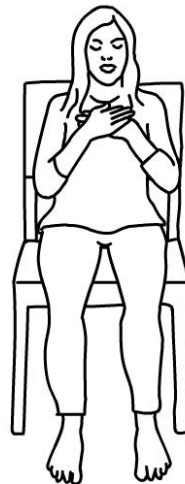
Posição 2



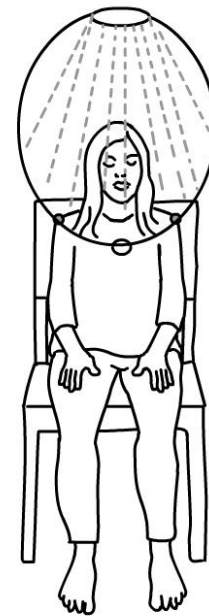
Posição 3



Posição 4

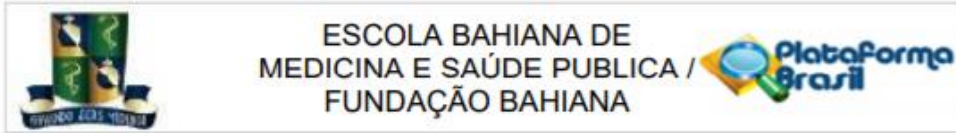


Posição 5



Expansão da consciência

## Anexo 8 – Parecer Consubstanciado do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITO DA MEDITAÇÃO HEALING NA PERDA DO PESO, NO ESTRESSE E NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE MULHERES COM SOBREPESO E

**Pesquisador:** ANA MARICE TEXEIRA LADEIA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 58479416.8.0000.5544

**Instituição Proponente:** Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.706.647

#### Apresentação do Projeto:

A obesidade é considerada, na atualidade, um problema de saúde pública por sua alta prevalência. O estresse crônico pode desempenhar um papel no desenvolvimento da obesidade, possivelmente através da hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e modificações no comportamento alimentar. As insuficiências do tratamento padrão para a obesidade e o problema da não adesão demonstram a necessidade de se buscar novas alternativas para o seu tratamento e prevenção. Recentes pesquisas tem avaliado a prática da meditação como um recurso que pode levar à regulação da emoção e enfrentamento do estresse tendo como alvo a prevenção da obesidade, no entanto, os resultados ainda não são conclusivos. Desta forma, o objetivo deste estudo é verificar o efeito da Meditação Healing na perda do peso, no estresse e no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o efeito da Meditação Healing na perda do peso de mulheres com sobrepeso e obesidade.

Objetivo Secundário:

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

**Bairro:** BROTAS

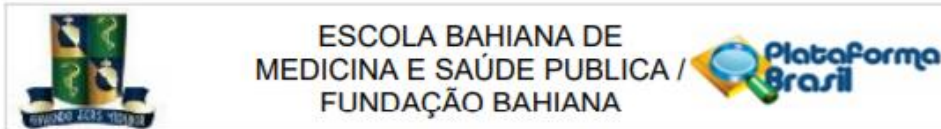
**UF:** BA

**Telefone:** (71)3276-8225

**Município:** SALVADOR

**CEP:** 40.290-000

**E-mail:** cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 1.706.647

Avaliar o efeito da meditação Healing no estresse;

Avaliar o efeito da Meditação Healing no comportamento alimentar de mulheres com sobrepeso e obesidade.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

A pesquisadora responsável informa O risco condicionado ao estudo é mínimo e se baseia na possibilidade das perguntas dos questionários, da prática da meditação ou dos assuntos da roda de conversa trazer para a consciência da pessoa aspectos emocionais mobilizadores.

Benefícios:

A prática da meditação é um recurso que pode levar à regulação da emoção, melhor enfrentamento do estresse e maior autocontrole, o que pode favorecer a perda do peso.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

População acessível: Mulheres com sobrepeso e obesidade que estão em tratamento para emagrecer, matriculadas no CCVP ou no ADAB.

Coleta de dados as mulheres em tratamento para perda do peso no CCVP ou ADAB serão convidadas a participar da pesquisa. A amostra se constituirá de voluntárias informadas a partir de cartazes colocados nos centros e da divulgação dos médicos e nutricionistas do local. Aquelas que aceitarem participar serão encaminhadas para uma entrevista com a autora e após os esclarecimentos sobre a pesquisa, se estiverem dentro dos critérios de inclusão e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, serão pesadas, responderão à ficha dos dados sociodemográficos, à escala de estresse percebido, ao questionário holandês do comportamento alimentar e à escala de compulsão alimentar.

Intervenção de 08 semanas, alocação em dois grupos:

No grupo intervenção as pacientes irão passar pelo programa padrão de emagrecimento do CCVP ou ADAB e pelas práticas de Meditação Healing. As práticas serão ministradas em 8 encontros semanais, de 1 hora de duração, durante 2 meses, a execução desta prática em casa e a assiduidade de cada participante no grupo serão registradas.

No grupo controle as mulheres serão convidadas a continuar seguindo o programa padrão de

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

**Bairro:** BROTAS

**CEP:** 40.290-000

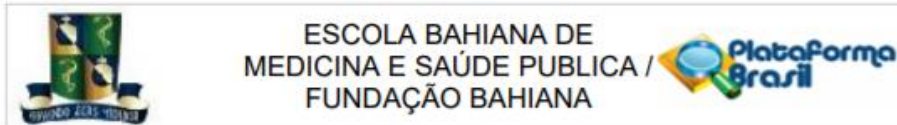
**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3276-8225

**E-mail:** cep@bahiana.edu.br





Continuação do Parecer: 1.706.647

emagrecimento do CCVP ou ADAB e participarão de duas rodas de conversa, de 2 horas de duração, que ocorrerão 1 vez a cada mês, no período dos dois meses em que estará ocorrendo a intervenção, para relatar suas experiências sobre o seu comportamento alimentar e receber orientações para ajudar na perda de peso. Após 10 semanas, tendo sido concluída a fase pós-teste do estudo, lhes será dado o programa Meditação Healing, sendo que, neste mesmo momento, aquelas que participaram anteriormente da intervenção terão duas rodas de conversa, de 2 horas de duração, que ocorrerão 1 vez a cada mês, no período dos dois meses em que o grupo controle estará passando pelo programa Meditação Healing. Finalizado este período os dados clínicos e questionários serão novamente coletados. Por se tratar de uma população carente, todas as participantes serão reembolsadas com as despesas relativas ao transporte utilizado para participar dos encontros.

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

Os termos obrigatórios foram apresentados em consonância com a Resol. 466/12 - CNS.

Folha de rosto: totalmente preenchida e assinada pelo responsável institucional;

Cronograma: discrimina as fases da pesquisa com início da coleta previsto para: 01 de outubro de 2016;

Orçamento: adequado informando que a pesquisadora arcará com os custos;

TCLE: adequado;

Declaração de concordância da instituição: anexada e assinada pelo responsável.

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

Após análise dos aspectos bioéticos o protocolo de pesquisa foi aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Atenção : o não cumprimento à Res. 466/12 do CNS abaixo transcrita implicará na impossibilidade de avaliação de novos projetos deste pesquisador.

**XI DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL**

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) e b) (...)

c) desenvolver o projeto conforme delineado;

d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

**Bairro:** BROTAS

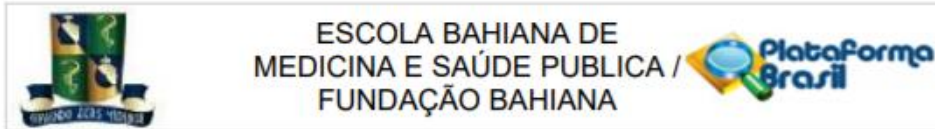
**UF:** BA

**Telefone:** (71)3276-8225

**Município:** SALVADOR

**CEP:** 40.290-000

**E-mail:** cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 1.708.647

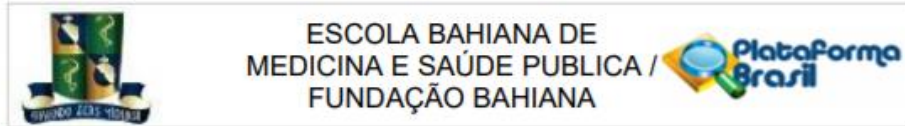
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_769588.pdf	06/08/2016 14:17:17		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DOUTORADO_Cynthia_Sampaio_final.pdf	06/08/2016 14:15:19	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rostro_Cynthia.pdf	06/08/2016 14:07:28	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Cynthia_Sampaio.pdf	05/08/2016 15:55:25	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Outros	D_FICHA_COLETA_DADOS.docx	05/08/2016 15:43:49	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Outros	D_QUESTIONARIO_HOLANDES_COM PORTAMENTO ALIMENTAR.docx	05/08/2016 15:43:20	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Outros	D_ESCALA_COMPULSAO_ALIMENTAR PERIODICA.docx	05/08/2016 15:42:38	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Outros	D_ESCALA_ESTRESSE_PERCEBIDO.docx	05/08/2016 15:42:07	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	D_ANUENCIA_CCVP.docx	05/08/2016 15:36:45	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	D_ANUENCIA_ADAB.docx	05/08/2016 15:36:21	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	D_Termo_Consentimento_Livre_Esclarecido.docx	05/08/2016 15:35:20	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Cronograma	D_Cronograma_Doutorado.docx	05/08/2016 15:33:52	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito
Orçamento	Orcamento_Pesquisa.docx	05/08/2016 15:32:46	CYNTHIA SAMPAIO	Aceito

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 275  
**Bairro:** BROTAS **CEP:** 40.290-000  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3276-8225 **E-mail:** cep@bahiana.edu.br





Continuação do Parecer: 1.706.647

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 31 de Agosto de 2016

---

**Assinado por:**  
**Roseny Ferreira**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 275  
**Bairro:** BROTAS **CEP:** 40.290-000  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3276-8225 **E-mail:** cep@bahiana.edu.br

## Anexo 9 – Carta de anuência



Salvador, 29 de julho de 2016.

### TERMO DE ANUÊNCIA

O Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP), unidade docente-assistencial, gerenciada pela Sociedade Hólon, localizada no bairro de Pau da Lima, Salvador-Bahia, sob o CNPJ 03380696/0001-17, concorda com a execução do projeto de pesquisa intitulada “EFEITO DA MEDITAÇÃO *HEALING* NA PERDA DO PESO, NO ESTRESSE E NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE MULHERES COM SOBREPESO E OBESIDADE”, sob a responsabilidade da pesquisadora Cynthia Vieira Sanches Sampaio e da orientadora Dra. Ana Marice Ladeia, docente no doutorado em Medicina e Saúde Humana, da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências. A pesquisadora apresentou o projeto de pesquisa, obtendo parecer favorável ao processo de coleta dos dados, após aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa.

*Eleonora P. Peixinho*  
Eleonora Guimarães  
CRM 5208

Profa. Dra. Eleonora Peixinho  
CRM5208  
Diretora Médica do CCVP

*Tábata C. N. Nobre*

Enfa. Tábata C. N. Nobre  
COREN 134478  
Gerente do CCVP

Rua Arthur Gonzales, nº 186 – Pau da Lima  
CEP 41.235-005 – Salvador-Bahia  
Tel: (71) 3213-7836

## Anexo 10 – Artigo publicado

THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE  
Volume 00, Number 00, 2019, pp. 1–8  
© Mary Ann Liebert, Inc.  
DOI: 10.1089/acm.2019.0092

# JACM

### Effect of Healing Meditation on Weight Loss and Waist Circumference of Overweight and Obese Women: Randomized Blinded Clinical Trial

Cynthia Sampaio, PsyD, MS,<sup>1</sup> Guilherme Magnavita, MD, MPH,<sup>2</sup> and Ana Marice Ladeia, MD, PhD<sup>1</sup>

#### Abstract

**Objective:** To evaluate the effect of healing meditation on weight loss and waist circumference for women undergoing a standard weight loss treatment.

**Design:** We conducted a randomized, parallel-controlled, blinded clinical trial. Randomization was stratified by body mass index category and based on blocks of four.

**Setting:** An outpatient clinic in Brazil.

**Subjects:** Women with overweight and obesity.

**Intervention:** For 8 weeks, in addition to the standard weight loss treatment, the intervention group underwent a healing meditation program, and the control group participated in a two round table just to observe the treatment compliance.

**Outcome measures:** The primary outcome was the percentage of weight loss, blindly assessed regarding the allocation group.

**Results:** Of 121 women interested in participating in the study, 55 were included and randomized, 27 for the intervention group and 28 for the control group. Baseline characteristics were similar between groups. After 8 weeks, the intervention group had the highest relative reduction to initial body weight (−2.9% [interquartile range {IQR} −4.4 to −1.6] vs. −0.7% [IQR −1.1 to −5.0],  $p < 0.001$ ). Waist circumference outcome was also significantly reduced in the intervention group (5 cm [IQR −6.0 to 4.0] vs. −1 cm [IQR −2.0 to 0.0],  $p < 0.001$ ). The result of the intervention group was maintained until the 16th week. Between 8th and 16th week, the control group underwent meditation and presented significant weight reduction (−1.95 kg [IQR −3.2 to −1.1],  $p < 0.001$  and −2.3% [IQR −4.1 to −1.3],  $p < 0.001$ ), showing similar effect to the intervention group ( $p = 0.428$ ).

**Conclusion:** The addition of healing meditation to the standard weight loss treatment may reduce weight and waist circumference over a short period in overweight or obese women.

**Keywords:** healing, meditation, obesity, weight loss, randomized blinded clinical trial

#### Introduction

**O**BESITY IS CURRENTLY a global public health problem. The World Health Organization (WHO) estimated that 1.9 billion adults are overweight, with more than 650 million of those with obesity.<sup>1</sup> If the present trend continues, by 2025, global obesity prevalence will reach 18% in men and surpass 21% in women; severe obesity will surpass 9% in

women and 6% in men.<sup>2</sup> In Brazil, one fifth of the adult population or almost 30 million people are obese. This number is higher among women: 23% of them, or 18 million, were obese in 2014. Among men, the index is 17% or 11.9 million.<sup>2</sup> The obesity relative surplus increases in low-educated individuals.<sup>3</sup> About 2.8 million people die each year because of obesity or overweight issues.<sup>4</sup> Overweight and obese individuals have a significant increased risk of

<sup>1</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Brazil.

<sup>2</sup>Psychiatry Service, University Hospital, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brazil.

developing diseases, such as hypertension, coronary disease, dyslipidemia, type 2 diabetes mellitus, sleep apnea, joint diseases, and some types of cancer.<sup>5</sup>

Consistent evidence suggests that a loss of 5%–10% of initial body weight in obese individuals is associated with significant physical and psychosocial benefits as long as the lost weight is maintained.<sup>6</sup> However, despite efforts directed in this direction, it is estimated that <5% of people who lose weight will sustain the results after 4 years.<sup>7</sup>

In Brazil, the primary attention centers follow the Global Strategy Norms about Diet, Physical Activity, and Health published by the WHO in 2004.<sup>8</sup> However, the level of population deficiency makes it difficult to access most of the recommendations, showing the need for new public policies and local actions to confront this epidemic.<sup>3</sup> A study published in the journal *Lancet* in 2016 shows that current interventions and policies have not been able to prevent the increase of body mass index (BMI) in most countries.<sup>2</sup> This way, the lack of long-term weight loss success in overweight and obese individuals may be due to the format of weight control programs, in which just lifestyle recommendations and diet alone may not be enough.<sup>9</sup> Inadequacies of obesity standard treatment and nonadherence have led to a search for interventions that include meditation.<sup>10</sup>

Several studies conducted in recent decades to verify the effects of meditation on the human body have shown that its practice modifies the functioning of the brain and of the mind, improving cognitive ability and emotional balance.<sup>11,12</sup> In recent years, several studies have evaluated the effect of meditation on weight loss and on the factors associated with difficulty in maintaining ideal weight. These results are not yet conclusive but suggest benefits in this population.<sup>13–18</sup>

Through a clinical trial, we demonstrated the benefit of healing meditation in anxiety control of patients in maintenance phase of lost weight.<sup>19</sup> Thus, this randomized clinical trial aims to evaluate the effect of this meditative practice on weight loss and waist circumference of obese and overweight women on weight loss treatment.

## Materials and Methods

### Design and randomization

This was an evaluator-blinded, randomized, controlled, parallel clinical trial conducted at a health unit. Randomization was stratified by BMI, categorized as overweight and obese, and based on blocks of four, with a 1:1 allocation ratio. Randomization and allocation were performed by a statistician, without any contact to the research center. An 8-week meditation program was offered for the intervention group, in addition to the standard weight loss treatment offered for both groups. The project was approved by the Institutional Review Board of the Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública—EBMSP (August 31, 2016, decision number 1.706.647). The study protocol was registered in a Brazilian registry (REBEC, identifier: RBR-7564FD).

### Location and participants

The study was conducted in Salvador, Brazil, from October 2016 to May 2017, at the Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP), a teaching health unit linked to the EBMSP. The

unit is a primary health care center of the Sistema Único de Saúde, the universal and free health system of Brazil.<sup>20</sup> During this period, all overweight and obese adult women who sought treatment for weight loss in this primary health care center were invited to participate in the study through posters and indication of the unit's physicians. The obesity ambulatory was predominantly female, which justified the inclusion of only women to avoid heterogeneity between the sexes.

Inclusion criteria were as follows: age  $\geq 18$  years; overweight or obesity (BMI  $\geq 25$ ); currently being treated for weight loss at the CCVP; to be literate. Exclusion criteria were as follows: diagnosis of psychosis or borderline personality disorder; use of weight loss drugs; pregnancy or having given birth less than a year ago; not agreeing to participate in the study; not signing the Free and Informed Consent Form.

### Procedures

Patients were interviewed by one of the authors (C.S.) for eligibility. After explaining the study, those subjects who were eligible and accepted to participate signed the Free and Informed Consent Form and then responded to the socio-demographic data questionnaire. After 2 months of recruitment, our sample size was achieved. Volunteers were randomly distributed into two groups based on a computer-generated numerical sequence. All volunteers followed the standard weight loss program: follow-up with nutritionist, family doctor, gynecologist, and endocrinologist. In addition, the intervention group also participated in weekly 1-h group sessions of healing meditation, only focused on breathing, self-perception, and development of consciousness. These sessions were conducted by one of the researchers (C.S.), who was trained by Robert Samuel Moore, in the Psykisk Center, Denmark, and by Isis Pristed, in the LOGOS—Centro Internacional de Desenvolvimento Humano, Brazil, where was certified. This researcher has 30 years of experience in Healing meditative practice and has published a study using this technique, which is why this was the meditative practice tested. At the same time, the control group participated in 2 h of round table each month for 2 months of the intervention just to observe the standard weight loss treatment compliance. At the beginning of the intervention and after 8 weeks, the patients in both groups were weighed wearing light clothing and without shoes and had their waist circumference measured by a professional who remained blind to the allocation group throughout the whole study. To verify if the results were maintained, in 16 weeks, the patients in the intervention group were again evaluated.

### Intervention

In the intervention group, women underwent the standard CCVP weight loss treatment and healing meditation program. This program was given in eight weekly 1 h meetings held at the CCVP for 2 months in a group work. The meditation practices were performed with patients sitting in a chair, eyes closed, and silent, following the instructions of the coordinator. The healing meditation is characterized by involving breathing, relaxation, self-perception, and an attitude of self-observation and not judgment. At the first meeting, the role of meditation was clarified, and all women

## EFFECT OF HEALING MEDITATION ON WEIGHT LOSS

3

were guided to perform meditation daily at home for 20 min. The execution of this practice at home and the attendance of each participant in the group were recorded in a file. The healing meditation methodology adopted in this study has already been described in our previous clinical trial.<sup>19</sup>

#### Healing and human development

The meditation used as a predictive variable in this study followed the guidelines of Healing and Human Development, whose basic principle is human multidimensionality.<sup>21</sup> Healing focuses on the development of human potential through contact with the subtler levels of consciousness and presume that health is linked to the balance and integration of the physiological, emotional, cognitive, behavioral, and spiritual aspects of human functioning.<sup>21,22</sup> Its methodology was systematized by Robert Samuel Moore, through a series of studies carried out at the Psykisk Center, Denmark.<sup>21</sup> Their meditative practices are connected to human anatomy and physiology and seek to promote a self-regulation that makes it possible to integrate and harmonize the individual's energetic flow.<sup>23</sup>

#### Control group

In the control group, women underwent the standard CCVP weight loss treatment and participated in 2 h of round table each month for 2 months of the intervention. In these round tables, they reported their experiences on their eating behavior and discussed with one another about their difficulties to lose weight. The function of these round tables was a strategy to ensure that the participants of the control group followed the study maintaining the standard CCVP weight loss treatment. At the end of the 8 weeks, after the completion of the post-test phase of the study, following the rules of the ethics committee in clinical research, the participants in the control group were offered the healing meditation program used in the intervention group.

#### Outcomes and evaluations

Waist circumference was measured using a flexible and inextensible metric tape with a precision of 1.0 mm (TBW, São Paulo, Brazil) around the abdomen, taking as reference the average distance between the last floating rib and the iliac crest. The patients were standing in an orthostatic position with their abdomen relaxed, their arms parallel to the body, and their feet joined, with the tape not compressing the skin and lying parallel to the floor. During measurement of body weight, the patient wore light street clothes, was barefoot, and instructed to remain with arms parallel to the body. A WELMY<sup>®</sup> brand digital scale was used, with a capacity limit of 200 kg and accuracy of 100 g, approved by the Brazilian National Institute of Metrology, Quality and Technology (INMETRO). The height value was obtained from the patient's chart. For the BMI calculation, the Quetelet formula was used ( $BMI = kg/m^2$ ). Following BMI, patients were classified as overweight ( $BMI \geq 25 < 30.0 kg/m^2$ ) or obese ( $BMI \geq 30.0 kg/m^2$ ) according to the WHO criteria.<sup>1</sup>

#### Sample size calculation

To estimate sample size, a pilot study was conducted at the CCVP. Twenty women were evaluated, identifying a mean (standard deviation [SD]) body weight of  $82.5 \pm 18.1$  kg, with a mean (SD) weight loss of  $0.80\% \pm 1.72\%$  following the standard weight loss program. Based on the premise that meditation would increase weight loss of 1.5% of body mass, it would be necessary 24 women per group to generate a power of 80% (5% alpha) in the unpaired analysis (*t* test). Thus, we planned to randomize a total of 58 women (10 more than calculated) to compensate for possible losses.

#### Statistical analyses

Descriptive statistics are presented as absolute and relative frequencies, means and SDs, or medians and interquartile

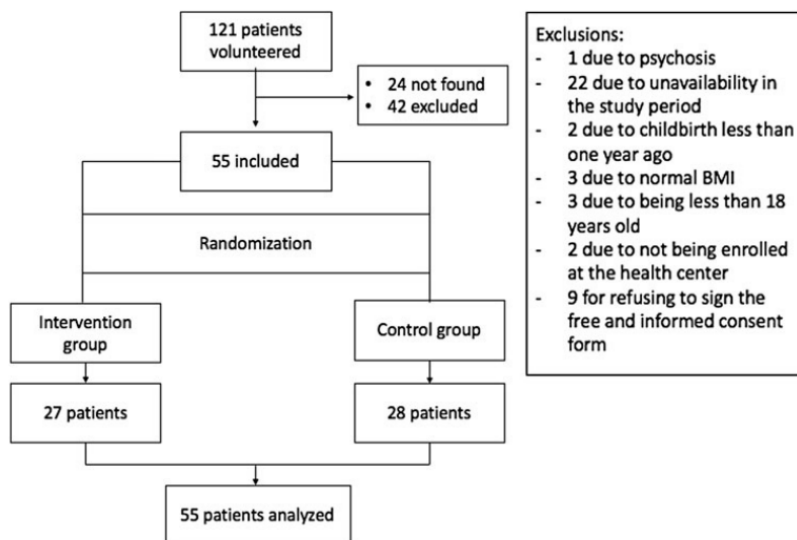


FIG. 1. Study flowchart.

ranges (IQRs) according to the nature and distribution of the variable. For the comparison of the baseline characteristics of the groups, we used the chi-square test for categorical variables, and Student's *t* test for independent samples and Mann-Whitney U test for the normal or nonnormal continuous variables, respectively.

The variables weight, BMI, and waist circumference had a nonnormal distribution in the intervention group, so we chose to present the outcomes as medians and quartiles and to use nonparametric methods for the inferential analyses. We performed intragroup comparisons (between two distinct time points during the study) by the Wilcoxon test and

TABLE 1. SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF EXCESS WEIGHT WOMEN (N=55)

Variable	Total (55)	Groups		p-Value
		Control (n=28)	Intervention (n=27)	
Age (years)	49±11	48±11	50±11	0.895
Ethnicity				1.000
White	5 (9.1)	3 (10.7)	2 (7.4)	
Black	23 (41.8)	12 (42.9)	11 (40.7)	
Mixed	27 (49.1)	13 (46.4)	14 (51.9)	
Educational level				0.382
Unfinished elementary/middle school	18 (32.7)	7 (25)	11 (40.7)	
Finished elementary/middle school	4 (7.3)	2 (7.1)	2 (7.4)	
Unfinished high school	11 (20)	7 (25)	4 (14.8)	
Finished high school	16 (29.1)	12 (42.9)	8 (29.6)	
Unfinished college education	2 (3.6)	0 (0)	2 (7.4)	
Marital status				0.946
Married	25 (45.5)	14 (50.0)	11 (40.7)	
Stable union	15 (27.3)	7 (25.0)	8 (29.6)	
Divorced/separated	8 (14.5)	4 (14.3)	4 (14.8)	
Single	4 (7.3)	2 (7.1)	2 (7.4)	
Widowed	3 (5.5)	1 (3.6)	2 (7.4)	
Family income (MW/month) <sup>a</sup>				1.000
½-1	9 (16.4)	5 (17.9)	4 (14.8)	
1-2	33 (60)	17 (60.7)	16 (59.3)	
2-5	13 (23.6)	6 (21.4)	7 (25.9)	
Number of children	3 (2-4)	3 (2-4)	3 (2-4)	0.973
Alcohol intake <sup>b</sup>	15 (27.3)	7 (25)	8 (29.6)	0.700
Regular medication use				1.000
Antidepressants	2 (3.6)	1 (3.6)	1 (3.7)	
Physical activity <sup>c</sup>	36 (65.4)	18 (64.3)	18 (66.7)	0.853
Previous meditation	0 (0)	0 (0)	0 (0)	—
Psychotherapy	5 (9.1)	3 (10.7)	2 (7.4)	1.000
Previous dieting	47 (85.5)	24 (85.7)	23 (85.2)	1.000
Obesity/overweight since young	17 (30.9)	8 (28.5)	9 (33.3)	0.755
Current obesity	40 (72.7)	20 (71.4)	20 (74.0)	0.826
Comorbidities				
Hypertension	30 (54.5)	16 (57.1)	14 (51.9)	0.694
Diabetes mellitus	14 (25.4)	7 (25)	7 (25.9)	0.937
Hypercholesterolemia	27 (49.1)	13 (46.4)	14 (51.9)	0.688
Cardiopathy	2 (3.6)	1 (3.6)	1 (3.7)	1.000
Weight (kg)				
Overweight group	68.5 (65.0-74.0)	67.9 (65.5-73.9)	69.3 (64.2-74.0)	0.908
Obesity group	86.6 (78.8-98.7)	85.7 (78.7-93.5)	92.4 (79.2-105.3)	0.273
BMI (kg/m <sup>2</sup> )				
Overweight group	28.4 (27.4-28.9)	28.8 (27.6-29.4)	28.2 (27.3-28.8)	0.355
Obesity group	34.3 (32.6-38.2)	33.5 (32.3-37.0)	35.8 (33.9-39.7)	0.091
Waist circumference (cm)				
Overweight group	95 (92-96)	95 (91-99)	95 (92-96)	0.484
Obesity group	105 (98-112)	101.5 (96-110)	109 (102-112)	0.093

Categorical variables are presented as *n* (%) and continuous variables as median and quartiles, except for age (mean ± standard deviation).

<sup>a</sup>Brazilian minimum wage (MW) monthly = 250 dollars.

<sup>b</sup>Yes or no, and a maximum of three glasses of beer per week.

<sup>c</sup>Thirty minutes of aerobics activity at least twice a week.

BMI, body mass index.

## EFFECT OF HEALING MEDITATION ON WEIGHT LOSS

5

the intergroup comparisons by the Mann–Whitney U test. Our measure of effect size was the percent change of weight from baseline. We performed all analyses according to the intention-to-treat perspective.

As a sensitivity analysis, we developed multivariate linear regression models for longitudinal data with robust standard errors for weight and waist circumference to evaluate the variation between patients according to time (baseline and after 2 months) and to the allocation group. Predictors were defined *a priori*, and due to the randomized design consisted of: obesity, being the stratification variable of randomization; an allocation group term—whose coefficient corresponds to the difference between groups shortly after randomization; a term of time, whose coefficient corresponds to the variation of both groups over 2 months; and an interaction term group×time, whose coefficient corresponds to the effect of meditation in the intervention group after 2 months.

All tests were two-sided, and results were considered significant when  $p < 0.05$ . Analyses were performed using the software SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, version 14.0).

### Results

One hundred and twenty-one patients were interested in participating in the study. Of these, 24 did not respond to phone calls and 42 were excluded as described in Figure 1. We included and randomized 55 patients, 27 for the intervention group and 28 for the control group. All women completed the follow-up until the end of the intervention.

There were no significant differences in sociodemographic and clinical characteristics between patients in the control and intervention groups (Table 1). The mean age was  $49 \pm 11$  years, with predominance of mixed ethnicity (49.1%) and blacks (41.8%). Most patients had either not attained their middle school diploma or had finished high school. About 75% of women had family income of up to two Brazilian minimum wages monthly (minimum wage monthly = 250 dollars). None of them smoked and 27.3% had alcohol intake corresponding to a maximum of three glasses of beer per week. Two patients used antidepressants, one in each group. Most women had already tried some type of diet (85.5%), and 64.5% practiced physical activity, corresponding to a practice of 30 min of aerobics activity at least twice a week. None had practiced meditation before. The study sample consisted of 72.7% of obese women (median initial BMI =  $34.3 \text{ kg/m}^2$ ) and 27.3% of the women were overweight (median initial BMI =  $28.4 \text{ kg/m}^2$ ). All 27 patients randomized to the meditation group completed the intervention, with

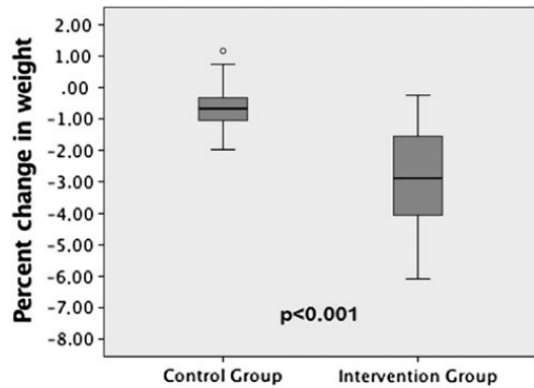


FIG. 2. Intergroup comparison of the percent change in weight after 2 months.

median attendance of six sessions (IQR 6–7). The practice of home meditation had a median of 34 (IQR 18–42), with 25.1% of patients meditating the equivalent of once a day in the intervention period.

Table 2 presents the intergroup variation of anthropometric outcomes after 2 months. We observed greater absolute and percent differences in the reduction of the median weight and of the waist circumference in the intervention group, with respective values of  $-1.6 \text{ kg}$  ( $-2.2\%$ ),  $p < 0.001$  and  $-4.0 \text{ cm}$  ( $-3.6\%$ ),  $p < 0.001$ .

Figure 2 shows the percent variation of the main outcome: weight (intervention group  $-2.9\%$  [IQR  $-4.4$  to  $-1.6$ ] vs. control group  $-0.7\%$  [IQR  $-1.1$  to  $-0.5$ ],  $p < 0.001$ ).

Table 3 corresponds to the sensitivity analysis and shows that the models are concordant with the result of the univariate analysis. We observed no baseline difference between groups, slight improvement in both groups over time (2 months) and better result of the intervention group compared with the control group. There was no interaction of the intervention with the obesity stratification variable (not presented in the table), that is, the effect of meditation was similar between those overweight or obese. Patients in the meditation group had an average  $-1.96 \text{ kg}$  (95% confidence interval [CI]  $-2.50$  to  $-1.30$ ) reduction in weight and an average more than the control group.

The follow-up of the intervention group was maintained until the fourth month after randomization. As observed in Table 4, weight loss was maintained ( $83.9 \text{ kg} \pm 15.2$  vs.  $83.9 \text{ kg} \pm 15.3$ ,  $p = 0.980$ ) as well as waist circumference reduction ( $100 \text{ cm} \pm 11$  vs.  $99 \text{ cm} \pm 11$ ,  $p = 0.342$ ).

TABLE 2. INTERGROUP VARIATION IN ANTHROPOMETRIC OUTCOMES AFTER 2 MONTHS (N=55)

Variable	Absolute variation		Percentage variation		Absolute and percentage difference	p-Value
	Control (n=28)	Intervention (n=27)	Control (n=28)	Intervention (n=27)		
Weight (kg)	-0.6 (-0.9 to -0.3)	-2.2 (-3.6 to -1.2)	-0.7 (-1.1 to -0.3)	-2.9 (-4.4 to -1.6)	-1.6 (-2.2%)	<0.001
Waist (cm)	-1.0 (-2.0 to 0.0)	-5.0 (-6.0 to -4.0)	-1.0 (-1.9 to 0.0)	-4.6 (-5.8 to -4.0)	-4.0 (-3.6%)	<0.001

Data are presented as median and quartiles. Mann–Whitney U test.

TABLE 3. LINEAR REGRESSION MODELS WITH LONGITUDINAL ANALYSIS OF ANTHROPOMETRIC OUTCOMES (GENERALIZED ESTIMATION EQUATION)

Parameter	Coefficient	Standard error	Confidence interval (95%)	p-Value
<b>Weight (kg)</b>				
Baseline difference	3.09	3.11	-3.02 to 9.20	0.321
Variation in time	-0.52	0.20	-0.91 to -0.12	0.009
Meditation effect	-1.96	0.28	-2.50 to -1.30	<0.001
Obesity	20.31	3.41	13.40 to 27.10	<0.001
Constant	68.21	3.31	61.70 to 74.71	<0.001
<b>Waist (cm)</b>				
Baseline difference	2.38	2.59	-2.68 to 7.46	0.356
Variation in time	-0.78	0.29	-1.36 to -0.28	0.008
Meditation effect	-4.18	0.42	-5.01 to -3.35	<0.001
Obesity	13.02	2.90	7.34 to 18.71	<0.001
Constant	92.51	2.75	87.12 to 97.91	<0.001

### Discussion

The objective of this study was to evaluate the effect of healing meditation on weight reduction in overweight and obese women. In our previous study, we demonstrated the positive effect of this meditative practice on anxiety reduction in individuals who were in weight loss maintenance phase.<sup>19</sup>

The current study showed a median weight reduction of 1.96 kg higher in the intervention group when compared with the control group in 2 months, equivalent to about 2% of the total initial body mass. In general, similar studies showed smaller effect sizes. Chung et al.<sup>24</sup> in an uncontrolled study of Mindfulness meditation with overweight women showed a significant reduction of 0.91 kg in 12 weeks. Spadaro et al.<sup>18</sup> found no significant difference between intervention and control in a 12-week program. Christaki et al.<sup>14</sup> observed a higher difference in weight loss between groups at 8 weeks (3.06 kg), although the meditation was associated with a caloric intake protocol of up to 2500 calories daily, which was not done in our study.

However, the results of the researches with meditation focused on obesity are controversial; several studies found no significant reduction in weight at any point of follow-up.<sup>25-27</sup> Djuric et al.<sup>28</sup> and Daubenmier et al.<sup>17</sup> showed no significant difference in weight loss or weight maintenance in their studies. It is possible that this variation in the final results of the studies is justified by different protocols, which used very diversified meditation techniques and weight loss programs, as well as heterogeneity in the included population.

In addition to total weight, waist circumference is an important independent predictor of cardiovascular and

metabolic risk.<sup>29</sup> Moreover, it may reflect fat loss better than total weight in a scenario where the person gains lean mass as he or she loses weight. Our study showed a difference in the median reduction of waist circumference 4.0 cm higher in the meditation group in relation to the control group. Alert et al.<sup>13</sup> showed a 4.6 cm waist circumference reduction for the intervention group in 20 weeks of relaxation response meditation compared with a 5.0 cm reduction of our intervention group in 8 weeks. However, Daubenmier et al.<sup>17</sup> showed a nonsignificant difference over 18 months of follow-up after a 5.5-month weight loss program.

According to our results, healing meditation showed great potential in helping patients sustain healthier choices that resulted in a greater reduction in body weight percentage when compared to studies that involved other meditative practices. This is probably due to the fact that healing meditation promotes a greater increase in consciousness and neuroendocrine balance by utilizing the movement of self-perception directly in human physiology and in the nervous plexus.<sup>30,31</sup>

We emphasize the importance of the effect size of healing meditation found in weight loss of our study, about 3% of body mass in 2 months in the meditation group, mainly because this population belonged to a low-income community, with few options for a healthy diet. Still, considering the general difficulty in maintaining lost weight, we emphasize the importance of our finding in the follow-up evaluation of the intervention group, when we verified that the patients were maintaining the lost weight and the reduction of the waist circumference in the 16th week of the study. It is important to note that in the sample calculation of this study, a weight loss of 1.5% of body mass was

TABLE 4. FOLLOW-UP OF THE INTERVENTION GROUP FOR 4 MONTHS (N=27)

Variable	Baseline	After 2 months	After 4 months	p-Value (2 months)	p-Value (baseline)
Weight (kg)	86.3 ± 15.5	83.9 ± 15.2	83.9 ± 15.3	0.980	<0.001
Waist (cm)	105 ± 11	100 ± 11	99 ± 11	0.342	<0.001

Data are presented as mean ± standard deviation. Paired Student's *t* test. The *p*-values refer to the comparison between the second and the fourth months.



estimated; however, we found an effect size corresponding to twice that expected.

This study has the merit of being an evaluator-blinded, randomized controlled trial, with effective allocation concealment, intention-to-treat analysis, and good adherence to the randomized treatment with no loss to follow-up. Moreover, the study evaluated hard objective outcomes, which leaves little margin for measurement error. Furthermore, this study was conducted in a primary care center, including low-income women with predominance of mixed ethnicity. This way, the results can be generalized to similar female populations in different countries.

As limitations, we can argue our study had a relatively small sample size, although it was adequately powered and we manage to present a narrow 95% CI and reject the null hypothesis. It also only consisted of women, so the results cannot be generalized to men, and conducted in a single center. Finally, our follow-up time was relatively short. However, our study showed the benefits of a novel therapy where the level of population deficiency makes it difficult to access most of the treatment recommendations. Future studies should include a longer follow-up time and multiple centers to assert generalizability, reproducibility, and evaluate cost-effectiveness on a wider scale.

### Conclusion

The addition of healing meditation to the standard weight loss program may reduce weight and waist circumference over a short period in overweight or obese women. This result suggests that healing meditation can be an effective resource to be introduced into weight loss programs.

### Acknowledgments

We thank the support of the Brazilian Center for Improvement of Superior Education Personnel (CAPES) for providing a scholarship to the first author. We also thank the support of the staff of the CCVP. The trial was funded by the authors. We declare that we received no specific funding to conduct this study.

### Author Disclosure Statement

No competing financial interests exist.

### References

- World Health Organization (WHO). W.H.O. Obesity and Overweight. Geneva, Switzerland: WHO, 2013.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants. *Lancet* 2016;387:1377–1396.
- Malta DC, Andrade SC, Claro RM, et al. Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. *Rev Bras Epidemiol* 2014;17:267–276.
- World Health Organization (WHO). WHO|10 facts on obesity [homepage on the Internet]. 2017. Online document at: <http://who.int/features/factfiles/obesity/en/>, accessed October 14, 2018.
- Munro IA, Bore MR, Munro D, Garg ML. Using personality as a predictor of diet induced weight loss and weight management. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:129.
- Byrne S, Cooper Z, Fairburn C. Weight maintenance and relapse in obesity: A qualitative study. *Int J Obes* 2003;27:955–962.
- Franz MJ, VanWormer JJ, Crain AL, et al. Weight-loss outcomes: A systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *J Am Diet Assoc* 2007;107:1755–1767.
- Jaime PC, da Silva ACF, Gentil PC, et al. Brazilian obesity prevention and control initiatives. *Obes Rev* 2013;14:88–95.
- Shaw KA, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J. Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2005:CD003818.
- Sojcher R, Gould Fogerite S, Perlman A. Evidence and potential mechanisms for mindfulness practices and energy psychology for obesity and binge-eating disorder. *Explor J Sci Health* 2012;8:271–276.
- Lazar SW, Kerr CE, Wasserman RH, et al. Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport* 2005;16:1893–1897.
- Hölzel BK, Carmody J, Vangel M, et al. Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Res* 2011;191:36–43.
- Alert MD, Rastegar S, Foret M, et al. The effectiveness of a comprehensive mind body weight loss intervention for overweight and obese adults: A pilot study. *Complement Ther Med* 2013;21:286–293.
- Christaki E, Kokkinos A, Costarelli V, et al. Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and obese women: A pilot study. *J Hum Nutr Diet* 2013;26:132–139.
- Mantzios M, Giannou K. Group vs. single mindfulness meditation: Exploring avoidance, impulsivity, and weight management in two separate mindfulness meditation settings. *Appl Psychol Health Well Being* 2014;6:173–191.
- Mason AE, Epel ES, Aschbacher K, et al. Reduced reward-driven eating accounts for the impact of a mindfulness-based diet and exercise intervention on weight loss: Data from the SHINE randomized controlled trial. *Appetite* 2016;100:86–93.
- Daubenmier J, Moran PJ, Kristeller J, et al. Effects of a mindfulness-based weight loss intervention in adults with obesity: A randomized clinical trial. *Obesity* 2016;24:794–804.
- Spadaro KC, Davis KK, Sereika SM, et al. Effect of mindfulness meditation on short-term weight loss and eating behaviors in overweight and obese adults: A randomized controlled trial. *J Complement Integr Med* 2018;15 [Epub ahead of print]; DOI: 10.1515/jcim-2016-0048.
- Sampaio CVS, Lima MG, Ladeia AM. Efficacy of Healing meditation in reducing anxiety of individuals at the phase of weight loss maintenance: A randomized blinded clinical trial. *Complement Ther Med* 2016;29:1–8.
- Paim J, Travassos C, Almeida C, et al. The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *Lancet* 2011;377:1778–1797.
- Tamas E. Conversations with Bob Moore [In Portuguese]. São Paulo: Scortecci, 2013.

22. Pristed I, Pristed KE. The work with healing. In: Magalhães R, Ribeiro AR, eds. *Guide of Corporal Approach* [In Portuguese]. São Paulo: Summus Editorial, 1997;158–164.
23. Perret D. *Feelings Are the Pathway to Your Soul: A Selection of Teachings from Bob Moore*. Norderstedt, Germany: Books on Demand GmbH, 2012.
24. Chung S, Zhu S, Friedmann E, et al. Weight loss with mindful eating in African American women following treatment for breast cancer: A longitudinal study. *Support Care Cancer* 2016;24:1875–1881.
25. Chacko SA, Yeh GY, Davis RB, Wee CC. A mindfulness-based intervention to control weight after bariatric surgery: Preliminary results from a randomized controlled pilot trial. *Complement Ther Med* 2016;28:13–21.
26. Corsica J, Hood MM, Katterman S, et al. Development of a novel mindfulness and cognitive behavioral intervention for stress-eating: A comparative pilot study. *Eat Behav* 2014; 15:694–699.
27. Daubenmier J, Kristeller J, Hecht FM, et al. Mindfulness intervention for stress eating to reduce cortisol and abdominal fat among overweight and obese women: An exploratory randomized controlled study. *J Obes* 2011;2011:1–13.
28. Djuric Z, Mirasolo J, Kimbrough LV, et al. A pilot trial of spirituality counseling for weight loss maintenance in African American breast cancer survivors. *J Natl Med Assoc* 2009;101:552–564.
29. Brunner EJ, Marmot MG, Nanchahal K, et al. Social inequality in coronary risk: Central obesity and the metabolic syndrome. Evidence from the Whitehall II study. *Diabetologia* 1997;40:1341–1349.
30. Gamborg H. *Invisible Aspects of Healing*. Verlag, Switzerland: Orgon Edition, 2014.
31. Perret D. *The Science of Spiritual Healing*. Norderstedt, Germany: Books on Demand GmbH, 2010.

Address correspondence to:  
*Cynthia Sampaio, PsyD, MS*  
*Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública*  
*Salvador 40290-000*  
*Brazil*

*E-mail: cysampaio@gmail.com*

## Anexo 11 – Artigo submetido para a publicação

### Manuscript Details

<b>Manuscript number</b>	CTIM_2019_1866
<b>Title</b>	Effect of Healing meditation on stress and eating behavior in overweight and obese women: a randomized clinical trial
<b>Article type</b>	Full Length Article

#### Abstract

**Objective:** To evaluate the effect of Healing meditation on stress and eating behavior of women undergoing standard weight-loss treatment. **Design:** A randomized, parallel-controlled, blinded clinical trial. Randomization was stratified by body mass index category and based on blocks of four. **Setting:** An outpatient clinic in Brazil. **Subjects:** Women with overweight and obesity. **Intervention:** For 8 weeks, in addition to the standard weight loss treatment, the intervention group underwent a Healing meditation program, and the control group participated in a round table to observe compliance. **Outcome measures:** Reduction of stress and changes on eating behavior assessed on the baseline, 8th and 16th week using the Perceived Stress Scale, Dutch Eating Behavior Questionnaire and Binge Eating Scale. **Results:** Of 121 women interested, 55 were included and randomized, 27 for the meditation group and 28 for the control group. The sample mean age was  $49 \pm 11$  years old, 72,7% were obese, with a predominance of mixed ethnicity (49,1%) and blacks (41,8%). After 8 weeks, the meditation group showed total stress mean reduction of -17,4 (IC 95% -19,5 – -15,3,  $p < 0,001$ ). In eating behavior, it showed a mean reduction of -7,9 ( $p < 0,001$ ) on external eating, of -11,4 ( $p < 0,0001$ ) on emotional eating and a raise of 9,6 ( $p < 0,0001$ ) on restrained eating. Score levels remained stable between the 8th and 16th week. Binge eating had a mean variation of -22,2% ( $p = 0,011$ ). **Conclusion:** The addition of healing meditation to the standard weight-loss treatment may significantly reduce stress and produce positive changes in the eating behavior of overweight and obese women.

<b>Keywords</b>	Healing; meditation; stress; eating behavior; binge eating; HPA-axis
<b>Taxonomy</b>	Medical Science, Medicine
<b>Manuscript category</b>	Other
<b>Corresponding Author</b>	Cynthia Sampaio
<b>Order of Authors</b>	Cynthia Sampaio, Guilherme Magnavita, Ana Marice Ladeia

### Submission Files Included in this PDF

#### File Name [File Type]

COVER LETTER\_ Journal of complementary therapies in medicine.docx [Cover Letter]

Stress and eating behavior\_complementary therapies in medicine\_highlights.docx [Highlights]

STRESS AND EATING BEHAVIOR\_title page.docx [Title Page (with Author Details)]

STRESS AND EATING BEHAVIOR\_COMPLEMENTARY THERAPIES IN MEDICINE.docx [Manuscript File]

To view all the submission files, including those not included in the PDF, click on the manuscript title on your EVISE Homepage, then click 'Download zip file'.

Salvador, December 18, 2019

Dear Editor,

Title: Effect of Healing meditation on stress and eating behavior in overweight and obese women: a randomized clinical trial

Authors: Cynthia Vieira Sanches Sampaio, Guilherme Magnavita, Ana Marice Ladeia

We are glad to submit our manuscript for publication at the Journal of Complementary Therapies in Medicine, since we believe it is an appropriated journal once our study is an RCT using a novel intervention, the Healing Meditation, for the treatment of stress and eating behavior of obese patients. Our results show an expressive reduction of stress and positive change on eating behavior, as measured by the Perceived Stress Scale (PSS), Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ) and Binge Eating Scale (BES). Besides that, as the first author (<http://orcid.org/0000-0001-7956-7963>), I have already had the pleasure of having another paper published in this journal, which currently being well cited, bringing this new intervention to the scientific community. Meditation is a millenary technique of therapy dating back to the Ayurvedic tradition, which has seen a staggering expansion of research in the last 30 years. Current studies suggest that meditation, beyond promoting spiritual and individual growth, may be an important auxiliary tool for treating various clinical conditions.

We disclose that this manuscript is an original article and has not been sent for publication in any other media. We also state that all authors are aware of the manuscript contents and have approved it for submission. All the authors here listed contributed substantially to trial design, data collection, data analysis and manuscript writing.

Sincerely,

Cynthia Vieira Sanches Sampaio<sup>1</sup>, PsyD, MS

**Address:**

Av. Tancredo Neves, 805-A. Centro Médico Iguatemi, sala 301.

Caminho das Árvores, Salvador, Bahia, Brasil.

CEP: 41820-021

[cysampaio@gmail.com](mailto:cysampaio@gmail.com)

Guilherme Magnavita<sup>2</sup>, MD, MPH

**Address:**

R. Dr. Augusto Viana, s/n –

Canela, Salvador, Bahia, Brasil

CEP: 40301-155

Guilherme.magnavita@gmail.com

Ana Marice Ladeia <sup>1</sup>, MD, PhD

**Address:**

Rua Ceará 320. Edf. Mansão Calasans Neto apto 802.

Pituba, Salvador, Bahia, Brasil.

ZIP CODE: 41820-021 TEL: +557199964242

anamarice@bahiana.edu.br.

<sup>1</sup> Bahiana School of Medicine and Public Health, Bahia Foundation for the Development of Sciences, FBDC, Salvador, Bahia, Brazil

<sup>2</sup>Department of Psychiatry, Hospital Universitário Professor Edgard Santos,

Salvador, Bahia, Brazil

## **Effect of Healing meditation on stress and eating behavior in overweight and obese women: a randomized clinical trial**

Cynthia Vieira Sanches Sampaio (PsyD, MS), Guilherme Magnavita (MD, MPH), Ana Marice Ladeia (MD, PhD)

### **Highlights**

- After two months of intervention the meditation group showed a stress reduction 42,6% higher.
- The meditation group showed significant positive changes in the 3 parameters of eating behavior.
- The meditation group showed a reduction of 34,3% of emotional eating
- The meditation group showed a reduction of 25,3% of external eating.
- The meditation group showed an increase of 28,7% of restrained eating.

**Effect of Healing meditation on stress and eating behavior in overweight and obese women: a randomized clinical trial**

Cynthia Vieira Sanches Sampaio (PsyD, MS), Guilherme Magnavita (MD, MPH), Ana Marice Ladeia (MD, PhD)

Cynthia Vieira Sanches Sampaio <sup>1</sup>, PsyD, MS

Corresponding Author

[cysampaio@gmail.com](mailto:cysampaio@gmail.com)

Av. Dom João VI, 275 - Brotas, Salvador - BA, 40290-000

Phone number: +55 71 32768265

Guilherme Magnavita<sup>2</sup>, MD, MPH

[guilherme.magnavita@gmail.com](mailto:guilherme.magnavita@gmail.com)

Ana Marice Ladeia<sup>1</sup>, MD, PhD

[anamarice@bahiana.edu.br](mailto:anamarice@bahiana.edu.br)

<sup>1</sup> Bahiana School of Medicine and Public Health, Bahia Foundation for the Development of Sciences, FBDC, Salvador, Bahia, Brazil

<sup>2</sup> Department of Psychiatry, Hospital Universitário Professor Edgard Santos, Salvador, Bahia, Brazil

Correspondence should be addressed to Cynthia Sampaio; [cysampaio@gmail.com](mailto:cysampaio@gmail.com)

**Effect of Healing meditation on stress and eating behavior in overweight and obese women: a randomized clinical trial**

Cynthia Vieira Sanches Sampaio (PsyD, MS), Guilherme Magnavita (MD, MPH), Ana Marice Ladeia (MD, PhD)

Cynthia Vieira Sanches Sampaio <sup>1</sup>, PsyD, MS

Corresponding Author

[cysampaio@gmail.com](mailto:cysampaio@gmail.com)

Av. Dom João VI, 275 - Brotas, Salvador - BA, 40290-000

Phone number: +55 71 32768265

Guilherme Magnavita<sup>2</sup>, MD, MPH

[guilherme.magnavita@gmail.com](mailto:guilherme.magnavita@gmail.com)

Ana Marice Ladeia<sup>1</sup>, MD, PhD

[anamarice@bahiana.edu.br](mailto:anamarice@bahiana.edu.br)

<sup>1</sup> Bahiana School of Medicine and Public Health, Bahia Foundation for the Development of Sciences, FBDC, Salvador, Bahia, Brazil

<sup>2</sup> Department of Psychiatry, Hospital Universitário Professor Edgard Santos, Salvador, Bahia, Brazil

Correspondence should be addressed to Cynthia Sampaio; [cysampaio@gmail.com](mailto:cysampaio@gmail.com)

**Keywords:** Healing, meditation, stress, eating behavior, binge eating, HPA-axis

**Abstract**

**Objective:** To evaluate the effect of Healing meditation on stress and eating behavior of women undergoing standard weight-loss treatment.

**Design:** A randomized, parallel-controlled, blinded clinical trial. Randomization was stratified by body mass index category and based on blocks of four.

**Setting:** An outpatient clinic in Brazil.

**Subjects:** Women with overweight and obesity.



**Intervention:** For 8 weeks, in addition to the standard weight loss treatment, the intervention group underwent a Healing meditation program, and the control group participated in a round table to observe compliance.

**Outcome measures:** Reduction of stress and changes on eating behavior assessed on the baseline, 8th and 16th week using the Perceived Stress Scale, Dutch Eating Behavior Questionnaire and Binge Eating Scale.

**Results:** Of 121 women interested, 55 were included and randomized, 27 for the meditation group and 28 for the control group. The sample mean age was  $49 \pm 11$  years old, 72,7% were obese, with a predominance of mixed ethnicity (49,1%) and blacks (41,8%). After 8 weeks, the meditation group showed total stress mean reduction of -17,4 (IC 95% -19,5 – -15,3,  $p < 0,001$ ). In eating behavior, it showed a mean reduction of -7,9 ( $p < 0,001$ ) on external eating, of -11,4 ( $p < 0,0001$ ) on emotional eating and a raise of 9,6 ( $p < 0,0001$ ) on restrained eating. Score levels remained stable between the 8th and 16th week. Binge eating had a mean variation of -22,2% ( $p = 0,011$ ).

**Conclusion:** The addition of Healing meditation to the standard weight-loss treatment may significantly reduce stress and produce positive changes in the eating behavior of overweight and obese women.

**Trial registration: RBR-7564FD**

## 1-Introduction

The prevalence of obesity raised significantly in the last 30 years and became a global epidemic. About 1,9 billion adults with more than 18 years old are overweight, and 650 million of them are obese, most of them women.<sup>1</sup>

Stress levels raised in the last three decades, with a higher load of perceived stress reported by women.<sup>2</sup> The rise in negative mood in response to stress triggers are related to higher food intake and inadequate diet maintenance.<sup>3</sup> Stress and negative mood are increasingly being recognized as risk factors for obesity, as well as for the development of binge eating disorder.<sup>4</sup>

Several studies have shown that people under chronic stress may modify food choices and prefer sweets, fatty food, sugary drinks, and alcoholic beverages as a way of compensate for negative mood.<sup>5-10</sup> The study of Epel *et al.* (2001)<sup>11</sup> showed that, compared to men, women seem to be more prone to a diet rich in sweet and fat foods when in stress and negative mood.

There is evidence that this change in eating behavior can be due to the fact that chronic stress increases the activity of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, increasing the blood circulating cortisol.<sup>12</sup>

Cortisol influences Appetite-Related hormones, which can increase palatable food intake, also known as comfort foods, because they produce neuro-hormones that reduce the physiological response to stress.<sup>12</sup> Higher cortisol levels in addition to a

palatable food diet, is associated with increased overall weight and visceral fat gain.<sup>13</sup>

Standard obesity weight loss programs have a high rate of weight regain and non-adherence problems, demonstrating the need to seek new strategies for their treatment. Recent studies have evaluated meditation as a resource for regulating stress and psychological factors that interfere with eating behavior, aiming for obesity prevention.<sup>14–18</sup>

In a previous clinical trial, we demonstrated the benefit of Healing meditation in anxiety control in patients undergoing weight loss maintenance phase.<sup>19</sup> Also, in another study published by us,<sup>20</sup> we demonstrated a significant difference in weight loss and waist circumference reduction in overweight and obese women who performed Healing meditation. Therefore, to deepen the knowledge of the potential of Healing meditation technique as adjuvant therapy for the treatment of obesity, this randomized clinical trial aims to evaluate its effect on stress reduction and changes on the eating behavior of overweight and obese women undergoing an outpatient clinic standard treatment for weight loss.

## **2-Material and methods**

### **2.1. Design and randomization**

This study is part of a randomized, controlled, parallel clinical trial conducted in a teaching-care health unit of a higher education institution and analyzes the psychological outcomes throughout follow-up to the main study.<sup>20</sup>

Randomization was stratified by BMI, categorized as overweight and obese, and based on blocks of four, with a 1:1 allocation ratio. Randomization and allocation were performed by a statistician, without any contact to the research center. An 8-week meditation program was offered for the meditation group, in addition to the standard weight loss treatment offered for both groups. The project was approved by the Institutional Review Board of the Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública—EBMSP (August 31, 2016, decision number 1.706.647). The study protocol was registered in a Brazilian registry (REBEC, identifier: RBR-7564FD).

### **2.2. Location and participants**

The study was conducted in Salvador, Brazil, from October 2016 to May 2017, at the Complexo Comunitário Vida Plena (CCVP), a teaching health unit linked to the Escola Bahiana de Saúde Pública. This unit is a primary health care center of the Sistema Único de Saúde, the universal and free health system of Brazil.<sup>21</sup>

During this period, all overweight and obese adult women who sought for weight loss treatment at CCVP were invited to participate in the study through posters and verbal invitation, besides the clinical unit's physician indication.

Inclusion criteria were as follows: age  $\geq 18$  years; overweight or obesity (BMI  $\geq 25$ ); currently being treated for weight loss at the CCVP; to be literate. Exclusion criteria were as follows: diagnosis of psychosis or borderline personality disorder; use of

weight loss drugs; pregnancy or having given birth less than a year ago; not agreeing to participate in the study; not signing the Free and Informed Consent Form.

### **2.3. Procedures**

Patients were interviewed by one of the authors (C.S.) for eligibility. After explaining the study, those subjects who were eligible and accepted to participate signed the Free and Informed Consent Form and then responded to the sociodemographic data questionnaire. After 2 months of recruitment, our sample size was achieved. Volunteers were randomly distributed into two groups based on a computer-generated numerical sequence. All volunteers followed the standard CCVP's weight loss program. In addition, the meditation group also participated in weekly group meditation, conducted by one of the researchers (C.S.), who has 30 years of experience in meditative practice. For the same period, the control group participated in a round table. At the baseline, after 8 and 16 weeks, the patients in both groups filled the questionnaires and had their anthropometric measurements evaluated by a professional who remained blind to the allocation group throughout the whole study.

### **2.4. Intervention**

In the meditation group, women underwent the standard CCVP weight loss treatment and Healing meditation program. This program was given in eight weekly 1 h meetings held at the CCVP for 2 months. The meditation practices were performed with patients sitting in a chair, eyes closed, and silent, following the instructions of the coordinator. The Healing meditation is a practice characterized by the attitude of self-perception, with mind focus on its own body's anatomy and physiology, and the consciousness remaining in a state of full attention and not judgment. At the first meeting, the role of meditation was clarified, and all women were guided to perform meditation daily at home for 20 min. The execution of this practice at home and the attendance of each participant in the group were recorded in a file. The Healing meditation methodology adopted in this study has already been described in our previous clinical trial.<sup>19</sup>

### **2.5. Healing and Human Development**

The meditation used as a predictive variable in this study followed the guidelines of Healing and Human Development, a methodology based on the magnification of human potential and whose basic principle is human multidimensionality.<sup>22</sup> Healing focuses on the development of human potential through contact with the subtler levels of consciousness and presume that health is linked to the balance and integration of the physiological, emotional, cognitive, behavioral, and spiritual aspects of human functioning.<sup>23</sup> Its methodology was systematized by Robert Samuel Moore, through a series of studies carried out at the Psykisk Center, Denmark.<sup>22</sup> Their meditative practices are connected to human anatomy and physiology and seek to promote a self-regulation that makes it possible to integrate

and harmonize the individual's energetic flow.<sup>24</sup> The goal of Healing meditation is to encourage each person to make contact with their essence and creative potential, seeking the development of sustained behavior concerning health and well being.<sup>28</sup>

## 2.6. Control Group

In the control group, women underwent the standard CCVP weight loss treatment and participated in 2 h of round table each month for 2 months of the intervention. In these round tables, they reported their experiences on their eating behavior and discussed with one another about their difficulties to lose weight. The function of these round tables was a strategy to ensure that the participants of the control group followed the study maintaining the standard CCVP weight loss treatment. At the end of the 8 weeks, after the completion of the post-test phase of the study, following the rules of the ethics committee in clinical research, the participants in the control group were offered the Healing meditation program used in the meditation group.

## 2.7. Outcomes and evaluations

A previous article linked to this study described the data collection and results of anthropometric variables.<sup>20</sup> Three self-evaluation scales were used for the data collection of psychological variables:

### Perceived Stress Scale (PSS-14):

This scale was validated in Brazil, and it measures the level in which each individual perceives a situation as stressful. It has 14 questions classified on a Likert scale with answers ranging from never (0) to Always (4). There are seven negative questions designed to assess the lack of control and negative affective reactions when facing stressful situations, and seven positive questions to assess the ability to deal with existing stressors.<sup>25</sup>

### Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ):

O DEBQ was validated in Brazil and assess implicit attitude and psychosocial factors on eating. It has 33 questions classified on a *Likert* scale with answers ranging from never(1) to very often(5), distributed over three subscales: restrained eating (10 items), related to the effort to control appetite; external eating (10 items), related to eating in response to stimuli from the food itself or social situation; and emotional eating (13 items), related to eating in response to emotions or stress.<sup>26</sup>

### Binge Eating Scale (BES):

This scale was validated in Brazil and it assess binge eating in obese people. It Has 16 questions classified on a *Likert* scale related to the eating habits with answers ranging from absence (0) to maximum severity (3). Binge eating is classified as absent with score results of less than 17 points, mild until 26 points and severe if more than 27 points.<sup>27</sup>

## 2.8. Sample size calculation

To estimate sample size, a pilot study was performed as part of the protocol of the main study, designed to detect differences in weight loss after 2 months.<sup>20</sup> Twenty women were evaluated, identifying a mean (standard deviation [SD]) body weight

of 82.5 – 18.1 kg, with a mean (SD) weight loss of 0.80% – 1.72% following the standard weight loss program. Based on the premise that meditation would increase weight loss of 1.5% of body mass, it would be necessary 24 women per group to generate a power of 80% (5% alpha) in the unpaired analysis (t test). Thus, we planned to randomize a total of 58 women (10 more than calculated) to compensate for possible losses.

## 2.9. Statistical analysis

Scores from before and after the intervention between the groups were compared by the Mann-Whitney test. Intragroup comparison between these two time-points was made by the Wilcoxon Sign-Rank test. We performed all analysis by the Intention-to-treat analysis. As a sensitivity analysis we performed a fixed effects model for longitudinal data for the outcomes stress and eating behavior, with the predictive variables chosen *a priori* for group effect, time, and group vs. time. Results were considered significant when  $p < 0.05$ . Analyses were performed using the software SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, version 14.0).

## 3- Results

One hundred and twenty patients were interested in participating in the study and were enrolled as volunteers. As described in **Figure 1**, 66 of them were excluded. We included and randomized 55 patients, 27 for the meditation group and 28 for the control group. All women completed the follow-up.

There were no significant differences in sociodemographic and clinical characteristics between patients in the control and meditation groups. (**Table 1**). The mean age was 49 – 11 years. The highest level of education obtained was a high school degree. About 75% of women had a family income of up to two Brazilian minimum wages monthly (minimum wage monthly = 250 dollars). Most women were obese (72,7%), had already tried some kind of food diet (85,5%), and 64,5% were doing physical exercise (corresponding to a practice of 30 min of aerobics activity at least twice a week). None had practiced meditation before. Two patients were on antidepressant pills, one in each group. All 27 patients randomized to the meditation group completed the intervention, with a median attendance of six sessions (IQR 6–7). The practice of home meditation had a median of 34 (IQR 18–42), with 25.1% of patients meditating the equivalent of once a day in the intervention period.

**Table 2** presents the intergroup variations of psychological scores. Women in the meditation group presented a median of 17,5 ( $p < 0,001$ ) points lower for stress, 11,5 ( $p < 0,001$ ) points lower for emotional eating and 8 ( $p < 0,001$ ) points lower for external eating compared to women in the control group. Restrained eating had a median of 8,5 ( $p < 0,001$ ) points higher for the meditation group. The difference in binge eating prevalence was also significantly smaller in the meditation group according to the Chi-square test. ( $p = 0,011$ ). These differences can be seen graphically in **Figure 2**.

**Table 3** reinforces the results presented in **Table 2** by comparing group means before and after the intervention. Concerning outcome variables, both groups were similar on the baseline. Both showed improvement by the eighth week, with significantly larger effect sizes in the meditation group. The control group presented a mean reduction of -1,92 points (IC 95% - 3,4 a -0,5) for total stress, while the meditation group presented a mean reduction of -17,36 points (IC 95% -19,5 a -15,3) higher. All of the eating behavior scales evaluated follows the same pattern.

The follow-up of the intervention group was maintained until the fourth month after randomization. As observed in **Table 4**, external and emotional eating scores remained stable, without mean variation ( $p=0,665$  e  $p=1$ , respectively). There was a slight improvement in total stress score, with a mean reduction of 2 points ( $p = 0.007$ ), a slight improvement in binge eating score and a slight worsening in the restrained eating score, with a mean decrease of 3 points ( $p = 0.008$ ). All score values after 4 months remained closer to those observed at the end of the intervention.

#### 4- Discussion

The objective of this study was to evaluate the effect of Healing meditation on stress and eating behavior of overweight and obese women.

After two months of intervention, our study showed a stress reduction 42,6% higher on the meditation group. We observed a similar effect on emotional eating and external eating, which showed a reduction of 34,3% and 25,3% higher on the meditation group, respectively. The restrained eating showed an increase of 28,7% on the meditation group. The relevance of these results is due to the fact that restrained eating is the most difficult eating behavior to be maintained. Finally, binge eating, which had a prevalence of 33% in our sample, decreased by 66% in the meditation group at the end of 2 months and did not change in the control group.

To our knowledge, there are no other published studies on Healing Meditation assessing stress and eating behavior. Studies with other meditative techniques in overweight people have had conflicting results, but generally with less simultaneous effect on all outcomes described above. Christaki *et al.* (2013)<sup>15</sup> conducted an RCT in a population similar to ours but with a different intervention (8-week meditative stress management training). They did not observe significant differences in perceived stress scale, emotional eating, external eating or eating disorders. However, they showed a 39% increase in restrained eating, significantly higher in the intervention group, as well as a higher reduction in the weight of patients who practiced meditation (average difference of 3 kg between groups). Healing meditation showed a similar effect on weight and restrained eating, and improved stress, binge eating, and emotional and external eating.



The number of studies conducted with the practice of Mindfulness meditation is higher, but the results obtained regarding stress and eating behavior are less expressive. Daubenmier *et al.* (2011)<sup>14</sup> performed a 4-month RCT study in overweight women and showed no improvement in perceived stress and restrained and emotional eating, with only a small effect (mean difference of 0.26 points between groups) in external eating. Tapper *et al.* (2009)<sup>28</sup> conducted a trial of long-term follow-up (6 months) in overweight women that showed no effect on eating behavior or BMI but found a small reduction in binge eating (18% decrease in mean score in 6 months). On the other hand, Chacko *et al.* (2016)<sup>29</sup>, showed a 15% reduction in emotional eating, without a reduction in restrained eating or binge eating in a 12-week study with late-period post-bariatric patients. Albert *et al.* (2012)<sup>30</sup> conducted an 8-week RCT and showed a 12% reduction in emotional eating, a 9% reduction in external eating and a 7% increase in restrained eating. Our study showed three times greater percentage results in the same parameters of eating behavior in a similar follow-up period.

There are also examples of RCTs with Mindfulness meditation that showed exclusively negative results in stress and eating behavior. Spadaro *et al.* (2017)<sup>18</sup>, in an RCT with overweight patients, found no difference in eating behavior at 12 weeks. In a study with obese adults, Mason *et al.* (2016)<sup>31</sup> showed no significant difference between groups in the perceived stress scale after 6 months of experience.

It is noteworthy that in this current study, Healing Meditation had a percentage effect of about 3 times greater than that found in other studies using meditation practices in similar populations. In addition to the larger effect size, Healing Meditation acted simultaneously on the 3 parameters of eating behavior, with a significant reduction in binge eating, which was not observed in any other RCTs. We also highlight the effect size found on weight loss in this same sample, reported in another study, with a reduction of about 3% of body mass in 2 months.<sup>20</sup> Also, in another previous study, we verified the effect of Meditation Healing on the anxiety of individuals in the phase of maintaining the lost weight, and we found a decrease by half on anxiety mean, Cohen's *d* of 3.41.<sup>19</sup>

The effect found may be due to the fact that Healing Meditation involves energetic circulations that, which associated with breathing and relaxation, moves the individual's energy through the physical body's chakras, energy points, and their subtle dimensions.<sup>32,33</sup> This practice enables an improvement in self-perception, self-control and the development of consciousness, which can help the individual to make a redirection in life seeking more positive choices for their health<sup>32</sup>, justifying its important effect on stress reduction.

In modern society, higher stress levels associated with the abundance of palatable and easily accessible foods seem to be contributing to the current obesity epidemic, favoring a non-homeostatic diet when facing stressor stimuli. Several studies show that obesity and other metabolic risk factors are associated with lower socioeconomic status, work strain, sleep deprivation and depression.<sup>34-36</sup> The current understanding is that stress can lead to an eating behavior characterized by the strong hedonic component of palatable foods as a way to reduce HPA axis

activity.<sup>12</sup> Such behavior increases the risk of developing obesity and its associated diseases, such as diabetes and cardiovascular disease, which have become a primary public health concern.<sup>37</sup>

The literature indicates that obese individuals may be hyperresponsive to external dietary suggestions.<sup>38,39</sup> Also, numerous studies show that individuals with a strong component of emotional eating are most likely to increase their food intake when facing stressful situations, preferring fatty and sugary foods, which generate a feeling of gratification and comfort.<sup>4,6,40,41</sup> The understanding of this eating behavior involves brain pathways related to learning, reward memory, and pleasure.<sup>48</sup> It also involves the construction of habits and decreased cognitive control, which can lead to binge eating.<sup>12</sup>

The results found by our studies, showing the effectiveness of Healing Meditation in five critical areas of overweight patient's health such as anxiety<sup>19</sup>, anthropometric measures<sup>20</sup> and, on the present study, eating behavior, stress and binge eating, suggest that its practice has a high potential for improving the health of patients seeking weight loss. By generating greater self-control and well-being, it can be an important resource in association with the standard obesity weight loss program, helping the individual to sustain healthier food choices and by providing a better treatment response. However, further research using this meditative technique is needed to draw conclusive results.

This study has the merit of being an evaluator-blinded, randomized controlled trial, with effective allocation concealment, intention-to-treat analysis, and good adherence to the randomized treatment with no loss to follow-up. Also, the results of the psychological outcomes assessed were very promising and showed a high reduction of perceived stress and significant positive changes in the 3 parameters of eating behavior. Finally, as the study was conducted in a primary care center, with a population of women of low income and predominance of mixed ethnicity, the results may be generalized to similar female populations in different countries.

As limitations, we can argue our study had a relatively small sample size, although it was adequately powered and we manage to present a narrow 95% CI and reject the null hypothesis. It also only consisted of women, so the results cannot be generalized to men, and conducted in a single center. Finally, our follow-up time was relatively short. However, our study showed the benefits of a novel therapy where the level of population deficiency makes it difficult to access most of the treatment recommendations. Future studies should include a longer follow-up time and multiple centers to assert generalizability, reproducibility, and evaluate cost-effectiveness on a wider scale.

## **5. Conclusion**

The addition of Healing Meditation to the standard weight loss program may significantly reduce patient stress and produce significant positive changes in the management of eating behavior in overweight and obese women.



## 6. Conflict of interest statement

All authors declare having no conflicts of interest with the research.

## 7. Acknowledgments

We thank the support of the Brazilian Center for Improvement of Superior Education Personnel (CAPES) for providing a scholarship to the first author. We also thank the support of the staff of *Complexo Comunitário Vida Plena*. The trial was funded by the authors. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial or not-for-profit sectors.

## References

1. World Health Organization (WHO). Obesity and Overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Published 2018.
2. Cohen S, Janicki-Deverts D. Who's Stressed? Distributions of Psychological Stress in the United States in Probability Samples from 1983, 2006, and 2009. *J Appl Soc Psychol*. 2012;42(6):1320-1334. doi:10.1111/j.1559-1816.2012.00900.x
3. Nevanperä NJ, Hopsu L, Kuosma E, Ukkola O, Uitti J, Laitinen JH. Occupational burnout, eating behavior, and weight among working women. *Am J Clin Nutr*. 2012;95(4):934-943. doi:10.3945/ajcn.111.014191
4. Razzoli M, Pearson C, Crow S, Bartolomucci A. Stress, overeating, and obesity: Insights from human studies and preclinical models. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017;76:154-162. doi:10.1016/j.neubiorev.2017.01.026
5. Adam TC, Epel ES. Stress, eating and the reward system. *Physiol Behav*. 2007;91(4):449-458. doi:10.1016/j.physbeh.2007.04.011
6. Ozier AD, Kendrick OW, Leeper JD, Knol LL, Perko M, Burnham J. Overweight and Obesity Are Associated with Emotion- and Stress-Related Eating as Measured by the Eating and Appraisal Due to Emotions and Stress Questionnaire. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(1):49-56. doi:10.1016/j.jada.2007.10.011
7. Pagoto SL, Spring B, McChargue D, et al. Acute tryptophan depletion and sweet food consumption by overweight adults. *Eat Behav*. 2009;10(1):36-41. doi:10.1016/j.eatbeh.2008.10.010
8. Rutters F, Nieuwenhuizen AG, Lemmens SGT, Born JM, Westerterp-Plantenga MS. Acute stress-related changes in eating in the absence of hunger. *Obesity*. 2009;17(1):72-77. doi:10.1038/oby.2008.493
9. Tomiyama AJ, Dallman MF, Epel ES. Comfort food is comforting to those most stressed: Evidence of the chronic stress response network in high stress women. *Psychoneuroendocrinology*. 2011;36(10):1513-1519. doi:10.1016/j.psyneuen.2011.04.005

10. Barrington WE, Beresford SAA, McGregor BA, White E. Perceived Stress and Eating Behaviors by Sex, Obesity Status, and Stress Vulnerability: Findings from the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Study. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(11):1791-1799. doi:10.1016/j.jand.2014.03.015
11. Epel E, Lapidus R, McEwen B, Brownell K. Stress may add bite to appetite in women: a laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. *Psychoneuroendocrinology*. 2001;26(1):37-49.
12. Dallman MF. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. *Trends Endocrinol Metab*. 2010;21(3):159-165. doi:10.1016/j.tem.2009.10.004
13. Rosqvist F, Iggman D, Kullberg J, et al. Overfeeding polyunsaturated and saturated fat causes distinct effects on liver and visceral fat accumulation in humans. *Diabetes*. 2014;63(7):2356-2368. doi:10.2337/db13-1622
14. Daubenmier J, Kristeller J, Hecht FM, et al. Mindfulness intervention for stress eating to reduce cortisol and abdominal fat among overweight and obese women: An exploratory randomized controlled study. *J Obes*. 2011;2011. doi:10.1155/2011/651936
15. Christaki E, Kokkinos A, Costarelli V, Alexopoulos EC, Chrousos GP, Darviri C. Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and obese women: A pilot study. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26(SUPPL.1):132-139. doi:10.1111/jhn.12086
16. Corsica J, Hood MM, Katterman S, Kleinman B, Ivan I. Development of a novel mindfulness and cognitive behavioral intervention for stress-eating: A comparative pilot study. *Eat Behav*. 2014;15(4):694-699. doi:10.1016/j.eatbeh.2014.08.002
17. Mantzios M, Giannou K. Group vs. single mindfulness meditation: Exploring avoidance, impulsivity, and weight management in two separate mindfulness meditation settings. *Appl Psychol Heal Well-Being*. 2014;6(2):173-191. doi:10.1111/aphw.12023
18. Spadaro KC, Davis KK, Sereika SM, Gibbs BB, Jakicic JM, Cohen SM. Effect of mindfulness meditation on short-term weight loss and eating behaviors in overweight and obese adults: A randomized controlled trial. *J Complement Integr Med*. 2018;15(2):1-14. doi:10.1515/jcim-2016-0048
19. Sampaio CVS, Lima MG, Ladeia AM. Efficacy of Healing meditation in reducing anxiety of individuals at the phase of weight loss maintenance: A randomized blinded clinical trial. *Complement Ther Med*. 2016;29:1-8. doi:10.1016/j.ctim.2016.08.005
20. Sampaio CVS, Magnavita G, Ladeia AM. Effect of Healing Meditation on Weight Loss and Waist. *J Altern Complement Med*. 2019;00(00):1-8. doi:10.1089/acm.2019.0092
21. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, MacInko J. The Brazilian health

- system: History, advances, and challenges. *Lancet*. 2011;377(9779):1778-1797. doi:10.1016/S0140-6736(11)60054-8
22. Tamas E. *Conversas Com Bob Moore: Healing e Desenvolvimento Humano*. São Paulo: Grupo Editorial Scortecci; 2013.
  23. Pristed I, Pristed KE. *O Trabalho Com Healing*. São Paulo: Editora Summus; 1997.
  24. Perret D. *Feelings Are the Pathway to Your Soul: A Selection of Teachings from Bob Moore*. Paris: Books on Demand GmbH; 2012.
  25. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A Global Measure of Perceived Stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24(24):385-396.
  26. van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int J Eat Disord*. 1986;5(2):295-315. doi:10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T
  27. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav*. 1982;7(1):47-55. doi:10.1016/0306-4603(82)90024-7
  28. Tapper K, Shaw C, Ilesley J, Hill AJ, Bond FW, Moore L. Exploratory randomised controlled trial of a mindfulness-based weight loss intervention for women. *Appetite*. 2009;52(2):396-404. doi:10.1016/j.appet.2008.11.012
  29. Chacko SA, Yeh GY, Davis RB, Wee CC. A mindfulness-based intervention to control weight after bariatric surgery: Preliminary results from a randomized controlled pilot trial. *Complement Ther Med*. 2016;28:13-21. doi:10.1016/j.ctim.2016.07.001
  30. Alberts HJEM, Thewissen R, Raes L. Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*. 2012;58(3):847-851. doi:10.1016/j.appet.2012.01.009
  31. Mason AE, Epel ES, Aschbacher K, et al. Reduced reward-driven eating accounts for the impact of a mindfulness-based diet and exercise intervention on weight loss: Data from the SHINE randomized controlled trial. *Appetite*. 2016;100:86-93. doi:10.1016/j.appet.2016.02.009
  32. Gamborg H. *Invisible Aspects of Healing*. Switzerland: Orgon Verlag; 2014.
  33. Anodea J. *Los Chakras, Las Ruedas de La Energia Vital*. Barcelona: Ediciones Robin Book; 1993.
  34. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. 2007;29:29-48. doi:10.1093/epirev/mxm001
  35. Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. 2006;80(January):1-5.

doi:10.1136/bmj.38693.435301.80

36. Stranges S, Cappuccio FP, Kandala N, et al. Cross-sectional versus Prospective Associations of Sleep Duration with Changes in Relative Weight and Body Fat Distribution. 2008;167(3):321-329. doi:10.1093/aje/kwm302
37. Morris MJ, Beilharz JE, Maniam J, Reichelt AC, Westbrook RF. Why is obesity such a problem in the 21st century? The intersection of palatable food, cues and reward pathways, stress, and cognition. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015;58:36-45. doi:10.1016/j.neubiorev.2014.12.002
38. Rothmund Y, Preuschhof C, Böhner G, et al. Differential activation of the dorsal striatum by high-calorie visual food stimuli in obese individuals. *Neuroimage.* 2007;37(2):410-421. doi:10.1016/j.neuroimage.2007.05.008
39. Gearhardt AN, Yokum S, Orr PT, Stice E, Corbin WR, Brownell KD. Neural correlates of food addiction. *Arch Gen Psychiatry.* 2011;68(8):808-816. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.32
40. Wallis DJ, Hetherington MM. Emotions and eating. Self-reported and experimentally induced changes in food intake under stress. *Appetite.* 2009;52(2):355-362. doi:10.1016/j.appet.2008.11.007
41. Sojcher R, Gould Fogerite S, Perlman A. Evidence and potential mechanisms for mindfulness practices and energy psychology for obesity and binge-eating disorder. *Explor J Sci Heal.* 2012;8(5):271-276. doi:10.1016/j.explore.2012.06.003

**Table 1. Clinical and sociodemographic characteristics of excess women (n=55)**

Variable	Total (55)	Groups		p-Value
		Control (n = 28)	Intervention (n = 27)	
<b>Age</b>	49 ± 11	48 ± 11	50 ± 11	0,895
<b>Ethnicity</b>				1,000
White	5 (9,1)	3 (10,7)	2 (7,4)	
Black	23 (41,8)	12 (42,9)	11 (40,7)	
Mixed	27 (49,1)	13 (46,4)	14 (51,9)	
<b>Educational level</b>				0,382
Unfinished elementar/middle school	18 (32,7)	7 (25)	11 (40,7)	
Finished elementar/middle school	4 (7,3)	2 (7,1)	2 (7,4)	
Unfinished high school	11 (20)	7 (25)	4 (14,8)	
Finished high school	16 (29,1)	12 (42,9)	8 (29,6)	
Unfinished college education	2 (3,6)	0 (0)	2 (7,4)	
<b>Marital status</b>				0,946
Married	25 (45,5)	14 (50,0)	11 (40,7)	
Stable union	15 (27,3)	7 (25,0)	8 (29,6)	
Divorced/separated	8 (14,5)	4 (14,3)	4 (14,8)	
Single	4 (7,3)	2 (7,1)	2 (7,4)	
widowed	3 (5,5)	1 (3,6)	2 (7,4)	
<b>Family income (MW/month)<sup>a</sup></b>				1,000
½ a 1	9 (16,4)	5 (17,9)	4 (14,8)	

1 a 2	33 (60)	17 (60,7)	16 (59,3)	
2 a 5	13 (23,6)	6 (21,4)	7 (25,9)	
<b>Number of children</b>	3 (2-4)	3 (2-4)	3 (2-4)	0,973
<b>Alcohol intake<sup>b</sup></b>	15 (27,3)	7 (25)	8 (29,6)	0,700
<b>Regular antidepressant use</b>	2 (3,6)	1 (3,6)	1 (3,7)	1,000
<b>Physical activity<sup>c</sup></b>	36 (65,4)	18 (64,3)	18 (66,7)	0,853
<b>Previous meditation practice</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
<b>Psychotherapy</b>	5 (9,1)	3 (10,7)	2 (7,4)	1,000
<b>Previous dieting</b>	47 (85,5)	24 (85,7)	23 (85,2)	1,000
<b>Overweight/obesity since young</b>	17 (30,9)	8 (28,5)	9 (33,3)	0,755
<b>Obesity</b>	40 (72,7)	20 (71,4)	20 (74,0)	0,826
<b>Clinical comorbidities</b>				
<b>Hypertension</b>	30 (54,5)	16 (57,1)	14 (51,9)	0,694
<b>Diabetes mellitus</b>	14 (25,4)	7 (25)	7 (25,9)	0,937
<b>Hypercholesterolemia</b>	27 (49,1)	13 (46,4)	14 (51,9)	0,688
<b>Cardiopathy</b>	2 (3,6)	1 (3,6)	1 (3,7)	1,000
<b>Weight (Kg)</b>				
<b>Overweight group</b>	68,5 (65,0 – 74,0)	67,9 (65,5 – 73,9)	69,3 (64,2 – 74,0)	0,908
<b>Obesity group</b>	86,6 (78,8 – 98,7)	85,7 (78,7 – 93,5)	92,4 (79,2 – 105,3)	0,273
<b>BMI (Kg/m<sup>2</sup>)</b>				
<b>Overweight group</b>	28,4 (27,4 – 28,9)	28,8 (27,6 – 29,4)	28,2 (27,3 – 28,8)	0,355
<b>Obesity group</b>	34,3 (32,6 – 38,2)	33,5 (32,3 – 37,0)	35,8 (33,9 – 39,7)	0,091
<b>Waist circumference (cm)</b>				
<b>Overweight group</b>	95 (92 – 96)	95 (91 – 99)	95 (92 – 96)	0,484
<b>Obesity group</b>	105 (98 – 112)	101,5 (96 – 110)	109 (102 – 112)	0,093
<b>Psychological variables</b>				
<b>Total stress</b>	38 (35 - 42)	37 (35 - 42)	39 (35 - 42)	0,327
<b>Emotional eating</b>	30 (26 - 39)	30 (26 - 36)	30 (26 - 39)	0,899
<b>External eating</b>	25 (14 - 29)	30 (28 - 33)	30 (28 - 32)	0,853
<b>Restrained eating</b>	30 (28 - 32)	23 (20 - 27)	25 (14 - 29)	0,697
<b>Binge eating</b>	19 (34,5)	10 (35,7)	9 (33,3)	0,853

Categorical variables are presented as n (%) and continuous variables as median and quartiles, except for age (mean – standard deviation).

<sup>a</sup>Brazilian minimum wage (MW) monthly = 250 dollars.

<sup>b</sup>Yes or no, and a maximum of three glasses of beer per week.

<sup>c</sup>Thirty minutes of aerobics activity at least twice a week.

*BMI, body mass index.*

**Table 2. Intergroup variation in psychological outcomes after two months (n=55)**

Variable	Absolute variation		Percentage variation		Absolute and percentage difference	p-Value
	Control (n=28)	Intervention (n=27)	Control (n=28)	Intervention (n=27)		
<b>Total stress</b>	-2,5 (-4 - 0,5)	-19 (-22 - -16)	-6,1 (-11,4 - 1,1)	-48,7 (-58,5 - -41,9)	-17,5 (-42,6%)	<0,001
<b>Eating behavior</b>						
Emotional	-1,5 (-3 - 0)	-13 (-15 - -9)	-4,2 (-8,3 - 0,0)	-38,5 (-45,5 - -35,0)	-11,5 (-34,3%)	<0,001

External	-4 (-5 - -2)	-12 (-13 - -9)	-14,1 (-18,1 - -6,7)	-39,4 (-44,1 - -33,3)	-8 (-25,3%)	<0,001
Restrained	5,5 (2 - 10)	14 (10 - 22)	23,2 (11,9 - 43,9)	51,9 (34,5 - 150,0)	8,5 (-28,7%)	<0,001
<b>Binge eating</b>	0	-6	0,0%	-22,2%	-22,2%	0.011

Data are presented as median and quartiles, except for binge eating (absolute and relative frequency).

**Table 3. Linear Regression Models with Longitudinal Analysis of total stress outcome (Generalized Estimation Equation)**

<b>Total stress</b>				
Parameter	Coefficient	Standard error	Confidence interval (95%)	p-Value
Baseline difference	1,18	1,37	-1,5 a 3,9	0,389
Variation in time	-1,92	0,75	-3,4 a -0,5	0,010
Meditation effect	-17,36	1,06	-19,5 a -15,3	<0,001
Constant	37,83	1,39	35,1 a 40,6	<0,001
<b>External eating</b>				
Parameter	Coefficient	Standard error	Confidence interval (95%)	p-Value
Baseline difference	-0,4	1,23	-2,9 a 2,08	0,75
Variation in time	-3,5	0,52	-4,6 a -2,5	<0,001
Meditation effect	-7,9	0,74	-9,4 a -6,4	<0,001
Constant	30,3	0,86	28,6 a 32,1	<0,001
<b>Emotional eating</b>				
Parameter	Coefficient	Standard error	Confidence interval (95%)	p-Value
Baseline difference	0,13	2,10	-4,09 a 4,3	0,95
Variation in time	-1,18	0,59	-2,4 a 0,01	0,051
Meditation effect	-11,4	0,84	-13,2 a -9,7	<.0001
Constant	31,5	1,47	28,6 a 34,6	<.0001
<b>Restrained eating</b>				
Parameter	Coefficient	Standard error	Confidence interval (95%)	p-Value
Baseline difference	0,004	1,85	-3,7 a 3,7	0,9983
Variation in time	5,8	1,23	3,3 a 8,2	<.0001
Meditation effect	9,6	1,76	6,1 a 13,2	<.0001
Constant	23,1	1,30	20,5 a 25,7	<.0001

**Table 4. Follow-Up of the Intervention Group for 4 Months (n = 27)**

Variable	Baseline	After 2 months	After 4 months	p-Value
Total stress	39 ± 5	19 ± 5	17 ± 5	0,007

**Eating behavior**

Emotional	30 ± 4	18 ± 3	18 ± 3	0,665
External	32 ± 8	19 ± 5	19 ± 7	1,000
Restrained	23 ± 8	39 ± 3	36 ± 4	0,008
<b>Binge eating</b>	9 (33,3%)	3 (11,1%)	2 (7,4%)	1.000

Data are presented as mean – standard deviation, except for binge eating (absolute and relative frequency).

The p-values refer to the comparison between the second and the fourth months.

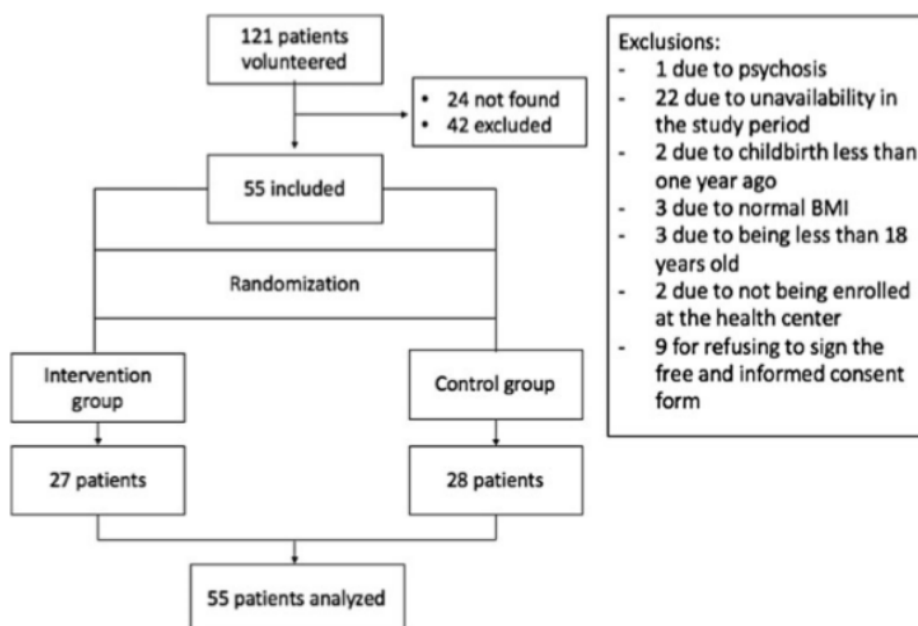


Figure 1. study flowchart

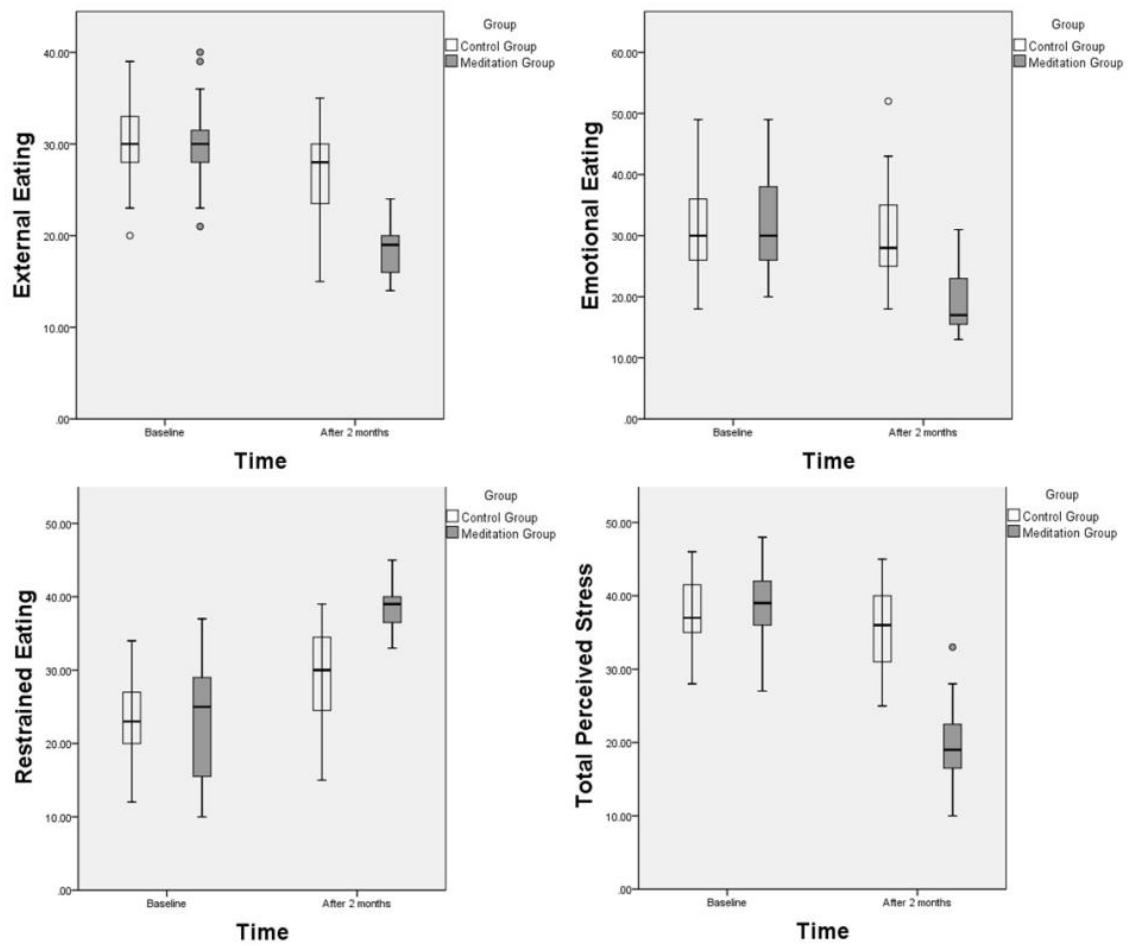


Figure 2 intergroup variation comparison of psychological scores after 2 months of intervention. Meditation group (grey) and control group (white).



## Anexo 12 – Artigo submetido para a publicação

**Journal of Religion and Health**  
**MEDITATION, STRESS, EATING BEHAVIOR AND OBESITY: a literature review**  
 --Manuscript Draft--

<b>Manuscript Number:</b>	
<b>Full Title:</b>	MEDITATION, STRESS, EATING BEHAVIOR AND OBESITY: a literature review
<b>Article Type:</b>	Original Research
<b>Keywords:</b>	EATING BEHAVIOR; HPA AXIS; STRESS; MEDITATION; OBESITY
<b>Corresponding Author:</b>	cynthia vieira sanches sampaio, PsyBS, CBT Bahiana School of Medicine and Public Health Salvador, Bahia BRAZIL
<b>Corresponding Author Secondary Information:</b>	
<b>Corresponding Author's Institution:</b>	Bahiana School of Medicine and Public Health
<b>Corresponding Author's Secondary Institution:</b>	
<b>First Author:</b>	Cynthia Vieira Sanches Sampaio, PsyD,CBT,MS
<b>First Author Secondary Information:</b>	
<b>Order of Authors:</b>	Cynthia Vieira Sanches Sampaio, PsyD,CBT,MS Guilherme Moreira Magnavita, MD, MPH Ana Marice Ladeia, MD, PhD
<b>Order of Authors Secondary Information:</b>	
<b>Funding Information:</b>	
<b>Abstract:</b>	Obesity is currently considered a public health problem because of its high prevalence. Chronic stress may play a role in the development of obesity, possibly through hyperactivation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA axis), and changes in eating behavior. The inadequacies of the standard treatment for obesity and the problem of non-adherence demonstrate the need to seek new alternatives for its treatment and prevention. Recent research targeting obesity prevention has evaluated the practice of meditation as a resource for regulating emotion. Thus, this literature review discusses the connection between stress, eating behavior and obesity based on consistent scientific researches and explore the role of meditation as a support in the treatment of obesity. It examines 20 studies conducted in the last decade aimed at the overweight and obese population that used different types of meditation and focused on changes in weight, eating behavior and associated psychological factors. Overall, the results show that the practice of meditation reduces stress and promotes positive changes in eating behavior that help the individual to lose weight. However, evidence for the effect in weight is varied and results are still not conclusive. Further research is necessary to determine the effectiveness of this practice as a resource for obesity control.
<b>Suggested Reviewers:</b>	Cipriano Luckesi Universidade Federal da Bahia Faculdade de Educacao ccluckesi@gmail.com  Ricardo Rego Universidade de Sao Paulo ric.rego@uol.com.br  Monica Daltro Escola Bahiana de Medicina e Saude Publica monicardaltro@gmail.com

Title Page with Author Contact Information

**MEDITATION, STRESS, EATING BEHAVIOR AND OBESITY: a literature review**

Cynthia Vieira Sanches Sampaio (PsyD, MS), Guilherme Magnavita (MD,MPH), Ana Marice Ladeia (MD, PhD)

Address correspondence to:

Cynthia Sampaio, PsyD, MS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Salvador 40290-000

Brazil

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

CellNumber: +5571988341910

## MEDITATION, STRESS, EATING BEHAVIOR AND OBESITY: a literature review

### SUMMARY

Obesity is currently considered a public health problem because of its high prevalence. Chronic stress may play a role in the development of obesity, possibly through hyperactivation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA axis), and changes in eating behavior. The inadequacies of the standard treatment for obesity and the problem of non-adherence demonstrate the need to seek new alternatives for its treatment and prevention. Recent research targeting obesity prevention has evaluated the practice of meditation as a resource for regulating emotion. Thus, this literature review discusses the connection between stress, eating behavior and obesity based on consistent scientific researches and explore the role of meditation as a support in the treatment of obesity. It examines 20 studies conducted in the last decade aimed at the overweight and obese population that used different types of meditation and focused on changes in weight, eating behavior and associated psychological factors. Overall, the results show that the practice of meditation reduces stress and promotes positive changes in eating behavior that help the individual to lose weight. However, evidence for the effect in weight is varied and results are still not conclusive. Further research is necessary to determine the effectiveness of this practice as a resource for obesity control.

**Keywords:** Eating Behavior. HPA axis. Stress. Meditation. Obesity.

### Introduction

Obesity has become a worldwide epidemic. The World Health Organization (WHO) estimated that 1.9 billion adults are overweight, with more than 650 million of those with obesity.(WHO, 2015) By 2016, 39% of the world's adult population were overweight (39% of men and 40% of women) and 13% were obese (11% of men and 15% of women).(WHO, 2015) The problem that already existed in countries with high income, has been increasing progressively in countries with low and medium incomes, especially in urban areas.(WHO, 2015)

The health consequences of excessive weight gain include increased risk for numerous diseases that raise mortality such as: diabetes mellitus, gallbladder disease, dyslipidemias, coronary heart disease, hypertension, stroke, some types of cancer, gout, and sleep apnea.(Wilborn et al., 2005) Besides the direct physiological impact, obesity also produces a series of psychosocial consequences that causes a reduction in the quality of life.(Sikorski et al., 2011)

According to the current understanding, obesity is a chronic disease of complex etiopathogenesis, which includes several interacting factors: genetics, metabolism, environment, sociocultural aspects, as well as individual eating behavior.(Renner, Sproesser, Strohbach, & Schupp, 2012) Because obesity is a

1 multifactorial disease that generates both physical and psychosocial disorders, it  
2 requires multidisciplinary attention.(Koithan, 2009) Although modest weight loss  
3 generally improves metabolic risk factors, maintaining lost weight remains one of  
4 the biggest challenges of weight loss programs. In 2007, a systematic review  
5 found that half of the lost weight was recovered after 4 years.(Franz et al., 2007)  
6 However, in 2014, Another systematic review found that strategies such as  
7 reduction in energy and fat intake, as well as increased dietary fibre, physical  
8 practices and behavioral techniques produced a positive effect for long-term  
9 weight maintenance in adults.(Ramage, Farmer, Apps Eccles, & McCargar,  
10 2014) Overall, Web-based interventions for maintaining weight loss have shown  
11 some effectiveness, but their real impact is still nuclear as evidenced by a recent  
12 systematic review.(Sorgente et al., 2017)  
13  
14

15  
16 One of the factors that can contribute to weight gain is chronic psychological  
17 stress. Studies show that people under chronic stress can modify food choices  
18 and resort to sweets, fatty foods, sugary drinks and alcoholic beverages as a way  
19 to quench negative moods and worries, which may hamper loss or maintenance  
20 of body weight.(Dallman, 2010; Ozier et al., 2008; Pagoto et al., 2009; Rutters,  
21 Nieuwenhuizen, Lemmens, Born, & Westerterp-Plantenga, 2009)  
22  
23

24  
25 The failures observed in the standard treatment for obesity combined with the  
26 challenges of non-adherence and the high rate of weight regain aggravate this  
27 significant public health problem.(Bautista-Castaño, Molina-Cabrillana, Montoya-  
28 Alonso, & Serra-Majem, 2004) Despite the efforts, the index of diet quitting or of  
29 weight regain is high in health programs directed to obesity treatment.(Bautista-  
30 Castaño et al., 2004; Byrne, Cooper, & Fairburn, 2003; Shaw, O'Rourke, Del Mar,  
31 & Kenardy, 2005) There is a need to seek new approaches to its treatment and  
32 prevention.(Sojcher, Gould Fogerite, & Perlman, 2012) Scientific evidence is  
33 encouraging a shift to more integrated forms of treatment and the practice of  
34 meditation shows that it is a useful resource when associated with conventional  
35 medical treatments, with proven health benefits.(Sampaio, Lima, & Ladeia, 2017)  
36  
37  
38

39  
40 However, research about meditation targeting obesity treatment is still recent.  
41 There are few studies, some of which present methodological issues, and both  
42 the meditation types and populations analyzed are heterogeneous across  
43 studies. These obstacles limit comparisons between results, and it is difficult to  
44 draw conclusions about the effectiveness of meditation for obesity treatment.  
45  
46

47  
48 Therefore, we opted to write a narrative review of the literature to discuss the  
49 connection between stress, eating behavior and obesity based on consistent  
50 scientific researches and explores the role of meditation as a support in the  
51 treatment of obesity. We included 20 studies conducted in the last decade aimed  
52 at the overweight and obese population that used different types of meditation  
53 techniques and aimed at studying changes in weight, eating behavior and  
54 associated psychological indicators.  
55

### 56 **Stress and eating behavior**

57

58  
59 The word stress refers to a series of processes that involve the perception,  
60 assessment, and response to harmful events or stimuli. These stressors can be  
61  
62  
63  
64  
65

physical or arising from states of the mind.(Fink, 2009)

1  
2 Stress causes a set of physiological and metabolic changes for which the body  
3 needs to find ways of responding and adapting in order to maintain its stability.  
4 The adaptive physiological responses to stress are mediated by two main and  
5 interactive pathways, with complementary actions throughout the organism. The  
6 first is the autonomic nervous system (ANS), which responds by activating the  
7 sympathetic pathway, releasing adrenaline and noradrenaline and preparing the  
8 body for the most immediate response to the stressor agent. The second is the  
9 hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA axis), a neuroendocrine pathway that  
10 increases adrenal secretion of cortisol when activated.  
11  
12  
13

14 Sympathetic activation related to acute stress and cortisol release leads to  
15 physiological and behavioral changes that prepare the body for the fight or flight  
16 responses to the stressor and inhibit other activities that require energy  
17 expenditure. Thus, in the face of acute stress, the body responds by suppressing  
18 appetite and food intake.(Torres & Nowson, 2007) Once the stressor ceased,  
19 through the negative feedback mechanism, excess cortisol (adrenals) inhibits the  
20 secretion of the adrenocorticotrophic hormone (pituitary) and corticotrophin  
21 releasing hormone (hypothalamus), normalizing the functioning of the HPA axis.  
22  
23  
24

25 However, when the stressful situation is prolonged and intense, a persistent  
26 homeostatic deregulation may occur, leading the body to deteriorate (allostatic  
27 load). One of the homeostases that is impaired is the eating behavior. Recent  
28 studies indicate that the hypothalamus is a key region in the regulation of food  
29 and energy balance. The chronic activation of the HPA axis deregulates its  
30 functioning, which increases levels of circulating cortisol in the blood. Cortisol  
31 favors deposition of central, visceral fat and influences hormones related to  
32 appetite, decreasing leptin (satiety) and increasing ghrelin (hunger), which can  
33 induce a rise in appetite and intake of palatable foods.(Dallman, 2010) Activation  
34 of the HPA axis, coupled with a highly palatable food diet, is associated with  
35 increases in overall adiposity and a tendency for visceral fat  
36 accumulation.(Rosqvist et al., 2014) The accumulation of visceral fat is a strong  
37 predictor of various complications of obesity, including insulin resistance and  
38 metabolic syndrome.(Tchernof & Després, 2013) Aligned with the link between  
39 stress and obesity, the study by Sinha and Jastreboff (2013) found that people  
40 who reported a greater number of stressful events had a higher body mass index  
41 (BMI).(Sinha & Jastreboff, 2013)  
42  
43  
44  
45  
46

47 Studies in both animals and humans found that stress modifies the eating  
48 behavior, resulting in a significant elevation in the intake of foods rich in sugar  
49 and fat, and eventually in weight gain.(Maniam & Morris, 2010; Pecoraro, Reyes,  
50 Gomez, Bhargava, & Dallman, 2004; Tomiyama, Dallman, & Epel, 2011; Ulrich-  
51 Lai, Fulton, Wilson, Petrovich, & Rinaman, 2015; Wardle, Steptoe, Oliver, &  
52 Lipsey, 2000) The results of the studies strongly suggest that the ingestion of  
53 these high palatable foods, known as comfort food, functions as a form of comfort  
54 and self-medication to relieve the symptoms of stress. For instance, Maniam and  
55 Morris (2010) observed that increased anxiety and hyperactivity of the HPA axis,  
56 induced by an early error in life, was reduced in rats fed with a highly palatable  
57 diet compared to those fed with animal feed.(Maniam & Morris, 2010) Similarly,  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 Pecoraro *et al.* (2004) identified that stressed rats had a diminished HPA axis  
 2 response after 5 consecutive days of free access to sucrose and lard. Human  
 3 studies found similar results.(Pecoraro *et al.*, 2004) Wardle *et al.* (2000) showed  
 4 that individuals ate more sugar and fats during periods of higher workload.  
 5 (Wardle *et al.*, 2000) Tomiyama *et al.* (2011), in a study with women, found  
 6 significant associations between higher BMI, greater waist circumference, and  
 7 increased comfort food intake with decreased response to stress.(Tomiyama *et al.*  
 8 *et al.*, 2011) In addition, Ulrich-Lai (2015) demonstrated that the ingestion of  
 9 palatable foods is associated with improved mood, decreased perceived stress  
 10 and reduced plasma cortisol concentration, particularly in people with elevated  
 11 propensity to stress.(Ulrich-Lai *et al.*, 2015)  
 12  
 13

14 The bases for this eating behavior are understood as implying brain pathways  
 15 involving learning and the memory of reward and pleasure.(Dallman, 2010)  
 16 Moreover, habit formation and decreased cognitive control are  
 17 involved.(Dallman, 2010) Thus, the current understanding is that stress seems to  
 18 lead to eating behavior towards the strong hedonic component of palatable foods,  
 19 as a way to stifle HPA axis activity. The consequence is a difficulty in losing or  
 20 maintaining weight.  
 21  
 22  
 23

24 The elevated amount of stress in modern society affects eating behavior and may  
 25 be contributing to the increase in the prevalence of obesity.(Adam & Epel, 2007;  
 26 Ozier *et al.*, 2008) Although 20% of people do not change their eating behavior  
 27 during periods of stress, most do; about 40% or more increase, and 40% or less  
 28 decrease caloric intake under stress.(Dallman, 2010) Based on the literature,  
 29 Epel *et al.* (2001) found that women, more than men, appear to be more likely to  
 30 consume high-fat or sweet foods induced by stress and negative affect, which  
 31 may contribute to weight gain.(Epel, Lapidus, McEwen, & Brownell, 2001)  
 32 Corroborating this result, a systematic review examining the relationship between  
 33 stress and obesity reported that positive associations between stress and body  
 34 weight were more identified in women.(Moore & Cunningham, 2012) However,  
 35 the possibility of specific effects determined by sex needs to be further  
 36 investigated.  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41

## 42 **Meditation practice**

43 Meditation is an active mental training used for millennia by diverse spiritualistic  
 44 traditions. It aims for the development of the conscience and integral health,  
 45 which promotes a link between body, mind and spirit. The word meditation in  
 46 Latin is *meditare*, which means going to the center, turning your attention to  
 47 yourself, disconnecting yourself from the outside world. In Sanskrit it is *dhyana*,  
 48 which means a state of attention, without altering the focus.(Danucalov & Simões,  
 49 2006) It covers a wide variety of activities that seek to expand and enhance the  
 50 mind range and its possible functioning, almost always produced by forms of  
 51 sensory-motor discipline, which include items such as: sitting quietly, relaxing,  
 52 closing eyes, consciously breathing and adopting an object of  
 53 consciousness.(Johnson, 1995) Cardoso *et al.* (2004) developed an operational  
 54 definition for the term, specifying it as a procedure that uses some specific  
 55 technique (clearly defined) involving an altered state of consciousness, with  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65



1 muscle relaxation at some point in the process and logic relaxation. It is a state  
2 necessarily self-induced, using a "self-focus" skill (known as an "anchor") and  
3 valuing self-perception.(Cardoso, De Souza, Camano, & Roberto Leite, 2004)

4  
5 There are various practices that teach the art of meditation. They can either be  
6 linked to a religious tradition or seek a connection with spirituality without religious  
7 connotation, or yet be a purely mental training unrelated to any spiritual  
8 proposal.(Menezes, Dell'Aglio, & Bizarro, 2012) What they all have in common is  
9 attention withdrawal from the outside world and the mind focusing on a theme  
10 that varies depending on the methodology chosen. The key feature of all  
11 practices is attention control.(Servan-Schreiber, 2008) According to Levine *et al.*  
12 (2017), the best-known meditation practices are: Samatha, Vipassana,  
13 Mindfulness, Zen, Raja Yoga, Loving-kindness, Transcendental and Relaxation  
14 Response.(Levine et al., 2017) However, it is important to add that there are still  
15 a great number of meditative practices, such as those used by Osho and known  
16 as cathartic meditations, or Christian meditations such as those developed by  
17 Saint Ignatius of Loyola,(Danucalov & Simões, 2006) as well as meditative  
18 practices of Healing developed by Robert Moore.(Tamas, 2013) In its own way,  
19 each of these different practices provides the possibility of entering into a state of  
20 inner coherence that facilitates the integration of the various biological rhythms  
21 and the balance functions of the organism.(Servan-Schreiber, 2008)

22  
23  
24  
25  
26  
27 Extensive research conducted in the last decades verified the effects of  
28 meditation on the human body. The studies showed that this practice promotes  
29 changes in physiology by increasing the response of the parasympathetic  
30 nervous system, and consequently promoting a decrease of the stress response.  
31 In addition, it modifies the functioning of the brain and mind, improving cognitive  
32 capacity, allowing greater emotional control and increasing well-being.(Hölzel et  
33 al., 2011; Lazar et al., 2005)

34  
35  
36 Numerous studies demonstrated that the practice of meditation helps to  
37 strengthen the body's defense system, and to control insomnia, depression,  
38 phobias and various psychosomatic diseases through improving emotional  
39 condition. In addition, it dramatically reduces tension, stress and anxiety;  
40 postpones the aging of cells by reducing inflammatory processes; regulates blood  
41 pressure and increases cardiovascular efficiency; improves concentration,  
42 thinking, memory and creativity; and promotes self-knowledge and spiritual  
43 growth.(Sampaio et al., 2017)

44  
45  
46  
47 In 2014, Goyal *et al.* conducted a meta-analysis that examined the effectiveness  
48 of meditation programs for psychological stress and well-being. The results  
49 showed that meditation can reduce the multiple negative dimensions of  
50 psychological stress. In conclusion, the authors suggest that clinicians should be  
51 prepared to talk to their patients about the role of meditation in mental health and  
52 stress-related behavior.(Goyal et al., 2014)

53  
54  
55  
56 Accordingly, meditation can be a useful tool for obesity treatment by helping the  
57 individual to regulate anxiety, decrease stress and promote greater self-control  
58 and well-being.

59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

## Studies about meditation and obesity

1  
2 In the search for integrative approaches, several studies have evaluated the  
3 effect of meditation on obesity control in the last decade. There are significant  
4 differences in various meditative techniques and most studies conducted to date  
5 are primarily with Mindfulness Meditation. We will briefly describe the 20 selected  
6 studies, and the table 1 details the characteristics of each studies in order to  
7 demonstrate the effects of meditation on weight, eating behavior and associated  
8 factors.  
9

10  
11  
12 Some studies found a positive effect on weight loss and associated factors.  
13 Tapper *et al.* (2009) in a RCT explored the effectiveness of a Mindfulness  
14 Meditation intervention for weight loss in women (BMI 22.5-52.1). The  
15 intervention group lost 2.3 kg more than the control group at 6 months and  
16 showed an increase in physical activity in 3.1 sessions per week.(Tapper et al.,  
17 2009) Using the same meditation technique, Dalen *et al.* (2010) showed  
18 significant changes in weight (mean reduction of 4 kg) and a significant one in  
19 anxiety during the treatment.(Dalen et al., 2010) Timmerman *et al.* (2012)  
20 conducted a RCT to evaluate the effect of a 6-week Mindfulness Meditation. The  
21 meditation group significantly lost weight ( $p = 0.03$ ) and showed an increase in  
22 food self-control ( $p = 0.02$ ). (Timmerman & Brown, 2012) Also, Mantzios and  
23 Giannou (2014) showed the impact of individual Mindfulness Meditation on  
24 weight loss.(Mantzios & Giannou, 2014) The effect of Mindfulness Meditation on  
25 weight loss could also be observed by Spadaro *et al.* (2018). The meditation  
26 group lost an average of 2.8 kg more than the control group, besides showing  
27 improvement of eating behavior ( $p = 0.02$ ). (Spadaro et al., 2018) On the other  
28 hand, Alberts *et al.* (2010) conducted a RCT with obesity and overweight adults  
29 with a 10-week same meditation program. The final result showed no difference  
30 in weight reduction between the groups, but a significant reduction in the amount  
31 of food craving in the intervention group.(Hugo J.E.M. Alberts, Mulken, Smeets,  
32 & Thewissen, 2010) Similarly, Mason *et al.* (2016) in a RCT, once again using  
33 Mindfulness Meditation, did not find differences in weight loss between groups,  
34 but the meditation group showed a significant improvement in eating per reward,  
35 a factor directly associated with weight loss.(Mason, Epel, Aschbacher, et al.,  
36 2016)  
37  
38  
39  
40  
41  
42

43  
44 It is also interesting to note that Chung *et al.* (2016) analyzed the association of  
45 a 12-week program with Mindfulness Meditation and weight loss in a pilot study,  
46 in African American women (mean BMI = 35.13 kg/m<sup>2</sup>) who had undergone  
47 chemotherapy for breast cancer. They observed a reduction of 0.91 kg and an  
48 improvement in conscious eating at the end of 12 weeks.(Chung et al., 2016)  
49

50  
51 On the Relaxation Response Meditation, the results are also noteworthy. Alert *et al.*  
52 (2013) observed that immediately after this meditation intervention there was  
53 a significant weight reduction (mean 4.3kg, 95% CI 2.8 - 5.8kg), which was  
54 maintained after 6 months of follow-up.(Alert et al., 2013) With the same  
55 meditation technique, Christaki *et al.* (2013) conducted a RCT and showed that  
56 the meditation group had greater weight reduction and greater dietary restriction  
57 than the control group.(Christaki et al., 2013)  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65



1 Some studies did not find a direct effect on weight loss, but showed positive  
2 results in important factors for long-term weight maintenance like emotional  
3 stress. Katzer *et al.* (2008) conducted a 10-week RCT with overweight or obese  
4 women who had at least one cardiovascular risk factor. The group that meditated  
5 reduced psychological stress and medical symptoms, even after one year. In  
6 addition, showed a significant improvement in stress management.(Katzer et al.,  
7 2008) Djuric *et al.* (2009) assessed the impact on maintaining weight loss through  
8 spiritual counseling based on Daily Meditation associated with a one-year weight  
9 loss program. Although the results did not show differences in weight  
10 maintenance between the groups, there was a significant improvement in the  
11 measures of well-being in the intervention group.(Djuric et al., 2009)  
12  
13

14 Daubenmier *et al.* (2011) explored the effects of a Mindfulness Meditation  
15 intervention on abdominal adiposity among overweight and obese women. The  
16 intervention was not effective in reducing abdominal adiposity or improving fat  
17 distribution in all participants. However, a subgroup analysis showed significant  
18 improvements among those women who increased self-awareness: decreased  
19 chronic stress, morning cortisol, anxiety and food intake due to an emotional  
20 state.(Daubenmier et al., 2011) Alberts *et al.* (2012) investigate the impact of an  
21 8-week Mindfulness Meditation program showed a significant reduction in  
22 emotional eating and food craving.(H. J.E.M. Alberts, Thewissen, & Raes, 2012)  
23  
24  
25

26 Corsica et al. (2014) randomized overweight individuals to a Mindfulness-based  
27 stress reduction meditation program, to a cognitive behavioral intervention for  
28 stress eating or to the combination of the two strategies. Although the three  
29 interventions significantly reduced stress ( $p = 0.002$ ) and stress eating ( $p < 0.001$ ),  
30 there was no significant effect on weight.(Corsica, Hood, Katterman, Kleinman,  
31 & Ivan, 2014)  
32  
33  
34

35 Sampaio et al. (2016) conducted a RCT to investigate the effect of the 8 weeks  
36 program with Healing Meditation on anxiety of individuals undergoing weight  
37 maintenance. he results showed a significant reduction of anxiety in the  
38 meditation group (49.7%).(Sampaio, Lima, & Ladeia, 2016)  
39  
40

41 Besides the effect on emotional state, meditation can also modify metabolic  
42 parameters. In the Chacko et al. (2016) study the subjects were allocated in two  
43 groups, a 10-week Mindfulness Meditation intervention to avoid weight regain or  
44 standard treatment for weight control. The intervention group had a significant  
45 reduction in emotional eating and an improvement in glycated hemoglobin levels  
46 ( $p = 0.03$ ), despite no difference in weight loss between the groups.(Chacko, Yeh,  
47 Davis, & Wee, 2016) Daubenmier et al. (2016) randomized obese adults ( $BMI \geq$   
48  $30 \text{ kg/m}^2$ ) for a 5.5-month program with or without Mindfulness Meditation. The  
49 results showed that those who received Mindfulness training had improvements  
50 in blood glucose and fasting lipids.(Daubenmier et al., 2016) Similarly, Mason *et al.*  
51 (2016) verified the impact of an intervention for weight loss based on  
52 Mindfulness Meditation on sweet food intake and fasting blood glucose. In the  
53 intervention group, conscious eating was associated with reduced intake of  
54 sweets and fasting blood glucose.(Mason, Epel, Kristeller, et al., 2016)  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 In disagreement with other studies, Kearney *et al.* (2012) conducted a RCT with  
 2 48 military veterans (87.5% male), with or without obesity to investigate whether  
 3 overall stress reduction, through an 8-week Mindfulness Meditation program,  
 4 would influence eating behavior. There were no changes in emotional eating, in  
 5 uncontrolled eating, or in the intake of fats and sugars.(Kearney et al., 2012)  
 6

## 8 **Conclusions**

9 Obesity poses substantial health risks and its prevention has become a top  
 10 priority at present due to its high prevalence. The data suggest that chronic stress  
 11 may play a role in the development of obesity favoring a non-homeostatic diet.  
 12 There is evidence that stress-induced cortisol hypersecretion is related to  
 13 neurobiological responses that produce changes in eating behavior, leading to a  
 14 higher intake of fatty and sweet foods, and a decreased perception of  
 15 satiety.(Adam & Epel, 2007; Wardle, 2007)  
 16  
 17

18 The evidence observed in the studies included in this review suggests that  
 19 meditation can be a useful tool for obesity treatment, since it helps the individual  
 20 to decrease anxiety and promotes greater self-control and well-being. Through  
 21 meditation, a person can learn to manage negative emotions and stress, instead  
 22 of eating comfort foods, and becomes able to maintain food choices that lead to  
 23 losing or maintaining lost weight. However, meditation research is at a very  
 24 nascent stage and firm conclusions cannot be drawn up to now, hence further  
 25 investigation into this interesting and promising area is necessary.  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32

## 33 **References**

- 34  
 35  
 36 Adam, T. C., & Epel, E. S. (2007). Stress, eating and the reward system. *Physiology and*  
 37 *Behavior*, *91*(4), 449–458. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.011>  
 38  
 39 Alberts, H. J. E. M., Mulkens, S., Smeets, M., & Thewissen, R. (2010). Coping with food  
 40 cravings. Investigating the potential of a mindfulness-based intervention.  
 41 *Appetite*, *55*(1), 160–163. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.05.044>  
 42  
 43 Alberts, H. J. E. M., Thewissen, R., & Raes, L. (2012). Dealing with problematic eating  
 44 behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour,  
 45 food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*, *58*(3),  
 46 847–851. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.009>  
 47  
 48 Alert, M. D., Rastegar, S., Foret, M., Slipp, L., Jacquart, J., Macklin, E., ... Yeung, A.  
 49 (2013). The effectiveness of a comprehensive mind body weight loss intervention  
 50 for overweight and obese adults: A pilot study. *Complementary Therapies in*  
 51 *Medicine*, *21*(4), 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2013.05.005>  
 52  
 53 Bautista-Castaño, I., Molina-Cabrillana, J., Montoya-Alonso, J. A., & Serra-Majem, L.  
 54 (2004). Variables predictive of adherence to diet and physical activity  
 55 recommendations in the treatment of obesity and overweight, in a group of  
 56 Spanish subjects. *International Journal of Obesity*, *28*(5), 697–705.  
 57 <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802602>  
 58  
 59 Byrne, S., Cooper, Z., & Fairburn, C. (2003). Weight maintenance and relapse in  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65

- obesity: A qualitative study. *International Journal of Obesity*, 27(8), 955–962.  
<https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802305>
- 1  
2  
3 Cardoso, R., De Souza, E., Camano, L., & Roberto Leite, J. (2004). Meditation in health:  
4 An operational definition. *Brain Research Protocols*, 14(1), 58–60.  
5 <https://doi.org/10.1016/j.brainresprot.2004.09.002>
- 6  
7 Chacko, S. A., Yeh, G. Y., Davis, R. B., & Wee, C. C. (2016). A mindfulness-based  
8 intervention to control weight after bariatric surgery: Preliminary results from a  
9 randomized controlled pilot trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 28, 13–  
10 21. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.07.001>
- 11  
12 Christaki, E., Kokkinos, A., Costarelli, V., Alexopoulos, E. C., Chrousos, G. P., & Darviri, C.  
13 (2013). Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and  
14 obese women: A pilot study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*,  
15 26(SUPPL.1), 132–139. <https://doi.org/10.1111/jhn.12086>
- 16  
17 Chung, S., Zhu, S., Friedmann, E., Kelleher, C., Kozlovsky, A., Macfarlane, K. W., ...  
18 Griffith, K. A. (2016). Weight loss with mindful eating in African American women  
19 following treatment for breast cancer: a longitudinal study. *Supportive Care in*  
20 *Cancer*, 24(4), 1875–1881. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2984-2>
- 21  
22 Corsica, J., Hood, M. M., Katterman, S., Kleinman, B., & Ivan, I. (2014). Development of  
23 a novel mindfulness and cognitive behavioral intervention for stress-eating: A  
24 comparative pilot study. *Eating Behaviors*, 15(4), 694–699.  
25 <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.08.002>
- 26  
27 Dalen, J., Smith, B. W., Shelley, B. M., Sloan, A. L., Leahigh, L., & Begay, D. (2010). Pilot  
28 study: Mindful Eating and Living (MEAL): Weight, eating behavior, and  
29 psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for  
30 people with obesity. *Complementary Therapies in Medicine*, 18(6), 260–264.  
31 <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2010.09.008>
- 32  
33 Dallman, M. F. (2010). Stress-induced obesity and the emotional nervous system.  
34 *Trends in Endocrinology and Metabolism*, 21(3), 159–165.  
35 <https://doi.org/10.1016/j.tem.2009.10.004>
- 36  
37 Danucalov, M., & Simões, R. (2006). *Neurofisiologia da meditação*. São Paulo: Phorte.
- 38  
39 Daubenmier, J., Kristeller, J., Hecht, F. M., Maninger, N., Kuwata, M., Jhaveri, K., ...  
40 Epel, E. (2011). Mindfulness intervention for stress eating to reduce cortisol and  
41 abdominal fat among overweight and obese women: An exploratory randomized  
42 controlled study. *Journal of Obesity*, 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/651936>
- 43  
44 Daubenmier, J., Moran, P. J., Kristeller, J., Acree, M., Bacchetti, P., Kemeny, M. E., ...  
45 Hecht, F. M. (2016). Effects of a mindfulness-based weight loss intervention in  
46 adults with obesity: A randomized clinical trial. *Obesity*, 24(4), 794–804.  
47 <https://doi.org/10.1002/oby.21396>
- 48  
49 Djuric, Z., Mirasolo, J., Kimbrough, L. V., Brown, D. R., Heilbrun, L. K., Canar, L., ...  
50 Simon, M. S. (2009). A pilot trial of spirituality counseling for weight loss  
51 maintenance in African American breast cancer survivors. *Journal of the National*  
52 *Medical Association*, 101(6), 552–564. [https://doi.org/10.1016/S0027-](https://doi.org/10.1016/S0027-9684(15)30940-8)  
53 [9684\(15\)30940-8](https://doi.org/10.1016/S0027-9684(15)30940-8)
- 54  
55 Epel, E., Lapidus, R., McEwen, B., & Brownell, K. (2001). Stress may add bite to appetite  
56 in women: a laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior.  
57 *Psychoneuroendocrinology*, 26(1), 37–49.
- 58  
59 Fink, G. (2009). Stress: Definition and History. In L. Squire (Ed.), *Encyclopedia of*  
60  
61  
62  
63  
64  
65

*Neuroscience* (pp. 549–555). Oxford: Elsevier.

- 1 Franz, M. J., VanWormer, J. J., Crain, A. L., Boucher, J. L., Histon, T., Caplan, W., ...  
2 Pronk, N. P. (2007). {A figure is presented}Weight-Loss Outcomes: A Systematic  
3 Review and Meta-Analysis of Weight-Loss Clinical Trials with a Minimum 1-Year  
4 Follow-Up. *Journal of the American Dietetic Association*, *107*(10), 1755–1767.  
5 <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.07.017>  
6  
7 Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M. S., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., ...  
8 Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation programs for psychological stress and  
9 well-being: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*,  
10 *174*(3), 357–368. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>  
11  
12 Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., &  
13 Lazar, S. W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray  
14 matter density. *Psychiatry Research - Neuroimaging*, *191*(1), 36–43.  
15 <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.08.006>  
16  
17 Johnson, W. (1995). Introdução. In *Do Xamanismo à Ciência: uma história da*  
18 *meditação*. São Paulo: Editora Cultrix.  
19  
20 Katzer, L., Bradshaw, A. J., Horwath, C. C., Gray, A. R., O'Brien, S., & Joyce, J. (2008).  
21 Evaluation of a “nondietering” stress reduction program for overweight women: A  
22 randomized trial. *American Journal of Health Promotion*, *22*(4), 264–274.  
23 <https://doi.org/10.4278/060728113R1.1>  
24  
25 Kearney, D. J., Milton, M. L., Malte, C. A., McDermott, K. A., Martinez, M., & Simpson,  
26 T. L. (2012). Participation in mindfulness-based stress reduction is not associated  
27 with reductions in emotional eating or uncontrolled eating. *Nutrition Research*,  
28 *32*(6), 413–420. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2012.05.008>  
29  
30 Koithan, M. (2009). Mind-Body Solutions for Obesity. *The Journal for Nurse*  
31 *Practitioners*, *5*(7), 536–537. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2009.05.012>  
32  
33 Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., ...  
34 Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical  
35 thickness. *NeuroReport*, *16*(17), 1893–1897.  
36 <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000186598.66243.19>  
37  
38 Levine, G. N., Lange, R. A., Bairey-Merz, C. N., Davidson, R. J., Jamerson, K., Mehta, P.  
39 K., ... American Heart Association Council on Clinical Cardiology; Council on  
40 Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Hypertension. (2017).  
41 Meditation and Cardiovascular Risk Reduction. *Journal of the American Heart*  
42 *Association*, *6*(10). <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.002218>  
43  
44 Maniam, J., & Morris, M. J. (2010). Palatable cafeteria diet ameliorates anxiety and  
45 depression-like symptoms following an adverse early environment.  
46 *Psychoneuroendocrinology*, *35*(5), 717–728.  
47 <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2009.10.013>  
48  
49 Mantzios, M., & Giannou, K. (2014). Group vs. single mindfulness meditation: Exploring  
50 avoidance, impulsivity, and weight management in two separate mindfulness  
51 meditation settings. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, *6*(2), 173–191.  
52 <https://doi.org/10.1111/aphw.12023>  
53  
54 Mason, A. E., Epel, E. S., Aschbacher, K., Lustig, R. H., Acree, M., Kristeller, J., ...  
55 Daubenmier, J. (2016). Reduced reward-driven eating accounts for the impact of a  
56 mindfulness-based diet and exercise intervention on weight loss: Data from the  
57 SHINE randomized controlled trial. *Appetite*, *100*, 86–93.  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.009>

- 1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65
- Mason, A. E., Epel, E. S., Kristeller, J., Moran, P. J., Dallman, M., Lustig, R. H., ... Daubenmier, J. (2016). Effects of a mindfulness-based intervention on mindful eating, sweets consumption, and fasting glucose levels in obese adults: data from the SHINE randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine, 39*(2), 201–213. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9692-8>
- Menezes, C. B., Dell’Aglío, D. D., & Bizarro, L. (2012). Meditação, bem-estar e a ciência psicológica: revisão de estudos empíricos. *Interação Em Psicologia, 15*(2). <https://doi.org/10.5380/psi.v15i2.20249>
- Moore, C. J., & Cunningham, S. A. (2012). Social Position, Psychological Stress, and Obesity: A Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 112*(4), 518–526. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2011.12.001>
- Ozier, A. D., Kendrick, O. W., Leeper, J. D., Knol, L. L., Perko, M., & Burnham, J. (2008). Overweight and Obesity Are Associated with Emotion- and Stress-Related Eating as Measured by the Eating and Appraisal Due to Emotions and Stress Questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association, 108*(1), 49–56. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.10.011>
- Pagoto, S. L., Spring, B., McChargue, D., Hitsman, B., Smith, M., Appelhans, B., & Hedeker, D. (2009). Acute tryptophan depletion and sweet food consumption by overweight adults. *Eating Behaviors, 10*(1), 36–41. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2008.10.010>
- Pecoraro, N., Reyes, F., Gomez, F., Bhargava, A., & Dallman, M. F. (2004). Chronic stress promotes palatable feeding, which reduces signs of stress: Feedforward and feedback effects of chronic stress. *Endocrinology, 145*(8), 3754–3762. <https://doi.org/10.1210/en.2004-0305>
- Ramage, S., Farmer, A., Apps Eccles, K., & McCargar, L. (2014). Healthy strategies for successful weight loss and weight maintenance: a systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 39*(1), 1–20. <https://doi.org/10.1139/apnm-2013-0026>
- Renner, B., Sproesser, G., Strohbach, S., & Schupp, H. T. (2012). Why we eat what we eat. The Eating Motivation Survey (TEMS). *Appetite, 59*(1), 117–128. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.004>
- Rosqvist, F., Iggman, D., Kullberg, J., Cedernaes, J., Johansson, H. E., Larsson, A., ... Risérus, U. (2014). Overfeeding polyunsaturated and saturated fat causes distinct effects on liver and visceral fat accumulation in humans. *Diabetes, 63*(7), 2356–2368. <https://doi.org/10.2337/db13-1622>
- Rutters, F., Nieuwenhuizen, A. G., Lemmens, S. G. T., Born, J. M., & Westerterp-Plantenga, M. S. (2009). Acute stress-related changes in eating in the absence of hunger. *Obesity, 17*(1), 72–77. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.493>
- Sampaio, C. V. S., Lima, M. G., & Ladeia, A. M. (2016). Efficacy of Healing meditation in reducing anxiety of individuals at the phase of weight loss maintenance: A randomized blinded clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine, 29*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.08.005>
- Sampaio, C. V. S., Lima, M. G., & Ladeia, A. M. (2017). Meditation, Health and Scientific Investigations: Review of the Literature. *Journal of Religion and Health, 56*(2), 411–427. <https://doi.org/10.1007/s10943-016-0211-1>
- Servan-Schreiber, D. (2008). *Anticâncer*. Rio de Janeiro: Objetiva.

- 1 Shaw, K. A., O'Rourke, P., Del Mar, C., & Kenardy, J. (2005). Psychological interventions  
2 for overweight or obesity. In K. A. Shaw (Ed.), *Cochrane Database of Systematic*  
3 *Reviews* (p. CD003818). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003818.pub2>
- 4 Sikorski, C., Luppia, M., Kaiser, M., Glaesmer, H., Schomerus, G., König, H. H., & Riedel-  
5 Heller, S. G. (2011). The stigma of obesity in the general public and its implications  
6 for public health - A systematic review. *BMC Public Health*, *11*(1), 661.  
7 <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-661>
- 8 Sinha, R., & Jastreboff, A. M. (2013). Stress as a common risk factor for obesity and  
9 addiction. *Biological Psychiatry*, *73*(9), 827–835.  
10 <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.01.032>
- 11 Sojcher, R., Gould Fogerite, S., & Perlman, A. (2012). Evidence and potential  
12 mechanisms for mindfulness practices and energy psychology for obesity and  
13 binge-eating disorder. *Explore: The Journal of Science and Healing*, *8*(5), 271–276.  
14 <https://doi.org/10.1016/j.explore.2012.06.003>
- 15 Sorgente, A., Pietrabissa, G., Manzoni, G. M., Re, F., Simpson, S., Perona, S., ...  
16 Castelnovo, G. (2017). Web-Based Interventions for Weight Loss or Weight Loss  
17 Maintenance in Overweight and Obese People: A Systematic Review of  
18 Systematic Reviews. *Journal of Medical Internet Research*, *19*(6), e229.  
19 <https://doi.org/10.2196/jmir.6972>
- 20 Spadaro, K. C., Davis, K. K., Sereika, S. M., Gibbs, B. B., Jakicic, J. M., & Cohen, S. M.  
21 (2018). Effect of mindfulness meditation on short-term weight loss and eating  
22 behaviors in overweight and obese adults: A randomized controlled trial. *Journal*  
23 *of Complementary and Integrative Medicine*, *15*(2), 1–14.  
24 <https://doi.org/10.1515/jcim-2016-0048>
- 25 Tamas, E. (2013). *Conversas com Bob Moore: Healing e Desenvolvimento Humano*. São  
26 Paulo: Grupo Editorial Scortecci.
- 27 Tapper, K., Shaw, C., Ilesley J, Hill AJ, Bond FW, & Moore L. (2009). Exploratory  
28 randomised controlled trial of a mindfulness-based weight loss intervention for  
29 women. *Appetite*, *52*(2), 396–404.
- 30 Tchernof, A., & Després, J.-P. (2013). Pathophysiology of Human Visceral Obesity: An  
31 Update. *Physiological Reviews*, *93*(1), 359–404.  
32 <https://doi.org/10.1152/physrev.00033.2011>
- 33 Timmerman, G. M., & Brown, A. (2012). The effect of a mindful restaurant eating  
34 intervention on weight management in women. *Journal of Nutrition Education*  
35 *and Behavior*, *44*(1), 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2011.03.143>
- 36 Tomiyama, A. J., Dallman, M. F., & Epel, E. S. (2011). Comfort food is comforting to  
37 those most stressed: Evidence of the chronic stress response network in high  
38 stress women. *Psychoneuroendocrinology*, *36*(10), 1513–1519.  
39 <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.04.005>
- 40 Torres, S. J., & Nowson, C. A. (2007). Relationship between stress, eating behavior, and  
41 obesity. *Nutrition*, *23*(11-12), 887–894. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2007.08.008>
- 42 Ulrich-Lai, Y. M., Fulton, S., Wilson, M., Petrovich, G., & Rinaman, L. (2015). Stress  
43 exposure, food intake and emotional state. *Stress*, *18*(4), 381–399.  
44 <https://doi.org/10.3109/10253890.2015.1062981>
- 45 Wardle, J. (2007). Eating behaviour and obesity. *Obesity Reviews : An Official Journal of*  
46 *the International Association for the Study of Obesity*, *8* Suppl 1, 73–75.  
47 <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00322.x>
- 48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 Wardle, J., Steptoe, A., Oliver, G., & Lipsey, Z. (2000). Stress, dietary restraint and food  
2 intake. *Journal of Psychosomatic Research*, 48(2), 195–202.

3 WHO, W. H. O. (2015). Obesity and Overweight.

4 Wilborn, C., Beckham, J., Campbell, B., Harvey, T., Galbreath, M., La Bounty, P., ...  
5 Kreider, R. (2005). Obesity: Prevalence, Theories, Medical Consequences,  
6 Management, and Research Directions. *Journal of the International Society of*  
7 *Sports Nutrition*, 2(2), 4. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-2-2-4>  
8  
9

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

table

Table 1. Evidence summary for the effects of meditation on weight, eating behavior and associated factors.

Author/ year	Type of study	Population	N	Type of intervention	Type of control	Duration	Outcomes analyzed	Instruments for evaluating outcome
Alberts 2010	Open-label randomized controlled study	Overweight and obese adults	19	Mindfulness Meditation + standard program (dietary group treatment)	Active (standard program)	Standard program: 90min/week of meeting + 60min/week of physical exercise 10 weeks Intervention group: standard + 7 weeks of manual training	Weight (N) Food craving (↓)	<i>General Food Cravings Questionnaire Trait (G-FCQ-T)</i>
Alberts 2012	Open-label randomized controlled study	Women with problematic eating behavior	26	Mindfulness- based eating Meditation	Passive	2.5h/week 8 weeks	Weight (N) Food cravings (↓) Emotional eating (↓) External eating (↓)	<i>General Food Cravings Questionnaire Trait (C-FCQ-T) Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ)</i>
Alert 2013	Open-label uncontrolled study	Overweight and obese employees	31	Relaxation Response Meditation	-	3h/week 20 weeks	Weight (↓) Hip circumference (↓) Triglyceride levels (↓) Perceived self- efficacy (↑)	<i>Eating Inventory (EI) General Self-Efficacy Scale (GSE) Impact of Weight on Quality Of Life-Lite (IWQOL-Lite)</i>



Health-promoting behaviors (↑)  
*Health-Promoting Lifestyle Profile II (HPLP-II)*

Chacko 2016	Open-label randomized controlled study	Bariatric patients 1-5 years post-surgery	18	Mindfulness Meditation	Active (1 individual session with a dietitian)	90min/week for 10 weeks + 4h of extended silent meditation practice	Weight (N) Emotional eating (↓) HbA1C (↓)	<i>Three-Factor Eating Questionnaire Revised-18 (TFEQ-R18)</i>
Chung 2016	Open-label uncontrolled study	African American women following chemotherapy for breast cancer with BMI > 25	26	Mindfulness-based eating Meditation	-	Intervention: 4x/week 12 weeks  Follow-up (telephone): 2x/week 12 weeks	Weight (↓) Mindful eating (↑)	<i>Mindful Eating Questionnaire (MEQ)</i>
Corsica 2014	Open-label randomized controlled study	Overweight adults	53	1)Mindfulness-based stress reduction + cognitive behavioral stress eating intervention	2)Mindfulness-based stress reduction only 3)Behavioral stress eating intervention only	50 min/week for groups 2 and 3 and 80 min/week for group 1 6 weeks	Weight (N) Perceived-stress (N) Stress eating (N)	<i>Perceived Stress Scale (PSS-10) Eating and Appraisal Due to Emotions and Stress Questionnaire (EADES)</i>

Christaki 2013	Open-label randomized controlled study	Overweight and obese women who started a weight loss program	34	Relaxation Response Meditation (Stress management training) + weight-loss regime	Active (weight-loss regime)	40min/sessions 3 sessions	Weight (↓) Restrained eating behaviour (↑) Perceived stress level (N)	<i>Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ) Perceived Stress Scale (PSS-10)</i>
Dalen 2010	Open-label uncontrolled study	Obese patients recruited from a local gym	10	Mindfulness Meditation	-	2h/week 6 weeks	Weight (↓) Binge eating (↓) Depression (↓) Perceived stress (↓) Physical symptoms (↓) C-reactive protein (↓)	<i>Binge Eating Scale (BES) Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) Beck Depression Inventory (BDI) Perceived Stress Scale (PSS-10)</i>
Daubenmier 2011	Open-label randomized controlled study	Overweight and obese women	47	Mindfulness Meditation	Passive	2.5h/week for 9 weeks + 7h of silence retreat	Weight (N) Cortisol awakening response (N) Abdominal fat (N) Mindfulness (↑) Anxiety (↓) Perceived stress (N) External eating (↑)	<i>Kentucky Inventory of Mindfulness Skills (KIMS) State-Trait Anxiety Scale Perceived Stress Scale</i>

Daubenmier 2016	Open-label randomized controlled study	Obese adults	194	Mindfulness Meditation + standard treatment (diet- exercise intervention)	Active (standard treatment)	Both groups: 16 sessions of 2- 2.5h (12 weekly, 3 biweekly, 1 monthly) 1 all-day session (5h to control group and 6.5h to intervention group)	Weight ( <i>N</i> ) Glucose levels (↓) Waist circumference ( <i>N</i> ) Blood pressure ( <i>N</i> ) C-reactive protein ( <i>N</i> )	-
Djuric 2009	Open-label randomized controlled study	African American women survivors of breast cancer with BMI 30-45	31	Daily meditation + standard program (dietitian-led counseling by telephone and free Weight Watchers coupons)	Active (standard program)	6 months of standard program to all  12 months of spiritual counseling + standard program to intervention group or only standard program to controls	Weight ( <i>N</i> ) Physical activity ( <i>N</i> ) Dietary intake ( <i>N</i> )	<i>Block'98 Food Frequency Questionnaire Stanford 7-day recall</i>

Katzer 2008	Open-label randomized controlled study	Overweight and obese women with at least one other cardiovascular risk factor	225	1) Group program based on Relaxation Response Meditation	2) Group program based on healthy eating and physical activity  3) Mail- delivered version of group 2	Weekly 2-hour session for 10 weeks followed by fortnightly sessions and then monthly for another 8 months	Weight (N) Number of medical symptoms experienced (↓) Stress management (↑)	<i>Revised Symptom Checklist (SCL-90-R)</i> <i>Global Severity Index (GSI)</i> <i>Health-Promoting Lifestyle Profile Questionnaire</i>
Kearney 2012	Open-label uncontrolled study	Veterans with chronic health conditions	48	Mindfulness- based stress reduction Meditation	-	2.5h/week 8 weeks + 1 extra session on the weekend (7h)	Emotional eating (N) Uncontrolled eating (N) Food intake (N)	<i>Three-Factor Eating Questionnaire</i> <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i>
Mantzios 2014	Open-label randomized controlled study	University students who aimed to lose weight	170	Mindfulness Meditation in group	Active (individual meditation)	1 session/day 6 weeks	Weight* (↓) Mindfulness (N)  *possible bias due to non-adherence	<i>Cognitive-Behavioral Avoidance Scale</i> <i>Barrat Impulsivity Scale (BIS-11)</i> <i>Mindful Attention and Awareness Scale</i>

Mason 2016	Open-label randomized controlled study	Obese adults	194	Mindfulness- based eating Meditation + standard program (diet and exercise intervention)	Active (standard program )	16 sessions of 2- 2.5h (12 weekly, 3 biweekly, 1 monthly) 1 all-day session (5h to control group and 6.5h to intervention group)	Weight ( <i>N</i> ) Reward-based eating (↓) Perceived Stress ( <i>N</i> )	<i>Reward-based Eating Drive scale (RED) Perceived Stress Scale (PSS-10)</i>
Mason 2016	Open-label randomized controlled study	Obese adults	194	Mindfulness- based eating Meditation + standard intervention (diet and exercise intervention)	Active (standard intervention)	Both groups: 16 sessions of 2- 2.5h (12 weekly, 3 biweekly, 1 monthly) + 1 all- day session (5h to control group and 6.5h to intervention group)	Weight ( <i>N</i> ) Sweet consumption ( <i>N</i> ) Fasting glucose levels ( <i>N</i> )	<i>Block Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i>
Sampaio 2016	Randomized controlled study – evaluator blinded	Obese adults in a weight loss maintenance program	41	Healing Meditation + standard program (weight maintenance regime)	Active (standard program)	1h/week 8 weeks	Anxiety (↓)	<i>Hamilton Anxiety Scale (HAM-A)</i>

Spadaro 2018	Open-label randomized controlled study	Adults with BMI between 25 and <40	46	Mindfulness Meditation + behavioral weight loss program	Active (behavioral weight loss program)	Control group: 30 min/week 6 months  Intervention group: 60 min/week 6 months	Weight (↓) Weight loss eating behaviors (↑)-+	<i>Block Food Frequency Questionnaire (FFQ) Eating Behavior Inventory (EBI) Eating Inventory (EI)</i>
Tapper 2009	Randomized controlled study – evaluator blinded	Women with BMI over 20 actively attempting to lose weight	62	Mindfulness Meditation- based weight loss	Passive	2h/week 4 weeks	Physical activity (↑) BMI (N) Mental health difficulties (N) Eating Behaviour (N)	<i>Brief Physical Assessment Tool (BPAT) General Health Questionnaire-12 (GHQ-12)</i>
Timmerman 2012	Open-label randomized controlled study	Perimenopausal women who eat out at least 3 times per week	35	Mindfulness- based eating Meditation	Passive	2h/week 6 weeks	Weight (↓) Waist circumference (N) Self-reported daily caloric and fat intake (↓) Barriers to weight management when eating out (↓)	<i>24-hour dietary recalls Barriers to Weight Management in Restaurant Eating (BarriersRE)</i>

\*(N) without alteration, (↑) increase, (↓) reduction