



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
NUTRIÇÃO

LUARA AUGUSTA XIMENES MARINHO
PRISCILA SOUSA DO NASCIMENTO

EFEITO DO JEJUM INTERMITENTE NO EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA

FORTALEZA

2023

LUARA AUGUSTA XIMENES MARINHO
PRISCILA SOUSA DO NASCIMENTO

EFEITO DO JEJUM INTERMITENTE NO EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentado ao curso de Bacharel de Nutrição do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da Prof^a. M.^a Roberta Freitas Celedonio.

FORTALEZA
2023

LUARA AUGUSTA XIMENES MARINHO
PRISCILA SOUSA DO NASCIMENTO

EFEITO DO JEJUM INTERMITENTE NO EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentado no dia 14 de junho de 2023 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Nutrição do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. M^a. Roberta Freitas Celedonio
Orientador – Centro Universitário Fametro

Prof^ª. Dra. Camila Pinheiro Pereira
Membro - Centro Universitário Fametro

Prof^ª. M^a. Marina Layara Sindeaux Benevides
Membro - Centro Universitário Fametro

A professora Roberta Celedonio, que com sua dedicação e cuidado de mestre, orientou-me na produção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Luara Marinho: Agradeço antes de tudo a Deus. Aos meus pais, Claudia e Ricardo por sempre me apoiarem. A minha avó Zênite, por me transmitir a alegria de viver e ao meu tio Gláuber, pelo cuidado e presença em minha vida. Sou grata ao meu irmão Raul, por tudo que faz por mim e pelo seu amor imensurável. A minha cunhada Mariana, pelo seu acolhimento e sabedoria, onde me espelho como profissional. As minhas irmãs de vida Bia e Lívia, por estarem ao meu lado partilhando todos os momentos nessa caminhada e a minha dupla Priscila, que enfrentou comigo mais esse desafio acadêmico, meu muito obrigada a todos.

Priscila Sousa: Agradeço primeiramente a Deus, por ter me sustentado e me tranquilizado mediante a momentos difíceis. Sou grata aos meus pais França e Antonézio, por todo o cuidado, amor e por sempre acreditarem em mim. Meus agradecimentos aos meus avós seu Antônio e dona Fátima por todo afeto e carinho. Meu irmão Lucas por todo apoio, e por sempre me ajudar. Ao Mailson que contribuiu para a minha jornada, e sempre estive comigo. A minha tia Miscilene por ter me ajudado. A minha dupla Luara pela parceria nessa caminhada acadêmica, e a todos que fazem parte da minha formação, muito obrigada.

Imensa gratidão a nossa orientadora professora Roberta Freitas Celedonio, pelo suporte, correções e ensinamentos.

EFEITO DO JEJUM INTERMITENTE NO EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Luara Augusta Ximenes Marinho¹
Priscila Sousa do Nascimento²
Roberta Freitas Celedonio³

RESUMO

Introdução: O aumento da obesidade no Brasil e no mundo, está principalmente relacionado ao estilo de vida e uma alimentação inadequada, podendo levar a diversas patologias relacionadas ao excesso de peso. Desta forma, o tratamento para essa comorbidade se dá com a mudança de hábitos, com a atenção principalmente no manejo de condutas nutricionais nesses pacientes. **Objetivo:** Analisar na literatura evidências sobre a aplicabilidade da estratégia de jejum intermitente (JI) no emagrecimento de indivíduos adultos com sobrepeso e obesidade. **Metodologia:** O trabalho foi realizado no período de fevereiro a junho, a partir de uma revisão de literatura, por artigos selecionados na base de National Library of Medicine (PUBMED). A busca de dados foi realizada a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MESH), combinados com os operadores booleanos, da seguinte forma: *(adult) AND (Obesity OR overweight OR Weight Loss) AND (Intermittent fasting OR intermittent energy restriction OR intermittent caloric restriction OR time-restricted feeding)*. Adotou-se como critérios de inclusão, ensaios clínicos disponíveis na íntegra e de livre acesso, publicados nos últimos 5 anos, nacionais e internacionais, na língua portuguesa ou inglesa, com indivíduos adultos, com o diagnóstico de sobrepeso ou obesidade. **Resultados:** O JI é uma estratégia dietética que está em constante crescimento, onde visa uma perda de peso através de períodos de alimentação mais espaçados. Os artigos analisados mostraram que a dieta de JI apresentou resultados expressivos na redução do peso corporal, índice de massa corporal e parâmetros bioquímicos em indivíduos adultos com sobrepeso ou obesidade. Sendo notório, que a aplicação desse tipo de intervenção em um curto período, impactou significativamente uma perda relevante de peso, assim como os parâmetros corporais já citados. **Conclusão:** Em indivíduos com sobrepeso ou obesidade verificou-se que a depender do tempo de intervenção os resultados podem ser afetados. Desta forma, JI quando aplicado por um curto período, resulta em modificações sob o peso corporal e em parâmetros bioquímicos. Porém, quando essa estratégia é direcionada por um período longo, não é percebido uma melhora ou mudança nos parâmetros citados acima, quando comparados as demais condutas dietéticas. Assim, o JI é uma estratégia que pode ser utilizada para o emagrecimento, mas que ainda necessita de mais estudos, pois são muitos os protocolos que podem ser usados, e para melhor compreender os seus efeitos quando aplicado por longos períodos.

Palavras-chave: Adulto; Obesidade; Emagrecimento; Jejum Intermitente.

¹ Graduanda do curso de Nutrição do Centro Universitário Fаметro – Unifаметro.

² Graduanda do curso de Nutrição do Centro Universitário Fаметro – Unifаметro.

³ Prof^a. Orientadora do curso de Nutrição do Centro Universitário Fаметro – Unifаметro.

ABSTRACT

Introduction: The increase of obesity in Brazil and in the world, is mainly related to lifestyle and an inadequate diet, which can lead to several pathologies related to overweight. In this way, the treatment for this comorbidity occurs with the change of habits, with attention mainly in the management of nutritional conducts in these patients. **Objective:** To analyze the literature evidence on the applicability of the intermittent fasting (IF) strategy for weight loss in overweight and obese adults. **Methodology:** The study was carried out from February to June, based on a literature review of articles selected from the National Library of Medicine (PUBMED) database. Data were searched using the Health Science Descriptors (DeCS) and Medical Subject Headings (MESH), combined with Boolean operators as follows: (adult) AND (Obesity OR overweight OR Weight Loss) AND (Intermittent fasting OR intermittent energy restriction OR intermittent caloric restriction OR time-restricted feeding). Inclusion criteria included clinical trials that were available in full and free access, published in the last 5 years, national and international, in Portuguese or English, with adult individuals diagnosed as overweight or obese. **Results:** JI is a dietary strategy that is constantly growing, where it aims at weight loss through more spaced periods of eating. The articles analyzed showed that the JI diet had significant results in reducing body weight, body mass index, and biochemical parameters in overweight or obese adult individuals. It was clear that the application of this type of intervention in a short period of time had a significant impact on weight loss, as well as on the body parameters already mentioned. **Conclusion:** In overweight or obese individuals it was verified that depending on the time of the intervention the results can be affected. Thus, when applied for a short period of time, JI results in changes in body weight and biochemical parameters. However, when this strategy is directed for a long period of time, no improvement or change in the parameters mentioned above is perceived when compared to other dietary conducts. Thus, JI is a strategy that can be used for weight loss, but it still needs more studies, because there are many protocols that can be used, and to better understand its effects when applied for long periods.

Keywords: Adult; Obesity; Slimming; Intermittent Fasting.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados provenientes da Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL), realizada em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, a frequência de excesso de peso foi de 57,2%, sendo maior entre os homens (59,9%) do que entre as mulheres (55,0%). Enquanto a frequência de adultos classificados com obesidade foi de 22,4%, semelhante entre as mulheres (22,6%) e os homens (22,0%) (BRASIL, 2021).

Atualmente no processo de perda de peso desses indivíduos, são associados o exercício físico e estratégias nutricionais, em que o objetivo é melhorar o estado nutricional desses pacientes. Para isso, cada conduta deve ser aprofundada de acordo com as

individualidades da pessoa, baseada em um diagnóstico adequado e acompanhada por profissionais (GUERINI; FERRAZ, 2020).

O jejum intermitente é uma estratégia nutricional, que vem ganhando bastante relevância devido a sua ação na composição corporal. A sua prática é indicada para o processo de perda de peso, onde consiste em uma delimitação no período de alimentação durante o dia, com janelas alimentares reduzidas em calorias nos intervalos desse jejum, podendo gerar diversas reações metabólicas no organismo, devido à restrição calórica e de tempo (TEIXEIRA *et al.*, 2018). Porém, com frequência o JI tem sido associado às dietas da moda, que se destacam no mundo da nutrição, por suas promessas milagrosas e resultados extremamente rápidos, que por sua vez, influencia pessoas por ser um meio teoricamente mais prático (FARIA; ALMEIDA; RAMOS, 2021).

Portanto, a temática em questão é de suma importância, em que a presente pesquisa pode contribuir com uma análise de informações relevantes sobre a estratégia do JI aplicada a indivíduos com excesso de peso ou obesidade, o que pode auxiliar na adoção de condutas mais assertivas com esse público e contribuir para o avanço dos conhecimentos no campo científico. Assim, o objetivo foi analisar na literatura evidências sobre a aplicabilidade da estratégia de JI no emagrecimento de indivíduos adultos com sobrepeso e obesidade.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa, que é uma forma mais ampla de abordar metodologias destinadas a revisões comportando estudos experimentais e não experimentais, associando dados da literatura, como conceitos, evidências e análise de problemáticas metodológicas (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Para a realização do presente trabalho, foi elaborada a questão norteadora: “Há evidências sobre a eficácia da utilização da estratégia de jejum intermitente no emagrecimento?”.

A busca de dados foi realizada no mês de março na base de dados *National Library of Medicine* (PUBMED), sendo aplicados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MESH), combinados com os operadores booleanos, da seguinte forma: (*adult*) AND (*Obesity OR overweight OR Weight Loss*) AND (*Intermittent fasting OR intermittent energy restriction OR intermittent caloric restriction OR time-restricted feeding*).

Foram incluídos os artigos disponíveis na íntegra e de livre acesso, no formato de ensaio clínico realizado com adultos que tinham o diagnóstico de excesso de peso ou obesidade,

publicados no período de 2018 e 2023, nos idiomas inglês ou português. Foram excluídos os documentos como teses, monografias, manuais e estudos realizados com animais.

A análise de dados ocorreu mediante a construção de um quadro, em que os estudos foram detalhados e a estratégia de jejum intermitente foi descrita minuciosamente. Desta forma, os artigos científicos selecionados a partir da coleta de dados foram descritos quanto a sua autoria, estratégia utilizada, duração, local e resultados mais relevantes.

3 RESULTADOS

Foram encontrados 422 trabalhos a partir da realização da busca, mas após a verificação do período de publicação ficaram 276 trabalhos dos últimos 5 anos, destes 108 eram ensaios clínicos. Inicialmente realizou a leitura dos títulos, posteriormente dos resumos e, por fim, lidos na íntegra, o que resultou na seleção de 8 artigos, sendo 6 artigos controlados randomizados, 1 artigo observacional prospectivo e 1 artigo ensaio clínico controlado não randomizado.

Os trabalhos foram realizados abrangendo localidades como Austrália (n=1), Brasil (n=1), Emirados Árabes Unidos (n=1) e Europa (n=5). Foram realizados com amostra que variaram entre 27 a 300 pessoas, tendo um intervalo de intervenção de 10 dias a 23 meses, com uma faixa etária de 18 a 65 anos, de ambos os sexos.

O jejum intermitente, foi a principal estratégia dos estudos selecionados, mas em alguns ocorreu a comparação com os resultados de outras estratégias, tais como, a Restrição Calórica Contínua, a Alimentação Prolongada e a Restrição de Energia. Assim, para uma melhor compreensão, todas as informações dos trabalhos foram sintetizadas no Quadro 1 quanto à autoria e ano de publicação, características da amostra, método, principais resultados e conclusão.

Quadro 1 – Análise dos artigos selecionados para a revisão.

| Autoria e ano | Características da amostra | Método | Principais resultados | Conclusão |
|--|---|---|---|--|
| <p>Schubel <i>et al.</i>, 2018</p> <p>Europa</p> | <p>n = 150 pessoas</p> <p>Sexo: Homens e Mulheres</p> <p>Idade (anos): 35 e 65 anos</p> <p>Grupos: Grupo ICR (restrição calórica intermitente) - 5 dias sem restrição de energia e 2 dias com déficit de energia de 75%, déficit de energia semanal líquido ~20%.</p> <p>Grupo CCR (restrição calórica contínua) - déficit energético diário ~20%.</p> <p>Grupo de controle - sem orientação para restringir energia.</p> | <p>Tipo de estudo: Controlado randomizado</p> <p>Intervenção: Três fases</p> <p>Fase de intervenção e manutenção: 12 semanas cada;</p> <p>Fase de acompanhamento: 26 semanas.</p> <p>Marcadores: Peso; Altura; IMC; Circunferência de cintura; Pressão arterial; e expressão gênica.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - A mudança de peso relativo durante a fase de intervenção foi de $-7,1\% \pm 0,7\%$ com ICR, $-5,2\% \pm 0,6\%$ com CCR e $-3,3\% \pm 0,6\%$ no controle ($P < 0,001$). - Apesar da perda de peso ligeiramente maior com ICR do que com CCR, não houve diferenças significativas entre os grupos na expressão de 82 genes pré-selecionados no tecido adiposo implicados em vias que ligam obesidade a doenças crônicas. - Ocorreram reduções maiores nas concentrações de insulina, HOMA-IR e massa gorda total no grupo ICR do que no CCR. - Na avaliação final de acompanhamento (semana 50), a perda de peso foi de $-5,2\% \pm 1,2\%$ com ICR, $-4,9\% \pm 1,1\%$ com CCR e $-1,7\% \pm 0,8\%$ no controle ($P = 0,01$). - Esses efeitos foram acompanhados por mudanças proporcionais nos volumes de tecido adiposo visceral e subcutâneo. | <p>Este estudo indicou que ICR e CCR são alternativas de restrição de energia para perda de peso com melhorias comparáveis aos perfis metabólicos associados à obesidade, durante 50 semanas. Ambos foram bem tolerados pela maioria dos participantes e podem ser abordagens de controle de peso equivalentes. Mais investigações são necessárias sobre a eficácia, praticabilidade e segurança do ICR para pacientes com doenças crônicas, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares ou câncer.</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Beaulieu <i>et al.</i>, 2021</p> <p>Europa</p> | <p>n = 46 pessoas</p> <p>Sexo: Mulheres</p> <p>Idade (anos): 35 anos</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restrição de energia intermitente (IER): n=24; Dias alternados de jejum com 25% de energia. - Restrição contínua de energia (CER): n=22; 75% de necessidades energéticas diárias. | <p>Tipo de estudo: Estudo randomizado.</p> <p>Intervenção: O estudo foi realizado através de um acompanhamento, com duração mínima de 7 dias e tendo um período final de 12 semanas.</p> <p>Marcadores: Idade; IMC; Parâmetros de Atividade Física e Questionário de alimentação.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Não houve diferenças entre IER e CER para idade, IMC, parâmetros de atividade física, fome diária e desejo por alimentos doces; no entanto, o IER tinha menor controle do desejo e maior desejo por alimentos salgados. - A intenção de tratar a adesão auto-relatada semanal média foi menor em IER em comparação com CER (p=0,042). - A perda de peso final intencional não diferiu entre IER e CER (p=0,307). | <p>Os dias de jejum IER levaram ao aumento da fome e menor atividade física em comparação com os dias de alimentação convencional, mas não teve impacto sobre os desejos de comida. Assim, o IER pode ser menos favorável do que o CER para o controle diário da fome e alimentação. Mais estudos são necessários para determinar como esses comportamentos afetam na perda de peso.</p> |
| <p>Kunduraci; Ozbek, <i>et al.</i>, 2020</p> <p>Europa</p> | <p>n = 70 pessoas</p> <p>Sexo: Homens e Mulheres</p> <p>Idade (anos): 18 a 65 anos</p> <p>Grupos: (n=35/grupo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de Restrição de Energia Intermitente (IER) - Grupo de Controle de Restrição de Energia Contínua (CER) | <p>Tipo de estudo: Ensaio clínico randomizado controlado.</p> <p>Intervenção: Os participantes foram divididos em dois grupos: IER e CER; e realizado acompanhamento por 12 semanas.</p> <p>Marcadores: IMC; Pressão arterial; Composição corporal; Recordatório alimentar de 24 horas; Peso corporal e Exames bioquímicos (perfil lipídico, glicemia de jejum, insulina, hemoglobina glicosilada, avaliação do modelo</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Não foram observados efeitos colaterais. - O grupo IER e CER perderam uma quantidade significativa de peso durante o período de estudo de 12 semanas (p<0,001). - Após as 12 semanas foi observada uma diferença da diminuição de aproximadamente 5,5kg na quantidade de gordura corporal no grupo IER, e uma diminuição de aproximadamente 4 kg no grupo CER, sendo uma quantidade de perda de gordura significativa. - Embora os participantes tivessem dietas diferentes, foram observadas melhorias no | <p>Os resultados do estudo indicam que uma dieta de jejum intermitente com restrição de energia é uma estratégia de perda de peso viável para melhorar a síndrome metabólica e é bem tolerada. Além disso, a dieta não parece causar uma ingestão nutricional desequilibrada. Ensaios randomizados maiores com períodos de observação mais longos devem testar a eficácia clínica de programas</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | homeostático de resistência à insulina, colesterol total, triglicerídeos e lipoproteína de baixa densidade). | <p>percentual de gordura corporal, massa corporal magra, água corporal total, IMC e relação cintura/quadril.</p> <p>- Na semana 12, a pressão arterial sistólica e diastólica, lipoproteína de baixa densidade (LDL), colesterol total (CT), triglicerídeos (TG), glicose em jejum, HOMA-IR e hemoglobina glicada (HbA1c) diminuíram significativamente em ambos os grupos.</p> | de jejum em pacientes com síndrome metabólica. |
| Al-Rawi <i>et al.</i> , 2020 Emirados Árabes Unidos | <p>n = 57 pessoas</p> <p>Sexo: 40 Homens e 17 Mulheres</p> <p>Idade (anos): 38 anos</p> <p>Grupos:</p> <p>Grupo 1: mulheres;</p> <p>Grupo 2: homens.</p> | <p>Tipo de estudo: Observacional prospectivo</p> <p>Intervenção: O estudo teve duração de um mês e um dia. No grupo 1: durante a menstruação foram isentas de jejuar; E mulheres na pré-menopausa realizaram o jejum entre 23 a 25 dias.</p> <p>- No grupo 2: o período de jejum variou de 28 a 30 dias.</p> <p>Marcadores: IMC; Circunferência de cintura; Circunferência de quadril; Circunferência do pescoço; Ingestão alimentar; Níveis hormonais (grelina sérica, leptina, melatonina e cortisol salivar).</p> | <p>- Observou-se a redução dos níveis séricos de grelina, melatonina e leptina ($p < 0,001$), enquanto o cortisol salivar não se alterou.</p> <p>- Além disso, reduziram-se os valores de peso corporal, IMC, circunferência do pescoço e cintura ($P < 0,05$), bem como circunferências do quadril, porcentagens de gordura corporal e massas de gordura ($P < 0,0001$).</p> <p>- A ingestão de colesterol na dieta reduziu ($p < 0,0001$), enquanto aumentaram os de açúcares totais ($p < 0,0001$), gorduras poliinsaturadas ($p < 0,05$), vitaminas C ($p < 0,001$) e E ($p < 0,05$), omega-3 ($p < 0,0001$) e licopeno ($p < 0,05$).</p> | A realização do jejum alterou significativamente os níveis séricos de grelina, melatonina e leptina sérica. Além disso, as variáveis antropométricas foram os fatores de maior impacto nos quatro hormônios testados. Mais estudos são necessários para avaliar o impacto do efeito do jejum intermitente diurno na ritmicidade circadiana de pessoas com sobrepeso e obesidade em jejum. |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <p>Parr <i>et al.</i>, 2020</p> <p>Austrália</p> | <p>n = 32 pessoas</p> <p>Sexo: Homens</p> <p>Idade (anos): 30 a 45 anos.</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentação com restrição de tempo: (TRF: 8 h/d) - Alimentação prolongada: (EXF: 15 h/d). | <p>Tipo de estudo: Controlado randomizado.</p> <p>Intervenção: O estudo teve duração de 10 dias. Sendo realizado dois protocolos de dieta. Nas duas condições experimentais, os participantes consumiram 5 dias de uma dieta composta por 50% do valor total de energia (VET) de lipídeo, 30% do VET de carboidrato e 20% do VET de proteína. As refeições foram consumidas entre 07:00 e 22:00h para uma alimentação prolongada (EXF); e entre 10:00 e 18:00 h para TRF.</p> <p>Marcadores: Histórico médico; Idade; Altura; Massa corporal; Histórico de peso, Triagem de hábitos alimentares, Apetite e Fadiga.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Comparado à alimentação prolongada, o TRF (alimentação com restrição de tempo) melhorou o controle glicêmico noturno e foi percebido positivamente em homens com sobrepeso e obesidade. - Houve um efeito significativo de tempo e tempo×efeito de interação entre a alimentação com restrição de tempo (TRF) e alimentação prolongada (EXF) (p<0,001). - Como medida de saciedade, a quantidade que poderia ser ingerida prospectivamente foi alterada ao longo do tempo (p<0,001), e observado aumento da saciedade matinal no grupo EXF até 11:00 h. - A plenitude autorreferida também foi alterada ao longo do tempo (p<0,001), com índices de plenitude elevados acima da linha de base de 14:00– 23:00 h em ambas as condições e respostas diferenciais entre as condições da manhã (08:00–12:00 h) e da noite (18:00–22:00 h) foram observadas devido aos diferentes horários de almoço (13:00 h, TRF; 14h, EXF). | <p>A alimentação com restrição de tempo (TRF) foi bem aceita como estratégia dietética em homens sedentários com sobrepeso e obesidade. A falta de adesão e o sucesso das recomendações atuais de modificação da dieta em nível populacional para reduzir a epidemia de "diabesidade" garantem o foco em estratégias dietéticas alternativas, como o TRF. Esperamos que esta investigação permita pesquisas futuras para apoiar ainda mais a aplicabilidade do TRF como uma estratégia alimentar alternativa e potencial de longo prazo no manejo da obesidade e controle glicêmico.</p> |
| <p>Hajek <i>et al.</i>, 2021</p> <p>Europa</p> | <p>n = 300 pessoas</p> <p>Sexo: Homens e Mulheres</p> | <p>Tipo de estudo: Randomizado controlado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - A adesão ao jejum intermitente foi inicialmente alta (74% em 6 semanas), mas | <p>A dieta jejum intermitente gerou resultados de longo prazo modestos semelhantes aos conselhos tradicionais</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | <p>Idade (anos): 18 anos ou mais</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo 1: SBA (recomendação breve padrão) Dieta + atividade física (n=100); - Grupo 2: Jejum Intermitente + Instruções de autoajuda (n=100). - Grupo 3: 5:2SH (restrição energética intermitente) + Sessões semanais de suporte em grupo (relato de experiência sobre a participação e adesão ao estudo) + sessão individual (n=100). | <p>Intervenção: O período de acompanhamento dos três grupos durou 1 ano; Grupo 1 e 2 realizaram a sessão individual durante aproximadamente 20 minutos; Grupo 3 realizou a sessão individual com duração de uma hora no período das semanas 1 a 6, e também realizou seis sessões de suporte em grupo durante 6 semanas.</p> <p>Marcadores: IMC; Peso; Altura e Pressão Arterial.</p> | <p>diminuiu ao longo do tempo (31% em 6 meses e 22% em um ano).</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5:2SH (restrição energética intermitente) e SBA alcançaram perda de peso semelhante em seis meses (p = 0,7) e em um ano (p = 0,79). - Ambas as intervenções receberam classificações positivas para a probabilidade de recomendar o tratamento a outras pessoas, mas as classificações 5:2SH foram significativamente mais altas. - 5:2SH (restrição energética intermitente) não teve efeito negativo na ingestão de gordura, fibra e atividade física em comparação com SBA. - Em comparação com 5:2SH (restrição energética intermitente), o jejum intermitente gerou uma maior perda de peso em 6 semanas (p = 0,02), mas em um ano, a diferença não era mais significativa (p = 0,10). | <p>mais complexos e instruções escritas sobre dieta e exercícios. O jejum intermitente acompanhado de apoio de grupo gerou melhores resultados iniciais, mas o efeito enfraqueceu ao longo do tempo. Estudos futuros devem considerar maiores aportes calóricos nos dias de jejum e uma provisão de suporte contínuo. Os médicos que fornecem conselhos breves sobre controle de peso podem considerar a recomendação da dieta 5:2SH. A abordagem não é superior ao conselho multimodal padrão, mas é mais simples e atraente para os usuários.</p> |
| <p>Pannen <i>et al.</i>, 2021 Europa</p> | <p>n = 150 pessoas</p> <p>Sexo: Homens e Mulheres</p> <p>Idade (anos): 35 a 65 anos</p> <p>Grupos:</p> | <p>Tipo de estudo: Controlado randomizado.</p> <p>Intervenção: O estudo teve duração de 23 meses e 8 dias e avaliações de acompanhamento nas semanas 24, 50 e 102, sendo dividido em dois grupos, com o objetivo de comparar as</p> | <p>- Os participantes de ambos os grupos de intervenção reduziram fortemente a ingestão de energia durante a fase de intervenção (semana 2, semana 12) e moderadamente no final da fase de acompanhamento do estudo ativo (semana 50)</p> | <p>Os resultados deste estudo indicam que ICR e CCR podem ser abordagens equivalentes para controle de peso em pessoas com sobrepeso ou obesidade por períodos de tempo mais longos, sem evidência de</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <p>- Restrição calórica intermitente (ICR): tendo ingestão de energia: ~100% em 5 dias não restritos.</p> <p>- Restrição calórica contínua (CCR): ingestão diária de energia: ~80%.</p> | <p>estratégias dietéticas de ICR e CCR.</p> <p>Marcadores: Peso; IMC; Idade e Sexo.</p> | <p>- Ocorreu uma maior proporção de ingestão de energia de proteína com ICR vs. CCR durante a intervenção (sem 2: $p < 0,001$; semana 12: $p = 0,002$). Mas, não houve diferenças significativas com relação às mudanças na composição da dieta ao longo do tempo entre os grupos, enquanto a adesão geral às intervenções pareceu ser boa.</p> <p>- Nenhuma diferença significativa entre ICR e CCR em relação à mudança de peso na semana 102 foi observada ($p = 0,63$). No entanto, a adesão auto referida foi pior para ICR do que para CCR.</p> <p>- Esses resultados indicam que, dentro de um ambiente de controle de peso, ICR e CCR foram equivalentes em alcançar uma perda de peso modesta em dois anos, afetando a composição da dieta de maneira comparável.</p> | <p>superioridade de uma abordagem em termos de qualidade da dieta. Embora a adesão ao ICR e ao CCR pareça ser semelhante em média, houve variação na perda de peso alcançada entre os participantes do estudo em cada braço do estudo. A longo prazo, mais pessoas parecem ter dificuldade em seguir o ICR do que o CCR. Futuras análises agrupadas são necessárias para descobrir se existem determinantes específicos para uma perda de peso bem-sucedida com qualquer um dos métodos.</p> |
| <p>Schroder <i>et al.</i>, 2021 Brasil</p> | <p>n = 32 pessoas Sexo: Mulheres Idade (anos): 30 anos Grupos: - Grupo alimentação com restrição de tempo (TRF).</p> | <p>Tipo de estudo: Ensaio clínico controlado não randomizado.</p> <p>Intervenção: O estudo foi realizado no período de três meses. Os participantes do grupo TRF foram solicitados a manter seus hábitos nutricionais regulares durante as horas sem jejum. O protocolo TRF</p> | <p>- O TRF foi eficaz na redução do peso, IMC ($p < 0,001$), % de gordura corporal (%GC) ($p < 0,001$) e circunferência de cintura (CC) ($p < 0,001$) desde o início, sem alterações nos biomarcadores sanguíneos associados à síndrome metabólica (SM).</p> <p>- O TRF promoveu redução do risco cardiovascular que se correlacionou</p> | <p>O TRF é uma estratégia dietética eficaz para promover a perda de peso e diminuir a CC sem notáveis alterações nos biomarcadores sanguíneos. Isso pode ser explicado pelo número considerável de mulheres obesas sem SM, nas quais apresentam</p> |

| | | | | |
|--|--------------------------|--|---|---|
| | <p>- Grupo Controle.</p> | <p>adotado foi de 16 horas sem qualquer ingestão energética seguida de 8 horas de ingestão alimentar normal. O Grupo controle foi instruído a manter sua alimentação habitual durante todo o período, mantendo os mesmos hábitos alimentares e de vida.</p> <p>Marcadores: Peso; Altura; IMC; CC; Raça/Etnia; Massa e Muscular Esquelética Total.</p> | <p>moderadamente com % de gordura corporal (%GC) ($p < 0,001$) e % de Massa Muscular Esquelética (%MM) ($p < 0,001$).</p> | <p>excesso de peso e CC, mas nem sempre biomarcadores sanguíneos alterados. Além disso, a %GC e %MM pode ser usada como uma abordagem para orientar os profissionais de saúde a avaliar e acompanhar os indivíduos envolvidos no protocolo de TRF, uma vez que essas medidas se correlacionam com o risco cardiovascular.</p> |
|--|--------------------------|--|---|---|

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Legenda: CC, circunferência de cintura; CCR, restrição calórica contínua; EXF, alimentação prolongada; ICR, restrição calórica intermitente; IER, restrição de energia intermitente; CER, restrição de energia contínua; IMC, índice de massa corporal; TRF, alimentação com restrição de tempo; SM, síndrome metabólica.

4 DISCUSSÃO

Com a busca constante por meios que proporcionem o rápido emagrecimento e o corpo ideal, a estratégia jejum intermitente teve uma ascendência na sua utilização voltada para o emagrecimento. Por se tratar de uma técnica com o maior potencial de restrição, é essencial a orientação de um nutricionista no decorrer da adaptação da estratégia escolhida, pois uma trajetória mal direcionada, pode resultar em um efeito rebote como transtornos alimentares e ganho de peso (FARIA; ALMEIDA; RAMOS, 2021).

Um estudo controlado randomizado, realizado com participantes obesos, comparando os efeitos de formas de alimentação com restrição de tempo (TRF), uma de 4 horas (que podiam comer apenas entre 15h e 19h), outra de 6 horas (que podiam comer apenas entre 13h e 19h) e grupo controle (sem restrições no horário das refeições). Depois de 8 semanas, o TRF de 4h e 6h tiveram reduções semelhantes no peso corporal, resistência à insulina e estresse oxidativo, quando comparado ao grupo controle. Assim, o TRF de 4h e 6h induz redução no peso corporal ao longo de 8 semanas e mostram-se favoráveis como intervenções para perda de peso (CIENFUEGOS *et al.*, 2020).

Um estudo realizado com participantes obesos, comparando estratégias de jejum intermitente e restrição calórica, observaram além da perda de peso corporal, a redução de massa gorda em ambos os grupos (FERRO JÚNIOR; MAYNARD, 2020). O que corrobora com os achados de Schubel *et al.* (2018), Kunduraci; Ozbek, (2020), Al-Rawi *et al.* (2020), Schroder *et al.* (2021) e Hua *et al.* (2022). Além disso, todos também verificaram modificação de medidas antropométricas como circunferência do pescoço, cintura e quadril.

Em uma pesquisa feita por de Cabo; Mattson (2019), realizado em indivíduos adultos, demonstrou que os efeitos benéficos do JI em relação à obesidade também são decorrentes da utilização preferencial de ácidos graxos e cetonas como fonte de energia. Além disso, o JI auxiliou a reduzir a adiposidade, principalmente de gordura visceral e gordura troncular em decorrência do déficit de energia.

Um estudo randomizado produzido por Headland; Clifton; Keogh (2019), realizado com 332 adultos com sobrepeso e obesidade, inicialmente dividiu sua amostra em três grupos (restrição calórica diária; restrição energética intermitente e restrição energética contínua) com o objetivo de comparar os efeitos da restrição energética contínua com restrição calórica diária e restrição energética intermitente. Após o período de intervenção que foram de 12 meses, as mudanças no peso e na composição corporal não foram estatisticamente diferentes entre os

grupos, e a restrição energética intermitente não demonstrou ser superior e nem inferior a restrição calórica diária.

Além disso, a adesão ao jejum intermitente pode ser inicialmente alta, mas diminuir ao longo do tempo, como no estudo de Hajek *et al.* (2021). Nesse estudo, foi verificado que a adoção do JI gerou uma maior perda de peso em 6 semanas, mas que quando comparada com uma recomendação convencional, em seis meses e em um ano, a diferença não era mais significativa.

Pannen *et al.* (2021), também não observaram nenhuma diferença significativa quanto ao peso entre o JI e a restrição calórica contínua. E corroborando com esse achado Beaulieu *et al.* (2021), não encontraram diferenças entre JI e restrição contínua de energia para idade, IMC, parâmetros de atividade física, fome diária e desejo por alimentos doces. Mas, os que realizaram o JI tinha menor controle do desejo e maior desejo por alimentos salgados.

Quanto aos parâmetros bioquímicos, uma pesquisa realizada por quatro semanas em adultos com obesidade, comparando às estratégias restrição energética intermitente e restrição energética contínua, observou uma diminuição nos parâmetros de glicose em jejum, ácidos graxos, pressão arterial, lipídios e leptina em ambos os grupos, porém, os resultados desses parâmetros demonstraram um maior teor significativo na estratégia relacionada à restrição energética intermitente (PINTO *et al.*, 2020; HUA *et al.*, 2022).

Isso foi verificado por Kunduraci; Ozbek *et al.* (2020), que também encontrou redução em parâmetros como a pressão arterial sistólica e diastólica, lipoproteína de baixa densidade (LDL), colesterol total (CT), triglicerídeos (TG), glicose em jejum, HOMA-IR e hemoglobina glicada (HbA1c) em ambos os grupos. Outros estudos, também encontraram reduções maiores nas concentrações de insulina e HOMA-IR, com melhora no controle glicêmico, no grupo de restrição calórica intermitente (ICR) do que no grupo de restrição calórica contínua (CCR). O que sugere que pode ser usada como alternativa de restrição de energia para obter melhorias nos perfis metabólicos associados à obesidade (SCHÜBEL *et al.*, 2018; CIENFUEGOS *et al.* 2020; PARR *et al.*, 2020). Porém, Schroder *et al.* (2021), não verificou alterações nos biomarcadores sanguíneos associados à síndrome metabólica. Assim, ainda não há consenso, pois são poucos os estudos realizados que exploraram a eficácia dessa intervenção na regulação do metabolismo (TEIXEIRA; BARCELOS, 2018).

Em Sutton *et al.* (2018), avaliaram a relação do JI com a resistência à insulina, em que a restrição energética intermitente reduziu os níveis médios e máximos de insulina, porém não houve melhora nos níveis de glicose. Sendo um ponto sugestivo de que o jejum intermitente

pode ter uma melhor eficácia na diminuição da insulina plasmática e no aumento da sensibilidade à insulina do que na redução dos níveis de glicose (VASIM; MAJEED; DEBOER, 2022).

Mas, ao analisar diversas evidências científicas foi observado uma eficiência da prática de jejum intermitente em relação a perda de peso em pequeno prazo, mas também outros benefícios em relação ao metabolismo, como a diminuição do hormônio grelina, do estresse oxidativo, e dos fatores relacionados a doenças cardiovasculares (DA SILVA; BATISTA, 2021). Assim como Al-Rawi *et al.* (2020), que também observou a redução dos níveis séricos de grelina, melatonina e leptina.

Desta forma, podemos visualizar que o JI pode promover perda de peso, melhora de estado nutricional e modificação de exames laboratoriais, mas ainda assim, é importante discutirmos que o uso do JI, quando não orientado de forma adequada também pode proporcionar consequências à saúde de pessoas com excesso de peso, como uma perda de peso muito brusca em curto período (muito associada a reganho); diminuição do hormônio grelina; redução do estresse oxidativo e diminuição dos fatores que estão relacionados a doenças cardiovasculares, não ocorrendo a indução de transtornos alimentares (DA SILVA; BATISTA, 2021).

O presente estudo observou como limitações a ausência da análise das respostas quanto à idade do público abordado, os diferentes protocolos de jejum intermitente e o tempo de intervenção adotados.

5 CONCLUSÃO

Em indivíduos com sobrepeso ou obesidade verificou-se que a depender do tempo de intervenção os resultados podem ser afetados. Desta forma, JI quando aplicado por um curto período, resulta em modificações sob o peso corporal e em parâmetros bioquímicos. Porém, quando essa estratégia é direcionada por um período longo, não é percebido uma melhora ou mudança nos parâmetros citados acima, quando comparados as demais condutas dietéticas. Assim, o JI é uma estratégia que pode ser utilizada para o emagrecimento, mas que ainda necessita de mais estudos, pois são muitos os protocolos que podem ser usados, e para melhor compreender os seus efeitos quando aplicado por longos períodos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-RAWI, N. *et al.* Effect of diurnal intermittent fasting during Ramadan on ghrelin, leptin, melatonin, and cortisol levels among overweight and obese subjects: A prospective observational study. **PloS one**, v. 15, n. 8, p. e0237922, 2020.

BEAULIEU, K. *et al.* An exploratory investigation of the impact of 'fasting' and 'feeding' days during intermittent energy restriction on free-living energy balance behaviors and subjective states in overweight/obesity women. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, n. 3, p. 430-437, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 128p.

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, 2020.

DA SILVA, V. O.; BATISTA, A. dos S. Efeitos do jejum intermitente para o tratamento da obesidade: uma revisão de literatura. **Revista Da Associação Brasileira De Nutrição - RASBRAN**, v. 12, n. 1, p. 164-178, 2021.

DE CABO, R.; MATTSON, M. P. Effects of intermittent fasting on health, aging, and disease. **New England Journal of Medicine**, v. 381, n. 26, p. 2541-2551, 2019.

FARIA, A. L.; ALMEIDA, S. G.; RAMOS, T. M. Impacts and consequences of fashionable diets and supplementation on eating behavior. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021.

FERRO JÚNIOR, V. A. R.; MAYNARD, D. da C. Evaluation of the Intermittent Fasting protocol in the treatment of overweight and obesity: an integrative review. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e727986129-e727986129, 2020.

GUERINI, J. C.; FERRAZ, R. R. N. Comparison between the effects of intermittent fasting and the carbohydrate-restricted diet on nutritional support for adult patients with obesity: evidence scheme. **International Journal of Health Management Review**, v. 6, n. 2, 2020.

HAJEK, P. *et al.* A randomised controlled trial of the 5:2 diet. **PLoS One**, v. 16, n. 11, p. e0258853, 2021.

HEADLAND, M. L.; CLIFTON, P. M.; KEOGH, J. B. Effect of intermittent compared to continuous energy restriction on weight loss and weight maintenance after 12 months in healthy overweight or obese adults. **International journal of obesity**, v. 43, n. 10, p. 2028-2036, 2019.

HUA, C. A. I. *et al.* Intermittent fasting in weight loss and cardiometabolic risk reduction: a randomized controlled trial. **Journal of Nursing Research**, v. 30, n. 1, p. e185, 2022.

KUNDURACI, Y.E.; OZBEK H. Does the Energy Restriction Intermittent Fasting Diet Alleviate Metabolic Syndrome Biomarkers? A Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 12, n. 20, 2020.

PANNEN, S. T. *et al.* Adherence and dietary composition during intermittent vs. continuous calorie restriction: follow-up data from a randomized controlled trial in adults with overweight or obesity. **Nutrients**, v. 13, n. 4, p. 1195, 2021.

PARR, E. B. *et al.* A delayed morning and earlier evening time-restricted feeding protocol for improving glycemic control and dietary adherence in men with overweight/obesity: a randomized controlled trial. **Nutrients**, v. 12, n. 2, p. 505, 2020.

PINTO, A. M. *et al.* Intermittent energy restriction is comparable to continuous energy restriction for cardiometabolic health in adults with central obesity: A randomized controlled trial; the Met-IER study. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 6, p. 1753-1763, 2020.

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, p. 1-11, 2021.

SCHUBEL, R. *et al.* Effects of intermittent and continuous calorie restriction on body weight and metabolism over 50 wk: a randomized controlled trial. **The American journal of clinical nutrition**, v. 108, n. 5, p. 933-945, 2018.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Integrative review: what it is and how to do it. **Einstein**, v. 8, p. 102-106, 2010.

SUTTON, E.F.; BEYL, R.; EARLY, K.S.; CEFALU, W.T.; RAVUSSIN, E.; PETERSON, C.M. Early time-restricted feeding improves insulin sensitivity, blood pressure, and oxidative stress even without weight loss in men with prediabetes. **Metab cell**, v. 27, p. 1212–1221, 2018.

TEIXEIRA, E. M. *et al.* Intermittent fasting: a literature review. **International Salon of Teaching Research and Extension**, p. 1-6, 2018.

VASIM, I.; MAJEED, C. N.; DEBOER, M. D. Intermittent fasting and metabolic health. **Nutrients**, v. 14, n. 3, p. 631, 2022.