

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ELISEU BEZERRA CAPUTO JUNIOR

**O *JETLAG* SOCIAL NÃO ALTERA O PADRÃO ALIMENTAR DE MULHERES EM
EXCESSO DE PESO NA PÓS MENOPAUSA: UM ESTUDO PILOTO.**

UBERLÂNDIA

2019

ELISEU BEZERRA CAPUTO JUNIOR

O *JETLAG* SOCIAL NÃO ALTERA O PADRÃO ALIMENTAR DE MULHERES EM EXCESSO DE PESO NA PÓS MENOPAUSA: UM ESTUDO PILOTO.

Trabalho apresentado à disciplina TCC2 do curso de Educação Física da Faculdade de Educação Física - FAEFI da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para a conclusão de curso.

Orientadora: Profa. Dra. Nádia Carla Cheik

UBERLÂNDIA

2019

ELISEU BEZERRA CAPUTO JUNIOR

O *JETLAG* SOCIAL NÃO ALTERA O PADRÃO ALIMENTAR DE MULHERES EM
EXCESSO DE PESO NA PÓS MENOPAUSA: UM ESTUDO PILOTO.

Trabalho apresentado à disciplina TCC2 do curso de Educação Física da Faculdade de Educação Física - FAEFI da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para a conclusão de curso.

Orientadora: Profª. Dra. Nádia Carla Cheik

Uberlândia, 11 de Dezembro de 2019.

Banca Examinadora:

Drª. Nádia Carla Cheik (UFU)

Dr. Eduardo Henrique Rosa Santos (UFU)

Dr. Guilherme Morais Puga (UFU)

AGRADECIMENTOS

A Deus que sempre esteve comigo, me dando forças e proteção, e que nunca me deixou desistir.

A minha mãe que independente das circunstâncias esteve comigo e não mediu esforços para me ajudar, tornando a realização desse sonho possível.

Aos meus irmãos que tornaram os meus dias mais engraçados e divertidos.

A minha avó que me deu toda educação, carinho e amor, e que infelizmente não está mais comigo mas sei que está com Deus torcendo por mim.

Ao Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica (LAFICAM), em especial ao Igor, Ana Luisa, Juliene, Júlia e Ludmila que não mediram esforços para auxiliar no estudo.

Ao professor Eduardo Santos que mesmo ocupado auxiliou na estatística.

A minha orientadora que sempre ajudou e com muita disposição me orientou desde o início desse projeto.

A todos os professores que tive nesta caminhada, que contribuíram de forma positiva e que me ajudaram a ser a pessoa que sou hoje.

Aos meus amigos Aline, Clemilde, Debora, Ana Luiza, Mariana, Augusto e Leandro que tornaram meus dias mais engraçados e divertidos.

E a todos que de alguma forma estiveram juntos comigo por todos esses anos. Serei eternamente grato pela amizade e carinho.

RESUMO

Introdução: A menopausa é definida como o final do período menstrual da mulher, ocasionando perda da função folicular ovariana. Os principais sintomas dessa fase são aumento do peso corporal, distúrbios do sono, ansiedade, déficit de memória e suor noturno. **Objetivo:** analisar as associações entre *jetlag* social e transtorno alimentar em mulheres obesas pós menopausadas com rotina de trabalho convencional. **Métodos:** Participaram deste estudo 31 mulheres pós menopausadas com idade de (57.2 ± 6.61) anos. A avaliação antropométrica foi realizada para o cálculo do IMC. Foram respondidos questionários relacionados ao padrão de sono (Munich – MCTQ), padrão alimentar (*Eating attitudes test* - EAT-26; *Bulimic Investigatory Test, Edimburgh* – BITE e *Binge Eating Scale* - CAP) e nível de atividade física (IPAQ). **Resultados:** Foi observado que 19,3% da amostra apresentou transtorno alimentar, 25,8% apresentou comportamentos bulímicos, sendo que 6,45% apresentaram altos níveis de bulimia. A compulsão alimentar periódica esteve presente em 3,2% da amostra. Houve correlação positiva entre o padrão bulímico e compulsão alimentar periódica. Adicionalmente, foi encontrado *jetlag* social em 25,8% da amostra. **Conclusão:** Não foi encontrada associação entre *Jetlag* social quando comparado aos padrões alimentares e IMC. Entretanto, houve correlação positiva entre o padrão bulímico e compulsão alimentar periódica. Novos estudos com amostra maior são necessários para confirmação dos nossos achados.

LISTA DE ABREVIATURAS

CAP – Compulsão alimentar periódica

BES – *Binge eating scale*

EAT – *Eating attitudes test*

BITE - *Bulimic investigatory test edinburgh*

JLS – *Jetlag social*

IPAQ – Questionário internacional de atividade física

TMS – Tempo médio de sono

IMC – Índice de massa corporal

FSH – Hormônio folículo estimulante

MCTQ – Questionário cronotipo de Munique

MSF – Ponto médio do sono nos dias livres

MSFsc – MSF corrigido para débito de sono

MSW Ponto médio do sono nos dias de Trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL	11
2.2 AVALIAÇÃO DO PADRÃO DE SONO	11
2.3 AVALIAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES	12
2.4 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	13
3 ANÁLISE ESTATÍSTICA	13
4 RESULTADOS	13
5 DISCUSSÃO	15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da vida, a mulher perpassa por uma fase reprodutiva, tendo início na primeira menstruação (menarca), que se prolonga até a última menstruação (menopausa). A menopausa é definida como o final do período menstrual da mulher, em que ocorre redução da função folicular ovariana e há ligação ao eixo hipotálamo hipofisário, ocorrendo geralmente entre 40 e 55 anos de idade (Jehan et al., 2015; Lui Filho et al., 2015). É constatado após um período de 12 meses de amenorreia, denominado climatério (Edwards., et al, 2019). O climatério consiste no período de uma fase fisiológica reprodutiva para uma fase não reprodutiva da mulher e ocorre algumas mudanças, principalmente a nível comportamental e biológico (Jehan et al., 2015; Amaral et al., 2019).

Nesse período há uma série de sintomas comuns à menopausa caracterizado por início irregular da menstruação, calor intenso, suor noturno, além de dificuldades de iniciar e manter o sono. Há também outras manifestações de ordem comportamental, relacionados a mudança de humor, ansiedade, falta de memória e distúrbios do sono (Jehan et al., 2015).

Há estudos mostrando que a diminuição do hormônio progesterona pode causar distúrbios do sono, uma vez que este hormônio tem efeito sedativo e ansiolítico, todavia, não há estudos concretos que provam tais efeitos (Guidozzi et al., 2014).

Uma boa noite de sono é vital para o bom funcionamento do organismo, estando relacionado com a memória, termorregulação, restauração e conservação energética. Se houver alguma desregulação dessas funções, podem acarretar em alterações físicas, cognitivas e sociais do indivíduo, ocasionando perda significativa de qualidade de vida (Muller & Guimarães, 2007). Nas últimas décadas, há uma tendência na redução no tempo de sono e piora da qualidade de sono, o que resulta em aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas, tais com a obesidade (Mota et al., 2013; Pitanga, 2004; Buscemi et al., 2007) e diabetes mellitus tipo II (ESQUIROL et al., 2009; PITANGA, 2004).

Com o avanço dos estudos, sentiu-se um interesse em conhecer os efeitos causados pelo trabalho em turnos e rotativos, bem como o ritmo circadiano que estão relacionados aos estímulos ambientais, sincronizados pelo ciclo claro/escuro (Haus & Smolensky, 2006). Sendo assim, surgiu um fenômeno chamado “*Jetlag* social (JLS)”, que compara a diferença no tempo de sono nos dias de semana com os dias aos finais de semana (Roenneberg et al., 2012), possuindo implicações clínicas com efeitos crônicos. Define-se então, como sendo a disparidade entre relógio social e biológico, que repercute ao longo do tempo em perda de sono.

(Roenneberg et al., 2012). O JLS é calculado como sendo a diferença no ponto médio do tempo de sono nos dias de semana com os dias aos finais de semana (Koopman et al., 2017).

O JLS é uma importante disfunção do ritmo circadiano. Estas disfunções são maximizadas pela necessidade de cumprir algumas obrigações sociais como trabalho e estudo, dessa maneira, há uma necessidade de usar medicações para dormir e alarmes ou despertadores para acordar (Wittmann et al., 2006; Roenneberg et al., 2012). Há relatos que corroboram a veracidade dessas disfunções, com prevalência de 69% de adultos com pelo menos 1h de JLS (Rutters et al., 2014; Wittmann et al., 2006; Roenneberg et al., 2012).

Há relatos que o JLS está fortemente relacionado a consequências metabólicas, com aumento do Índice de Massa Corporal (IMC) em pessoas com sobrepeso (Roenneberg et al., 2012; Parsons et al., 2015) e obesidade (Parsons et al., 2015), além de haver uma forte correlação com hábitos maléficos a saúde: tabagismo, estresse e alcoolismo (Wittmann et al., 2006; Levandovski et al., 2011).

Há de se pensar que o IMC possui forte correlação com a menopausa considerando que o estrogênio atua ativando a lipase proteica aumentando a lipólise abdominal, reduzindo o IMC e conseqüentemente, causando diminuição do risco de doenças cardiovasculares. Na menopausa, com a diminuição do estrogênio, ocorre o processo inverso, com aumento de gordura abdominal e, claramente, aumento na prevalência de doenças cardiovasculares (Manolopoulos et al., 2010; Meirelles, 2014). Entretanto, há indicativos de que o IMC possui poucos ou nenhum efeito do sobrepeso/obesidade em relação a outros sintomas da pós menopausa. Em um estudo de Pereira & Lima, (2018), foi observado uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 70,75%, porém, estes indicativos não demonstraram associação estatisticamente significativa com relação ao IMC. Outro estudo de Tan et al., (2014) indicou não haver associação entre IMC e sintomas vasomotores.

A atividade física pode ser considerada uma alternativa não farmacológica recomendada para diminuição dos sintomas da menopausa. É um importante aliado na redução da pressão arterial, induzindo a produção de substâncias vasodilatadoras (Kruck & Nowicki, 2018). Também há relatos que um maior nível de atividade física traz benefícios à saúde, incluindo regulação favorável ao IMC, tabagismo, aumento da aptidão física e também ao aumento na duração de sono total (Alves, 2016; Härmä et al., 1988).

Em um estudo de Dąbrowska-Galas et al., (2019), foi analisado uma associação entre nível de atividade física no lazer e no transporte para o trabalho em mulheres na menopausa. Concluiu-se que as mulheres possuem maiores sintomas na periomenopausa em relação a pré e

pós menopausa. Foi observado que mulheres com níveis mais elevados de atividade física possuem menos sintomas comparado a mulheres inativas fisicamente.

Já é sabido que a ansiedade e depressão tem relações diretas com a pós menopausa e pode ser causado por complicações relacionadas a saúde, incluindo a obesidade, provocando alterações negativas na autoestima e imagem corporal (Franques & Ascencio, 2006; Zancaner, 2012; Jehan et al., 2015). Com a depleção de Estrogênio, ocorre algumas mudanças importantes relacionadas a disfunção sexual, diminuição da lubrificação vaginal, perda de elasticidade e até mesmo perda da espessura do epitélio vaginal, podendo ser fatores psicológicos que contribuem para a mudança humoral e até mesmo com o desenvolvimento da depressão (Jehan et al., 2015).

O comportamento alimentar é vinculado a fatores sociais e psicológicos, e quando há alteração exageradas desse padrão alimentar, ocorre uma condição chamada de compulsão alimentar periódica (CAP) (Pearson et al., 2015). É definido como uma alta ingestão alimentar dentro de um período de tempo de até duas horas, com o consentimento e perda de controle do indivíduo (Blanchet et al., 2018). A prevalência de CAP em 2013 era de 1,4% na população geral. Esse número aumenta para 15% a 30% em indivíduos que buscavam tratamento clínico para perda de peso, deixando claro que existe uma relação favorável ao acometimento da compulsão alimentar à medida que o indivíduo engorda (Kessler et al., 2013).

Foi observado em um estudo de Udo et al, (2014) que mulheres na pós menopausa diagnosticadas com CAP apresentaram maiores níveis de colesterol total e baixo controle glicêmico quando se comparado a mulheres na pré menopausa, indicando alta relação com a síndrome metabólica. Assim sendo, é de extrema importância desenvolver estudos relacionando pós menopausa com padrões de sono e comportamento alimentar. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi analisar as associações entre *jetlag* social, IMC e transtorno alimentar em mulheres pós menopausadas com rotina de trabalho convencional.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado com 31 mulheres com idade entre 43 e 70 (57.2 ± 6.61) anos que aceitaram participar da pesquisa e que atenderam aos critérios de inclusão. Houve algumas voluntárias que não responderam todos os questionários. Todas as participantes do estudo fazem parte de projetos de treinamento do Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica (LAFICAM) da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Os critérios de inclusão compreendiam em: ter idade de 45 a 70 anos, estar na menopausa com amenorreia de no mínimo 12 meses e [FSH] > 40mlU/mL. Os critérios de exclusão consistiam em: não serem trabalhadoras em turno e não estar fazendo uso de reposição hormonal.

Todas as voluntárias passaram por avaliações físicas antropométricas e composição corporal, além de terem respondido questionários sobre padrão do sono para identificação do *jetlag* social e cronotipo, comportamento alimentar para identificação de Compulsão Alimentar periódica, hábitos alimentares e características bulímicas e por fim, um questionário para identificar o nível de atividade física.

2.1 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL

Todas as avaliações antropométricas e da composição corporal foram realizadas no Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica (LAFICAM). A estatura foi mensurada por estadiômetro da marca Sanny® com precisão de 0,1cm. A composição corporal foi medida usando a bioimpedância da marca InBody® modelo 230. O IMC foi calculado usando a fórmula: massa corporal (kg) dividido pela estatura ao quadrado (m²).

2.2 AVALIAÇÃO DO PADRÃO DE SONO

Para identificação do JLS e do cronotipo, foi usado o Questionário Cronotipo de Munique – MCTQ, sendo possível obter o cronotipo, JLS, início, duração do sono e média do tempo de sono. O MCTQ possui perguntas a respeito dos hábitos de sono em dias de trabalho e dias livres, obtendo o cronotipo através do ponto médio de sono nos dias livres (MSF), que é então corrigido baseado no débito de sono durante os dias de trabalho (MSFsc). Já o JLS é obtido através do MSF subtraído pelo ponto médio do sono nos dias de trabalho (MSW) (Roenneberg et al., 2003)

Os valores para referência do cronotipo são (Roenneberg et al., 2003):

Matutinos: MSFsc \leq 3:59; intermediários: MSFsc = 4:00-4:59; vespertinos: MSFsc \geq 5:00.

Já os valores de referência para o JLS são dados em horas da seguinte maneira (Roenneberg et al., 2003):

Sem JLS \leq 1:00; com JLS > 1:00.

2.3 AVALIAÇÃO DOS TRANSTORNOS ALIMENTARES

Para avaliação do comportamento alimentar, foram utilizados os questionários *Eating attitudes test* (EAT-26) (Garner et al., 1979), *Bulimic Investigatory Test, Edimburgh* (BITE) (Handerson & Freeman, 1987) e *Binge Eating Scale* (CAP) (Petribu, 2006).

Foi utilizado o EAT-26 que é um questionário desenvolvido por Garner et al., (1979) e traduzido para a língua portuguesa por Nunes et al., (1994). Sua versão resumida possui 26 questões referentes a atitudes anoréxicas e possui uma escala de Likert. A pontuação pode variar de 0 a 78 pontos, de forma que a opção “sempre” vale 3 pontos; “muito frequente”, 2 pontos; “frequentemente”, 1 ponto; e “às vezes”, “raramente” e “nunca” não pontuam. Quando a pontuação for igual ou superior a 20, o indivíduo é considerado com comportamento alimentar de risco, e quando a pontuação for inferior a 20, considera-se ausente o comportamento alimentar.

Para investigação bulímica, foi utilizado o *Bulimic Investigatory Test, Edimburgh* - (BITE) desenvolvido por Handerson & Freeman, (1987) e possui duas escalas, uma de gravidade e outra de sintomas. A pontuação desse teste pode variar de 0 a 30 pontos, em que os itens 1, 13, 21, 23 e 31, quando marcados “não” pontua-se 1 ponto, e quando marcados “sim” não há pontuação. Os demais itens, quando marcados “sim” pontua-se 1 ponto e quando marcados “não” não há pontuação. Quando a pontuação for menor que:

10 pontos demonstra normalidade no comportamento alimentar; entre 10 e 19 pontos, comportamento alimentar de risco; maior ou igual a 20, presença de comportamento alimentar compulsivo, com grande probabilidade de presença de bulimia.

Há também uma escala de gravidade de comportamento alimentar compulsivo, em que só é aplicada quando o escore na escala for igual ou superior a 10 pontos. Esta escala é utilizada para obter a frequência dos sintomas bulímicos, através dos itens 6, 7 e 27.

Foi investigado a compulsão alimentar através da escala de compulsão alimentar periódica BES (*Binge Eating Scale*) sendo um questionário autoaplicável, adequado para discriminar indivíduos obesos de acordo com a gravidade da compulsão alimentar periódica (CAP). É composto por uma lista de 16 itens com 62 afirmativas. Em cada item é marcado uma resposta. As afirmativas têm pontuação de 0 a 3, abrangendo desde a ausência (“0”) até a gravidade máxima (“3”) da CAP. O escore final é o resultado da soma dos pontos dos itens. Aqueles que apresentam pontuação menor ou igual a 17 são considerados sem compulsão; com pontuação entre 18 e 26 são considerados com compulsão moderada; e pontuação maior ou igual a 27, definidos com compulsão grave (Petribu, 2006).

2.4 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

Para determinação do nível de atividade física, foi usado o Questionário Internacional de Atividade Física em sua versão curta – IPAQ, validado para a população brasileira por Matsudo et al., (2001). O questionário é composto por 3 itens, sendo o primeiro relacionado a atividades recreativas, prazerosas ou como forma de transporte para ir ao trabalho. O segundo item relaciona atividades com intensidade moderadas, sendo definida como esforço físico que demanda uma respiração um pouco acima do normal. Por fim, o terceiro item, se aplica a atividades que demandam uma intensidade vigorosa que demandam uma respiração muito acima do normal.

3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foi realizada a estatística descritiva com média e desvio padrão. Foi utilizado a correlação de Pearson para fazer a associação entre as variáveis. O nível de significância adotado foi de $p < 0.05$. Todas as análises foram feitas utilizando o software BioEstat 5.0

4 RESULTADOS

Sobre as características gerais da amostra (Tabela 1), observa-se uma média de idade de $57,2 \pm 6,61$ anos, massa muscular, estatura e IMC de $73,0 \pm 8,4$; $1,60 \pm 0,064$ metros; $28,7 \pm 3,1$ kg/m² respectivamente, sendo que 12 (38,70%) são obesas, (IMC > 30 kg/m²). Foi encontrada compulsão alimentar periódica em apenas uma voluntária (3,2%); houve prevalência de transtorno alimentar em 6 voluntárias (19,3%) e 8 (25,8%) apresentaram comportamentos bulímicos, sendo que 2 (6,45%) apresentaram altos níveis de bulimia. Em relação as características do sono, notou-se um tempo médio de sono de $6h39min \pm 1h23min$ e grande parte das voluntárias apresentaram cronotipo matutino e apenas 3 (9,67%) apresentaram cronotipo intermediário. O JLS foi encontrado em 8 (25,80%) das voluntárias. Com relação ao nível de atividade física de acordo com o IPAQ, 2 (6,45%) apresentaram padrões sedentários, 8 (25,80%) são irregularmente ativas, 13 (41,93%) consideradas ativas e 1 (3,22%) foi classificada como muito ativa; 5 voluntárias (16,12%) não responderam o questionário.

TABELA 1. Características gerais dos participantes. Os valores são mostrados em média \pm desvio padrão e percentual (%).

CARACTERÍSTICAS GERAIS	Média \pm Desvio Padrão
Idade (anos)	57.2 \pm 6.61
Massa corporal (kg)	73.0 \pm 8.4
Altura (m)	1.60 \pm 0.06
IMC (kg/m ²)	29.5 \pm 3.5
PADRÃO DE SONO	(n (%))
Jetlag social	8 (25,80%)
PADRÃO DE SONO	Média \pm Desvio Padrão
Tempo médio de sono	6:39 \pm 1:23
NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	(n (%))
Muito ativo	1 (3,22%)
Ativo	13 (41,93%)
Irregularmente ativo	8 (25,80%)
COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA (CAP)	(n (%))
Sem CAP	30 (96,77%)
Compulsão moderada	0 (0%)
Compulsão Grave	1 (3,22%)
PADRÃO ALIMENTAR DE RISCO (EAT)	(n (%))
Ausência de transtorno	25 (80,64%)
Presença de transtorno	6 (19,35%)
COMPORTAMENTO BULÍMICO (BITE)	(n (%))
Não significativa	23 (74,19%)
Moderado risco	6 (19,35%)
Alto risco	2 (6,45%)

IMC: Índice de Massa Corporal, CAP: Compulsão Alimentar Periódica, EAT: *Eating Attitudes Test*, BITE: *Bulimic Investigatory Test, Edimburgh*.

Foi observado alta correlação positiva entre CAP e Bulimia ($r = 0.800$) e $p < 0.001$. Não houve correlações quando comparado JLS com IMC, EAT, BITE, CAP e Tempo Médio de Sono – TMS.

TABELA 2. Correlação de Pearson entre as variáveis. $n = 31$.

	JLS	IMC	EAT	BITE	CAP
JLS	-	-	-	-	-
IMC	$r = -0.038$ $p = 0.900$	-	-	-	-
EAT	$r = -0.064$ $p = 0.758$	$r = -0.233$ $p = 0.383$	-	-	-
BITE	$r = -0.002$ $p = 0.991$	$r = 0.330$ $p = 0.098$	$r = 0.158$ $p = 0.395$	-	-

CAP	r = -0.019 p = 0.925	r = 0.260 p = 0.199	r = 0.036 p = 0.846	r = 0.800 p = 0.001*	-
TMS	r = 0.218 p = 0.294	r = 0.451 p = 0.140	r = -0.156 p = 0.455	r = 0.061 p = 0.769	r = 0.119 p = 0.571

JLS – *Jetlag* social; IMC – Índice de Massa Corporal; EAT – *Eating Attitudes Test*; BITE – *Bulimic Investigatory Test Edinburgh*; CAP – Compulsão Alimentar Periódica; TMS – Tempo Médio de Sono.
*p <0.05%.

5 DISCUSSÃO

Este estudo buscou analisar as associações entre *jetlag* social, IMC e transtorno alimentar em mulheres obesas pós menopausadas com rotina de trabalho convencional e foi observado que, não houve correlação significativas entre JLS e IMC e JLS e qualquer tipo de transtorno alimentar. Entretanto, verificou-se associação positiva entre compulsão alimentar periódica e comportamento bulímico.

A bulimia é caracterizada por uma compulsão alimentar e comportamentos compensatórios, além de estar associado a prejuízos físicos e psicossociais (Goldschmidt et al., 2016). Em um estudo de Cenci et al., (2009), com 220 universitárias, foi encontrado uma prevalência de comportamento bulímico de 3,6%, já em nossos achados, em mulheres pós menopausadas a prevalência foi de 25,8%. Em um estudo de Costa Silva & Sousa (2016) com indivíduos acima do peso, foi analisado um total de 3% da amostra com CAP moderado e 20% com CAP grave, já em nossos achados, houve uma prevalência de 3% com CAP grave.

Em um estudo de Mason et al., (2019) investigou os efeitos do comportamento alimentar com dieta e exercícios controlados em mulheres pós menopausadas e concluiu que uma intervenção dietética ajudou a controlar o padrão alimentar, conseqüentemente, controlando o IMC. Outro estudo de Silva et al., (2018) mostrou prevalência de transtornos alimentares pelo questionário EAT-26 em 7,6% da amostra composta por estudantes universitários da área da saúde, enquanto nossos achados foram de 19,35%. No mesmo estudo foi encontrado um predomínio pelo questionário BITE de 4,4% de comportamento alimentar de risco e 1,4% com gravidade alta, enquanto nossos achados foram de 19,35% e 6,45% respectivamente.

A obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública da sociedade moderna e a duração e qualidade de sono está diretamente relacionada a prevalência da obesidade. Encontramos uma prevalência de obesidade de 38% em mulheres pós menopausadas e esses achados se aproximam dos achados de um estudo longitudinal feito por Parsons et al., (2015) com 1037 indivíduos, com predomínio da obesidade em 23,4% dos participantes do estudo. Foi

observado também que indivíduos com altos níveis de JLS tinham altos valores para IMC, e possuem maior probabilidade para se tornarem obesos. Entretanto nossos achados não indicaram correlação positiva entre JLS e IMC.

Estudos sugerem que disfunções do sono como débito e duração do sono podem contribuir para o aumento da obesidade (Keith et al., 2006; McAllister et al., 2009), devido a diminuição do hormônio Leptina e aumento da Grelina, causando hiperfagia e consequentemente aumento da massa corporal. Em um estudo de Mota et al., (2019) com voluntários apresentando obesidade crônica, houve média de sono de $7:30 \pm 1:30$ enquanto a média de sono de nossas participantes foi de 6:39h, indicando que a privação do sono pode ser um fator que contribui para o aumento da obesidade. Estudos sugerem que o JLS também está associado com o ganho de peso, deste modo, no mesmo estudo de Parsons et al., (2015), a média do JLS foi de 0.88 ± 0.96 , além de ter encontrado associação positiva entre JLS e obesidade. Entretanto, em nossos achados não encontramos associação com aumento do IMC, com média de JLS de $0.52h \pm 0.60$.

Muitos estudos buscaram analisar associação entre JLS e doenças metabólicas, principalmente a obesidade (Parsons et al., 2015; Mota et al., 2019; Zerón-Ruggerio et al., 2019), e têm mostrado fortes correlações positivas entre a qualidade, tempo total e débito do sono associado ao aumento do IMC. Identificamos 8 participantes (25,80%) com JLS, apesar disso, não encontramos qualquer associação com o aumento da massa corporal. Acreditamos que o número reduzido de participantes no estudo pode ter comprometido os resultados finais, não achando correlação entre JLS e IMC, além de não encontrar outras correlações entre as variáveis. Julgamos ser necessário haver novos estudos analisando algum tipo de associação entre JLS, com padrões e desregulações do sono em mulheres na pós menopausa, além de usar cálculos amostrais para estabelecer o tamanho da amostra a ser estudada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, não foi encontrado associação entre *Jetlag* social quando comparado aos padrões alimentares e IMC. Entretanto, houve forte correlação positiva entre o padrão bulímico e compulsão alimentar periódica. Novos estudos investigando padrões alimentares, sono e IMC em mulheres pós menopausadas são necessários para corroborar os conhecimentos já obtidos.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Ana Luiza et al. **A Single Dose of Beetroot Juice Does Not Change Blood Pressure Response Mediated by Acute Aerobic Exercise in Hypertensive Postmenopausal Women.** *Nutrients*, v. 11, n. 6, p. 1327, 2019.

Blanchet, Claudine et al. **A systematic review of physical activity interventions in individuals with binge eating disorders.** *Current obesity reports*, v. 7, n. 1, p. 76-88, 2018.

Bleil ME, Gregorich SE, Mcconnell D, Rosen MP, Cedars MI. **Does accelerated reproductive aging underlie premenopausal risk for cardiovascular disease?** *Menopause* 2013;20:1139–1146.

Buscemi D, Kumar A, Nugent R, Nugent K. **Short sleep times predict obesity in internal medicine clinic patients.** *J Clin Sleep Med.* 2007;3:681-8.

Cenci, Monalisa; Peres, Karen Glazer; Vasconcelos, Francisco de Assis Guedes de. **Prevalência de comportamento bulímico e fatores associados em universitárias.** *Rev. psiquiatr. clín.*, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 83-88, 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010160832009000300001&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832009000300001>.

Costa e Silva, B Y., Sousa, M, E, S,. **Prevalence of binge eating and assessment of food consumption in people with excess weight.** *Bras Promoç Saúde, Fortaleza*, 29(3): 326-333, jul./set., 2016.

Dąbrowska-Galas, M., Dąbrowska, J., Ptaszkowski, K., & Plinta, R. (2019). **High Physical Activity Level May Reduce Menopausal Symptoms.** *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(8), 466. doi:10.3390/medicina55080466.

Edwards, H., Duchesne, A., Au, A. S., & Einstein, G. (2019). **The many menopauses: searching the cognitive research literature for menopause types.** *Menopause (New York, N.Y.)*, 26(1), 45–65. doi:10.1097/GME.0000000000001171.

Esquirol, Y. et al. **Shift work and metabolic syndrome: respective impacts of job strain, physical activity, and dietary rhythms.** *Chronobiology international*, v. 26, n. 3, p. 544–59, 2009.

Franques ARM, Ascencio RFR. Depressão e obesidade. In: Franques ARM, Loli MAS, organizadoras. **Contribuições da psicologia na cirurgia da obesidade.** São Paulo, SP: Vetor; 2006. p. 125-135.

Freeman, E. W., Sammel, M. D., Gross, S. A., & Pien, G. W. (2015). **Poor sleep in relation to natural menopause: a population-based 14-year follow-up of midlife women.** *Menopause (New York, N.Y.)*, 22(7), 719–726. doi:10.1097/GME.0000000000000392.

Garner D, Garfinkel, P. **The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of NA.** *Psychol Med.*1979; 9: 273-9.

Goldschmidt, A. B., Accurso, E. C., Crosby, R. D., Cao, L., Ellison, J., Smith, T. L., ... Peterson, C. B. (2016). **Association between objective and subjective binge eating and psychopathology during a psychological treatment trial for bulimic symptoms.** *Appetite*, *107*, 471–477. doi:10.1016/j.appet.2016.08.104.

Gudmundsdottir S, Flanders W, Augestad L. **Physical activity and fertility in women: the North-Trendelag Health Study.** *Hum Reprod* 2009;24:3196–3204.

Guidozzi F, Alperstein A, Bagratee JS, Dalmeyer P, Davey M, et al. **South African Menopause Society revised consensus position statement on menopausal hormone therapy, 2014.** *S Afr Med J.* 2014; 104:537–543. [PubMed: 25213840].

Härmä, M. I. et al. **Physical training intervention in female shift workers: I. The effects of intervention on fitness, fatigue, sleep, and psychosomatic symptoms.** *Ergonomics*, v. 31, n. 1, p. 39-50, 1988.

Haus, E.; Smolensky, M. **Biological clocks and shift work: Circadian dysregulation and potential long-term effects.** *Cancer Causes and Control*, v. 17, n. 4, p. 489-500, 2006.

Henderson, M.; Freeman, C. P. **A self-rating scale for bulimia. The BITE.** *Brit. J. Psychiatry*, London, v. 23, n. 2, p. 18-24, 1987.

Jacobsen BK, Heuch I, Kvale G. **Age at natural menopause and all-cause mortality: a 37-year follow-up of 19,731 Norwegian Women.** *Am J Epidemiol* 2003;157:923–929.

Jehan, S., Masters-Isarilov, A., Salifu, I., Zizi, F., Jean-Louis, G., Pandi-Perumal, S. R, Farlane, S. I. (2015). **Sleep Disorders in Postmenopausal Women.** *Journal of sleep disorders & therapy*, 4(5), 1000212. doi:10.4172/2167-0277.1000212.

Keith SW, Redden DT, Katzmarzyk PT, Boggiano MM, Hanlon EC, Benca RM, et al. **Putative contributors to the secular increase in obesity: exploring the roads less traveled.** *Int J Obes.* 2006; 30:1585–1594.

Kessler RC, Berglund PA, Chiu WT, Deitz AC, Hudson JI, Shahly V, et al. **The prevalence and correlates of binge eating disorder in the world health organization world mental health surveys.** *Biol Psychiatry.* 2013;73(9):904-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.020>. PMID:23290497.

Koopman, A., Rauh, S. P., van 't Riet, E., Groeneveld, L., van der Heijden, A. A., Elders, P. J. Rutters, F. (2017). **The Association between Social Jetlag, the Metabolic Syndrome, and Type 2 Diabetes Mellitus in the General Population: The New Hoorn Study.** *Journal of biological rhythms*, 32(4), 359–368. doi:10.1177/0748730417713572.

Kruk, P. J., & Nowicki, M. (2018). **Effect of the physical activity program on the treatment of resistant hypertension in primary care.** *Primary health care research & development*, 19(6), 575–583. doi:10.1017/S1463423618000154.

Levandovski R, et al. **Depression scores associate with chronotype and social jetlag in a rural population.** *Chronobiol Int.* 2011;28:771–778. doi: 10.3109/07420528.2011.602445.

- Lui Filho JF, Baccaro LF, Fernandes T, Conde DM, Costa-Paiva L, Pinto Neto AM. **Factors associated with menopausal symptoms in women from a metropolitan region in Southeastern Brazil: a population-based household survey.** Rev Bras Ginecol Obstet. 2015; 37(4):152-8.
- Manolopoulos KN, Karpe F, Frayn KN. **Gluteofemoral body fat as a determinant of metabolic health.** Int J Obes (Lond). 2010; 34:949-59.
- Mason, C., Tapsoba, J., Duggan, C. et al. **Eating behaviors and weight loss outcomes in a 12-month randomized trial of diet and/or exercise intervention in postmenopausal women.** Int J Behav Nutr Phys Act 16, 113 (2019) doi:10.1186/s12966-019-0887-1.
- Matsudo, Sandra et al. **Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil.** Revista brasileira de atividade física e saúde, v. 6, n. 2, p. 05-18, 2001.
- McAllister EJ, Dhurandhar NV, Keith SW, Aronne LJ, Barger J, Baskin M, et al. **Ten putative contributors to the obesity epidemic.** Crit Rev Food Sci Nutr. 2009; 49:868–913. [PubMed: 19960394].
- Meirelles RMR. **Menopausa e síndrome metabólica.** Arq Bras Endocrinol Metab. 2014; 58:91-6.
- Mota, M. C. et al. **Dietary patterns, metabolic markers and subjective sleep measures in resident physicians.** Chronobiology international, v. 30, n. 8, p. 1032–41, 2013.
- Mota MC, Silva CM, Balieiro LCT, Gonçalves BF, Fahmy WM, Crispim CA (2019) **Association between social jetlag food consumption and meal times in patients with obesity-related chronic diseases.** PLoS ONE 14(2): e0212126. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212126>.
- Müller, Mônica Rocha; Guimarães, Suely Sales. **Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida.** Estudos de psicologia, v. 24, n. 4, p. 519-528, 2007.
- Nunes MA, Bagatini LF, Abuchaim AL, Kunz A, Ramos D, Silva JA, et al. **Distúrbios da conduta alimentar: considerações sobre o teste de atitudes alimentares (EAT).** Rev ABP-APAL. 1994;(16)1:7-10.
- Parsons MJ, Moffitt TE, Gregory AM, Goldman-Mellor S, Nolan PM, Poulton R, Caspi A. (2015) **Social jetlag, obesity and metabolic disorder: investigation in a cohort study.** Int J Obes (Lond) 39:842-848.
- Pearson, C. M., Wonderlich, S. A., & Smith, G. T. (2015). **A risk and maintenance model for bulimia nervosa: From impulsive action to compulsive behavior.** Psychological review, 122(3), 516–535. doi:10.1037/a0039268.
- Pereira, Daniella Christiane Leite; Lima, Sônia Maria Rolim Rosa. **Prevalence of overweight and obesity in postmenopausal women.** Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, v. 60, n. 1, p. 1-6, 2018.

Petribu, K; et.al; **Transtorno da Compulsão Alimentar Periódica em Uma População de Obesos Mórbidos Candidatos a Cirurgia Bariátrica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, em Recife – PE.** Arq. bras. endocrinol. metab, v. 50, n. 5, p. 901-908, 2006.

Pitanga, F. J. G. **Epidemiologia da Atividade Física, Exercício Físico e Saúde.** 2ª ed, Phorte, São Paulo-SP, 2004.

Quinhones, Marcos Schmidt; GOMES, Marleide da Mota. **Sono no envelhecimento normal e patológico: aspectos clínicos e fisiopatológicos.** Rev Bras Neurol, v. 47, n. 1, p. 31-42, 2011.

Roenneberg T, Allebrandt KV, Merrow M, Vetter C. (2012) **Social jetlag and obesity.** Curr Biol 22:939-943.

Roenneberg, T., Wirz-Justice, A. & Merrow, M. **Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes.** *J. Biol. Rhythms* 18, 80–90 (2003).

Rutters F, Lemmens SG, Adam TC, Bremmer MA, Elders PJ, Nijpels G, Dekker JM. (2014) **Is social jetlag associated with an adverse endocrine, behavioral, and cardiovascular risk profile?** *J Biol Rhythms* 29:377-383.

Shuster LT, Rhodes DJ, Gostout BS, Grossardt BR, Rocca WA. **Premature menopause or early menopause: long-term health consequences.** *Maturitas* 2010;65:161–166.

Silva, Gabriela Avelino da et al . **Consumo de formulações emagrecedoras e risco de transtornos alimentares em universitários de cursos de saúde.** *J. bras. psiquiatr.*, Rio de Janeiro, v.67, n. 4, p.239-246, Dec. 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S004720852018000400239&lng=en&nrm=iso>. access on 02 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000211>.

Tan, M. N., Kartal, M., & Guldal, D. (2014). **The effect of physical activity and body mass index on menopausal symptoms in Turkish women: a cross-sectional study in primary care.** *BMC women's health*, 14(1), 38. doi:10.1186/1472-6874-14-38.

Torrealday S, Pal L. **Premature menopause.** *Endocrinol Metab Clin North Am* 2015;44:543–557.

Udo, T., McKee, S. A., White, M. A., Masheb, R. M., Barnes, R. D., & Grilo, C. M. (2014). **Menopause and metabolic syndrome in obese individuals with binge eating disorder.** *Eating behaviors*, 15(2), 182–185. doi:10.1016/j.eatbeh.2014.01.003.

Wittmann M, Dinich J, Merrow M, Roenneberg T. (2006) **Social jetlag: misalignment of biological and social time.** *Chronobiol Int* 23:497-509.

Zancaner MS. **O papel do psicólogo no período perioperatório hospitalar de cirurgia bariátrica.** In: Franques ARM, Arenales-Loli MS, organizadoras. **Novos corpos, novas realidades: reflexões sobre o pós-operatório da cirurgia da obesidade.** São Paulo: Vetor; 2012. p. 13-30.

Zerón-Ruggerio MF., Cambras T., Izquierdo-Pulido M. **Social Jet Lag Associates Negatively with the Adherence to the Mediterranean Diet and Body Mass Index among Young Adults.** *Nutrients* **2019**, 11, 1756; doi:10.3390/nu11081756