

JEJUM INTERMITENTE E SEUS EFEITOS METABÓLICOS

INTERMITTENT FAST AND ITS METABOLIC EFFECTS

Edyala Oliveira Brandão Veiga,

Graduanda em Medicina Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail:
edyalabrandão@hotmail.com

Fabio Vargas dos Santos

Graduando em Medicina Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail:
fvargas560@gmail.com

Juliana da Silva Deascanio,

Graduando em Medicina Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail:
jdeascanio@gmail.com

Roberta dos Santos Abreu,

Graduando em Medicina Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail:
roberta.santos.abreu@gmail.com

Larissa Pereira Costa,

Graduando em Medicina Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail:
larissapcosta90@gmail.com

Andressa Canzian Lopes Lubanco

Professora de medicina da Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC. E-mail:
andressalubanco@gmail.com

Bianca Magnelli Mangiavacchi,

Professora de Medicina da Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail:
bmagnelli@gmail.com

Vinícius Evangelista Dias

Professor do curso de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos, Bom Jesus do
Itabapoana – RJ. E-mail: dias.evangelista@gmail.com

RESUMO

Entende-se por jejum intermitente (JI) como sendo um regime no qual uma determinada pessoa é submetida, de forma voluntária, a privações da alimentação. Dessa forma, o jejum intermitente é uma estratégia nutricional para o auxílio de perda de peso, onde haverá o incentivo de mudanças comportamentais para beneficiar o processo de emagrecimento. Neste sentido, o jejum pode ser “definido como a não ingestão de alimentos por um determinado período de tempo, mas não há uma definição precisa para a duração exata após a última refeição”. O presente trabalho tem como escopo colocar em pauta o jejum intermitente e seus efeitos no metabolismo. Assim, existem diversas formas de estratégia nutricional, sendo o jejum intermitente uma delas. A prática do jejum intermitente tem como base a pausa na ingestão de alimentos por um determinado tempo. O jejum intermitente traz várias mudanças metabólicas, como modificação no perfil lipídico, dentre outros benefícios. a metodologia do presente estudo pautou-se na utilização dos métodos dedutivo e de revisão bibliográfica. O método dedutivo se justifica na abordagem da problemática eleita como proposta condutora do trabalho. Ainda sob o ponto de vista da abordagem, a pesquisa é descrita como qualitativa. Na pesquisa foram empregadas a revisão sistemática da literatura e a pesquisa documental com a busca por materiais sob critério de pertinência e adequação ao tema central estabelecido. Diante disso, o JI é um importante mecanismo para melhora cardiovascular e perda de massa gorda, sendo possível a preservação da massa muscular. Ademais, estudos comprovam que o JI em forma intermitente demonstra resultados mais benéficos para doenças cardiovasculares. Tal situação promove a redução do colesterol total, além da redução dos triglicerídeos. Conclui-se que diante todo o exposto, observou-se que o jejum intermitente traz grandes benefícios para a saúde, sendo uma estratégia nutricional que deve ser colocada em prática.

Palavras-chave: Jejum Intermitente; Efeitos Metabólicos; Saúde.

ABSTRACT

Intermittent fasting (IJ) is understood as a regime in which a person is voluntarily submitted to food deprivation. Thus, intermittent fasting is a nutritional strategy to help with weight loss, where behavioral changes will be encouraged to benefit the weight loss process. In this sense, fasting can be “defined as not eating food for a certain period of time, but there is no precise definition for the exact duration after the last meal”. The present work aims to discuss intermittent fasting and its effects on metabolism. Thus, there are several forms of nutritional strategy, intermittent fasting being one of them. The practice of intermittent fasting is based on pausing food intake for a certain time. Intermittent fasting brings several metabolic changes, such as changes in the lipid profile, among other benefits. the methodology of this study was based on the use of deductive methods and bibliographic review. The deductive method is justified in approaching the issue chosen as the guiding proposal of the work. Still from the point of view of approach, the research is described as qualitative. In the research, systematic literature review and documentary research were used, with the search for materials under the criteria of relevance and adequacy to the established central theme. Therefore, the JI is an important mechanism for cardiovascular improvement and fat loss, making it possible to preserve muscle mass. Furthermore, studies prove that intermittent JI shows more beneficial results for cardiovascular diseases. This situation

promotes a reduction in total cholesterol, in addition to a reduction in triglycerides. It is concluded that, given all the above, it was observed that intermittent fasting brings great benefits to health, being a nutritional strategy that must be put into practice.

Keywords: Intermittent Fasting; Metabolic Effects; Health.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como escopo colocar em pauta o jejum intermitente e seus efeitos no metabolismo. Assim, existem diversas formas de estratégia nutricional, sendo o jejum intermitente uma delas. A prática do jejum intermitente tem como base a pausa na ingestão de alimentos por um determinado tempo. O jejum intermitente traz várias mudanças metabólicas, como modificação no perfil lipídico, dentre outros benefícios. A restrição calórica ou jejum é uma técnica milenar, que adquiriu diferentes moldes com o passar do tempo.

Ao analisar o passado, encontram-se relatos de épocas em que o jejum reunia valores diversos, tais como cura de doenças físicas assim como espirituais. Há relatos mais antigos relacionando o jejum com as práticas religiosas no antigo Egito, antes de cerimônias de iniciação, os futuros sacerdotes dos deuses Ísis e Osíris deveriam ficar dias sem se alimentarem, na Bíblia, são citados jejuns de Moisés, Elias, Cristo e Paulo. O Ramadã, prática da religião islâmica que permanece até hoje, também é um exemplo. No nono mês do calendário islâmico, milhões de muçulmanos ao redor do mundo se abstêm de comer e beber do nascer ao pôr do sol (ZIAEE et al., 2006).

Há relato que o jejum intermitente contribui para a melhora do comportamento alimentar, humor, controle e redução da depressão, compulsão alimentar, melhora na percepção de imagem corporal, reduções do estado de tensão, raiva, fadiga e confusão, e aumento no vigor. Porém um estudo com indivíduos eutróficos com compulsão trouxe resultados contrastantes, como o aumento de fome, alteração no humor, irritabilidade acentuada, dificuldade de concentração nas tarefas a serem desenvolvidas, aumento da fadiga, e medo de perda de controle sobre a alimentação. O autor concluiu que a prática do jejum contribui para a melhora no comportamento alimentar sendo uma alternativa para os indivíduos obesos e com sobrepeso, porém pode ser maléfica em pacientes eutróficos com distúrbios alimentares (HARVIE; HOWELL, 2017).

Trazer a discussão deste tema é de suma importância, pois a prática traz benefícios para o sistema metabólico humano, como a prevenção de doenças. E, ainda, proporcionar melhoras no quadro de obesidade e melhorar a saúde do indivíduo. Assim, o jejum intermitente, que

possuí como objetivo intercalar os dias, vem se destacando no cenário da saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo trabalho tem por finalidade abordar uma revisão de literatura sobre a importância do jejum intermitente e seus efeitos metabólicos. Para isso, a metodologia do presente estudo pautou-se na utilização dos métodos dedutivo e de revisão bibliográfica. O método dedutivo se justifica na abordagem da problemática eleita como proposta condutora do trabalho. Ainda sob o ponto de vista da abordagem, a pesquisa é descrita como qualitativa. Na pesquisa foram empregadas a revisão sistemática da literatura e a pesquisa documental com a busca por materiais sob critério de pertinência e adequação ao tema central estabelecido.

DESENVOLVIMENTO

Entende-se por jejum intermitente (JI) como sendo um regime no qual uma determinada pessoa é submetida, de forma voluntária, a privações da alimentação. (PATTERSON, et. al., 2016 *apud* HANNA, 2021, p. 32626). Dessa forma, o jejum intermitente é uma estratégia nutricional para o auxílio de perda de peso, onde haverá o incentivo de mudanças comportamentais para beneficiar o processo de emagrecimento. (AUZIER, 2021, p. 6). Neste sentido, Auzier (2021, p. 6) aduz que jejum pode ser “definido como a não ingestão de alimentos por um determinado período de tempo, mas não há uma definição precisa para a duração exata após a última refeição”.

Dentro dos diferentes tipos de jejum, os mais populares são os tempos restritos (16 ou 18 horas de jejum e 8 ou 6 horas de ingestão calórica) ou dias alternados 5:2, que incluem 2 dias de jejum por semana e 5 dias de jejum de ingestão calórica (FIGURA 1).

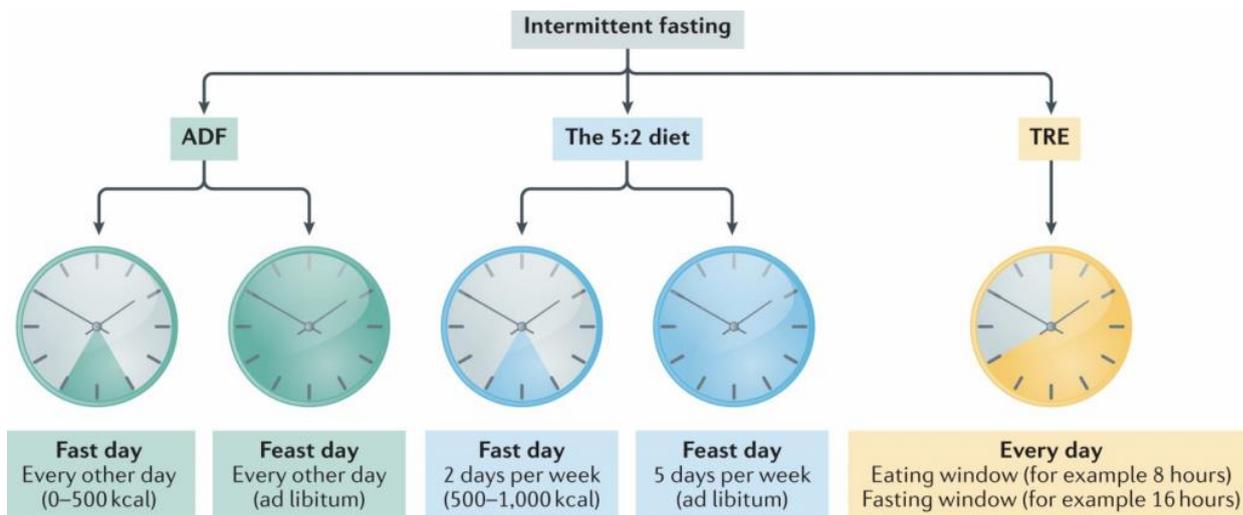


FIGURA 1: Tipos de Jejum intermitente (jejum em dias alternados, dieta 5:2 e alimentação com restrição de tempo). Fonte: extraído de VARADAY et al., 2022.

Uma revisão geral recente de ensaios clínicos, incluindo 11 meta-análises e mais de 130 ensaios clínicos, demonstrou associações estatisticamente significativas no peso corporal, massa gorda, colesterol LDL, colesterol total, triglicerídeos, glicose e insulina em jejum, resistência à insulina e pressão arterial. Apesar de seus múltiplos benefícios, atualmente existem poucas evidências sobre a eficácia a longo prazo como um estilo de vida permanente, porém, não há relatos de efeitos adversos em sua aplicação a longo prazo (PATIKORN et al., 2021).

No mundo animal, segundo Baptistella e Santos (2016, p. 5), o jejum intermitente é um padrão alimentar de animais carnívoros, onde os mesmos ingerem suas presas algumas vezes pela semana. Ainda, os antropóides se alimentam de maneira intermitente. Outro ponto de relevância é que o jejum intermitente foi fundamental para a sobrevivência e a evolução dos seres humanos, onde a capacidade de armazenamento de glicose e substratos energéticos de longa duração é conservada pelos mamíferos, sendo utilizado pelos hominídeos. (SENABIO, p. 37)

De acordo com Baptistella e Santos (2016, p. 6), outro ponto de relevância sobre o jejum intermitente na evolução dos seres humanos, é que na restrição calórica, nos mamíferos, há uma adaptação benéfica cognitiva. Assim, há uma atrofia nos órgãos, contudo, o cérebro não ocorre tal mudança. Tal situação evidencia que há a manutenção cognitiva perante a escassez calórica, sendo algo evolutivo para a sobrevivência. Assim, haveria outras formas do animal encontrar outras formas de se alimentar, aumentando a capacidade funcional do cérebro de desenvolver comportamentos sensoriais e motores.

Com isso, é constatado que o jejum proporciona um avanço na sobrevivência da espécie humana. Assim, o jejum é uma forma de proporcionar a flexibilização metabólica, “obrigando o organismo a desviar a predominância metabólica, sendo este historicamente um fato de sobrevivência do mais hábil”. (DE BOCK, *et. al.*, 2005 *apud* SENÁBIO, 2019, p. 37). Neste viés, o jejum é uma estratégia alimentar que vem sendo empregada pela medicina associado a dietas com restrições de carboidratos, ou não, visando o aumento da oxidação dos lipídeos durante os exercícios, dessa forma, promovendo mudanças corporais durante a prática dos exercícios físicos. (VOET, *et. al.* 1999 *apud* SENÁBIO, 2019, p. 37).

Tangente a isso, o jejum traz benefícios para a saúde, e, segundo Bicalho, Alves e Gomes (2020, p. 23), obteve resultados “[...] tanto em ensaios clínicos randomizados, quanto em estudos observacionais”. Com isso, pessoas que adotaram esta estratégia alimentar obtiveram quadros onde houve prevenção de doenças degenerativas e inflamatórias crônicas. Segundo Lessan e Ali (2019) *apud* Bicalho, Alves e Gomes (2020, p. 23), estudos realizados demonstraram que o jejum pode trazer um aumento na expectativa de vida, sendo o estudo realizado em uma determinada população no Japão, sendo tais resultados provenientes do baixo consumo calórico.

Nessa perspectiva, o JI pode ser considerado uma forma de tratamento da obesidade, tendo um efeito metabólico maior do que a restrição calórica. Principalmente ao ser combinado com atividade física, tendo o indivíduo uma diminuição do percentual de gordura evidente nos resultados. (PIRES *et. al.*, 2019, p. 20). Ademais, de acordo com Azevedo, Ikeoka e Caramelli (2013) *apud* Silva e Oliveira (2019, p. 3), traz benefícios para a saúde do indivíduo como ocorre na restrição alimentar, sendo alguns resultados, a “[...] melhora no perfil lipídico, diminuição de respostas inflamatórias, refletidas por alterações nos níveis séricos de adipocitocinas e alteração na expressão de genes relacionados à resposta inflamatória [...]”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do explanado, é imperioso destacar que o JI induz ao indivíduo o estado cetogênico, ou seja, haverá mudança corporal na utilização da glicose da glicogenólise para ácidos graxos e cetonas, estes sendo os responsáveis em proporcionar combustível ao cérebro e ao corpo durante a estratégia alimentar (FIGURA 2). Com uma duração de 6 a 8 horas de jejum, ocorre mudanças na armazenagem de gordura, sendo diminuído os níveis de LDL e o aumentos do HDL. (DONG, 2020 *apud* HANNA, 2021, p. 32627).

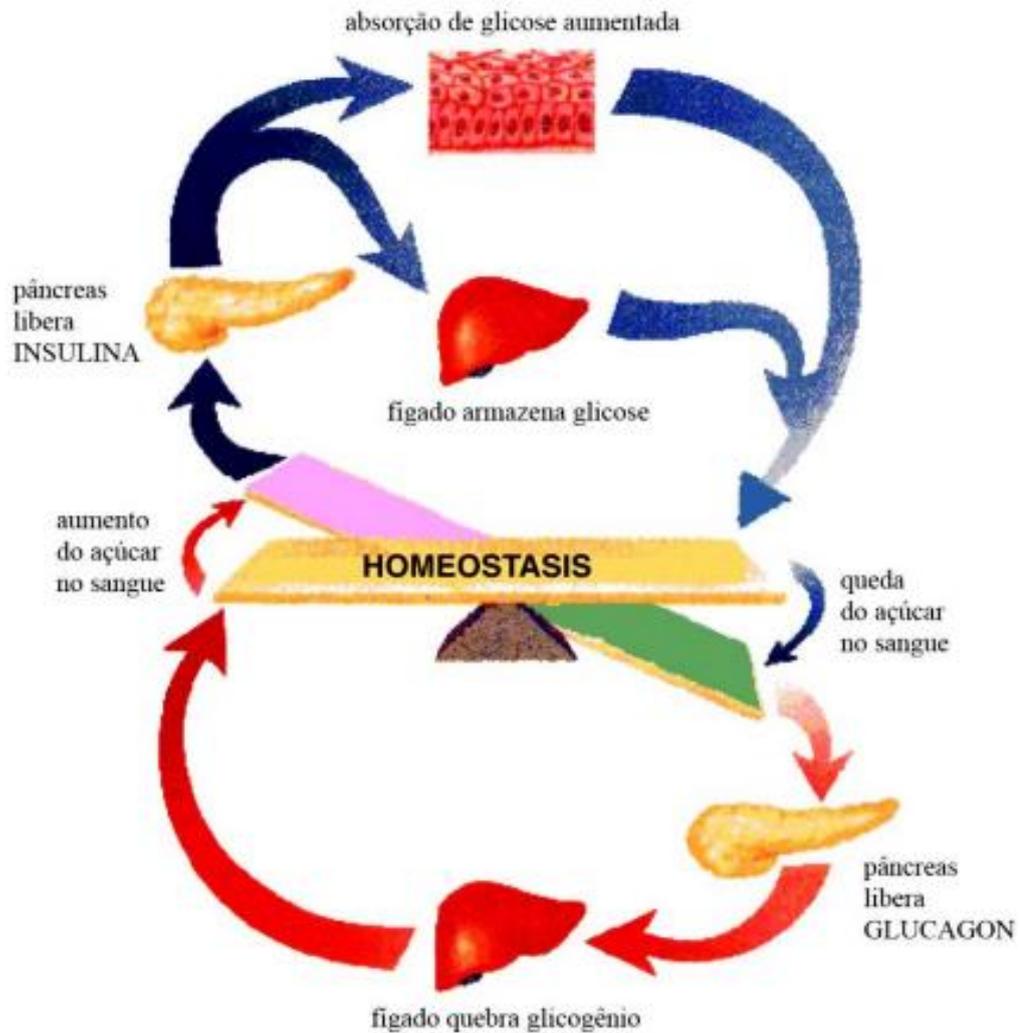


FIGURA 2: Esquema básico de homeostasia da glicose sanguínea.

Fonte: extraído de FARIA; SILVA; OLIVEIRA, 2004.

Em consonância a isso, estudo realizado por Varaday et. al. (2013) *apud* Silva e Oliveira (2019, p. 6), demonstrou que com o JI a concentração de triacilgliceróis diminuíram, tendo aumento no tamanho relativo às partículas de Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL), contudo, sem alteração pertinente a concentração de colesterol LDL, HDL, homocisteína e resistina. Ainda de acordo com o estudo realizado pelo autor supracitado, houve uma diminuição da proteína C reativa (PCR), isso na pressão arterial sistólica e diastólica, bem como aumento na adiponectina plasmática e redução na leptina.

Diante disso, o JI é um importante mecanismo para melhora cardiovascular e perda de massa gorda, sendo possível a preservação da massa muscular. Ademais, estudos comprovam que o JI em forma intermitente demonstra resultados mais benéficos para doenças

cardiovasculares. Tal situação promove a redução do colesterol total, além da redução dos triglicerídeos. (SILVA; OLIVEIRA, 2019, p. 6). Ademias, de acordo com Heilbronn *et. al.* (2005) *apud* Coelho (2016, p. 5), dispõe que além do jejum influenciar no sistema metabólico, também possui efeitos negativos no balanço eletrolítico, bem como redução dos níveis pressóricos, e impacto na distribuição de colesterol.

Há também pesquisas relacionando o jejum intermitente com a “[...] redução de homocisteína e processos de coagulação em indivíduos estudados no período do Ramadan, uma prática religiosa a base do jejum intermitente”. (AZEVEDO *et. al.*, 2013 *apud* COELHO, 2016, p. 5). Ainda, cumpre destacar que os efeitos metabólicos do jejum intermitente demonstram uma relação mudança no metabolismo como respostas inflamatórias com aumento nos níveis de adipocitona e interleucina-6 (FIGURA 3). (AKSUNGAR *et. al.*, 2007 *apud* COELHO, 2016, p. 5).

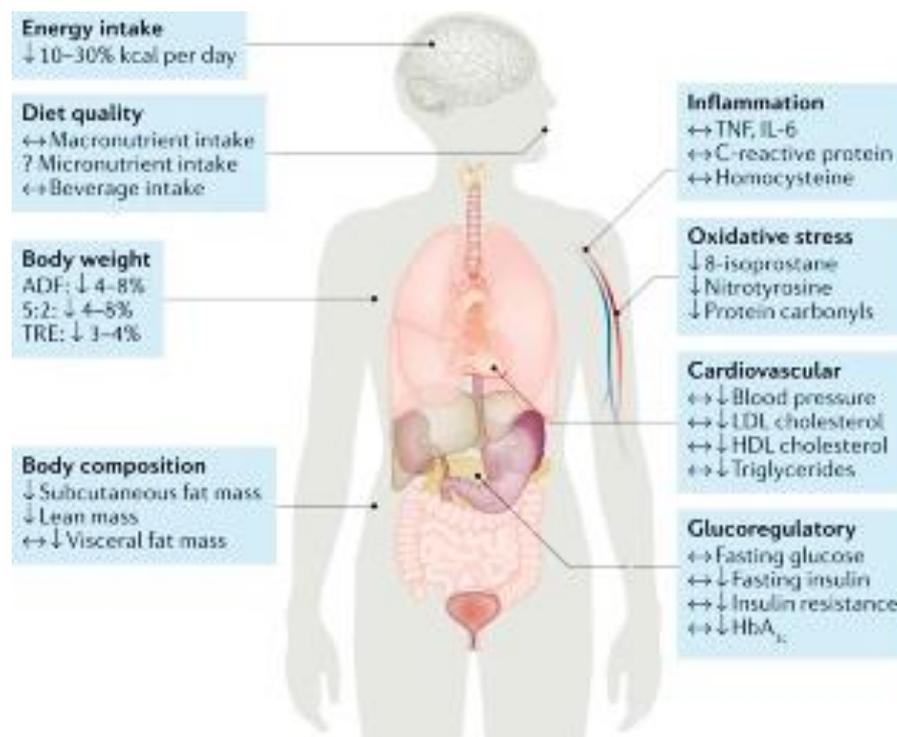


FIGURA 3: Efeitos do jejum intermitente nos fatores de risco cardiometabólicos.

Fonte: extraído de VARADAY *et al.*, 2022.

Nessa perspectiva, é imperioso destacar que a utilização desta estratégia nutricional em pessoas obesas, pois há uma redução da massa muscular, controlando a insulina, havendo modulação na produção de hormônios como a leptina e ediponectina, o que ocasiona um desenvolvimento a prevenção de doenças coronariana e diabetes tipo 2. Contudo, mesmo obtendo tal benefício, não houve melhoria na função endotelial. Além dos efeitos já mencionados, a JI possui resposta na pressão arterial, bem como na ativação do sistema imunológico, fornecendo uma persistência à asma. (MIRANDA *et al.*, 2018, p. 95).

Ainda, importa dizer que o JI apresentou resultados no metabolismo melhor do que na restrição calórica. Além de apresentar proteção para eventuais danos cardiovasculares devido a diminuição do percentual de gordura. (SANTOS *et al.* 2017, p. 31). Destaca-se aqui acerca do que acontece quando há o jejum, que, há um estresse enérgico, assim, o cérebro passa a utilizar corpos cetônicos. Assim, “o berahidrocibutirato é tão importante para a saúde cerebral que seus níveis plasmáticos durante o jejum”. (SANTOS; BAPTISTELLA, 2016, p. 8-9).

Diante disso, segundo Santos e Baptistella (2016, p 11), o jejum acaba por promover um aumento da atividade no sistema parassimpático, através da acetilcolina. Dessa forma, há uma melhora na mobilidade intestinal e redução da frequência cardíaca, bem como na pressão arterial. Ainda de acordo com Santos e Baptistella (2016, p. 11), “o jejum aumenta a sensibilidade a insulina nas células musculares e hepáticas, e reduz a produção de IGF-1, além de promover redução da inflamação e estresse oxidativo”. Também, ressalta-se que no jejum os órgãos diminuem, menos o cérebro, o que demonstra uma evolução do corpo humano em promover sua função cognitiva sob a pouca alimentação. (SANTOS; BAPTISTELLA, 2016, p. 11).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante todo o exposto, observou-se que o jejum intermitente traz grandes benefícios para a saúde, sendo uma estratégia nutricional que deve ser colocada em prática. Diversos estudos demonstram os benefícios, contudo, não possuindo evidências que comprovem seu benefício de forma integral, tendo que ser colocado em prática estudos sobre o longo prazo desta estratégia nutricional.

Cumprido destacar que que muitos estudos foram realizados em animais e não em humanos, demonstrando a necessidade deste estudo mais especificamente. Ademais, ao longo do trabalho, observou-se que o JI é de suma importância para um bom resultado e alterações significativas no sistema metabólico.

REFERÊNCIAS

AUZIÉ, Diego. **Jejum intermitente como estratégia nutricional na perda de peso e parâmetros bioquímicos**: uma revisão de literatura. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1684/1/TCC%20Diego%20Auzier.pdf>>. Acesso em 10 de set. 2021.

BICALHO, Elton; ALVES, Leonardo de Almeida; GOMES, Diego Viana. Efeitos Fisiológicos decorrentes do jejum intermitente. *In: **Jornal de Investigação Médica***, v. 1, n. 2. 2020. Disponível em: <<https://revistas.ponteditora.org/index.php/jim/article/view/290>>. Acesso em 12 de set. 2021.

COELHO, Raquel Guimarães. Integrações do metabolismo em exercício, jejum e no estado alimentado. *In: **Ciência atual***, v. 8, nº 2, p. 02-09, Rio de Janeiro: 2016. Disponível em: <<http://www.cnad.edu.br/revista-ciencia-atual/index.php/cafsj/article/viewFile/155/136>>. Acesso em 16 de set. 2021.

FARIA, A. G. A.; SILVA, C. B. R.; OLIVEIRA, M. P. Diabetes Mellitus: um guia básico para os leigos. Universidade Federal de São Paulo – Escola de Medicina Paulista, 2004. Disponível em: <<http://www.virtual.epm.br/material/tis/currbio/trab2004/2ano/diabetes/metabolismo.htm>> Acesso em: 29 de set 2021.

HANNA, Marina Dias *et. al.* Efeitos Metabólicos do Jejum Intermitente: uma revisão de literatura. *In: **Revista Brazilian Journal of Development***, v. 7, n. 3, p. 32624-32634. Curitiba/PR: 2021. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/27354/21650>>. Acesso em 10 de set. 2021.

HARVIE, M.; HOWELL, A. Potential benefits and harms of intermittent energy restriction and intermittent fasting amongst obese, overweight and normal weight subjects - A narrative review of human and animal evidence. *Behavioral Sciences*, Suíça, v. 7, n. 4, p. 1-22, jan. 2017.

MIRANDA, Ana Paula Lima de; *et. al.* **Jejum intermitente**: benefícios à saúde Humana. *In: Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, vol. 22, n. 2, p. 98-97. ISSN: 2317-4404. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180405_100258.pdf>. Acesso em 16 de set. 2021.

PATIKORN, Chanthawat *et al.* Intermittent fasting and obesity-related health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of randomized clinical trials. **JAMA network open**, v. 4, n. 12, p. e2139558-e2139558, 2021.

PIRES, Greybson de Freitas *et. al.* O Jejum intermitente e seu impacto no emagrecimento e no exercício físico. *In: **Revista Scientia Amazonia***, v. 8, n. 3, 2019. ISSN: 2238.1910. Disponível em: <<http://scientia-amazonia.org/wp-content/uploads/2019/08/v.-8-n.-3-CS19-CS28-2019.pdf>>. Acesso em 14 de set. 2021.

SANTOS, Ana Kelly Morais dos; *et. al.* Consequência do Jejum Intermitente sobre as alterações na composição corporal: uma revisão integrativa. *In: Revista e-ciência*. 2017. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/320438902_CONSEQUENCIAS_DO_JEJUM_INTERMITENTE_SOBRE_AS_ALTERACOES_NA_COMPOSICAO_CORPORAL_Uma_revisao_integrativa>. Acesso em 16 de set. 2021.

SILVA, Letícia Cunha e; OLIVEIRA, Viviane de Castro Menezes. **Jejum Intermitente como estratégia nutricional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília: 2019. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13508>>. Acesso em 14 de set. 2021.

SENABIO, Marcos Gabriel Rodrigues. **Efeito Do Treinamento Físico Intervalado De Alta Intensidade E Do Jejum Intermitente No Perfil Morfológico, Metabólico E Nos Níveis Séricos De Citocinas Em Mulheres Obesas E Com Sobrepeso**. Dissertação de mestrado apresentada como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Ciências. Foz do Iguaçu: 2019. Disponível em: <<https://dspace.unila.edu.br/bitstream/handle/123456789/5565/23%20disserta%c3%a7%c3%a3o%20fim%20de%20jogo.pdf?sequence=1&isAllowed=>>>. Acesso em 10 de set. 2021.

VARADY, Krista A. *et al.* Clinical application of intermittent fasting for weight loss: progress and future directions. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 18, n. 5, p. 309-321, 2022. Acesso em 10 de set. 2022.

ZIAEE, V.; RAZAEI, M.; AHMADINEJAD, Z.; SHAIKH, H.; YOUSEFI, R.; YARMOHAMMADI, L.; BOZORGI, F.; BEHJATI, M. J. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Medical Journal*, Singapura, v. 47, n. 5, p. 409-414, 2006

SOBRE OS AUTORES

AUTOR 1: Mestra em cognição e linguagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF. Pós-graduação em gestão educacional e práticas pedagógicas, docência e gestão do ensino a distância e segurança do trabalho. Graduanda em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC. Graduada em ciência e tecnologia de alimentos pelo Instituto Federal Fluminense – IFF. Graduada em Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos pela FAMESC, E-mail: edyalabrandão@hotmail.com

AUTOR 2: Graduação em Farmácia pela Universidade Salgado de Oliveira – Universo; Graduando em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC. E-mail: fvargas560@gmail.com

AUTOR 3: Bacharel em Enfermagem pela Universidade Nova Iguaçu - UNIG (2010). Bacharel em Direito pela Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC (2020). Graduanda em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos .

AUTOR 4: Bacharel em Enfermagem pela Universidade Nova Iguaçu-UNIG. Graduanda em

Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, Servidora Pública na área da saúde na Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Norte-ES. Pós-Graduanda em Enfermagem do Trabalho pela FAVENI.

AUTOR 5: Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Enfermagem pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Bacharel em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Graduanda em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos.

AUTOR 6: Possui graduação em Medicina pela Universidade Nova Iguaçu, Itaperuna-RJ (2009), Residência em Clínica Médico Hospital São José do Avaí, Itaperuna-RJ (2010 a 2012). Especialização na área médica de Endocrinologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), Sorocaba-SP. Especialista em Endocrinologia e Metabologia pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia em maio de 2019 (RQE 31977). Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Endocrinologia e Metabologia e Clínica Médica. Professora da disciplina de Farmacologia Aplicada II (desde agosto 2019) e Endocrinologia e Metabologia (desde agosto 2021) para o curso de medicina na Faculdade Metropolitana de São Carlos (FAMESC) em Bom Jesus do Itabapoana-RJ.

AUTOR 7: Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2006); Graduação em Complementação pedagógica com habilitação em Biologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (2016); mestrado em Biociências e Biotecnologia pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2009) e doutorado em Biociências e Biotecnologia pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2016). Atualmente é membro do comitê de ética animal - CEUA do Instituto Federal Fluminense. Atua como tutora presencial da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, nas disciplinas de Biologia Celular e Bioquímica e no curso de Administração Públicas na disciplina de Seminários em Gestão em Saúde Pública. É Avaliadora Institucional do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Atualmente está na SubCoordenação de curso Bacharelado em Medicina da Faculdade Metropolitana São Carlos e como professoras no curso de Enfermagem, Biologia, Medicina e na Educação a Distância da Faculdade Metropolitana São Carlos. Graduada em Gestão Hospitalar Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC, E-mail: bmagnelli@gmail.com

AUTOR 8: Doutorando em Medicina em Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte -MG na área de Coloproctologia (Câncer colorretal e fístulas anastomóticas). Mestrado em medicina em Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte (Câncer colorretal e colostomia). Residência em cirurgia geral (Hospital São José da Avaí/Itaperuna RJ). Graduação em Medicina (Universidade Iguaçu/Campus V-Itaperuna). Experiência Profissional em Terapia Intensiva, Hospital São José do Avaí. Médico do trabalho em Secretaria de Saúde de Natividade -RJ. Professor do curso de medicina em Clínica Cirúrgica I, na Faculdade Metropolitana São Carlos (Bom Jesus Do Itabapoana -RJ). Professor do curso de Medicina na Universidade Iguaçu, Campus V, (Itaperuna, RJ) nas matérias de Parasitologia Médica, Semiologia médica e Seminário Integrador. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Bioética e Dignidade Humana (dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8553179940266036).