



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA  
BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**JAQUELINE DE CARVALHO SOARES;  
MARIA EDUARDA SILVA BOTELHO;  
THÂMARA TAIANE PEREIRA DE SOUZA.**

**EVIDÊNCIAS SOBRE O EFEITO DO JEJUM INTERMITENTE COMO  
ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA NO SOBREPESO E OBESIDADE: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

**BELO HORIZONTE**

**2023**

**JAQUELINE DE CARVALHO SOARES; MARIA EDUARDA SILVA  
BOTELHO; THÂMARA TAIANE PEREIRA DE SOUZA.**

**EVIDÊNCIAS SOBRE O EFEITO DO JEJUM INTERMITENTE COMO ESTRATÉGIA  
TERAPÊUTICA NO SOBREPESO E OBESIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Banca Examinadora do  
curso de Nutrição do Centro  
Universitário de Belo Horizonte – UNA,  
como requisito parcial para obtenção  
de título de bacharel em Nutrição.

**Orientador(a):** Juliana Lauer  
Gonçalves

**BELO HORIZONTE**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, sem Ele não estaríamos aqui. As nossas famílias por todo apoio durante todos esses anos, e principalmente nessa reta final. Aos nossos amigos por sempre segurarem nossas mãos. Sempre cada uma de nós iremos nós lembrar com muito carinho de cada pessoa que nos ajudou e ofereceu amor durante o processo.

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é uma doença não transmissível que causa preocupação crescente global e que aumenta o risco para doenças crônicas, havendo necessidade de intervenções calóricas para a perda de peso. O jejum intermitente (JI) é uma estratégia utilizada para o controle do excess de peso corporal e sua utilização é crescente nos últimos anos, bem como a investigação sobre seus efeitos na saúde. **Objetivo:** A presente revisão teve como intuito avaliar a perda de peso por meio do JI e analisar a eficácia em indivíduos adultos metabolicamente saudáveis com sobrepeso e/ou obesidade. **Metódo:** A revisão na literatura foi realizada entre Março e Junho de 2023 e a pergunta norteadora foi: “Qual o efeito do jejum intermitente para a perda de peso?”. O levantamento dos estudos foi feito por meio das bases de dados da *National Library of Medicine (PUBMED)* e *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)* com os descritores "Jejum intermitente", "Redução de peso" e "Obesidade" nos períodos entre 2017 a 2023, sendo os critérios de inclusão: estudos com humanos, adultos, com sobrepeso e/ou obesidade e metabolicamente saudáveis. **Resultado:** Após leitura dos estudos e considerando os critérios de exclusão foram incluídos 22 artigos para esta revisão. Os critérios determinam que o JI com abordagem periódica demonstra perda de peso e melhora metabólica, o JI com abordagem *Alternatedayfasting (ADF)* proporciona o maior índice de melhora na taxa metabólica e o JI com abordagem *Time restrictedfeeding (TRF)* demonstrou maior efetividade para a perda de peso. **Conclusão:** Os estudos analisados demonstraram que a estratégia de JI é efetiva para proporcionar a perda de peso em adultos com sobrepeso e obesidade. O JI foi capaz de alterar parâmetros metabólicos. O JI não apresentou maior perda de peso, maior adesão e melhora metabólica comparada a outras restrições de intervenção calórica.

Palavras chaves: Jejum Intermitente, Redução de peso e Obesidade.

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** Obesity is a non-communicable disease that is a growing global concern and increases the risk for chronic diseases, necessitating calorie interventions for weight loss. Intermittent fasting (IF) is a strategy used for the control of excess body weight, and its utilization has been increasing in recent years, as well as research on its effects on health. **Objective:** The present review aimed to evaluate weight loss through IF and analyze its efficacy in metabolically healthy overweight and/or obese adults. **Method:** The literature review was conducted between March and June 2023, and the guiding question was: "What is the effect of intermittent fasting on weight loss?" The studies were searched using the databases of the National Library of Medicine (PubMed) and the Virtual Health Library (VHL) with the keywords "Intermittent fasting," "Weight reduction" and "Obesity" from 2017 to 2023. The inclusion criteria were: studies with human subjects, adults, overweight and/or obese, and metabolically healthy. **Result:** After reading the studies and considering the exclusion criteria, 22 articles were included in this review. The criteria determined that periodic IF demonstrates weight loss and metabolic improvement, alternate-day fasting (ADF) provides the highest rate of improvement in metabolic rate, and time-restricted feeding (TRF) demonstrated greater effectiveness for weight loss. **Conclusion:** The analyzed studies demonstrated that IF is effective in promoting weight loss in overweight and obese adults. IF was able to alter metabolic parameters. IF did not show greater weight loss, adherence, and metabolic improvement compared to other calorie restriction interventions.

Keywords: Intermittent Fasting, Weight reduction, Obesity.

## **LISTA DE ABREVIATURA**

ADF – Alternate Day Fasting

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde

JI – Jejum Intermitente

PUBMED - National Library of Medicine

TRF – Time Restricted Feeding

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>10</b>
3.1 MÉTODO TRF.....	11
3.2 MÉTODO ADF .....	12
3.3 MÉTODO JI “PERIÓDICO”.....	12
3.4 JI E MÉTODOS DE RESTRIÇÃO CALÓRICA.....	13
<b>4 QUADRO DESCRIÇÃO DOS ARTIGOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
5.1 JI COMPARADO COM RESTRIÇÕES CALÓRICAS.....	19
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade são condições em que há excesso de gordura corporal, com prejuízo à saúde do indivíduo e representam uma preocupação de saúde crescente e global (KEENAN et al., 2022). A obesidade é considerada uma doença não transmissível, assim como diabetes tipo 2, doença cardiovascular e câncer. A distribuição da gordura corporal em pessoas com obesidade está significativamente associada ao risco de morbidade e mortalidade (WITJAKSONO; PRAFIANTINI; RAHMAWATI., 2022).

Dado que a obesidade representa uma disfunção metabólica e que aumenta o risco para outras doenças crônicas, há necessidade de abordagens dietéticas simples, sustentáveis e seguras que promovam boas escolhas alimentares, controle de peso eficaz e resultados metabólicos favoráveis (JOSPE et al., 2020). Assim, a identificação de intervenções dietéticas alternativas e viáveis para perda de peso é uma importante prioridade de saúde(LIU et al., 2022).

Ao longo dos anos surgiram diferentes intervenções alimentares com promessa para perda de peso(WACHSMUTH et al., 2022). Há dietas que abordam a estratégia de consumir somente alimentos *in natura* de fonte animal e vegetal (JOSPE et al., 2020). Dietas com baixo teor de carboidrato que utilizam cerca de 10% de carboidrato por dia, sendo utilizadas as proteínas e gorduras como fonte de energia também já foram descritas como alternativa para perda de peso (WACHSMUTH et al., 2022).

Uma estratégia dietética que vem ganhando cada vez adeptos em todo o mundo e que tem a promessa de auxiliar na perda de peso é o jejum intermitente (JI). JI é um método de emagrecimento que consiste na alimentação com intervalos de tempo, havendo dias intercalados entre refeições com restrição calórica e refeições livres. Além da perda de peso, muitas pessoas procuram para ter uma qualidade de vida melhor, como nos marcadores metabólicos como, por exemplo, na redução nos níveis de: Colesterol total, LDL, HDL, triglicérides e glicose, e nos marcadores da pressão arterial e nos marcadores antropométricos sendo eles: IMC, gordura corporal, circunferência da cintura, gordura corporal e gordura visceral (WITJAKSONO; PRAFIANTINI; RAHMAWATI., 2022).

O JI é utilizado pelos muçumanos que realizam um mês de JI em prol da obrigação religiosa, onde eles se abstêm de alimentos e líquidos durante o dia, do amanhecer até o pôr do sol (ZOUHAL et al., 2020). Após alguns anos o JI começou a ser utilizado como meio de intervenção dietética, e nos últimos 10 anos surgiu como uma alternativa potencial para perda de peso (KEENAN et al., 2022).

Existem diferentes abordagens para a prática de JI. O “jejum em dias alternados”, do inglês *alternate Day fasting* (ADF) envolve um “dia de jejum” onde os indivíduos consomem 25% de sua ingestão habitual (aproximadamente 500 kcal), alternado com um “dia livre” onde os indivíduos podem consumir alimentos sem restrição (LIN et al., 2020). O JI periódico inclui jejum de um (<36h) a dois (>48h) dias na semana e comer sem restrição nos cinco ou seis dias restante. A alimentação com restrição de tempo, do inglês *time-restricted* (TRE) consiste em jejum de 12 a 20 h/dia e o restante das calorias consumidas livremente (ARCIERO et al., 2022).

Embora o JI seja uma abordagem cada vez mais popular e utilizada nos últimos anos por muitos indivíduos na esperança da perda de peso, também é utilizado para melhora na saúde metabólica (KEENAN et al., 2022). Alguns estudos discutem a qualidade de sono, humor e percepção de fome por quem utiliza o método (KEENAN et al., 2022). E existem estudos que comparam o JI com outras dietas de restrição calórica para a perda de peso (JOSPE et al., 2020). Apesar de sua grande popularidade, existem relatos de alguns possíveis efeitos adversos do jejum como tontura leve, cansaço e dores de cabeça (WITJAKSONO; PRAFIANTINI; RAHMAWATI., 2022).

Diante da lacuna do conhecimento sobre a real eficácia do JI para perda de peso, sua comparação a outros métodos e a probabilidade de efeitos adversos, objetivou-se conduzir a presente revisão integrativa, em busca de evidências sobre tais aspectos do JI para o controle do peso em indivíduos adultos, com sobrepeso e obesidade.

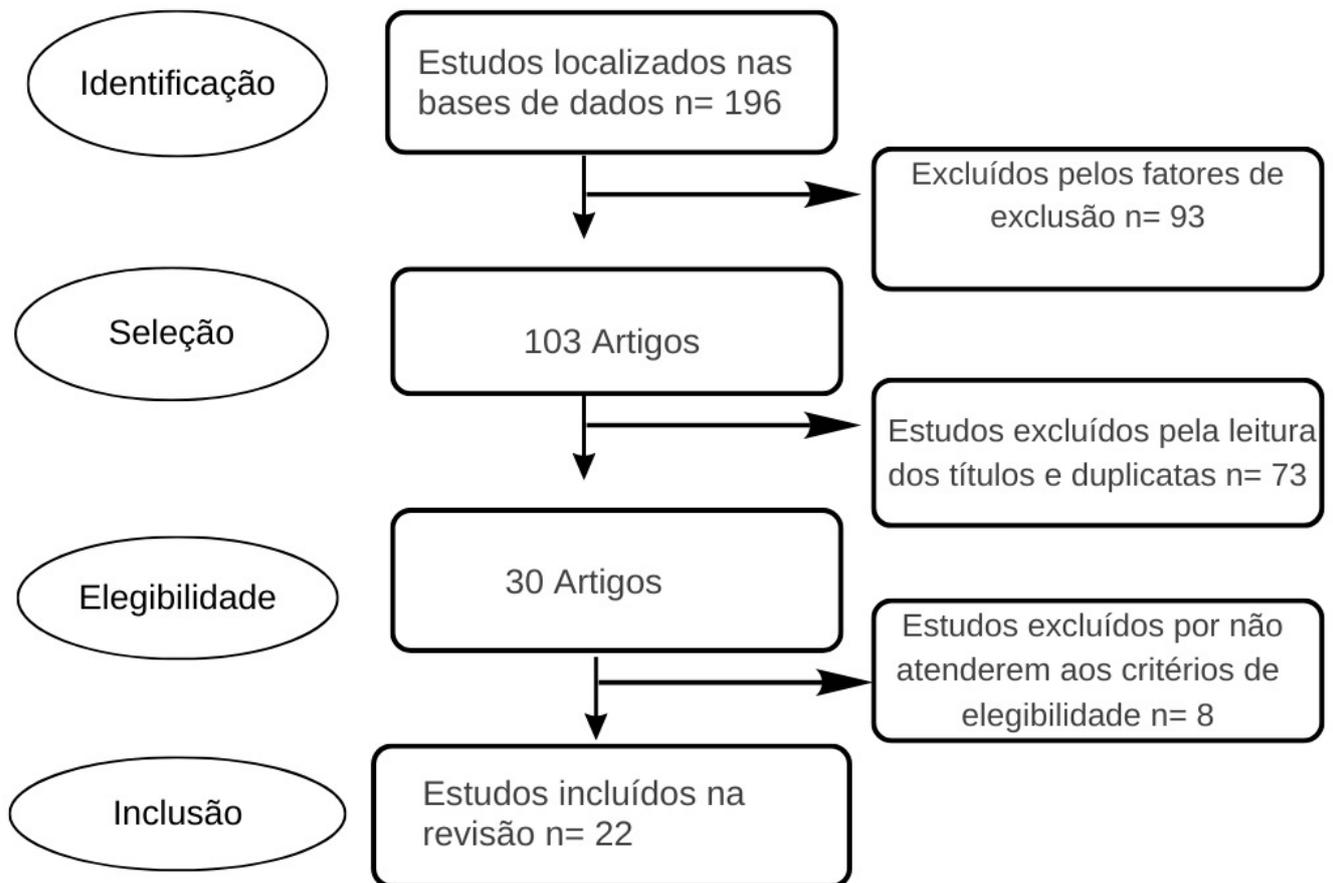
## **2 METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento deste estudo foi realizada uma revisão integrativa, onde foram buscadas informações nas bases de dados da *National Library of Medicine (PUBMED)* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram selecionados artigos a partir da pergunta norteadora que foi: Qual o efeito do jejum intermitente para perda de peso em adultos com sobrepeso e obesidade? Para a busca foram usadas as seguintes palavras-chaves em português; “Jejum Intermitente”, “Redução de peso” e “Obesidade” e em inglês “*Intermittent Fasting*”, “*Weight Loss*” e “*Obesity*”. Foi selecionado um total de 196 artigos entre o ano de 2017 até 2023. Inicialmente para a seleção dos artigos, foram usados com base de critério os títulos e em seguinte o resumo. Os critérios de inclusão usados para a coleta de dados foram trabalhos disponíveis na íntegra realizado em humanos, adultos, com sobrepeso e/ou obesidade e que utilizaram os métodos de jejum intermitente para a perda de peso. Foram excluídos estudos em que o jejum intermitente foi utilizado como estratégia terapêutica para outras condições clínicas como diabetes, problemas cardiovasculares, esclerose múltipla, menopausa, cirurgia bariátrica, doenças gastrointestinais, câncer e alterações hormonais. Estudos que envolviam pacientes adolescentes, JI realizado em indivíduos eutróficos e idosos, estudos voltados para os treinamentos físicos além do JI, estudos que usam como indicadores transtornos alimentares e estudos voltados para a saúde da mãe e do bebê. Após a aplicação dos critérios, os trabalhos seguiram para a leitura de títulos, resumos e leitura na íntegra. Ao final, foram selecionados 22 artigos resultantes nas pesquisas nas bases de dados para compor essa revisão integrativa. Os trabalhos foram categorizados segundo o grau de evidência conforme o Manual de revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidências anima educação.

### 3 RESULTADOS

Após a conclusão da seleção dos artigos pela BVS e *Pubmed*, essa revisão integrativa incluiu 22 estudos. Na **Figura 1** encontra-se resumidamente o fluxograma das etapas da pesquisa.

**Figura 1** - Fluxograma da busca bibliográfica



Foram incluídos estudos randomizados ( $n=18$ ), estudos de Coorte ( $n=4$ ). Estudos realizados no EUA ( $n=11$ ), Reino Unido ( $n=4$ ), Austrália ( $n=2$ ), China ( $n=2$ ), Indonésia ( $n=1$ ), Índia ( $n=1$ ) e Brasil ( $n=1$ ). A utilização do JI como método para a perda de peso mostrou diferentes resultados conforme cada tipo de JI abordado e os trabalhos serão descritos a seguir conforme a categorização de tipo de JI:

### 3.1. Método TRF:

O TRF é um método que consiste em até 20h em JI e proporciona perda de peso eficaz por quem pratica. Em todos os estudos ( $n=8$ ; 1,76%) o método se mostrou eficaz para a perda de peso. *SCHRODER et al; (2021)* relatam que o método resulta na redução do IMC e de parâmetros antropométricos como o índice de massa gorda, circunferência da cintura, porcentual de gordura e na pressão

arterial sistólica e diastólica. *FELICIA L et al; (2022)* demonstram que o TRF pode ter efeitos negativos no sono, porém nesta revisão não obtivemos outros estudos que indicam a piora no sono, para analisar esse parâmetro e garantir o efeito negativo. O TRF não apresentou efeito auxiliar na saúde metabólica (colesterol total, LDL, HDL, triglicerídeos e glicose em jejum) nos demais estudos ( $n= 6; 1,32\%$ ). Porém *PEEKE et al; (2021)* relatam que há melhorias na saúde cardiometabólica, embora o grau de melhorias varie entre os estudos e seja provavelmente influenciado por diferenças na população.

### **3.2. Método ADF:**

O método ADF consiste em JI em 2 dias da semana ingerindo até 500 kcal por dia. O método foi o mais utilizado nos estudos dessa revisão ( $n=13; 2,86\%$ ). O ADF se mostrou eficaz para a perda de peso ( $n=10; 2,2\%$ ). Demonstrou eficácia para melhora na saúde metabólica ( $n=6; 1,32\%$ ). Porém *JOSPE et al., (2020)* verificam que não houve efeito significativo no colesterol, triglicerídeos ou grelina, mas resultou em perda de peso contínua, redução na gordura corporal, gordura visceral, circunferência da cintura e pressão arterial diastólica e sistólica. No estudo de *KEENAN et al., (2022)* o ADF apresentou baixo nível de fome, porém ocorreu uma piora no humor em dias de jejum. *KROEGER et al., (2018)* abordam que a saciedade dos indivíduos que utilizaram o método foi maior, porém com leve aumento de ingestão de proteína. No estudo de *KANG et al., (2022)* os autores averiguaram que houve efeitos adversos no estudo realizado usando o método ADF resultando em queda de cabelo, fadiga e constipação, durante a intervenção em alguns participantes. O estudo de *LIN et al., (2020)* foi abordado se o JI difere nos resultados entre mulheres na pré menopausa, pós menopausa e homens e foi identificado que o nível de LDL diminuiu principalmente em mulheres pré menopausa.

### **3.3. Método JI "periódico"**

O JI periódico é um método que consiste em restrição alimentar de 1 a 2 dias na semana. Nessa revisão foi encontrado dois ( $n=2; 0,44\%$ ) estudos que abordam o método. No estudo de *ARCIERO et al., (2022)* foi utilizado a intervenção de um e dois dias em jejum e dieta a base de proteína pelos seis e cinco dias restantes. O estudo separou dois grupos de intervenção, onde o grupo 1 realizou o JI de 36h e o

grupo 2 o JI de 60h. Na comparação o JI de dois dias obteve mais sucessos para perda de peso, ambos os grupos mostraram redução significativa no peso corporal, IMC, circunferência da cintura, percentual de gordura. Ambos os grupos reduziram a pressão arterial diastólica e sistólica, colesterol total, LDL e triglicerídeos, já o HDL permaneceu inalterado. Apresentou boa adesão a dieta pelos participantes, não relatando fome. O grupo de JI de um dia perdeu em média 4,7kg e o grupo de JI de dois dias perdeu em média 7,1 kg em 4 semanas. O estudo de (ANTONI *et al.*, 2018) demonstra que a pressão arterial sistólica teve uma redução, mas a glicemia em jejum teve um pequeno aumento após a perda de peso, porém a glicemia aferida após uma refeição não demonstrou alterações.

#### **3.4. JI e métodos de restrição calórica:**

Estudos realizaram a comparação do JI com outras alternativas de restrição calórica para perda de peso ( $n=7$ ; 1,54%), a fim de discutir a eficácia dos métodos. JOSPE *et al.*, (2020) compararam a dieta mediterrânea e paleolítica com o JI. A dieta mediterrânea e o JI produzem efeitos semelhantes para a saúde metabólica e para a aceitação da dieta, comparado a paleolítica. Tanto o JI quanto a dieta mediterrânea apresentaram perda peso durante o tempo de 6 meses, porém somente o JI demonstrou ter perda contínua de peso ao longo da intervenção de 12 meses. ANTONI *et al.*, (2020) averiguaram que o JI se mostra levemente mais eficaz para perda de peso a restrição calórica, mas ambos apresentaram melhora na redução de peso (3 a 5%). BEAULIEU *et al.*, (2020), LOWE *et al.*, (2020) e TREPANOWSKI *et al.*, (2018) verificaram que o JI mostrou parâmetros semelhantes a restrição calórica para perda de peso, parâmetros metabólicos (colesterol total, LDL, HDL, triglicerídeos e glicose), pressão arterial sistólica, sono e fome. KROEGER *et al.*, (2018) relataram que o JI comparado a restrição calórica diária, se torna mais eficiente para perda de peso. O estudo de KANG *et al.*, (2022) comparou JI com restrição calórico, tendo o resultado de 5,3% de perda de peso para quem praticou JI e 3,7% para restrição calórica. Os resultados da presente revisão estão sumarizados no **Quadro1**, com os seguintes dados: autor, ano, objetivo, intervenção, principais resultados, tipo de estudo e grau de evidência.

#### 4 Quadro 1- Descrição dos artigos.

Autor/Ano	Objetivo(s)	População	Intervenção	Principais resultados	Tipo de estudo/ Nível de evidência
Trepanowsk et al., 2017	Comparar os efeitos do jejum em dias alternados versus a restrição calórica na perda de peso, manutenção do peso e indicadores de risco cardiovascular em adultos obesos metabolicamente saudáveis.	100 adultos obesos metabolicamente saudáveis (18 a 64 anos; 86 mulheres e 14 homens) recrutados em um centro de estudo, foram randomizados em três grupos acompanhados por 1 ano.	Os grupos foram divididos em: 1-jejum em dias alternados (25% das necessidades energéticas nos dias de jejum; 125% das necessidades energéticas nos dias livres alternados), 2 restrição calórica (75% das necessidades energéticas) e 3- grupo sem intervenção. O ensaio contou com um período de 6 meses de perda de peso e 6 meses de manutenção do peso.	Em relação aos parâmetros de risco cardiovascular, não houve diferença na pressão arterial, insulina de jejum, resistência à insulina, glicemia de jejum, PCR, homocisteína, triglicerídeos em 6 ou 12 meses comparando-se os grupos de intervenção. No entanto, após 6 meses os níveis de HDL foram significativamente maiores no grupo de jejum. O valor médio de LDL foi maior após 1 ano.	Ensaio clínico randomizado/Nível de evidência II
Witjaksono; Prafiantini; Rahmawati., 2022	Determinar o efeito do jejum intermitente 5:2 na composição corporal de funcionários com obesidades no Jacarta.	67 funcionários do sexo masculinos (19 a 59 anos) foram divididos em dois grupos.	A divisão foi feita entre grupo de intervenção e grupo controle. A inclusão foi feita através do índice de massa corporal (IMC) $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> , circunferência da cintura de 90 cm e glicemia de jejum $< 125$ mg/dL.	Não houve diferença na massa gorda, músculo esquelético e taxa de gordura visceral antes e depois do estudo, a massa livre de gordura antes e depois do estudo apresentou uma diferença significativa em ambos os grupos.	Ensaio clínico randomizado/ Nível de evidência II
Keenan et al., 2022	Apresentar os resultados secundários de um estudo randomizado e controlado de 12 semanas que investigou o impacto de dietas isocalóricas 5:2 IF e CER combinadas com treinamento de resistência na composição corporal em adultos jovens destreinados.	34 indivíduos geralmente saudáveis (17 homens e 17 mulheres), recreacionalmente ativos, mas não treinados, com um IMC de 22,0–35,0 kg/m <sup>2</sup> com idade entre 18 e 35 anos foram randomizados para realizar 12 semanas de treinamento de resistência.	Os indivíduos foram separados em dois grupos, IFT e CERT. O grupo IFT foram solicitados a jejuar em dias não consecutivos e sem treinamento a cada semana. E o grupo CERT pretendia consumir 80% das necessidades energéticas diariamente durante toda a intervenção.	As mulheres demonstrando uma maior redução nos níveis de HDL-C em comparação aos homens. No grupo CERT, houve efeito positivo entre níveis de energia e humor, mas não para fome e desejos. Já o grupo IFT teve efeito positivo entre níveis de energia e humor e conformidade, mas negativa para fome.	Estudo randomizado e controlado / Nível de evidência II
Arciero et al., 2022	Examinar a composição corporal e as respostas cardiometabólicas a intervenções dietéticas de curto prazo	Inicialmente foram triados 55 indivíduos, dos quais 42 foram elegíveis para participação. Os participantes foram homens e mulheres saudáveis, sobrepeso/obesidade.	Comparando o jejum intermitente e proteína dieta de estimulação, com 20 indivíduos. (grupo IF1-P e IF2-P). F1-P consumiu uma dieta de estimulação de proteína	O grupo IF2-P resultou em maior perda de peso corporal e circunferência da cintura em comparação com IF1-P. Ambos os grupos tiveram reduções significativas na fome e na quantidade de comida.	Estudo caso controle ou estudo de coorte / Nível de evidência IV
Kotarsky et al., 2021	O objetivo deste estudo foi determinar se o TRE é uma estratégia dietética eficaz para reduzir a MG e preservar a MLG, avaliando possíveis mudanças em biomarcadores cardiometabólicos.	23 adultos com sobrepeso e obesidade, com 35 a 60 anos.	Os indivíduos foram randomizados em dois grupos (TRE ou NE). Os participantes do TRE foram solicitados a consumir todas as suas calorias entre 12h00 e 20h00 todos os dias, induzindo uma janela de jejum de 16 horas, enquanto os participantes do NE foram obrigados a manter sua programação alimentar regular.	Diferenças da MG de tecido e região, MG, massa de tecido e massa corporal total de testes independentes mostraram reduções significativas em TRE em relação a NE, enquanto a MM da região mostrou um aumento significativo em TRE em relação a NE. A massa de gordura visceral TRE diminuiu quase o dobro em relação ao NE.	Estudo randomizado e controlado / Nível de evidência II
Cienfuegos et al., 2022	Objetivo foi examinar o efeito do TRF de 4 e 6 horas em vários parâmetros do sono.	Pessoas do sexo masculino e feminino entre 18 a 65 anos, com sobrepeso e obesidade.	Os participantes foram randomizados em três grupos: 4 h TRF, 6 h TRF ou um grupo de controle sem intervenção.	O peso corporal diminuiu nos grupos TRF de 4 e 6 horas, em relação aos controles. A massa gorda diminuiu nos grupos TRF de 4 e 6 h, em relação aos controles.	Estudo randomizado e controlado / Nível de evidência II

					evidência II
Schroder et al., 2021	O objetivo foi determinar o efeito do TRF na composição corporal e a associação da perda de peso com riscos metabólicos e cardiovasculares em mulheres obesas de meia-idade.	32 Mulheres adultas obesas, sem doenças transmissíveis ou não transmissíveis. Foram separadas em dois grupos (TRF e controle)	O grupo TRF foi solicitado a manter seus hábitos nutricionais regulares durante as horas sem jejum, enquanto o grupo controle foi instruído a manter sua alimentação habitual durante todo o período. Resultados avaliados em 3 meses.	O TRF mostrou ser um protocolo eficaz para promover perda de peso, alterações antropométricas e de composição corporal, mas não apresentou alterações significativas em biomarcadores sanguíneos associados ao risco metabólico e cardiovascular.	Estudo controlado com randomização/ Nível evidência III
Jospeet al., 2020	O objetivo foi verificar a adesão, ingestão alimentar, perda de peso e resultados metabólicos em adultos com excesso de peso que poderiam optar por seguir dietas mediterrâneas, IF ou Paleo.	Adultos com sobrepeso, mas saudáveis, foram recrutados por anúncio entre novembro de 2014 e abril de 2015.	Os participantes foram separados em 3 grupos: Jejum intermitente (5:2), dieta mediterrânea ou Paleolítica. O JI foi a opção mais popular, escolhida por 54% dos participantes em relação às dietas mediterrânea (27%) ou Paleo (18%) .	A perda de peso contínua foi observada apenas no IF e Mediterrâneo. Reduções na pressão arterial sistólica foram observadas apenas no IF e Mediterrâneo. Não houve mudanças significativas nas medidas de colesterol.	Estudo randomizado e controlado / Nível evidência II
Beaulieu et al., 2020	O objetivo do estudo foi comparar os efeitos de CER e IER no apetite quando o grau de WL ( $\geq 5\%$ ) é igualado.	Mulheres com sobrepeso e obesidade entre 18 a 55 anos.	As participantes foram separadas em grupos de CER e IER.	IER não resultou em melhores resultados no controle do apetite em comparação com CER. CER e IER para $\geq 5\%$ WL em mulheres com sobrepeso e obesidade levaram a melhorias semelhantes na composição corporal sem aumentos compensatórios na fome, eficiência da saciedade de alimentos ou ingestão de energia.	Estudo randomizado e controlado / Nível evidência II
Steger et al., 2023	Analisar os efeitos da alimentação TRE em participantes que aderiram consistentemente $\geq 5$ d/wk todas as semanas.	Paciente entre 25 a 75 anos obesos que não tomavam medicamentos para perda de peso e não tinham diabetes ou condição médica grave ou instável.	Os participantes foram separados em grupos de TRE e controle. O grupo TRE comeu dentro de uma janela de 8 horas entre 07:00 e 15:00. Já o controle envolvia comer durante um período auto-selecionado $\geq 12$ horas.	O eTRE+ER foi mais eficaz na perda de gordura corporal e gordura do tronco em relação a CON+ER. O TRE+ER também foi mais eficaz para melhorar o humor geral medido pelo escore total de distúrbios do humor. TRE+ER diminuiu a duração do sono aumentou a latência do sono e reduziu a eficiência do sono em relação a CON+ER.	Estudo randomizado e controlado / Nível evidência II
Liu et al., 2022	Avaliar a restrição de tempo de alimentação com restrição calórica em comparação com a restrição calórica diária isolada para os efeitos na perda de peso e fatores de risco metabólico em pacientes obesos.	139 pacientes entre 18 e 75 anos de idade com obesidade para comer com restrição de tempo (comer apenas entre 8:00 e 16:00) com restrição calórica ou apenas restrição calórica diária, durante 12 meses.	Durante 12 meses, todos os participantes foram instruídos a seguir uma dieta de restrição calórica que consistia em 1.500 a 1.800 kcal por dia para homens e 1.200 a 1.500 kcal por dia para mulheres.	Os dois regimes de perda de peso que avaliamos tiveram sucesso semelhante em pacientes com obesidade. Sendo que todos os resultados foram semelhantes.	Estudo randomizado e controlado / Nível evidência II
Peeke., 2021	Efeito de se engajar em um programa comercial de perda de peso e um cronograma de TRE de 14 horas de jejum metabólico por dia	Homens e mulheres adultos entre 18 e 65 anos de idade com IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> .	Comparar um TRE 14:10 (intervenção) com um TRE 12:12 (controle ativo) ao longo de 8 semanas. O estudo ocorreu de junho de 2020 a outubro de 2020.	Todos os participantes do grupo 14:10 relataram que o lanche em jejum diminuiu a fome e aumentou a sensação de saciedade na hora 12. Estender a janela de jejum de 12 para 14 horas por dia produziu maiores reduções no peso corporal e FBG. TRE na produção de melhorias no peso corporal e nos parâmetros metabólicos em um cenário de perda de peso.	Estudo randomizado e controlado / Nível evidência II

Antoniet al., 2018	Comparar os efeitos de IER v . CER nas respostas pós-prandiais de glicose e lipídios a um teste de teste de refeição líquida mista após perda de peso igualada de 5%. Alterações nos fatores de risco de doenças cardiometabólicas em jejum, gasto energético em repouso (GER) e oxidação do substrato também foram avaliadas.	Ao todo foram 27 sendo 13 homens e 14 mulheres com sobre peso e obesidade.	Os requisitos de energia estimados foram calculados usando a equação preditiva de Henry para TMB multiplicado por um fator de atividade física apropriado com base nos níveis de atividade ocupacional e de lazer autorrelatados . Aconselhamento sobre alimentação saudável (em conformidade com as diretrizes do Reino Unido) e listas de porções de alimentos individualizadas foram fornecidas por um investigador do estudo (RA) devidamente treinado.	Sete participantes alocados para a intervenção CER não iniciaram o estudo. Dos quarenta e um participantes (IER=24, CER=17) que iniciaram o estudo, vinte e sete (IER=15, CER=12) atingiram sua meta de perda de peso de 5%.	Estudo controlado randomizado/ Nível de evidência II
Donnelly et al., 2018	Analisar as experiências de mulheres fazendo dieta intermitente de restrição energética para reduzir o risco de desenvolver câncer de mama.	Entrevistas simultâneas com 13 mulheres com idades entre 39 e 62 anos, que seguiram uma restrição energética intermitente de 4 meses (2 dias de baixa energia/baixo carboidrato, 5 dias de alimentação saudável).	A intervenção foi em que a ingestão de energia é reduzida em dois dias restritos e em cinco dias saudáveis irrestritos.	O IMC basal médio foi de 30,87 kg m <sup>-2</sup> para mulheres bem-sucedidas, em comparação com 29,7 kg m <sup>-2</sup> para mulheres malsucedidas, com uma perda de peso média de -9,055 kg para mulheres bem-sucedidas, em comparação com -3,075 kg para mulheres malsucedidas.	Estudo randomizado/ Nível de evidencia II
Kroeger et al., 2018	Examinar os traços de comportamento alimentar de perdedores de peso bem-sucedidos durante o jejum em dias alternados.	Participantes obesos ( n = 34), com idade de 18 a 65 anos. 12 homens e 22 mulheres.	A intervenção de 12 meses foi dividida em uma fase de perda de peso de 6 meses, seguida por uma fase de manutenção de peso de 6 meses.	O grupo de alta perda de peso demonstrou aumento (p = 0,04) saciedade, diminuição (p = 0,03) fome, aumento da ingestão de proteína dietética (15% a 20% de kcal, p = 0,04) e melhor adesão às calorias do dia de jejum metas.	Estudo controlado randomizado/ Nível de evidência II
Trepanowski et al., 2018	Comparar as alterações na relação tecido adiposo visceral:tecido adiposo subcutâneo, massa livre de gordura:relação de massa total e o perfil de adipocina entre jejum em dias alternados e restrição calórica.	100 participantes obesos ou sobrepeso, com idades entre 18 e 65 anos.	O estudo consistiu em um período inicial de 4 semanas, seguido por um período de intervenção de perda de peso de 24 semanas, seguido por um período de intervenção de manutenção de peso de 24 semanas.	O rácio IVA:SAT não se alterou em nenhum grupo. A razão MLG:massa total aumentou tanto no ADF (0,03 ± 0,00) quanto no CR (0,03 ± 0,01) em comparação ao grupo controle (P < 0,01), sem diferenças entre os grupos de intervenção.	Estudo controlado randomizado/ Nível de evidência II
Kang et al.,2022	O objetivo primário foi comparar os efeitos da perda de peso de três grupos durante 12 semanas de perda de peso.	Chineses com sobrepeso ou obesidade de 18 a 70 anos. 107 mulheres e 24 homens.	Grupo de jejum intermitente 5:2 mais: os pacientes receberam aproximadamente 30% de suas necessidades energéticas em dias de jejum (dois dias não consecutivos por semana) e 70% de suas necessidades energéticas totais em dias sem jejum.	No estudo atual, demonstramos que o programa de jejum intermitente 5:2 plus produziu perda de peso superior em comparação com a restrição calórica diária por 12 semanas em pacientes chineses com sobrepeso ou obesidade.	Estudo de coorte retrospectivo/ Nível de evidência II
Lin et al., 2021	Examinar se a perda de peso e os benefícios metabólicos do jejum em dias alternados (ADF) variam de acordo com o sexo e estado da menopausa em adultos com obesidade.	75 adultos obesos metabolicamente saudáveis (18 a 65 anos; 43 mulheres na pré menopausa, 22 mulheres na pós menopausa e 10 homens).	Os grupos foram divididos em três ensaios separados. Os indivíduos consumiram 25% de suas necessidades básicas de energia no dia de jejum (24 h) e comeram ad libitum em cada dia de banquete alternado (24 h).	As mulheres na pós-menopausa eram significativamente mais velhas do que as mulheres e homens na pré-menopausa. O IMC basal não diferiu entre os grupos. O peso corporal diminuiu significativamente desde o início em mulheres na pré-menopausa.	Estudo randomizado// Nível de evidência II
Kotarsky et al., 2021	Este estudo avaliou mudanças no peso, composição corporal e ingestão de macronutrientes para uma IER e uma abordagem de restrição energética contínua (CONT) dentro de uma	35 adultos com sobrepeso e obesos metabolicamente saudáveis (21 a 65 anos).	Os grupos foram divididos em: Restrição energética diária/contínua (CONT) ou IER com 3 dias de dieta de muito baixo teor calórico (VLED) e 4 dias de "alimentação saudável".	Reduções significativas ocorreram para peso, IMC, massa gorda, % de gordura corporal, circunferência da cintura, circunferência do quadril, frequência cardíaca e pressão arterial em ambos os grupos após 12 semanas.	Estudo randomizado// Nível de evidência II

	intervenção de controle de peso multicomponente				
Lowe et al., 2020	Determinar o efeito da restrição alimentar de 16:8 horas na perda de peso e nos marcadores de risco metabólico.	105 adultos com sobrepeso e obesidade metabolicamente saudáveis (18 a 64 anos). Foi feita duas intervenções durante 12 semanas.	O grupo CMT foi instruído a comer 3 refeições estruturadas por dia. Lanches entre as refeições eram permitidos. O grupo TRE foi instruído a comer ad libitum das 12h00 às 20h00 e abster-se completamente de ingestão calórica das 20h00 às 12h00 do dia seguinte (16 horas de jejum: 8 horas de alimentação).	Houve uma diminuição significativa no peso no grupo TRE e uma diminuição não significativa no peso no grupo CMT. É importante ressaltar que não houve diferença significativa na mudança de peso entre os grupos.	Ensaio clínico randomizado // Nível de evidência II
Antoni et al., 2020	Comparar os efeitos do IER em comparação com a restrição energética contínua (CER) na CT e nos fatores de risco cardiometabólicos na atenção primária.	66 adultos obesos metabolicamente saudáveis (18 a 65 anos), foram recrutados no Rotherham Institute for Obesity (RIO) para o estudo durante 12 meses.	Em 2 dias da semana, os participantes consumiram 4 Food Packs à base de fórmula LighterLif, com necessidades diárias de vitaminas e minerais. Os participantes receberam Food Packs apenas durante a fase de intervenção de 6 meses.	Entre os que completaram a perda de peso média foi significativamente maior no grupo IER ( $\pm 1,1\%$ ) versus o grupo CER ( $\pm 0,6\%$ ) em 6 meses com uma diferença média de -1,8 kg. Houve uma redução significativamente maior na massa gorda no grupo IER, bem como na circunferência da cintura.	Estudo de coorte // Nível de evidência IV
Saliset al., 2022	O estudo foi feito para avaliar a eficácia da perda de peso em dias de jejum em asiáticos indianos.	32 adultos com sobrepeso e obesidade, sendo 56% do sexo masculino. Os participantes ficaram de jejum de 12 a 16 horas e com períodos de alimentação de 8 a 12 horas, durante 3 meses.	Os participantes fizeram um jejum de 14 a 16 horas de 5 a 7 dias na semana em 3 meses.	Os participantes sentiram que o JI ajudou a reduzir o peso e melhorar seu ciclo de sono. Foi relatado também que se sentiram mais leves, ativos, em forma e felizes.	Estudo controlado com randomização/ Nível evidência III

## 5 DISCUSSÃO

O objetivo dessa revisão integrativa foi averiguar o efeito do JI para perda de peso, tendo em vista que a obesidade é uma doença não transmissível que teve aumento significativo em todo o mundo. A obesidade é uma doença que leva ao risco de doenças cardiovasculares e 90% dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 são sobrepeso ou obesos (SCHRODER et al., 2021).

Por meio da leitura realizada dos artigos incluídos nessa revisão, e analisando os respectivos resultados, o JI mostrou-se eficaz para a perda de peso. Demonstrando mudança no peso dos indivíduos em todos os estudos analisados. Em decorrência aos resultados positivos de emagrecimento nos indivíduos praticantes do método, houve uma grande popularidade do JI nos últimos anos.

O JI é um método com diferentes abordagens, sendo o ADF a abordagem mais popular entre todos eles. Porém seguindo os resultados dessa revisão o método TRF proporcionou maior perda de peso, já o JI periódico é a abordagem mais restritiva, havendo menos estudos significativos na prática dessa abordagem.

O JI demonstrou boa adesão por quem utilizou o método, comparado aos grupos controle (JOSPE et al., 2020). No estudo de *Donnelly et al.*, (2018) é relatado a maior facilidade dos participantes da intervenção em seguir o JI ADF, pois consideraram a abordagem flexível, sendo um facilitador para seguir a dieta.

O JI demonstrou auxiliar na regulação dos níveis metabólicos, níveis antropométricos e pressão arterial. Apesar de demonstrar mudanças positivas, os níveis metabólicos variam entre as abordagens. O JI ADF demonstrou maior redução na glicose, colesterol total, LDL, HDL e triglicédeos. Já o JI TRF maior redução nos níveis antropométricos como o IMC, circunferência da cintura e porcentual de gordura.

Em relação aos níveis de sono, humor e fome o JI não apresentou melhora, porém não houve mudanças negativas em relação a esses parâmetros. Sendo assim o JI não causa mudança em relação a sono, humor e fome. Apesar do estudo de *FELICIA L. et al.*, (2022) mostrar que o sono pode apresentar efeitos negativos

com a prática do JI, não houveram estudos e resultados os suficientes nessa revisão que possa afirmar com excelência.

No estudo de *KANG et al., (2022)* foi apresentado que pode haver quedas de cabelo, fadiga e constipação, porém não houve estudos e resultados suficientes nessa revisão que garantem a confirmação que o JI pode causar efeitos negativos a longo prazo, podendo assim variar de cada indivíduo.

Assim como o JI existem outras intervenções de restrição calórica com o objetivo na perda de peso, já que muitos indivíduos procuram métodos diferentes para alcançar o emagrecimento. Desta forma decidiu-se apresentar na discussão comparações do JI com a restrição calórica.

### **5.1. JI COMPARADO COM RESTRIÇÕES CALÓRICAS.**

Nos últimos anos começaram a surgir diferentes métodos, alguns visam uma alimentação mais natural, outras visam por baixo teor de carboidrato, e assim havendo diversos métodos. O que diferencia esses outros métodos do JI é o fato de não ocorrer restrição com janelas de alimentação, e sim a restrição de certos alimentos.

O JI apesar de demonstrar perda de peso, comparado a outros métodos de intervenção calórica não apresentou maior perda de peso. Nessa revisão três estudos demonstraram a perda de peso sendo mais significativa sendo utilizado o método JI (*ANTONI et al; 2020, KROEGER et al; 2018, KANG et al; 2022*), porém nos demais estudos incluídos nessa revisão não ocorre maior perda pelo JI.

Segundo a *ABESO 2022* o JI não se mostra mais eficaz comparado a outras intervenções de restrição calórica e não apresenta maior adesão. O estudo de *BEAULIEU et al., 2020* demonstraram não haver melhora nos parâmetros metabólicos comparados as dietas de restrição calórica.

Apesar do JI não demonstrar maior perda de peso comparado às restrições calóricas, pelo estudo de *JOSPE et al., 2020* o JI foi o único método que manteve perda de peso contínua ao longo de sua intervenção.

## 6 CONCLUSÃO

Através da leitura dos estudos incluídos nessa revisão foi concluído que o JI é uma estratégia eficaz para a perda de peso em adultos obesos ou com sobrepeso. A abordagem JI ADF proporciona melhora nas taxas metabólicas sendo elas: Colesterol total, HDL, LDL, glicose e triglicerídeos. Comparado a outras intervenções de restrição calóricas o JI não demonstrou proporcionar maior taxa para perda peso, melhora nos níveis metabólicos e para a adesão.

Os níveis de fome, humor e sono não demonstraram efeitos negativos com a pratica no JI. O JI não demonstrou demais efeitos negativos, no entanto é necessária a realização de mais estudos em longo prazo para analisar o efeito que o JI possa causar nesses parâmetros.

É importante ressaltar o acompanhamento de um nutricionista para a realização de quaisquer das abordagens citadas nesta revisão.

## REFERÊNCIAS

- 1- **ABESO**. Posicionamento sobre o tratamento nutricional do sobrepeso e da obesidade: departamento de nutrição da Associação Brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica. Coordenação Renata Bressan Pepe et al. 1. ed. São Paulo: Edição Departamento de Nutrição Abeso, 2022.
- 2- ANTONI, R. et al. **Intermittent v .continuous energy restriction: differential effects on postprandial glucose and lipid metabolism following matched weight loss in overweight/obese participants**. British Journal of Nutrition, v. 119, n. 5, p. 507–516, 14 mar. 2018.
- 3- ANTONI, R. et al. **Efficacy of an intermittent energy restriction diet in a primary care setting**. European Journal of Nutrition, v. 59, n. 6, p. 2805–2812, set. 2020.
- 4- ARCIERO, P. J. et al. **Intermittent fasting two days versus one day per week, matched for total energy intake and expenditure, increases weight loss in overweight/obese men and women**. Nutrition Journal, v. 21, n. 1, p. 36, dez. 2022.
- 5- BEAULIEU, K. et al. **Matched Weight Loss Through Intermittent or Continuous Energy Restriction Does Not Lead To Compensatory Increases in Appetite and Eating Behavior in a Randomized Controlled Trial in Women with Overweight and Obesity**. The Journal of Nutrition, v. 150, n. 3, p. 623–633, mar. 2020.
- 6- CIENFUEGOS, S. et al. **Effects of 4- and 6-h Time-Restricted Feeding on Weight and Cardiometabolic Health: A Randomized Controlled Trial in Adults with Obesity**. Cell Metabolism, v. 32, n. 3, p. 366- 378.e3, set. 2020.
- 7- CIENFUEGOS, S. et al. **The effect of 4-h versus 6-h time restricted feeding on sleep quality, duration, insomnia severity and obstructive sleep apnea in adults with obesity**. Nutrition and Health, v. 28, n. 1, p. 5–11, mar. 2022.
- 8- DONNELLY, L. S. et al. **‘For me it’s about not feeling like I’m on a diet’: a thematic analysis of women’s experiences of an intermittent energy restricted diet to reduce breast cancer risk**. Journal of Human Nutrition and Dietetics, v. 31, n. 6, p. 773–780, dez. 2018.
- 9- **Effects of Intermittent Fasting on Weight Loss in Asian Indian Adults with Obesity**. Journal of the Association of Physicians of India, v. 70, n. 9, p. 62–66, 7 set. 2022.
- 10- JOSPE, M. R. et al. **Intermittent fasting, Paleolithic, or Mediterranean diets in the real world: exploratory secondary analyses of a weight-loss trial that**

**included choice of diet and exercise.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 111, n. 3, p. 503–514, mar. 2020.

11- KANG, J. et al. **Effects of an Intermittent Fasting 5:2 Plus Program on Body Weight in Chinese Adults with Overweight or Obesity: A Pilot Study.** Nutrients, v. 14, n. 22, p. 4734, 9 nov. 2022.

12- KEENAN, S. et al. **The Effects of Intermittent Fasting and Continuous Energy Restriction with Exercise on Cardiometabolic Biomarkers, Dietary Compliance, and Perceived Hunger and Mood: Secondary Outcomes of a Randomised, Controlled Trial.** Nutrients, v. 14, n. 15, p. 3071, 26 jul. 2022.

13- KOTARSKY, C. J. et al. **Time-restricted eating and concurrent exercise training reduces fat mass and increases lean mass in overweight and obese adults.** Physiological Reports, v. 9, n. 10, maio 2021.

14- KROEGER, C. M. et al. **Eating behavior traits of successful weight losers during 12 months of alternate-day fasting: An exploratory analysis of a randomized controlled trial.** Nutrition and Health, v. 24, n. 1, p. 5–10, mar. 2018.

15- LIN, S. et al. **Does the weight loss efficacy of alternate day fasting differ according to sex and menopausal status?** Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, v. 31, n. 2, p. 641–649, fev. 2021.

16- LIU, D. et al. **Calorie Restriction with or without Time-Restricted Eating in Weight Loss.** New England Journal of Medicine, v. 386, n. 16, p. 1495–1504, 21 abr. 2022.

17- LOWE, D. A. et al. **Effects of Time-Restricted Eating on Weight Loss and Other Metabolic Parameters in Women and Men With Overweight and Obesity: The TREAT Randomized Clinical Trial.** JAMA Internal Medicine, v. 180, n. 11, p. 1491, 1 nov. 2020.

18- PEEKE, P. M. et al. **Effect of time restricted eating on body weight and fasting glucose in participants with obesity: results of a randomized, controlled, virtual clinical trial.** Nutrition & Diabetes, v. 11, n. 1, p. 6, 15 jan. 2021.

19- SCHRODER, J. D. et al. **Effects of time-restricted feeding in weight loss, metabolic syndrome and cardiovascular risk in obese women.** Journal of Translational Medicine, v. 19, n. 1, p. 3, dez. 2021.

20- SOIHET, J.; SILVA, A. D. **Efeitos psicológicos e metabólicos da restrição alimentar no transtorno de compulsão alimentar.** Nutrição Brasil, v. 18, n. 1, p. 55–62, 4 ago. 2019.

- 21- STEGER, F. L. et al. **Early time-restricted eating affects weight, metabolic health, mood, and sleep in adherent completers: A secondary analysis.** *Obesity*, v. 31, n. S1, p. 96–107, fev. 2023.
- 22- TREPANOWSKI, J. F. et al. **Effect of Alternate-Day Fasting on Weight Loss, Weight Maintenance, and Cardioprotection Among Metabolically Healthy Obese Adults: A Randomized Clinical Trial.** *JAMA Internal Medicine*, v. 177, n. 7, p. 930, 1 jul. 2017.
- 23- TREPANOWSKI, J. F. et al. **Effects of alternate-day fasting or daily calorie restriction on body composition, fat distribution, and circulating adipokines: Secondary analysis of a randomized controlled trial.** *Clinical Nutrition*, v. 37, n. 6, p. 1871–1878, dez. 2018.
- 24- WACHSMUTH, N. B. et al. **The Impact of a High-Carbohydrate/Low Fat vs. Low-Carbohydrate Diet on Performance and Body Composition in Physically Active Adults: A Cross-Over Controlled Trial.** *Nutrients*, v. 14, n. 3, p. 423, 18 jan. 2022.
- 25- WIECHERT, M.; HOLZAPFEL, C. **Nutrition Concepts for the Treatment of Obesity in Adults.** *Nutrients*, v. 14, n. 1, p. 169, 30 dez. 2021.
- 26- WITJAKSONO, F.; PRAFIANTINI, E.; RAHMAWATI, A. **Effect of intermittent fasting 5:2 on body composition and nutritional intake among employees with obesity in Jakarta: a randomized clinical trial.** *BMC Research Notes*, v. 15, n. 1, p. 323, 12 out. 2022.
- 27- ZOUHAL, H. et al. **Effects of Ramadan Intermittent Fasting on Gut Hormones and Body Composition in Males with Obesity.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 15, p. 5600, 3 ago. 2020.