

**UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**DENISE BEZERRA DE MELO**

**EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA  
SAÚDE CARDIOVASCULAR DE INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Juazeiro do Norte

2022

DENISE BEZERRA DE MELO

**EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA  
SAÚDE CARDIOVASCULAR DE INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientador: Prof. Me. Loumaira Carvalho da CRUZ

Juazeiro do Norte

2022

DENISE BEZERRA DE MELO

**EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA  
SAÚDE CARDIOVASCULAR DE INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física.

Aprovada em 00 de \_\_\_\_\_ de 2022.

**BANCA EXAMINADORA:**

Profº Me. Loumaira Carvalho da Cruz  
Orientadora

Profº. Me. Marcelio Pinheiro Victor

Profª .Me. Francisca Alana de Lima Santos

Juazeiro do Norte  
2022

## AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo primeiramente a Deus por todo cuidado comigo, e por ter me guiado todo esse tempo, por todo o amor e paciência. Por ter sido meu guia em todos os momentos de minha vida, sou grata por me dá forças e sabedoria para continuar na minha caminhada, foram tempos difíceis e de muito aprendizado que levarei para toda a minha vida. Obrigada paizinho por tudo e por nunca soltar a minha mão, mesmo eu querendo desistir de tudo no meio do caminho tu tens sido a minha força.

Quero agradecer em especial ao meu esposo, amigo, confidente e parceiro Marcos Filho, que sempre esteve comigo me ajudando no que fosse preciso, me apoiando, motivando e sempre dizendo que eu seria capaz. Obrigada meu amor por ser tão paciente, por esta comigo em meus momentos bons e por não me deixar sozinha nos meus momentos de agonia, você foi a melhor resposta do amor de Deus na minha vida, grata por seu amor, cuidado e seus conselhos. Te amo muito vida.

Aos meus pais, Rosilene bezerra de Melo e Demostenes de Melo nascimento por todo o amor, dedicação e cuidado comigo. Pelos ensinamentos e broncas que foram necessários para o meu crescimento. As minhas irmãs Deyse por toda a força e vibração durante minha jornada e a Débora apesar de ainda ser pequenina, mas sempre vibrando e comemorando das minhas conquistas. Eu amo vocês de todo o meu coração.

Quero a agradecer aos meus avós, Maria José bezerra e Vicente Gomes da silva por todo o amor e carinho, por cada palavra de afeto e cuidado comigo. Em especial a minha estrelinha Auta Raimunda de melo nascimento (em memória) obrigada por todo o amor, carinho, conselhos, seus abraços calorosos, nossas conversas e nossos planos que eram feitos diariamente (aah, como sinto falta disso), lembro como se fosse hoje você me esperando chegar da faculdade na porta de casa e sempre dizia “minha princesa chegou, gloria a Deus”. Agradeço a vocês por tudo e por tanto.

A minha querida orientadora Loumaíra Carvalho por ter me acolhido e guiado nessa trajetória, por todo o ensinamento, paciência e disponibilidade. Obrigada por sua dedicação e principalmente por ter acreditado que eu seria capaz de ir até o fim. Te admiro muito.

## **EFEITO DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA SAÚDE CARDIOVASCULAR DE INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2: UMA REVISÃO NARRATIVA**

<sup>1</sup> Denise Bezerra de MELO

<sup>2</sup>Loumaira Carvalho da CRUZ

<sup>1</sup> Discente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

### **RESUMO**

O Diabetes mellitus tipo (DM-2) é uma doença crônica conhecida por sua falta de insulina ou a sua incapacidade de exercer a sua função corretamente no organismo, é uma doença que é comum surgir em indivíduos maiores de 40 anos de idade, essa ausência de insulina pode ocasionar a resistência insulínica, levando o indivíduo a ter picos de hiperglicemia, que vem acompanhado da dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial. A prática da atividade física pode promover na diminuição de glicose no sangue, atuando no controle glicêmico, trazendo até a diminuição do uso de medicamentos diários. Diante disso o presente trabalho teve o objetivo em investigar os efeitos do treinamento de alta intensidade (HIT) na saúde cardiovascular em indivíduos com Diabetes mellitus DM-2. Foi realizado um estudo de revisão narrativa, em busca de informações sobre estudos que apresentem os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade na saúde cardiovascular de indivíduos com DM-2, os critérios de inclusão foram: a) estudos originais redigidos nos idiomas português e inglês; e b) estudos que objetivem verificar os efeitos do HIt na saúde cardiovascular de indivíduos com DM-2, os critérios de exclusão foram: a) estudos duplicados; b) revisões sistemáticas e/ou de literatura. As buscas dos estudos foram utilizadas as bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED dos últimos 10 anos e nos idiomas português e inglês, após essa busca os resultados obtidos serão analisados e os artigos publicados serão excluídos em acordo aos critérios de exclusão. A presente revisão narrativa selecionou 04 artigos para análise e discussão sobre os efeitos do treinamento de alta intensidade na saúde cardiovascular em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Os estudos selecionados foram publicados entre 2016 a 2021 todos no idioma inglês. Os estudos tiveram o objetivo em buscar os benefícios do treinamento de alta e baixa intensidade na saúde cardiovascular e controle da diabetes mellitus tipo 2. Conclui-se que a maioria dos estudos citados na presente revisão comparou o

HIT (treinamento intervalado de alta intensidade) com o MIT (treinamento contínuo de intensidade moderada), e ambos têm respostas semelhantes em promover controle glicêmico em indivíduos com DM2, além de promover redução nos fatores de risco cardiovascular para essa população.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus do tipo 2, capacidade cardiovascular, Treinamento intervalado de alta intensidade

## **ABSTRACT**

Type Diabetes Mellitus (DM-2) is a chronic disease known for its lack of insulin or its inability to perform its function correctly in the body, it is a disease that is common to appear in individuals over 40 years of age, this absence of insulin can cause insulin resistance, leading the individual to have hyperglycemia peaks, which is accompanied by dyslipidemia, arterial hypertension and endothelial dysfunction. The practice of physical activity can protect against the decrease of glucose in the blood, acting on glycemic control, even bringing about a decrease in the use of daily medications. Therefore, this study aimed to investigate the effects of high-intensity training (HIT) on cardiovascular health in individuals with DM-2 Diabetes mellitus. A narrative review study was carried out, in search of information on studies that present the effects of high-intensity interval training on the cardiovascular health of individuals with DM-2, the inclusion criteria were: a) original studies written in Portuguese and English: and b) studies that aim to verify the effects of HIT on the cardiovascular health of individuals with DM-2, the exclusion criteria were: a) duplicated studies; b) systematic and/or literature reviews. The searches for studies were used in the SCIELO, LILACS and PUBMED databases of the last 10 years and in Portuguese and English. After this search, the results obtained will be analyzed and the published articles will be excluded in accordance with the exclusion criteria. This narrative review selected 04 articles for analysis and discussion on the effects of high-intensity training on cardiovascular health in individuals with type 2 diabetes mellitus. The selected studies were published between 2016 and 2021, all in English. The studies aimed to seek the benefits of high and low intensity training on cardiovascular health and control of type 2 diabetes mellitus. It is concluded that most of the studies cited in the present review compared HIT with MIT, and both have answers similar in promoting glycemic control in individuals with DM2, in addition to promoting a reduction in cardiovascular risk factors for this population.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, cardiovascular capacity, High-intensity interval training.

## INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) é uma doença crônica, caracterizada pela falta de insulina ou a incapacidade da mesma em exercer adequadamente sua função, ocasionando assim uma resistência insulínica (McLELLAN *et al.*, 2007; ARSA, 2009; SBD, 2018) levando o indivíduo a ter picos de hiperglicemia (ARSA *et al.*, 2009; IDF, 2018) acompanhado de dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial (JUNIOR; HELENO; LOPES, 2013; SBD, 2018), o que tem tornado a DM-2 com um grande problema de saúde pública e econômica do século XXI (KIRWAN; SACS; NIEUWOUDT, 2017), possuindo uma alta prevalência no mundo.

No Brasil cada vez mais tem aumentado o número de pessoas com diabetes mellitus (DM) estando atualmente com 24 milhões de pessoas com a doença, ocupando a quarta posição na lista dos 10 países com maior prevalência, e ainda evidencia que existem cerca de 425 milhões de pessoas, com faixa etária entre 20 e 79 anos diagnosticadas no mundo inteiro, com estimativa que até 2045 esse número chegue a 629 milhões de pessoas com DM (IDF, 2017).

Indivíduos com menores níveis de sedentarismo apresentam menores riscos para desenvolver diabetes (ROCKETTE-WAGNER *et al.*, 2015). Nesse caminho, o trabalho sedentário e um tempo de lazer inativo fisicamente está associado com doenças crônicas (HAWLEY; GIBALA, 2012). Ainda, um dos fatores mais citados para a inatividade física, independente do sexo, idade, etnia ou condição de saúde, vem sendo a falta de tempo para realizar exercícios (GODIN *et al.*, 1994).

Segundo Reichert *et al.* (2007) uma das principais razões para a baixa adesão a programas de exercícios físicos, justificada pela população, é a falta de tempo. Diante disso, uma estratégia tempo-eficiente é a adesão à prática do treinamento intervalado de alta intensidade, mais conhecido como HIT (High-intensity interval training) o qual se caracteriza por sessões repetidas de exercício breve e intermitente, frequentemente realizado com um esforço máximo (“*all-out*”) ou com intensidade superior a 90% do VO<sub>2</sub> pico (GIBALA; McGEE, 2008) e que pode promover eficientes adaptações fisiológicas (LITTLE *et al.*, 2010; GIBALA; McGEE, 2008). O mesmo se apresenta como uma

modalidade de exercício bem aceita e agradável por pessoas jovens (JUNG *et al.*, 2014), e ainda, tem sido recomendado por promover benefícios metabólicos equivalentes ou até mesmo superiores ao exercício moderado contínuo (CASSIDY *et al.*, 2017).

Alguns protocolos de HIT tem sido utilizados por essa população, tendo como relatos adaptações cardiovasculares, musculoesquelético, e metabólicas favoráveis (LITTLE *et al.*, 2011; TJONNA *et al.*, 2008; WISLOFF *et al.*, 2007). Em relação a saúde cardiovascular, recentemente, estudo de Silva *et al.* (2016) relata que o treinamento aeróbio de alta intensidade melhorou o endotélio de modo dependente da resposta vasodilatadora em pacientes com DM-2.

Ademais, Pierrier-melo *et al.* (2018) relatam que estudos de revisão sistemática com metanálise realizada em pacientes com doença arterial coronariana, DM-2 e síndrome metabólica mostraram que, em contraste ao treinamento contínuo de intensidade moderada (MIT), o treinamento intervalado de alta intensidade (HIT) permite que os pacientes atinjam benefícios semelhantes e / ou superiores em relação às variáveis descompensadas por essas doenças. Com obviamente um acompanhamento profissional pois a pratica exagerada de exercícios pode colocar a saúde cardíaca em risco ainda mais com o HIT que pode ser um treinamento de muita intensidade.

Diante do exposto, a presente pesquisa levantou o seguinte problema: Quais as evidências científicas sobre os efeitos do HIT na saúde cardiovascular de indivíduos com DM-2?

Nesse caminho, a presente pesquisa buscou investigar, por meio e uma revisão narrativa, os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade (HIT) na saúde cardiovascular de indivíduos com DM-2.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo se caracteriza por uma revisão de narrativa, onde serão buscadas informações sobre estudos que apresentem os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade na saúde cardiovascular de indivíduos com DM-2.

A revisão narrativa é um tipo de pesquisa abrangente, que não precisa de critérios em sua busca por trabalhos já publicados de um determinado tema.

Os critérios de inclusão foram: a) estudos originais redigidos nos idiomas português e inglês; e b) estudos que objetivem verificar os efeitos do HIT na saúde cardiovascular de indivíduos com DM-2.

Foram excluídos os estudos: a) duplicados; b) revisões sistemáticas e/ou de literatura.

Para a busca dos estudos foram utilizadas as bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED dos últimos 10 anos e nos idiomas português e inglês, após essa busca os resultados obtidos foram analisados e os artigos publicados foram excluídos em acordo aos critérios de exclusão.

Foram utilizados os termos em português e traduzidos para o inglês: “Diabetes tipo 2”, “treinamento intervalado de alta intensidade”, “doenças cardiovasculares”, “saúde cardiovascular” de forma combinada em citações no título ou no resumo. Em adição, também foi realizada uma pesquisa nas referências dos estudos que foram selecionados e que não estejam indexados nas bases de dados pesquisadas, O período de pesquisa deu início no mês de agosto de 2022 a setembro de 2022.

## **RESULTADOS**

A presente revisão narrativa selecionou 04 artigos para análise e discussão sobre os efeitos do treinamento de alta intensidade na saúde cardiovascular em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

Os estudos selecionados foram publicados entre 2016 a 2021 todos no idioma inglês. Os estudos tiveram o objetivo em buscar os benefícios do treinamento de alta e baixa intensidade na saúde cardiovascular e controle da diabetes mellitus tipo 2.

Abaixo segue a tabela 1 com a descrição dos estudos selecionados na presente revisão.

**Tabela 1.** Descrição do estudos inserido na revisão (n = 4).

<b>Autor e ano</b>	<b>Amostra</b>	<b>Sexo</b>	<b>Faixa etária (anos)</b>	<b>Tipo de intervenção</b>	<b>Duração da intervenção</b>	<b>Principais resultados</b>
ALBERTO, et al (2016)	31	Ambos os sexos	40-65 anos	Cada sessão foi dividida em: 5min de aquecimento com exercícios de alongamentos, 40min de aeróbico (corrida-caminhada). Sendo os primeiros 10min foram progressivos, e após, 30min na meta de treino, 5min de resfriamento com exercícios de alongamento, flexibilidade e relaxamento. As sessões foram supervisionadas por um investigador e a intensidade de exercício foi monitorada e registrada para cada paciente, por um relógio de frequência cardíaca.	6 semanas	Quando comparado ao treinamento aeróbico de baixa intensidade e controles, o treinamento aeróbico de alta intensidade melhorou a vasodilatação resposta endotélio-dependente em pacientes com síndrome metabólica ou DM2, medida pela técnica de vasodilatação mediada por fluxo da artéria braquial, Esses achados sugerem que o treinamento de alta intensidade pode ser considerado uma alternativa preventiva nesses pacientes.
KIMBERLEY L. et al ( 2020).	32	Ambos os sexos	18- 65 anos	Os participantes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos de HIT, MIT. No hit foi realizado um treino de ciclismo de 1x4 min a 90%vo2p. cada sessão incluiu 5mint de	12 semanas	O HIIT melhora significativamente a rigidez arterial central e os fatores de risco de DCV em adultos com obesidade e DM2. Doze minutos de

				<p>aquecimento a 50%vo2p, e 5min de resfriamento a 50%vo2p. dando um total de 19min de treinamento por 3 vezes na semana.</p> <p>No MIT foi feito 45min de ciclismo contínuo a 60%vo2p, com 5min de aquecimento a 50%vo2p e 5min de resfriamento a 50%vo2p. total de 55min de treinamento por 3 vezes na semana.</p>		<p>exercício HIIT vigoroso por semana parecem melhorar saúde arterial e cardiovascular em indivíduos obesos com DM2.</p>
HWANG et al. (2019)	31	Ambos os sexos	40-65 anos	<p>Os pacientes treinaram 4 vezes por semana, de sessão de treinamento de HIT e MIT, no Laboratório de Fisiologia Cardiovascular Integrativa sob a supervisão direta de um fisiologista do exercício.</p> <p>Tanto o HIIT quanto o MIT incluíram um aquecimento de 10 minutos e um resfriamento de 5min a 70% da frequência cardíaca de pico (FCpico).</p> <p>O HIIT consiste em intervalos de 4x4 min a 90% da FCpico intercalados por 3x3min de recuperação ativa a 70% da FCpico por um total de 25 minutos. Com total de 40min de treinamento.</p>	8 semanas	<p>o HIIT e o MIT em todas as extremidades são viáveis, bem tolerados e seguros em adultos de meia-idade e idosos previamente sedentários com diabetes tipo 2. O estudo mostrou que o HIIT e o MIT para todas as extremidades melhoram de forma semelhante a aptidão aeróbica e a tolerância máxima ao exercício. os resultados indicam que HIIT e MIT em um ergômetro de todas as extremidades sem</p>

				O MIT consiste em 32 minutos a 70% da FCpico. Dando um total de 47min de treinamento.		sustentação de peso podem ser uma alternativa eficaz ao HIIT e MICT na esteira.
MARCOTTE-CHENARD,et al. (2021).	31	FEMININO	60-85 ANOS	Os participantes realizaram 3 sessões de treinamento por semana em uma esteira, 1hora após o café da manhã habitual. O programa HIIT consistiu em um aquecimento de 3 minutos (2-min a 55% de reserva de FC (HRR) e 1 minuto a 75% de HRR). Seguido por seis Intervalos de 1 minuto a 90% HRR com recuperação ativa de 2 minutos a 45% HRR e um desaquecimento de 2 min a 40% HRR (25 min/sessão com 6 min a alta intensidade/sessão). Foi realizado um período de 4 semanas de adaptação para atingir a intensidade prescrita. MICT consistiu em 2 min de aquecimento a 45% HRR seguido por 45 min a 60% HRR terminando com 3 min cooldown em 40% HRR.	12 SEMANAS	O HIIT de caminhada de baixo volume é uma intervenção de exercício eficiente para mulheres idosas com DM2, pois melhorou alguns fatores de risco de DCV e capacidade física. No entanto, nem o HIIT de baixo volume nem o MICT são suficientes para afetar a pressão arterial ambulatorial em pacientes com DM2

Fonte: Dados do autor (2022). Legenda: DM2 (Diabetes mellitus tipo 2); HIIT (treinamento intervalado de alta intensidade); DCV (doença cardiovascular); MIT (treinamento contínuo de intensidade moderada); FCpico (frequência cardíaca pico).

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve o objetivo de apresentar, os benefícios da prática do exercício de alta intensidade para a saúde cardiovascular em indivíduos com diabetes tipo 2, por meio de uma revisão narrativa.

No estudo de Carlos Alberto, (2016) a pesquisa foi feita com 31 voluntários diagnosticado com diabetes tipo 2 ou com síndrome metabólica, com uma média de idade entre 40 a 65 anos de ambos sexos. os voluntários tiveram uma rotina de treino de 50 minutos por 3 vezes na semana, cada sessão de exercício físico foi dividida em: cinco minutos de aquecimento, com exercícios de alongamento e circulações de membros e corpo; 40 minutos de exercícios aeróbicos (caminhada e/ou corrida), sendo os primeiros 10 minutos progressivos até atingir a meta de treino, e após, 30 minutos na meta de treino; e cinco minutos de frio para baixo ao final, com exercícios de alongamento, flexibilidade e relaxamento. Foi realizado 24 sessões de treinamento e todos os voluntários participaram, diante disso o objetivo do estudo foi mostrar que os pacientes com síndrome metabólica ou diabetes tipo 2 têm uma resposta acentuada quanto à dilatação da artéria braquial em função dependente do endotélio (hiperemia reativa), sugerindo que o treinamento de alta intensidade pode ser considerado uma alternativa preventiva nesses pacientes.

Já no estudo de Kimberly *et al.* (2020) 32 participantes elegíveis eram adultos com idade entre 18 a 65 anos, de ambos os sexos, previamente inativos com obesidade e DM2, foram divididos aleatoriamente em 2 grupos de HIT, MIT para realizar sessões de treinamento durante 12 semanas. No HIT foi realizado um treino de ciclismo de 1x4 min a 90% $v_{O_2p}$ . cada sessão incluiu 5 minutos de aquecimento a 50% $v_{O_2p}$ , e 5 minutos de resfriamento a 50% $v_{O_2p}$ . dando um total de 19 minutos por treinamento por 3 vezes na semana. Já no MIT foi feito 45min de ciclismo contínuo a 60% $v_{O_2p}$ , com 5min de aquecimento a 50% $v_{O_2p}$  e 5min de resfriamento a 50% $v_{O_2p}$ . total de 55min de treinamento por 3 vezes na semana, no final foi observado que o HIT melhora significativamente a rigidez arterial central e os fatores de risco de DCV em adultos com obesidade e DM2.

Na pesquisa de Hwang *et al.* (2019) participou 31 voluntários de ambos o sexo, com idade entre 40-65 anos. Foi feita uma intervenção de 4 sessões de

treinamento durante 8 semanas no laboratório de fisiologia cardiovascular integrativa, as sessões eram feitas sob a supervisão de um fisiologista do exercício. O treinamento foi dividido em HIT E MIT, quem ficou no hit trabalhou com intervalos de 4x4 min a 90%FCpico intercalado com recuperação ativa de 3xmin a 70%FCpico, dando um total de 40min de treinamento incluindo o tempo de aquecimento e esfriamento. Já no MIT consistiu 32min de treinamento a 70% FCpico, dando um total de 47min de treinamento incluindo o tempo de aquecimento e também resfriamento. Os dois métodos tiveram 10 min de aquecimento e 5min de resfriamento a 70%FCpico.

De acordo com o Marcotte-chenard et al. (2021) os participantes realizaram 3 sessões de treinamento por semana em uma esteira durante 12 semanas, 1 hora após o café da manhã habitual. Também dividido em HIT E MIT com 31 participantes de sexo feminino com idade entre 60-85 anos.

No HIT consistiu em um aquecimento de 3 minutos (2-min a 55% de reserva de FC (HRR) e 1 minuto a 75% de HRR). Seguido por seis Intervalos de 1 minuto a 90% HRR com recuperação ativa de 2 minutos a 45% HRR e um desaquecimento de 2 min a 40% HRR (25 min/sessão com 6 min a alta intensidade/sessão).

O MIT consistiu em 2 min de aquecimento a 45% HRR seguido por 45 min a 60% HRR terminando com 3 min cooldown em 40% HRR. Foi realizado um período de 4 semanas de adaptação para atingir a intensidade prescrita. Foi visto que o HIT de baixo volume é uma intervenção eficiente para mulheres idosas com DM2, pois melhorou alguns fatores de risco DCV e capacidade física. Porém, nem o HIT e o MIT são eficientes para afetar a pressão arterial ambulatorial em pessoas com DM2.

Como limitação do estudo, é possível destacar a pequena quantidade de estudos originais e recente relacionados a temática da presente revisão, uma vez que foram encontrados mais estudos com a população com DM1.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que a maioria dos estudos citados na presente revisão comparou o HIT com o MIT, e ambos têm respostas semelhantes em promover controle glicêmico em indivíduos com DM2, além de promover redução nos fatores de risco cardiovascular para essa população.

## REFERÊNCIAS

- ARSA, G. et al. Type 2 Diabetes Mellitus: Physiological and genetic aspects and the use of physical exercise for diabetes control. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, v. 11, n. 1, p. 103-111, 2009.
- CASSIDY, S et al. High-intensity interval training: a review of its impact on glucose control and cardiometabolic health. **Diabetologia**. Vol.60, p. 7 – 23, 2017.
- HAWLEY, J. A.; GIBALA, M. J. What's new since Hippocrates? Preventing type 2 diabetes by physical exercise and diet. **Diabetologia**, v. 55, n. 3, p. 535-539, 2012.
- HWANG, Chueh-Lung et al. Efeito do treinamento intervalado de alta intensidade em todas as extremidades versus treinamento contínuo de intensidade moderada na aptidão aeróbica em adultos de meia-idade e idosos com diabetes tipo 2: um estudo controlado randomizado. **Gerontologia experimental**, v. 116, p. 46-53, 2019.
- IDF. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas - 8th Edition, 2017 **About Diabetes**. Brussels, Belgium. International Diabetes Federation, 2017.
- JUNG, M.E.; BOURNE, J.E.; LITTLE, J.P. Where does HIT fit? affective response to high-intensity intervals in comparison to continuous moderate-and continuous vigorous-intensity exercise in the exercise intensity-affect continuum. **PLoS One**. Vol. 9, n. 12, p.p. e114541, 2014
- JUNIOR, A. J. A. F; HELENO, M. G. V; LOPES, A. P. Quality of life and glycemic control of patients of type 2 Diabetes Mellitus. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 5, n. 2, jul. /dez. p. 102-108, 2013.
- KIRWAN, J. P.; SACKS, J.; NIEUWOUDT, S. The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 84, n. 7 Suppl 1, p. S15, 2017
- K.L. Way, A. Sabag, R.N. Sultana, et al., The effect of lowvolume high-intensity interval training on cardiovascular health outcomes in type 2diabetes: A randomised controlled trial, **International Journal of Cardiology**(2020)
- LITTLE, Jonathan P. et al. Low-volume high-intensity interval training reduces hyperglycemia and increases muscle mitochondrial capacity in patients with type 2 diabetes. **Journal of Applied Physiology**, v. 111, n. 6, p. 1554-1560, 2011

MCLELLAN, K. C. P. et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Rev Nutr**, v. 20, n. 5, p. 515-24, 2007.

Marcotte-Chénard, A et al. “Low-volume walking HIIT: Efficient strategy to improve physical capacity and reduce the risk of cardiovascular disease in older women with type 2 diabetes.” *Diabetes & metabolic syndrome* vol. 15,5 (2021)

ROCKETTE-WAGNER, B.; EDELSTEIN, S.; VENDITTI, E.M. et al. The impact of lifestyle intervention on sedentary time in individuals at high risk of diabetes. **Diabetologia**. Vol. 58, n. 6, p.p. 1198-11202, 2015.

SILVA, Carlos Alberto da et al. Effect of high-intensity exercise on endothelial function in patients with t2dm. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, p. 126-130, 2016.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes - **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**: 2017-2018; [organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2018.