

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – *CAMPUS*  
DE FRANCISCO BELTRÃO, CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE,  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM  
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE – NÍVEL MESTRADO

**PATRICIA ELISA ALGERI**

**DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO CONTROLE GLICÊMICO EM MULHERES  
DIABÉTICAS NA PRÉ-MENOPAUSA E MENOPAUSA**

FRANCISCO BELTRÃO – PR  
(AGOSTO/2024)

**PATRICIA ELISA ALGERI**

**DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO CONTROLE GLICÊMICO EM MULHERES  
DIABÉTICAS NA PRÉ-MENOPAUSA E MENOPAUSA**

DISSERTAÇÃO apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências Aplicadas à Saúde, nível Mestrado, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientador(a): Dra. Ana Paula Vieira

Co-orientador(a): Dra. Caryna Eurich Mazur

FRANCISCO BELTRÃO – PR  
(AGOSTO/2024)

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Algeri, Patrícia Elisa  
DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO CONTROLE GLICÊMICO EM  
MULHERES DIABÉTICAS NA PRÉ-MENOPAUSA E MENOPAUSA / Patrícia  
Elisa Algeri; orientadora Ana Paula Vieira; coorientadora  
Caryna Eurich Mazur. -- Francisco Beltrão, 2024.  
63 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Francisco  
Beltrão) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro  
de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências  
Aplicadas à Saúde, 2024.

1. diabetes. 2. menopausa. 3. drenagem linfática manual.  
4. qualidade de vida. I. Vieira, Ana Paula, orient. II.  
Mazur, Caryna Eurich, coorient. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

**PATRICIA ELISA ALGERI**

**DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO CONTROLE GLICÊMICO EM MULHERES  
DIABÉTICAS NA PRÉ-MENOPAUSA E MENOPAUSA**

Essa dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde e aprovada em sua forma final pelo(a) Orientador(a) e pela Banca Examinadora.

**BANCA EXAMINADORA**

Orientador (a): Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Paula Vieira  
UNIOESTE

Membro da banca: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Aedra Carla Bufalo Kawassaki  
UNIOESTE

Membro da banca: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Camila Elizandra Rossi  
UFFS

FRANCISCO BELTRÃO, PR  
Agosto/2024

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, agradeço aos meus pais Elias e Nilza Algeri que sempre me incentivaram e apoiaram nos estudos, agradeço à minha orientadora, Dra. Ana Paula Vieira, pela paciência, gentileza e tato em me orientar e me acalmar nos momentos de ansiedade e desânimo, e por fim, mas não menos importante, agradeço a co-orientadora Dra. Caryna Mazur, pelos apontamentos e ajuda na parte estatística.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de diabetes e que apresentam complicações de saúde por causa do diabetes - Brasil - 2019	12
Figura 2 - Prevalência de diabetes por idade e sexo em 2021	13
Figura 3 - Número de mortes por idade e sexo em 2021	14
Figura 4 – Prevalência de Diabetes tipo 1 e tipo 2 no mundo em 2021	19
Figura 5 - Número de óbitos no Paraná entre 2015 e 2019	20
Figura 6 - Sistema Linfático	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Níveis de glicose em pessoas diabéticas (ABESO, 2022)	21
Tabela 2 – Métodos da Drenagem Linfática Manual (OLIVEIRA, 2018)	24
Tabela 3 – Etapas da pesquisa	28
Tabela 4 - Questões referentes aos domínios WHOQOL-bref	29
Tabela 5 - Classificação do IMC	32

### Artigo

Tabela 1 - Valores de glicose e hemoglobina glicada em mulheres diabéticas menopausa e pré menopausa	43
Tabela 2 – Efeitos da DLM em mulheres diabéticas, menopausa e pré-menopausa de acordo com as variáveis.	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AIBC - Análise de Impedância Bioelétrica Corporal
- A1C - Dosagem de Hemoglobina Glicada
- $\beta$  – Beta
- BIA – Bioimpedância Elétrica
- DCNTs - Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- DLM – Drenagem Linfática Manual
- DM – Diabetes Mellitus
- DM1 – Diabetes Mellitus Tipo 1
- DM2 – Diabetes Mellitus Tipo 2
- DMc/M – Diabetes Mellitus com menopausa
- DMs/M – Diabetes Mellitus sem menopausa
- HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
- IFD – Federação Internacional de Diabetes
- IR24 - Inquérito Recordatório de 24 horas
- QFA – Questionário de Frequência Alimentar
- QV – Qualidade de Vida
- QVRS – Qualidade de Vida Relacionado à Saúde
- SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes
- SL – Sistema Linfático
- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UBS – Unidade Básica de Saúde
- WHOQOL – The World Health Organization Quality of Live

# DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO CONTROLE GLICÊMICO EM MULHERES DIABÉTICAS NA PRÉ-MENOPAUSA E MENOPAUSA

## Resumo

Os hormônios estrogênio e progesterona regulam a absorção de glicose e atuam na resistência à insulina. Na menopausa existe a queda desses hormônios, o que leva a redução da secreção de insulina pelo pâncreas e predispõe o desenvolvimento de diabetes mellitus (DM). O DM Tipo 1 e Tipo 2, atingem um total de 537 milhões de adultos no mundo, no Brasil 16,8 milhões de pessoas possuem essa doença e as mulheres apresentaram um crescimento de 9% em 2020, justificando-se a importância dessa pesquisa em analisar a eficácia da DLM, o consumo alimentar, bioimpedância e os níveis de glicose em mulheres diabéticas estando ou não na menopausa. Participaram 09 mulheres adultas (25-75 anos), com DM Tipo 1 ou Tipo 2, glicemia de jejum acima de 126 mg/dL, divididos em, 5 diabéticas menopausa (DM/M) e 4 diabéticas pré-menopausa (DM/pM). Em ambos os grupos foram aplicados questionários sobre dados sociodemográficos (antes da DLM), consumo alimentar, qualidade de vida, teste de bioimpedância, exames de glicose e hemoglobina glicada (antes e após a DLM). Os dois grupos receberam dez sessões de DLM, 1 vez por semana. Foi possível obter redução de glicose e hemoglobina glicada no grupo DM/M, porém não foi considerado válido estatisticamente. As participantes pré-menopausa apresentaram dados preocupantes em relação aos níveis de glicose, hemoglobina glicada e IMC apresentando obesidade, visto que quando entrarem na menopausa, esses níveis tendem a aumentar, sendo preocupante para o desenvolvimento de novas doenças. Não houve alteração nos dados da bioimpedância e QVRS em ambos os grupos relacionados a DLM.

**Palavras-chave:** *diabetes, drenagem linfática manual, estado nutricional, menopausa, qualidade de vida.*

## **Manual lymphatic drainage on glycemic control in diabetic women with pre menopause and menopause**

### **Abstract**

The hormones estrogen and progesterone regulate glucose absorption and affect insulin resistance. During menopause, there is a decline in these hormones, which leads to a reduction in insulin secretion by the pancreas and predisposes the development of diabetes mellitus (DM). Type 1 and Type 2 DM affect a total of 537 million adults worldwide, and in Brazil, 16.8 million people have this disease, with women experiencing a 9% increase in 2020. This justifies the importance of this research in analyzing the effectiveness of DLM, dietary consumption, bioimpedance, and glucose levels in diabetic women, whether or not they are menopausal. Nine adult women (aged 25-75) with Type 1 or Type 2 DM and fasting blood glucose levels above 126 mg/dL participated, divided into 5 menopausal diabetic women (DM/M) and 4 pre-menopausal diabetic women (DM/pM). Both groups completed questionnaires regarding sociodemographic data (before DLM), dietary consumption, quality of life, bioimpedance testing, and glucose and glycated hemoglobin exams (before and after DLM). Both groups received ten sessions of DLM, once a week. It was possible to observe a reduction in glucose and glycated hemoglobin in the DM/M group, but this was not statistically significant. The pre-menopausal participants showed concerning data regarding glucose levels, glycated hemoglobin, and body mass index (BMI), indicating obesity. Given that these levels tend to increase when they enter menopause, this raises concerns about the development of new diseases. There were no changes in bioimpedance data or quality of life scores related to DLM in either group.

**Key-words:** *diabetes, manual lymphatic drainage, nutritional status, menopause, quality of life*

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO GERAL</b>	<b>12</b>
1.1 Diabetes	18
1.2 Glicose e Hemoglobina Glicada	20
1.3 Sistema Linfático	21
1.4 Drenagem Linfática Manual	23
1.5 Qualidade de Vida Relacionada à Saúde	24
1.6 Consumo alimentar	25
1.7 Menopausa	28
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
2.1 Geral	27
2.2 Específicos	27
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>28</b>
3.1 Delineamento e Aspecto éticos	28
3.2 Critérios de inclusão e exclusão	28
3.3 Coleta de dados	28
3.4 Instrumentos e processamentos	28
3.4.1 Avaliação da qualidade de vida (QV)	29
3.4.2 Consumo alimentar	31
3.4.3 Índice de massa corporal	31
3.4.4 Drenagem Linfática Manual	32
3.4.5 Bioimpedância	33
<b>4. REFERÊNCIAS</b>	<b>34</b>
<b>5. ARTIGO ORIGINAL</b>	<b>39</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>55</b>

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

O diabetes mellitus (DM), é uma disfunção metabólica de longo prazo, tendo como característica a hiperglicemia constante, por conta da baixa síntese de insulina ou pela falha na ação da insulina em tecidos periféricos. É um agente de risco para problemas e pode estar relacionada a questões genéticas, hábitos alimentares, sedentarismo e aumento de peso (ANDRADE, et al., 2022).

Segundo a *International Diabetes Federation* - IDF (2021), o DM atingiu aproximadamente 537 milhões de adultos no mundo, no Brasil 16,8 milhões de indivíduos têm essa doença. O DM é frequentemente acompanhado de alterações na resposta imune e coagulação, facilitando o avanço da morbimortalidade e mortalidade, com maiores níveis de internamentos hospitalares, sendo uma das maiores causas de complicações e uma das doenças que gera gastos para saúde pública, conforme apresenta a Figura 1 (CHEE, TAN, YEOH, 2020; BELLIDO, PÉREZ, 2020).

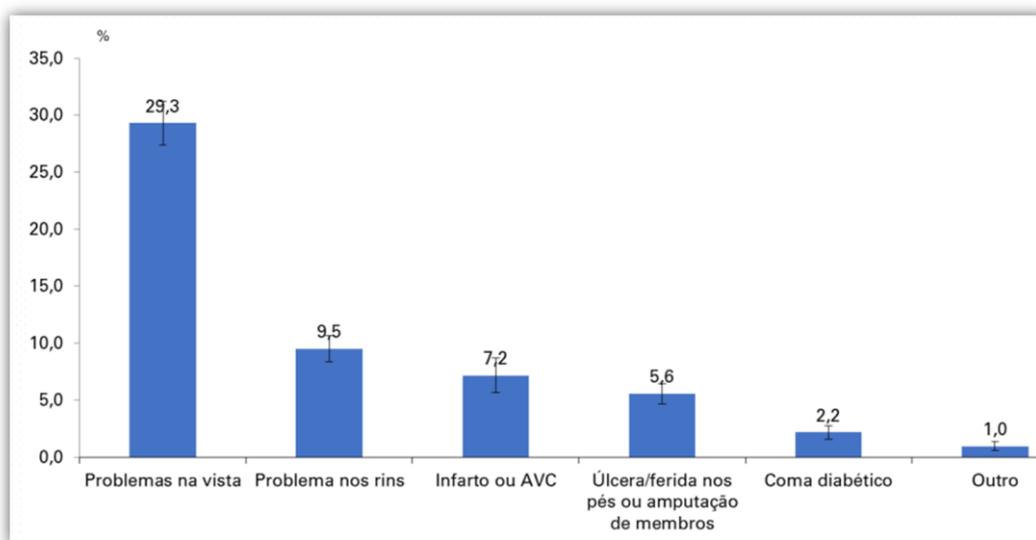


Figura 1 - Proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico médico de diabetes e que apresentam complicações de saúde por causa do diabetes - Brasil - 2019.

(Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019.)

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes – SBD (2021), o crescimento do DM nos brasileiros, principalmente nas mulheres, esteve com 7,8% no ano de 2019 e obteve crescimento de 9% em 2020, conforme apresenta a Figura 2.

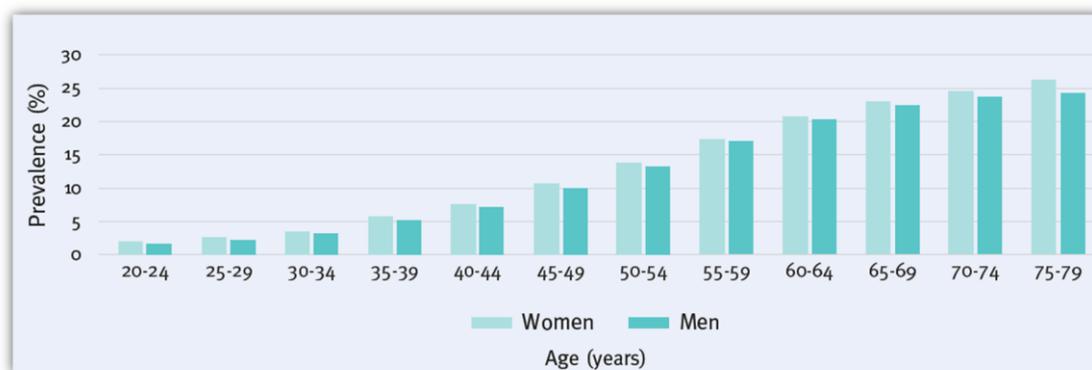


Figura 2 - Prevalência de diabetes por idade e sexo em 2021.  
(Fonte: IDF Diabetes Atlas 2021 - 10th edition.)

Conforme a classificação, o diabetes tipo 1 (DM1) normalmente se manifesta na infância ou adolescência, porém, também pode vir a ser diagnosticado em adultos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d.). Segundo o Ministério da Saúde (s.d.), 5 a 10% dos casos de diabetes, são do tipo 1, quando o sistema imunológico ataca as células que fabricam a insulina. Com isso, a glicose não entra nas células por não haver produção suficiente, ficando na corrente sanguínea, causando elevadas taxas de glicemia. O diabetes tipo 1 tem uma grande chance de ser genético (NUNES, 2018).

Enquanto que, o diabetes tipo 2 (DM2) se desenvolve quando o organismo não é capaz de utilizar adequadamente a insulina que fabrica, ou não sintetiza insulina aceitável para regular a taxa de glicemia. Segundo a SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes, 90% dos diabéticos possuem o tipo 2. Este aparece com mais frequência em adultos, contudo pode também desenvolver-se em crianças. Conforme a gravidade, é possível ser equilibrado com exercício físico regular e reeducação alimentar. Em outras situações, necessita utilizar a insulina e/ou medicamentos para equilibrar a glicose. O DM2 tem grande relação com a questão hereditária também (NUNES, 2018).

Segundo Nava, et al. (2015), as mulheres enfrentam uma série de desafios, como desigualdades no mercado de trabalho, sobrecarga de tarefas domésticas e cuidado com a família, que agravam os impactos de doenças como

o diabetes. Embora as mulheres tendem a viver mais, elas apresentam maior prevalência de doenças crônicas, como o DM. Alterações nos hábitos de vida, somadas ao estresse crônico, contribuem significativamente para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como o diabetes, que representam uma das principais causas de morte entre as mulheres, conforme apresenta a Figura 3.

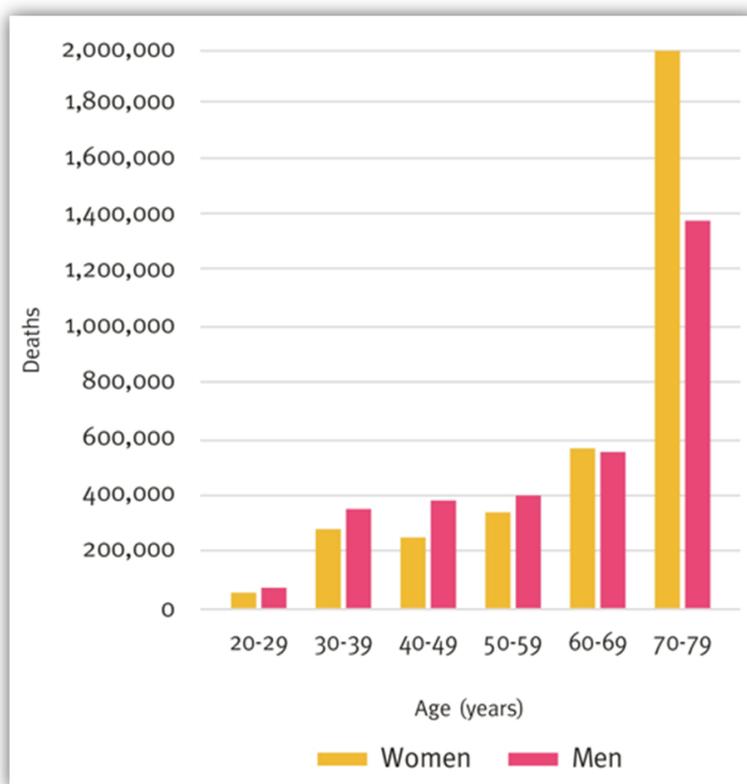


Figura 3 - Número de mortes por idade e sexo em 2021.  
(Fonte: IDF Diabetes Atlas 2021 - 10th edition.)

Agregado aos sintomas e sinais de estresse e ansiedade, podem estar associadas às alterações no sono e no apetite. Pessoas que dormem mal tendem a ter mais morbidades, menor expectativa de vida e envelhecimento precoce (LEITE, et al., 2020). O estado emocional tem um impacto significativo no comportamento alimentar. As emoções podem influenciar as escolhas alimentares, a frequência das refeições e até mesmo a quantidade de comida consumida (SILVA, et al., 2022)

A nutrição é fundamental no tratamento do DM. É comum que pessoas

com DM experimentem alterações no apetite, como hiperfagia ou perda do paladar, o que pode dificultar o seguimento da dieta. Além disso, flutuações nos níveis de glicose podem causar alterações no metabolismo, impactando a disposição, bem estar geral e a qualidade de vida. Por isso, é essencial um acompanhamento nutricional individualizado, com o objetivo de identificar e ajustar os hábitos alimentares, promovendo o controle glicêmico e a saúde a longo prazo (SILVA, et al., 2018; ADJIBADE, et al., 2019). Mulheres com DM têm controle da glicose reduzido, comparado aos homens, pois as mulheres tendem a armazenar mais gordura e perder menos gordura em comparação aos homens (FORTES, 2015).

Ainda, a menopausa é um marco natural na vida de uma mulher, sinalizando o fim da capacidade reprodutiva. Ela ocorre quando os ovários param de liberar óvulos e a produção dos hormônios estrogênio e progesterona diminuem significativamente. Este processo pode trazer uma série de sintomas devido às mudanças hormonais, como ondas de calor, suores noturnos, secura vaginal, alterações de humor, e outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d.).

A menopausa, é composta por três períodos: a peri menopausa que é a primeira fase, onde começa as mudanças endócrinas, como diminuição dos níveis de estrogênio e progesterona, que são os hormônios sintetizados em maior quantidade pelos ovários. No segundo nível, o menopausa é conhecido como o fim da fase de reprodução, depois de doze meses da ausência de menstruação, quando ocorre a perda da função dos folículos do ovário. A última fase, chamada de pós-menopausa refere-se à estagnação total e permanente da função dos ovários (HOEFEL, 2023).

Os hormônios ovarianos, como os estrógenos e progestágenos, desempenham papéis importantes na regulação do metabolismo da glicose e na sensibilidade à insulina. Nesse sentido, durante a menopausa, ocorre uma queda significativa nos níveis desses hormônios, especialmente do estrogênio. Essa queda dos estrógenos e progestágenos pode impactar de várias maneiras como a resistência à insulina, redução na secreção de insulina e predisposição a DM (GONÇALVES, et al., 2015).

Na menopausa, ocorre a falta dos folículos ovarianos e, como consequência, a deficiência de estrogênio. O estrogênio, é um mediador químico produzido principalmente pelos ovários a partir do colesterol, age nos órgãos reprodutivos e não reprodutivos durante a menacme (período entre a primeira e a última menstruação). Além do mais, possui receptores específicos em diversas células, provocando respostas celulares em diferentes tecidos, mantendo as funções orgânicas e emocionais importantes no organismo feminino (SELBAC, et al., 2018).

Os estrogênios desempenham papel-chave na proteção contra o desenvolvimento da obesidade e de doenças metabólicas (diabetes mellitus tipo 2, hipertensão e dislipidemia (colesterol e/ou triglicerídeos altos) e são importantes reguladores de vários processos como a glicose e metabolismo lipídico, peso corporal, distribuição do tecido adiposo e gasto energético em ambos os sexos. (GONÇALVES, et al., 2015). O estrogênio também tem ação neuroprotetora (mecanismo usado para proteger os neurônios contra danos decorrentes de enfermidades que afetam o sistema nervoso central), aumenta a concentração e a ação e síntese de serotonina, dopamina e norepinefrina (ALDRIGHI, 2001).

Sabe-se que a diminuição dos níveis de estrogênio favorece o acúmulo de gordura, especialmente na região abdominal, e a resistência à insulina, um hormônio fundamental para o controle da glicemia. Essas alterações aumentam significativamente o risco de desenvolver DM2 e doenças cardiovasculares, como hipertensão e aterosclerose (SANTOS, 2018).

As alterações metabólicas da menopausa, como o acúmulo de gordura visceral, sobrecarregam o sistema linfático e podem comprometer sua função de drenagem e transporte de lipídios. Portanto, o sistema linfático é importante para a circulação geral, por auxiliar na manutenção do equilíbrio entre filtrar e absorver os líquidos dos tecidos, juntamente com os vasos sanguíneos. Na circulação sanguínea ocorrem trocas de substâncias entre os tecidos do corpo e o sangue dos capilares, entretanto, não são todas as substâncias capazes de retornar à circulação, se alojando no espaço intercelular chamado de líquido intersticial (DANGELO; FATTINI, 2011; MIRANDA NETO, 2016). A formação da linfa é de 96% de água, separada entre parte celular, composta por células

como os linfócitos, e parte plasmática, tendo a glicose como um dos elementos (ROSA, 2012).

A drenagem linfática manual (DLM) é uma técnica de massagem que, através de movimentos suaves e precisos, estimula o sistema linfático a drenar o excesso de líquido intersticial, proteínas, bactérias e células mortas acumulados nos tecidos. Ao otimizar a função linfática, a DLM contribui para a redução de edemas, a melhora da circulação e a ativação do sistema imunológico. É fundamental que a técnica seja realizada por profissional qualificado para garantir a eficácia e a segurança do tratamento, respeitando a anatomia e a fisiologia individuais de cada paciente (SARAIVA, 2021).

Por conta disso, essa prática é muito importante para auxiliar no estímulo da circulação sanguínea, eliminando toxinas e nutrindo os tecidos, levando o líquido intercelular até os gânglios linfáticos para serem eliminados através da urina (FRANCA, et al., 2014). A DLM é indicada no tratamento do linfedema, fibro edema gelóide (celulite), cirurgia plástica, menopausa, gestação, tensão pré-menstrual e outros (SARAIVA, 2021).

Além do controle do edema, a DLM tem demonstrado benefícios adicionais para pacientes com DM tipo 1 e tipo 2. A DLM pode levar à redução aguda dos níveis de glicemia capilar e da glicose urinária. Isso ocorre porque a massagem linfática pode melhorar a circulação e o metabolismo, facilitando o transporte de glicose para as células, onde ela é utilizada como fonte de energia, e promovendo a eliminação do excesso de glicose através da urina (PORTES, 2015).

A DLM é eficaz em auxiliar no transporte da linfa e na evacuação de resíduos metabólicos. Após a aplicação da técnica, há um aumento na quantidade de linfa veiculada para a circulação sanguínea, o que pode levar a um aumento na necessidade de urinar. No estudo de Palazzin, et al. (2012), observou-se uma redução na glicemia capilar após a DLM, mas não houve uma redução proporcional na glicose urinária, o que inicialmente pode parecer contraditório (LOHN, 2021).

Considerando a causa dessa doença crônica, é possível avaliar as pessoas que possuem a DM observando o efeito da drenagem linfática manual

em relação às medidas do corpo apresentadas pela bioimpedância (LOMBARDI, 2018).

O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos da drenagem linfática manual (DLM) sobre os níveis de glicemia em mulheres com DM, com e sem menopausa. A justificativa para esta pesquisa reside na crescente evidência da relação entre o sistema linfático e o metabolismo glicídico, bem como na necessidade de explorar terapias complementares para o manejo do diabetes. A DLM, ao estimular a circulação linfática e reduzir a inflamação, pode auxiliar na melhora da sensibilidade à insulina e no controle glicêmico. Além disso, considerando as alterações fisiológicas e metabólicas associadas à menopausa, este estudo busca avaliar o potencial da DLM como ferramenta terapêutica para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar de mulheres nessa fase. Os resultados deste estudo poderão contribuir para a expansão do conhecimento sobre os benefícios da DLM no contexto do tratamento do diabetes e para a sua inserção como prática complementar nas condutas terapêuticas, corroborando com as evidências apresentadas por Silva (2016).

## **1.1 Diabetes**

Segundo o Atlas de Diabetes da Federação Internacional de Diabetes IDF (2021) no mundo, 537 milhões de adultos tinham DM (Figura 4), sendo registrado 6,7 milhões de mortes causadas pela DM. Porém, existe uma probabilidade de aumento de DM para os próximos anos. Na América do Sul e Central, 32 milhões de adultos vivem com DM e a quantidade de adultos com diabetes pode crescer para 49 milhões até 2045, um aumento de 50%. Conforme o Atlas de Diabetes da IDF (2021), na América do Sul e Central. Cada três adultos que vivem com DM1 não são detectados.



Figura 4 – Prevalência de Diabetes tipo 1 e tipo 2 no mundo em 2021  
(Fonte: <https://diabetesatlas.org/>)

Segundo o Ministério da Saúde (2016), o Brasil é o 5º país em prevalência de DM no mundo, com 16,8 milhões de doentes adultos, ficando atrás somente para a China, Índia, Estados Unidos e Paquistão. A incidência da doença em 2030 pode chegar a 21,5 milhões. O estudo do IBGE de 2019 aponta que, em média, 8,5% dos adultos brasileiros da região Sudeste e 7,9% da região Sul convivem com DM.

De acordo com os dados da Secretaria Estadual de Saúde, no Paraná o número de óbitos decorrentes de DM entre 2015 e 2019 passou dos 18 mil, uma média de 3.600 mortes por ano, conforme Figura 5, (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA REGIONAL PARANÁ, s.d.) e durante a pandemia, por volta de 32,38% de mortes pela Covid-19 tiveram como um dos fatores de risco ligado a DM (PARANÁ, 2020).



Figura 5 - Número de óbitos no Paraná entre 2015 e 2019.  
(Fonte: <https://www.sbempr.org.br/noticia/entrevista-cbn-curitiba-no-parana-3600-pessoas-morrem-por-diabetes-a-cada-ano/299>)

## 1.2 Glicose e Hemoglobina Glicada

O diagnóstico do DM é fundamentado principalmente nos valores da glicemia plasmática, seja em jejum, após uma ingestão oral de glicose, ou pelo nível de hemoglobina glicada (A1C). Cada um desses métodos fornece informações distintas sobre o estado glicêmico do paciente. O diagnóstico do DM baseia-se em medidas precisas e criteriosas dos níveis de glicose (Tabela 1). Cada método oferece uma perspectiva diferente sobre o controle glicêmico do paciente, sendo a combinação desses parâmetros essencial para um diagnóstico e acompanhamento eficazes (SÁ, 2014).

Tabela 1 – Níveis de glicose em pessoas diabéticas (ABESO, 2022).

<b>Glicemia em Jejum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É a aferição do nível de glicose no sangue após um jejum de pelo menos 8 horas.</li> <li>- Um valor de glicemia de jejum entre 100 a 125 mg/dL considera-se pré-diabetes e de 126 mg/dL ou acima em duas ocasiões diferentes confirma o diagnóstico de diabetes diagnóstico de diabetes</li> </ul>
<b>Teste Oral de Glicose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É a avaliação da glicemia após a ingestão de uma dose padronizada de glicose (75g).</li> <li>- Uma glicemia de 200 mg/dL ou mais, 2 horas após a ingestão da glicose associada a glicemia de jejum aumentada, é diagnóstica para diabetes.</li> </ul>
<b>Hemoglobina Glicada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mede a porcentagem de hemoglobina que está ligada à glicose, refletindo a média dos níveis de glicose no sangue nos últimos 2 a 3 meses.</li> <li>- Um valor de A1C igual ou superior a 6,5% é indicativo de diabetes.</li> <li>- Manter a A1C abaixo de 7% é uma meta crucial para o bom controle da doença, ajudando a prevenir complicações.</li> </ul>

Quando apresentam níveis de hiperglicemia, glicose plasmática de 200 mg/dL, deve ser realizada a dosagem de hemoglobina glicada, que serve para acompanhar os níveis de hiperglicemia, a qual mede os níveis médios de glicose no sangue entre um período de 2 a 3 meses, sendo um bom marcador da glicemia (SÁ, et al., 2014; NETTO, et al., 2009).

O monitoramento regular da hemoglobina glicada, conforme evidenciado por Amboni (2021), é importante para a prevenção de complicações micro e macrovasculares em pacientes com DM, permitindo a instituição precoce de intervenções terapêuticas eficazes.

### 1.3 Sistema Linfático

O Sistema Linfático (SL) foi considerado por muitos séculos, um dos sistemas mais desconhecidos do organismo. Em 1651, o pesquisador francês, Jean Pecquet, constatou em um cadáver humano, a presença de um ducto

torácico e uma espécie de receptáculo no começo deste ducto, o qual chamou de Cisterna de Chily ou Cisterna de Pecquet. No entanto, apenas no século XIX, o austríaco Winiwarter, professor de cirurgia, verdadeiramente relatou pela primeira vez sobre a drenagem. Em 1912, Aléxis Carrel ganhou o prêmio Nobel de medicina por seus estudos sobre reestruturação celular, apresentando a importância da linfa nos tecidos vivos (AMARAL; SATO; SIMÕES, 2016).

Conforme Batista (2017), uma das partes mais importantes do sistema imunológico é o SL que é o sistema que faz a drenagem do organismo. O SL trabalha com a remoção de líquido dos tecidos do corpo e fabricando células imunes. Desta forma, para fazer estas importantes tarefas, o SL é composto por órgãos linfáticos, ductos linfáticos, tecidos linfáticos, linfóides, capilares linfáticos e vasos linfáticos, onde cada um desses órgãos tem a função de fazer diferentes tarefas exercendo a drenagem e mantendo o organismo regulado (Figura 2).

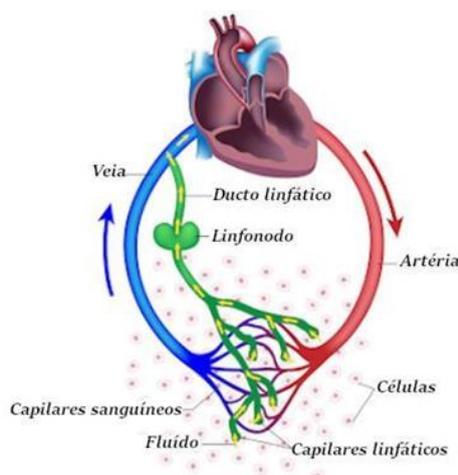


Figura 6 - Sistema Linfático

(Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-linfatico.htm>)

[...] a presença de edema, se origina de um desequilíbrio hidrostático, que ajuda na transudação de fluido, e a pressão osmótica do plasma, que trancaria a sua saída. O transpasse capilar, pressão do tecido são outras questões relacionadas ao equilíbrio dos compartimentos vascular e intersticial (FRANCA, et al., 2014).

#### 1.4 Drenagem Linfática Manual

A Drenagem Linfática Manual (DLM) ao ser feita com movimentos suaves e superficiais, sem precisar pressionar a musculatura, tem a tarefa de movimentar uma corrente de líquido que está dentro do vaso linfático superficialmente, gerando diferentes níveis de pressão para causar o movimento da linfa e do líquido intersticial, tendo como objetivo recolocá-lo na corrente sanguínea (BATISTA, 2017).

Os movimentos de DLM tem como indicação prevenir e/ou tratar edemas, linfedemas, fibro edema gelóide, queimaduras, enxertos, acne, sensação de cansaço nas pernas, dor muscular, pré e pós-operatório de cirurgia plástica, hematomas e equimoses (TRAMONTIM, 2016).

A DLM possui três principais técnicas: Leduc, Vodder e Godoy (BATISTA, 2017) conforme apresentado na Tabela 2, segundo Oliveira (2018). A técnica de Vodder baseia-se em movimentos monótonos, lentos, suaves e rítmicos respeitando a direção do fluxo linfático superficial no sentido subclavicular, onde finaliza a circulação linfática. Essas manobras importantes de DLM foram publicadas por Vodder em 1936, quando passaram a ser chamadas e classificadas em círculos verticais, bombeamento, manobras de tração e de torção (NAVEGANTES; CORRÊA; SANTOS, 2016).

O método Leduc, compreende a DLM como um procedimento usado para facilitar a circulação de retorno, drenando entre as células, sendo responsável também por possibilitar o melhor retorno favorecendo o processo do metabolismo celular. Conforme os estudos de Navegantes, Corrêa e Santos (2016) a respeito de Leduc, esse procedimento é composto de cinco movimentos associados entre si, criando um tipo de massagem que diz respeito à drenagem de linfonodos, círculo com os dedos, círculo com o polegar, movimentos combinados e pressão de bracelete. O método é composto por movimentos superficiais que drenam apenas tecidos. A respeito da ordem das manobras, é usado o sentido proximal/distal, seguido de distal/proximal não usando o movimento de deslizamento (NAVEGANTES; CORRÊA; SANTOS, 2016).

O Método Godoy (2011), apresenta a técnica de drenagem linfática baseada em evidências científicas que provam a eficiência do uso de roletes

como mecanismos de drenagem (NAVEGANTES; CORRÊA; SANTOS, 2016).

Tabela 2 – Métodos da Drenagem Linfática Manual (OLIVEIRA, 2018).

<b>Técnicas</b>	<b>Vodder</b>	<b>Leduc</b>	<b>Godoy</b>
<b>Manobras</b>	- Círculos fixos - Bombeamento - Mão em conchas - Giratório ou rotação	- Circular com os dedos - Circular com os polegares - Combinados - Pressão em bracelete	- Bombeamento por ativação supra clavicular - Mão em concha - Giratório ou rotação
<b>Pressão aplicada por cada autor</b>	De 30 a 40 mmHg, suave e leve.	De 30 a 40 mmHg, suave e leve.	De 30 a 40 mmHg, suave e leve.
<b>Acessório</b>	Não utiliza	Bandagens, pressoterapia ou exercícios.	Roletes de Godoy
<b>Sentido da drenagem corporal</b>	Centro da face ao linfonodo correspondente	Centro da face ao linfonodo correspondente	Centro ao linfonodo correspondente

Não foi possível encontrar uma gama considerável de estudos relacionando a DLM em mulheres diabéticas na pré-menopausa e menopausa, apresentando uma lacuna sobre este assunto.

### 1.5 Qualidade de vida relacionada à Saúde

A prevalência de DM está associada a uma redução na qualidade de vida relacionada à saúde, impactando aspectos físicos, emocionais e sociais. Ainda, Silva et al. (2020), apontam que as despesas com os indivíduos diabéticos chegam a ser duas a três vezes maiores comparado às despesas com saúde de pessoas não diabéticas e ainda destaca que os gastos podem crescer paralelamente à piora e à instalação de complicações agudas e crônicas, aumentando assim, as despesas públicas em hospitalizações e tratamentos, chegando a aproximadamente 3,9 bilhões de dólares no Brasil pelo SUS, ou seja, de 2,5% a 15% do orçamento anual da saúde.

Pelo DM ser considerada uma doença crônica, a necessidade de controlar e tratar continuamente por toda a vida, justifica, pela visão médico-social, políticas públicas de saúde para suprir as necessidades dos indivíduos com DM

e afirmar recursos duradouros para essa atividade, como o desenvolvimento de protocolos clínicos e orientações terapêuticas (LEITÃO, 2016).

A qualidade de vida (QV) de pacientes com DM é inferior em comparação aos que não têm a doença, e a justificativa que envolve essa relação ainda não é totalmente conhecida. Vale destacar que algumas variáveis como: tipo de DM, uso de insulina, idade, complicações, nível social, fatores psicológicos, etnias, educação, entendimento sobre a doença, tipo de assistência, entre outras, pode interferir na QV destes pacientes (CORRÊA, et al., 2017). A pessoa com DM, necessita aderir a uma nova rotina no processo do tratamento, implicando, muitas vezes, na questão financeira, convívio social, de trabalho e de lazer, ameaçando a qualidade de vida do indivíduo (MALACHIAS, 2016; KHOIRUNNISA, 2019).

## **1.6 Consumo alimentar**

A alimentação desempenha um papel importante no manejo do DM. A escolha dos alimentos, a quantidade e a frequência das refeições influenciam diretamente os níveis de glicose no sangue, podendo tanto agravar quanto melhorar o controle da doença (LEVY, 2005; BRASIL, 2015). Segundo a Associação Americana de Diabetes (ADA), uma alimentação equilibrada, rica em frutas, legumes, cereais integrais e proteínas magras, associada à prática regular de atividade física e ao uso de medicamentos quando necessário, é a base do tratamento para o DM (ADA, 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta a adesão de hábitos alimentares saudáveis como uma maneira importante de equilibrar a DM e suas complicações secundárias à saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

O consumo alimentar correto é um dos principais fatores no tratamento da DM, melhorando assim o estado nutricional, ajudando na redução do processo inflamatório da doença e melhorando a sensibilidade à insulina, tendo melhor controle glicêmico (ADA, 2014; SBD, 2024), possibilitando a prevenção de complicações por conta da doença. A

alimentação para pessoas com DM deve seguir alguns princípios básicos. É importante priorizar alimentos com baixo índice glicêmico, que liberam a glicose de forma mais lenta, evitando picos de açúcar no sangue. Além disso, é fundamental controlar o tamanho das porções, contar os carboidratos e incluir fibras na dieta, que auxiliam no controle da glicemia e na sensação de saciedade.

O estabelecimento do padrão alimentar, definido pelo inquérito de frequência de consumo, que aponta o consumo habitual dos alimentos, comumente tem sido utilizado para analisar a relação entre as características qualitativas da dieta e a ocorrência de doenças crônicas (PEDRAZA, 2015).

Apesar da importância da alimentação no controle do DM, muitos desafios podem ser enfrentados pelos pacientes. A falta de conhecimento sobre as necessidades nutricionais, as dificuldades em preparar refeições saudáveis e os custos elevados de alimentos saudáveis são alguns dos obstáculos. Além disso, fatores psicológicos como a ansiedade e a depressão podem influenciar os hábitos alimentares e comprometer o tratamento. É fundamental que os nutricionistas ofereçam um acompanhamento nutricional individualizado e que os pacientes tenham acesso a informações confiáveis e atualizadas sobre alimentação e diabetes (SBD, 2024).

## **1.7 Menopausa**

A menopausa é o período que geralmente ocorre entre os 45 e 55 anos e marca o fim da fase reprodutiva feminina. Define-se pela ausência de menstruação por 12 meses consecutivos e indica o termo permanente da capacidade menstrual. Antes da menopausa, ocorre o climatério, que é o período de transição e envolve diversas mudanças físicas e hormonais. Essa fase pode iniciar antes dos 40 anos e é comum como menopausa precoce quando ocorre nesse intervalo. As mulheres nascem com todos os óvulos que terão ao longo da vida. Com o tempo, esses óvulos são liberados até a menopausa, quando os ovários deixam de funcionar e a produção dos hormônios estrogênio e progesterona diminui significativamente. Os sintomas comuns da menopausa são, ondas de calor (fogachos), geralmente acompanhada de ocorrência, suores, palpitações e cansaço muscular (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar os efeitos da drenagem linfática manual em mulheres adultas com diabetes estando ou não na menopausa.

### **2.2 Específicos**

- Avaliar o efeitos da DLM;
- Avaliar as medidas corpóreas pela bioimpedância elétrica;
- Avaliar a glicose e hemoglobina glicada;
- Verificar o consumo alimentar;
- Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde antes e após a DLM;
- Avaliar e comparar os resultados das variáveis em mulheres diabéticas na menopausa e pré menopausa.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1 Delineamento e Aspectos Éticos**

Trata-se de um estudo clínico de caso analítico com a participação de mulheres adultas entre 25 a 75 anos de idade portadoras de DM Tipo 1 ou Tipo 2, estando ou não na menopausa, atendidas nas UBSs do município de Francisco Beltrão, Paraná. As participantes foram consultadas pela equipe de saúde do serviço e convidadas a participarem do estudo e assinaram o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido mediante a aprovação do projeto para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade

Estadual do Oeste do Paraná para aprovação (parecer nº 5.774.625 – Anexo I).

### 3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas participantes do sexo feminino entre 25 e 75 anos com diabetes Tipo 1 ou Tipo 2 estando ou não na menopausa. Foram excluídas gestantes, mulheres com desordens vasculares graves e com hipertensão descontrolada.

### 3.3 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de março a outubro de 2023 e fevereiro a abril de 2024 nas UBS Alvorada e Pinheirinho, no município de Francisco Beltrão, Paraná. As participantes foram atendidas por uma pessoa treinada para coleta padronizada dos dados, em consultório disponibilizado pelas próprias unidades dos bairros, conforme agendamento.

### 3.4 Instrumentos e procedimentos

Para levantamento dos dados sociodemográficos foi aplicado o questionário com questões incluindo informações sobre sexo, idade, escolaridade, renda e profissão. Um total de nove (09) mulheres com resultado positivo para diabetes Tipo 1 ou Tipo 2, foram convidadas a participar do estudo, onde 5 (cinco) delas estavam na menopausa e 4 (quatro) não estavam na menopausa.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Etapas da pesquisa.

<b>Etapa 1</b>	- assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo II) - dados sociodemográficos (Anexo III) - teste de Qualidade de Vida Relacionado à Saúde (Anexo IV) - marcador de consumo alimentar versão 3.0 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023) (Anexo V)
<b>Etapa 2</b>	- bioimpedância: realizada em todas as participantes do estudo, antes e após as dez sessões de DLM

- Etapa 3**
- DLM segundo o método Leduc (2007)
  - dados clínicos de glicemia e hemoglobina glicada: coletados dos exames de cada participante do estudo, antes e após as dez sessões de DLM.
- 

### 3.4.1 Avaliação da Qualidade de Vida (QV)

A avaliação da QV foi realizada por meio do instrumento *The World Health Organization Quality of Live* - WHOQOL-abreviado. Trata-se da versão abreviada do WHOQOL-100, que foi desenvolvida pelo Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde e traduzida para o português por Fleck, et al. (2000).

Este instrumento de avaliação divide o perfil de qualidade de vida em quatro domínios: físico, social, relações sociais e meio ambiente (Tabela 4). Para cada domínio é possível ter uma pontuação, além de uma pontuação geral como resultado do perfil. Todos os pontos seguem uma ordem crescente e positiva (quanto mais altas as pontuações, mais a alta qualidade de vida) (FLECK, et al., 2000).

Tabela 4 - Questões referentes aos domínios WHOQOL-bref.

DOMÍNIOS	QUESTÕES
Domínio I - Físico	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?
	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?
	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?
	Quão bem você é capaz de se locomover?
	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?
	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?
	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?

---

**Domínio II - Psicológico**

O quanto você aproveita a vida?

---

O quanto você consegue se concentrar?

---

Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?

---

Você é capaz de aceitar sua aparência física?

---

Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

---

Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?

---

**Domínio III - Relações Sociais**

Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?

---

Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?

---

Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?

---

**Domínio IV - Meio-ambiente**

Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?

---

Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?

---

Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?

---

Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?

---

Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?

---

Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?

---

Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?

---

---

	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?
<b>Qualidade de vida global e percepção geral da saúde (Global)</b>	Como você avaliaria sua qualidade de vida?
	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?

---

Para cada pergunta nesses domínios, o WHOQOL-bref utiliza escalas do tipo *Likert*, que são distribuídas em: *avaliação* (muito ruim a muito satisfeito); *intensidade* (nada a extremamente); *capacidade* (nada a completamente) e *frequência* (nunca a sempre). Essas escalas ajudam a capturar de forma mais precisa as percepções e experiências dos indivíduos em relação à sua qualidade de vida (DOMENICO, 2023).

### 3.4.2 Consumo Alimentar

O consumo alimentar foi avaliado com auxílio do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar - versão 3.0 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). As duas primeiras questões referem-se ao hábito de realizar refeições assistindo à televisão e/ou usando computador e/ou celular (sim, não e não sabe), bem como às refeições realizadas ao longo do dia (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia). Na sequência, apura-se o consumo dos seguintes alimentos ou grupos de alimentos no dia anterior: feijão; frutas frescas (sem considerar suco de frutas); verduras e/ou legumes (sem considerar batata, mandioca, aipim, macaxeira, cará e inhame); hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha); bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar); macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados; e biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina), com opções de resposta “sim”, “não” e “não sabe” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

### 3.4.3 Índice de Massa Corporal

O IMC é uma medida útil e amplamente utilizada para avaliar o excesso

de peso e o risco associado a doenças metabólicas. O IMC foi classificado conforme padronização da OMS (1997), como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Classificação do IMC

<b>IMC</b>	<b>Classificação</b>
Abaixo de 18,5	Baixo peso
Entre 18,6 e 24,9	Eutrofia
Entre 25 e 29,9	Sobrepeso
Entre 30 e 34,9	Obesidade grau I
Entre 35 e 39,0	Obesidade grau II
Acima de 40	Obesidade grau III

A importância do IMC reside em sua simplicidade e utilidade como um indicador inicial de risco. O IMC pode ser facilmente calculado a partir do peso e da altura de uma pessoa e fornece uma visão geral do estado nutricional. Nos portadores de DM tipo 1 e tipo 2, um IMC elevado é frequentemente associado a uma maior quantidade de gordura visceral, que é a gordura armazenada na cavidade abdominal e ao redor dos órgãos internos. Essa gordura visceral é particularmente perigosa porque está metabolicamente ativa, liberando substâncias inflamatórias e hormônios que podem contribuir para a resistência à insulina, dislipidemia, hipertensão e inflamação crônica. Esses fatores aumentam significativamente o risco de eventos cardiovasculares, como infartos do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais, em pessoas com DM tipo 1 e tipo 2 (MACHADO, et al., 2012).

#### **3.4.4 Drenagem Linfática Manual**

A DLM foi realizada nas 9 (nove) participantes do estudo com um total de 10 (dez) sessões, com um total de uma hora e quinze minutos cada sessão, estando de barriga para cima, ereta, utilizando somente roupa íntima inferior, tendo seios e o restante do corpo cobertos com lençol. Foi utilizado o método Leduc (2007), pelo fato do movimento de pressão em bracelete conseguir envolver melhor as regiões do corpo da cliente tornando a DLM mais precisa. Iniciou-se estimulando vinte vezes em pressão rotacional, os principais

linfonodos (axilar, cubital, inguinal e poplíteo), em seguida, começamos a drenagem com movimento de pressão em bracelete pela coxa em sentido proximal a distal, repetindo cada movimento de cinco a sete vezes, seguindo estes mesmos movimentos e sentido para pernas e coxas frente e verso, pés, abdômen, braços, e costas.

#### **3.4.5 Bioimpedância**

Para a bioimpedância foi utilizado o equipamento *Biodynamics BIA 310e*, aplicada nas 9 (nove) participantes, antes e após as dez sessões de DLM. As mesmas ficaram deitadas de barriga para cima, estáticas, com roupas leves, sem calçado, meia, e jóias. Foi colocado os eletrodos colantes, dois na mão direita e dois no pé direito, foi conectado os fios de duas cores (vermelho e preto), onde o fio vermelho ficou no eletrodo proximal e o preto no eletrodo distal. No aparelho foi colocadas as informações, de sexo, altura, peso e idade. Pressionado o botão *Test*, levou alguns segundos para leitura dos dados e assim que os mesmos apareceram na tela, foi pressionado o botão *Print* para imprimir o resultado dos dados.

#### **3.4.6 Análise estatística**

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva com valores de tendência central, frequências absolutas e relativas. Foi realizado o teste de Shapiro Wilk para determinação da normalidade da amostra. Foram aplicados o teste T de Student pareado e teste de Wilcoxon, conforme distribuição dos dados. Valores com  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. Todas as análises foram conduzidas no *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 25.0 para Windows.

#### 4. REFERÊNCIAS

AMARAL, G. M. G.; SATO, G. A.; SIMÕES, N. D. P. **Drenagem linfática**: uma revisão bibliográfica. 2016.

AMBONI, R.T., Verificação dos níveis de hemoglobina glicada em pacientes diabéticos como ferramenta de controle glicêmico em um laboratório privado de análises clínicas no município de Criciúma –SC. **Revista Inova Saúde**. Criciúma, 2021.

ABESO. Qual o valor normal da glicemia? Saiba o que é e como medir corretamente. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica**. 2022.

ANDRADE, C. M. de; et al. Desfecho clínico de pessoas com diabetes infectadas pelo SARS-CoV-2 que desenvolveram Síndrome Respiratória Aguda Grave, Brasil. **Medicina** (Ribeirão Preto), v. 55, n. 3, 2022.

ALDRIGHI, J.M. Efeitos dos estrogênios sobre a cognição, o humor e as doenças cerebrais degenerativas. **Rev. Assoc. Med. Bras.** 47 (2) • Jun 2001.

ADJIBADE, M.; et al. Prospective association between ultra-processed food consumption and incident depressive symptoms in the French Nutri Net-Santé cohort. **BMC medicine**, 17(1), 1-13. 2009.

BELLIDO, V.; PÉREZ, A.; Consequences of COVID-19 on people with diabetes. Consecuencias de la COVID-19 sobre las personas con diabetes. **Endocrinología, diabetes y nutrición**, 67(6), 355–356, 2020.

BATISTA, A. T. D. et al.; Drenagem linfática manual: histórico, métodos e eficácia. **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 1, n. 01, p. 35-40, 2017

CORRÊA, K., et al., Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(3):921-930, 2017.

CHEE, Y.J., TAN, S.K., YEOH, E., Dissecting the interaction between COVID-19 and diabetes mellitus. **J Diabetes Investig.** 11(5):1104-1114, 2020.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C.A.; Anatomia humana sistêmica e segmentar. 3 ed. São Paulo: **Atheneu**, 2011.

DOMENICO, F. F. Di, Diagnóstico de segurança alimentar e qualidade de vida no município de Francisco Beltrão - Pr. **Universidade Estadual do Oeste do Paraná**. Centro de Ciências da Saúde. Curso de Nutrição, 2023.

FLECK, M. P. A.; et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref” Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. **Revista de Saúde Pública**, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/JVdm5QNij4xHsRzMFbF7trN/abstract/?lang=pt>.

FRANCA, C. P.; et al. Efeitos Fisiológicos e benefícios da drenagem linfática manual em edema de membros inferiores: **Revisão de Literatura. Monografia** (Bacharelado em Fisioterapia) - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba, Araçatuba, 2014

FORTES, M.S.R., Comparação de desempenho físico entre homens e mulheres: revisão de literaturar. **Min. Educ. Fís.**, Viçosa, v. 23, n. 2, p. 54-69, 2015.

GONÇALVES, T. A. P.; Ooforectomia e risco de diabetes. **Reprod. Clim.** 2015.

GODOY, J.M.P.; VALENTE, F.M.; AZOUBEL, L.M.; GODOY, M.F.G.; Avaliação da drenagem linfática por bioimpedância elétrica do corpo. **Flebologia** , 2011.

HOEFEL, A.L.; Prevalência do uso de fitoterápicos em mulheres com sintomas de climatério. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro. 2023; 17(1): 64-75 | e-ISSN: 2446-4775 | www.revistafitos.far.fiocruz.br | CC-BY 4.0

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNS- **Pesquisa Nacional de Saúde**. Rio de Janeiro. 2019.

IDF. IDF Diabetes Atlas 10<sup>a</sup> ed. **International Diabetes Federation**. 2021.

KHOIRUNNISA, S.M., AKHMAD, A.D., Quality of Life of Patient with Hypertension in Primary Health Care in Bandar Lampung. Indones. **J. Pharm.** 2019;30(4):309-15.

LEDUC e LEDUC. Drenagem Linfática: Teoria e Prática. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: **Manole**, 2007.

LOMBARDI, B.S., AQUINO, L.P.C de., Utilização da bioimpedância elétrica na investigação dos efeitos da drenagem linfática. **18<sup>a</sup> Congresso Nacional de Iniciação Científica. SEMESP**. Dez. 2018.

LEITE, B.R., et al., Associação entre qualidade do sono e ansiedade em acadêmicos de medicina. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 3, p.6 528-6543 mai./jun.2020.

LEVY, C. R.B., SICHIERI, R., PONTES, N.S., MONTEIRO, C.A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev Saúde Pública**. 2005.

LOHN, R.H. Os efeitos da drenagem linfática manual no paciente diabético - uma revisão integrativa. **Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul**. 2021.

MACHADO, P.; et al. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de obesidade abdominal em portadores de diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, vol. 25, núm. 4, outubro-diciembre, 2012.

MALACHIAS, M. V., et al., 7<sup>a</sup> Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 1 - Conceito, Epidemiologia e Prevenção Primária. **Arq Bras Cardiol**. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 26/6 – Dia Nacional do Diabetes. **Biblioteca Virtual em Saúde**. 2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Menopausa marca processo de mudanças físicas e mentais. **Gov.br**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/janeiro/menopausa-marca-processo-de-mudancas-fisicas-e-mentais>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar (versão 3.0). **Gov.br**. 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/vigilancia-alimentar-e-nutricional/publicacoes/documentos-sisvan-web/ficha\\_marcadores\\_alimentar.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/vigilancia-alimentar-e-nutricional/publicacoes/documentos-sisvan-web/ficha_marcadores_alimentar.pdf/view).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Menopausa marca processo de mudanças físicas e mentais. **Biblioteca Virtual em Saúde**; s.d. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/menopausa-marca-processo-de-mudancas-fisicas-e-mentais/#:~:text=A%20menopausa%20%C3%A9%20definida%20pela,t%C3%A9%20permanente%20da%20menstrua%C3%A7%C3%A3o>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diabetes (diabetes mellitus). **Gov.br**. s.d.; Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>

NAVEGANTES, D. S.D.; CORRÊA, K. R. L.; SANTOS, M.C. S., **A importância da drenagem linfática manual no pós-operatório de lipoaspiração**. 2016.

NAVA, S., et al., Perfil epidemiológico da hipertensão e diabetes em mulheres. **Rev Enferm Atenção Saúde** [Online]. jan/jun 2015; 4(1):42-54.

NUNES, J.S.; **Fisiopatologia da diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2**. 2018.

OLIVEIRA, F.R., Drenagem linfática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: **Sagah**, 2018.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Consultation on obesity**. Genebra, 3-5 de junho de 1997.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997. Geneva: World Health Organization, 1998. (WHO/NUT/98.1).

PALAZZIN, E.P., et al., Efeito da drenagem linfática manual sobre a glicemia e a glicose urinária em pacientes com diabetes mellitus do tipo 1: estudo preliminar **Scientia Medica** (Porto Alegre) 2012; volume 22, número 2, p. 97-101.

PEDRAZA, D.F., MENEZEZ, T.N. Questionários de Frequência de Consumo PORTESAlimentar desenvolvidos e validados para população do Brasil: revisão da literatura. **Cien Saude Colet**. 2015.

PORTES, L.H.; Abordagem do fisioterapeuta no diabetes mellitus: revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Saúde**. 2015 jul-set; 22.

PARANÁ. **Governo do Estado**. Secretaria da Saúde. Alerta sobre prevenção e controle do diabetes. 2020. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Secretaria-da-Saude-alerta-sobre-prevencao-e-controledodiabetes#:~:text=Dados%20do%20Atlas%20da%20Federa%C3%A7%C3%A3o,38%25%20tinham%20o%20diabetes%20presente.>

SILVA, R., & Alimentação, D., Ansiedade: entenda a relação. UNIFAL. **Universidade Federal de Alfenas**, MG. 2018.

SÁ, et al. Diabetes mellitus: avaliação e controle através da glicemia em jejum e hemoglobina glicada. São Paulo: **Revista Univap**, v. 20, n. 35, 2014.

SANTOS, D. A.; MEJIA, D. P.. Análise comparativa das técnicas de drenagem linfática manual: Método Vodder e Método Godoy e Godoy. Dissertação (Especialização em Fisioterapia Dermato-Funcional) - Faculdade Cambory, Goiânia, 2016.

SANTOS, R.A. Depressão na menopausa: a importância da enfermagem. **Revista Online JCTOB** – v. 2, n. 1, 2018

SILVA, M.M., Bioimpedância para avaliação da composição corporal: uma proposta didático-experimental para estudantes da área da saúde. **Rev. Bras. Ensino Fís.** 41 (2) • 2019.

SELBAC, M. T.; FERNANDES, C. G. C.; MARRONE, L. C. P.; et al. Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – climatério à menopausa. **Aletheia**, v. 51, n. 1 e 2, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da SDB 2019-2020. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. Regional Paraná. Notícias - Entrevista CBN Curitiba: No Paraná, 3.600 pessoas morrem por diabetes a cada ano. S.d. Disponível em: [https://www.sbempr.org.br/noticia/entrevista-cbn-curitiba-no-parana-3600-pessoas-morrem-por-diabetes-a-cada-ano/299.](https://www.sbempr.org.br/noticia/entrevista-cbn-curitiba-no-parana-3600-pessoas-morrem-por-diabetes-a-cada-ano/299)

SOARES, R.G.; Drenagem linfática manual como coadjuvante no pós-operatório de abdominoplastia. **Revista Presciência**, Recife, n. 5, 2012.

SILVA, F.K., Avaliação dos efeitos da menopausa e diabetes mellitus tipo 2 sobre a função renal. **Departamento de Ciências da Vida-Ciências Biológicas**, Ijuí, Brasil, 2018.

SBD. Diabetes cresce mais rapidamente entre mulheres, durante a pandemia. **SIL**. São Paulo, 2021.

SÁ, R.C., Diabetes mellitus: avaliação e controle através da glicemia em jejum e hemoglobina glicada. **Revista Univap**. São José dos Campos-SP-Brasil, v. 20, n. 35, jul.2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diabetes. **SBD**. S.d.; disponível em: <https://diabetes.org.br/#diabetes>.

SECRETARIA DA SAÚDE. Diabetes, (diabetes mellitus). Governo do Paraná. S.d.; Disponível em: Diabetes (diabetes mellitus) | **Secretaria da Saúde**.

SARAIVA, L.F.D., Redução do edema de membros inferiores com drenagem linfática manual avaliado por meio da volumetria. **Revista Científica**, v. 1 n.1, 2021.

SILVA, J.D.M., et al., Distúrbio da ansiedade e impacto nutricional: obesidade e compulsividade alimentar. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. 2022.

SILVA, W.I.S., et al., Conhecimento de pessoas diabéticas como fator preditivo para a adesão do autocuidado e controle glicêmico. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e 1149108474, 2020.

SARAIVA, L. F. D.; SANTOS, M. C. L.; SANCHES, B. Z.; Redução do edema de membros inferiores com drenagem linfática manual avaliado por meio da volumetria. **Revista Científica Unilago**. v.1 n.1 2021.

SILVA, A. A. D.; SILVA, A. A. D.; MACIEL, J. D. S.; FARIA, F. M. P. A importância do conhecimento dos portadores de diabetes sobre os benefícios da drenagem linfática manual. **XVIII Encontro de Iniciação Científica e III Mostra de Extensão da UninCor**. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva: **World Health Organization**; 2014.

## 5. ARTIGO ORIGINAL

### **Drenagem linfática manual no controle glicêmico em mulheres diabéticas na pré-menopausa e menopausa**

Patricia Elisa Algeri<sup>a</sup>, Caryna Eurich Mazur<sup>b</sup>, Ana Paula Vieira<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Mestranda do curso de Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde - UNIOESTE, <sup>b</sup>Docente do curso de Nutrição e do mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde (UNIOESTE), <sup>c</sup>Docente do curso de Nutrição e do mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde (UNIOESTE).

Endereço de correspondência: Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Rodovia Vitório Traiano, Km 499 - Contorno Leste. Bairro Água Branca - Francisco Beltrão - Paraná. CEP: 85.601-970. Fone: (46) 3520-0715 / (046) 3520-0719. E-mail: [paty\\_elisa100@hotmail.com](mailto:paty_elisa100@hotmail.com)

Os hormônios estrogênio e progesterona regulam a absorção de glicose e atuam na resistência à insulina. Na menopausa existe a queda desses hormônios, o que leva a redução da secreção de insulina pelo pâncreas e predispõe o desenvolvimento de diabetes mellitus (DM). O DM Tipo 1 e Tipo 2, atingem um total de 537 milhões de adultos no mundo, no Brasil 16,8 milhões de pessoas possuem essa doença e as mulheres apresentaram um crescimento de 9% em 2020, justificando-se a importância dessa pesquisa em analisar a eficácia da DLM, o consumo alimentar, bioimpedância e os níveis de glicose em mulheres diabéticas estando ou não na menopausa. Participaram 09 mulheres adultas (25-75 anos), com DM Tipo 1 ou Tipo 2, glicemia de jejum acima de 126 mg/dL, divididos em, 5 diabéticas menopausa (DM/M) e 4 diabéticas pré-menopausa (DM/pM). Em ambos os grupos foram aplicados questionários sobre dados sociodemográficos (antes da DLM), consumo alimentar, qualidade de vida, teste de bioimpedância, exames de glicose e hemoglobina glicada (antes e após a DLM). Os dois grupos receberam dez sessões de DLM, 1 vez por semana. Foi possível obter redução de glicose e hemoglobina glicada no grupo DM/M, porém não foi considerado válido estatisticamente. As participantes pré-menopausa apresentaram dados preocupantes em relação aos níveis de glicose, hemoglobina glicada e IMC apresentando obesidade, visto que quando entrarem na menopausa, esses níveis tendem a aumentar, sendo preocupante para o desenvolvimento de novas doenças. Não houve alteração nos dados da bioimpedância e QVRS em ambos os grupos relacionados a DLM.

**Palavras-chave:** *diabetes, drenagem linfática manual, estado nutricional, menopausa, qualidade de vida.*

## **Introdução**

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, resultante de deficiência ou resistência à insulina. Essa condição, associada a fatores genéticos, obesidade, sedentarismo e hábitos alimentares inadequados. O DM atinge aproximadamente 537 milhões de adultos no mundo, no Brasil 16,8 milhões de indivíduos têm essa comorbidade<sup>(1)</sup>. As complicações do DM, como doenças cardiovasculares, neuropatia, nefropatia e retinopatia, aumentam significativamente a morbimortalidade e os custos com saúde pública. A prevenção e o controle rigoroso dos níveis de glicose são essenciais para minimizar as complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com diabetes<sup>(2); (3); (4)</sup>.

O crescimento do DM nos brasileiros, principalmente nas mulheres, foi de 7,8% no ano de 2019 e 9% em 2020<sup>(5)</sup>. O DM é uma disfunção metabólica de longo prazo, tendo como característica a hiperglicemia constante, por conta da baixa síntese de insulina ou pela falha na ação da insulina em tecidos periféricos<sup>(4)</sup>. Sabe-se que a alimentação adequada e saudável é um dos principais fatores no tratamento da DM, melhorando assim o estado nutricional e a sensibilidade à insulina, tendo melhor controle glicêmico possibilitando a prevenção de complicações da doença<sup>(6)</sup>.

O sistema linfático (SL) trabalha com a remoção de líquido dos tecidos corporais e sintetizando células imunes. O SL é composto por órgãos linfáticos, ductos linfáticos, tecidos linfáticos, linfóides, capilares linfáticos e vasos linfáticos, onde cada um desses órgãos tem a função de fazer diferentes tarefas exercendo a drenagem e mantendo o organismo regulado<sup>(7)</sup>. O procedimento estético manual que melhor auxilia na redução da retenção hídrica e no fluxo do SL é a Drenagem Linfática Manual (DLM).

A DLM ao ser feita com movimentos suaves e superficiais, sem precisar pressionar a musculatura, tem a tarefa de movimentar uma corrente de líquido que está dentro do vaso linfático

superficialmente, gerando diferentes níveis de pressão para causar o movimento da linfa e do líquido intersticial, tendo como objetivo recolocá-lo na corrente sanguínea<sup>(7)</sup>. Esta técnica também é de grande auxílio na homeostase e no bem estar físico e mental em mulheres na menopausa.

Na menopausa, a diminuição do metabolismo, ocasionada pela falta de estrogênio, gera um aumento de gordura, principalmente no abdome e nas vísceras, ajudando negativamente para o maior problema de obesidade e resistência à insulina. As alterações metabólicas por conta da menopausa, e suas consequências vasculares, podem ocasionar problemas na estabilidade do organismo, podendo levar a várias doenças, como o DM, reduzindo assim a qualidade de vida (QV)<sup>(8)</sup>.

A QV de pacientes com DM é inferior em comparação aos que não têm a doença, e a justificativa que envolve essa relação ainda não é totalmente conhecida. Vale destacar que algumas variáveis como: tipo de DM, uso de insulina, idade, complicações, nível social, fatores psicológicos, etnias, educação, entendimento sobre a doença, tipo de assistência, consumo alimentar, entre outras, podem interferir na QV destes pacientes<sup>(9)</sup>.

Apesar dos avanços no tratamento do DM, o controle glicêmico em mulheres na menopausa ainda representa um desafio para a saúde coletiva. Alterações hormonais e fisiológicas características dessa fase da vida podem impactar negativamente o metabolismo da glicose, aumentando o risco de complicações crônicas. A DLM, técnica terapêutica não invasiva, tem demonstrado potencial para modular a resposta inflamatória e melhorar a função imunológica. No entanto, a literatura científica ainda carece de estudos que investiguem os efeitos da DLM no controle glicêmico em mulheres com DM na menopausa. Diante dessa lacuna, o presente estudo se justifica pela necessidade de gerar evidências científicas que possam subsidiar a prática clínica e contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas para o manejo do diabetes nessa população específica.

Assim, o objetivo deste estudo é avaliar a DLM sobre os níveis de glicemia em mulheres com DM na pré-menopausa e menopausa.

## **Métodos**

### ***Delimitação, Aspectos Éticos e Participantes***

Trata-se de um estudo clínico de caso analítico com a participação de 9 mulheres adultas entre 25 a 75 anos de idade portadoras de diabetes Tipo 1 ou Tipo 2, pré-menopausa e menopausa, atendidas nas UBSs do município de Francisco Beltrão, Paraná. Onde 5 (cinco) delas estavam na menopausa e 4 (quatro) não estavam na menopausa. O projeto foi enviado para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná para aprovação (parecer nº 5.774.625). Após as participantes foram consultadas pela equipe de saúde do serviço e convidadas a participarem do estudo e assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

### ***Coleta de dados***

A coleta de dados ocorreu no período de março a outubro de 2023 e fevereiro a abril de 2024 nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) Alvorada e Pinheirinho, no município de Francisco Beltrão, Paraná. As participantes foram atendidas por uma pessoa treinada para coleta padronizada dos dados, em consultório disponibilizado pelas próprias unidades dos bairros, conforme agendamento. Também foram atendidas em um consultório de nutrição particular em Francisco Beltrão, Paraná. O Teste de Qualidade de Vida Relacionado a Saúde, o Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar, os exames de glicose e hemoglobina glicada e a bioimpedância, foram realizados antes e após as 10 sessões de DLM

Para o levantamento dos dados sociodemográficos foi aplicado o questionário com questões incluindo informações sobre sexo, idade, escolaridade, renda e profissão. Para avaliar a

qualidade de vida, foi aplicado o Teste de Qualidade de Vida Relacionado a Saúde (WHOQOL-bref)<sup>(10)</sup>, no quesito de consumo alimentar foi utilizado o Formulário de Marcador de Consumo Alimentar 3.0<sup>(11)</sup>. Para avaliar as medidas corporais (peso, massa magra, massa gorda, e água do corpo) foi utilizado o equipamento de bioimpedância *Biodynamics BIA 310e*. Os exames de glicemia e hemoglobina glicada foram obtidos dos resultados dos exames de sangue feitos em laboratório particular de cada participante do estudo. O IMC foi realizado com os dados de peso e altura das participantes.

O diagnóstico do DM é fundamentado principalmente nos valores da glicemia plasmática em jejum, ou pelo nível de hemoglobina glicada (A1C). Glicemia em jejum de pelo menos 8 horas, o valor igual ou superior a 126mg/dL em duas ocasiões diferentes confirma o diagnóstico de diabetes. Para diagnóstico de DM no teste da A1C, a porcentagem deve abranger o resultado dos últimos 3 meses, onde o valor pode ser igual ou acima de 7%<sup>(11)</sup>. O sistema imunológico é crítico para pessoas com diabetes, pois infecções virais podem contribuir para complicações mais graves<sup>(13)</sup>.

### ***Procedimentos***

A DLM foi realizada nas 9 (nove) participantes do estudo com um total de 10 (dez) sessões, uma vez por semana, com um total de uma hora e quinze minutos cada sessão, estando de barriga para cima, ereta, utilizando somente roupa íntima inferior, tendo seios e o restante do corpo cobertos com lençol. Foi utilizado o método Leduc<sup>(14)</sup>, pelo fato do movimento de pressão em bracelete conseguir envolver melhor as regiões do corpo da cliente. Iniciou-se estimulando vinte vezes em pressão rotacional, os principais linfonodos (axilar, cubital, inguinal e poplíteo), em seguida, começamos a drenagem com movimento de pressão em bracelete pela coxa em sentido proximal a distal, repetindo cada movimento de cinco a sete vezes, seguindo estes mesmos movimentos e sentido para pernas e coxas frente e verso, pés, abdômen, braços e costas.

A bioimpedância foi realizada nas 9 (nove) participantes em jejum, antes de após as dez sessões de DLM. As mesmas ficaram deitadas de barriga para cima, estáticas, com roupas leves, sem calçado, meia e jóias. Foi colocado os eletrodos colantes, dois na mão direita e dois no pé direito, foi conectado os fios de duas cores (vermelho e preto), onde o fio vermelho ficou no eletrodo proximal e o preto no eletrodo distal. No aparelho foi colocadas as informações, de sexo, altura, peso e idade.

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva com valores de tendência central, frequências absolutas e relativas. Foi realizado o teste de Shapiro Wilk para determinação da normalidade da amostra. Foram aplicados o teste T de Student pareado e teste de Wilcoxon, conforme distribuição dos dados. Valores com  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. Todas as análises foram conduzidas no *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 25.0 para Windows.

## **Resultados**

Participaram do estudo nove mulheres adultas portadoras de DM Tipo 1 ou Tipo 2, com idade entre 25 e 75 anos, casadas (80%), do lar (60%), escolaridade ensino médio (70%), com renda entre 1 a 5 salários mínimos (70%), residência própria (80%), praticam pouca ou nenhuma atividade física (80%).

A Tabela 1 apresenta os resultados de glicose e hemoglobina glicada no grupo menopausa e pré-menopausa antes e após a DLM. Foi possível observar que houve redução dos níveis de glicose e hemoglobina glicada no grupo menopausa, e redução de glicose no grupo pré-menopausa, porém ambos os resultados não foram considerados estatisticamente válidos.

**Tabela 1** - Valores de glicose e hemoglobina glicada em mulheres diabéticas menopausa e pré menopausa [Tabela 1 aqui perto]

Variáveis	Total		DM Menopausa		DM pré-Menopausa	
	média (EPM)		média (EPM)		média (EPM)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
<b>Glicose</b>	189,89	172,11	162,20	130,80	224,50	223,75
<b>(mg/dL)</b>	(78,93)	(1,61)	(47,02)	(34,36)	(103,88)	(106,39)
	p=0,329		p=0,05		p=0,979	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM=p<0,001					
	Final DM/M x Final DM/pM=p<0,001					
<b>Hemoglobina Glicada</b>	8,62	8,54	8,02	7,72	9,37	9,57
<b>(%)</b>	(1,82)	(1,61)	(2,13)	(1,49)	(1,20)	(1,14)
	p=0,270		p=0,07		p=0,480	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM=p=0,03					
	Final DM/M x Final DM/pM=p<0,01					

EPM = erro padrão da média; mg= miligramas; % = percentual; Kg= quilogramas. L = litros; DM = diabetes mellitus; M = menopausa; pM = pré-menopausa.

Os valores das variáveis peso, IMC, gordura corporal, massa magra e água do corpo em relação ao efeito da DLM estão presentes na Tabela 2.

**Tabela 2** – Efeitos da DLM em mulheres diabéticas, menopausa e pré-menopausa de acordo com as variáveis [Tabela 2 aqui perto]

Variáveis	Total média (EPM)		DM Menopausa média (EPM)		DM pré-Menopausa média (EPM)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
<b>Peso (kg)</b>	75,89 (12,96)	76,22 (12,68)	70,00 (9,62)	70,60 (10,04)	83,25 (13,94)	83,25 (13,25)
	p=0,165		p=0,468		p=1,000	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM = p=0,04 Final DM/M x Final DM/pM = p<0,001					
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	31,30 (4,56)	31,61 (4,15)	29,12 (3,49)	29,68 (3,22)	34,03 (4,63)	34,03 (4,27)
	p=0,542		p=0,316		p=1,000	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM = p=0,06 Final DM/M x Final DM/pM = p=0,05					
<b>Massa gorda (kg)</b>	37,46 (3,12)	36,52 (3,64)	35,88 (2,87)	35,26 (4,49)	39,45 (2,35)	38,10 (1,58)
	p=0,272		p=0,652		p=0,203	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM = p=0,04 Final DM/M x Final DM/pM = p=0,05					
<b>Massa magra</b>	47,07	48,11	44,70	45,44	50,05	51,45

<b>(kg)</b>	(5,93)	(6,45)	(4,20)	(4,45)	(7,01)	(7,60)
	p=0,197		p=0,425		p=0,220	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM = p=0,05					
	Final DM/M x Final DM/pM= p=0,04					
<b>Água do corpo</b>	34,30	35,20	33,58	33,98	35,20	36,72
<b>(L)</b>	(3,94)	(4,69)	(3,84)	(4,27)	(4,46)	(5,35)
	p=0,576		p=0,510		p=0,240	
	Inicial DM/M x Inicial DM/pM = p=0,23					
	Final DM/M x Final DM/pM = p=0,07					

EPM = erro padrão da média; mg= miligramas; % = percentual; Kg= quilogramas. L = litros; DM = diabetes mellitus; M = menopausa; pM = pré-menopausa.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, referente a DLM nas fases inicial e final dos grupos DM/M e DM/pM não houve melhora significativa estatística nos níveis de peso, massa magra, massa gorda, IMC e água do corpo.

### ***Marcadores de consumo alimentar***

Para a avaliação dos marcadores de consumo alimentar, foi possível observar um consumo satisfatório de alimentos saudáveis e um consumo reduzido de alimentos não saudáveis em ambos os grupos. A DLM não obteve interferência significativa nesses resultados.

### ***Qualidade de Vida Relacionado à Saúde***

Nos resultados para os domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente a

DLM não interferiu significativamente para a melhora desses níveis.

## **Discussão**

Foi apontado que o grupo DM/M teve redução nos níveis de glicose e hemoglobina glicada, porém não foi estatisticamente válido. Entretanto, apesar dos níveis de hemoglobina glicada terem reduzido, pode-se observar valores muito altos, indicando que as mulheres na menopausa não cuidam corretamente dos níveis de glicose. Observando as participantes do grupo DM/pM, estas possuem níveis muito altos de glicemia e hemoglobina glicada, sendo um fator preocupante quando entrarem na menopausa, devido ao agravamento do controle glicêmico e a suscetibilidade a outras doenças crônicas.

Os diabéticos não alcançaram as metas de controle glicêmico propostas pela Sociedade Brasileira de Diabetes. Tanto a glicemia capilar quanto a hemoglobina glicada se mostraram acima das recomendações<sup>(15)</sup>. Os valores observados ( $154,28 \pm 67,93$  mg/dl e  $8,38 \pm 2,17\%$ ) são comparáveis aos resultados encontrados, ( $160,5 \pm 62,8$  mg/dl e  $8,5 \pm 1,90\%$ )<sup>(16)</sup>. Estes resultados indicam que há uma necessidade urgente de melhorar o controle glicêmico, uma vez que a hiperglicemia crônica é um fator desencadeador de várias complicações a longo prazo, como doenças cardiovasculares, nefropatias, neuropatias e retinopatias. Neste estudo, cuja pesquisa foi sobre a prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, apontou um predomínio do diabetes mellitus (DM) entre as mulheres<sup>(17)</sup>. As justificativas para esse crescimento se devem a alterações hormonais na menopausa e adiposidade abdominal.

Em relação ao IMC, o grupo DM/M apresentou sobrepeso e ao grupo DM/pM apresentou obesidade, sendo preocupante principalmente no grupo DM/pM pois mesmo antes da menopausa já apresentaram obesidade, mostrando claramente que não estão se cuidando com os níveis de glicose, alimentação e a prática regular de atividade física. O excesso de peso é um fator

diretamente ligado ao aumento do índice glicêmico, agravando a diabetes, além de estarem associados a uma série de complicações de saúde, incluindo doenças cardiovasculares, hipertensão e agravamento do controle glicêmico<sup>(15)</sup>. A DLM não obteve interferência no IMC.

Os resultados relativos da análise de IMC médio foram classificados como sobrepeso ( $26,7 \pm 4,5$ ) expressando motivo de preocupação, uma vez que o aumento pode causar o risco de morbi mortalidades associadas<sup>(18)</sup>. Em outro estudo, 63,7% das mulheres apresentaram excesso de peso, sendo 16,1% obesidade<sup>(19)</sup>. Em um estudo realizado em 2016 com 253 mulheres na menopausa assistidas nas Estratégias da Saúde de Montes Claros, revelou prevalência semelhante (66%) de excesso de peso.

Apesar da DLM ser uma das técnicas manuais mais eficazes para redução de excesso de líquido do corpo, as participantes do estudo dos grupos DM/M e DM/pM, não apresentaram redução significativa, possivelmente pelo elevado IMC, consumo irregular de alimentos saudáveis, uso de medicamentos e a pouca ou nenhuma prática de atividade física, tendo em vista que esses fatores agravam na retenção de líquido, ganho de massa gorda e peso.

A análise da bioimpedância em relação à quantidade de água do corpo, em mulheres com menopausa e sem menopausa, não apresentou diferença significativa nas quantidades. A realização da análise de impedância bioelétrica (AIBC) antes e após as sessões de drenagem linfática manual permite quantificar as mudanças na composição corporal, validando os resultados do tratamento e oferecendo informações precisas para a tomada de decisões clínicas<sup>(20)</sup>. A AIBC é uma técnica amplamente utilizada para determinar a composição corporal. Essa metodologia mede a resistência do corpo à passagem de uma corrente elétrica fraca, permitindo estimar diversos parâmetros clínicos importantes como, massa de gordura corporal, massa livre de gordura, massa de água intracelular e extracelular e massa de água corporal total. Essas informações são de extrema importância para, preparação física e avaliação de atletas, avaliação nutricional, monitoramento de pacientes com doenças crônicas, acompanhamento da sarcopenia,

tendência de obesidade populacional e males associados e prognóstico de algumas doenças. A AIBC, portanto, é uma ferramenta valiosa e versátil na prática clínica e na pesquisa, fornecendo dados essenciais para a avaliação e monitoramento da saúde e do bem-estar dos indivíduos<sup>(21)</sup>.

Há muitos recursos disponíveis para ajudar as mulheres durante a menopausa. Entre esses recursos está a drenagem linfática. Essa e outras intervenções podem ser muito benéficas para facilitar essa fase da vida da mulher, ajudando a melhorar a saúde física, a qualidade de vida e o bem-estar geral. No entanto, é preocupante que poucas mulheres estejam informadas sobre esses recursos e busquem ativamente novos conhecimentos para se prepararem para a menopausa. A falta de informação e preparação pode resultar em desafios adicionais durante essa fase, incluindo o manejo dos sintomas da menopausa, o ganho de peso e outras mudanças físicas e emocionais que ocorrem<sup>(22)</sup>.

O consumo alimentar é essencial para toda a população, tendo maior destaque em mulheres com diabetes na menopausa. Apesar do consumo de alimentos saudáveis ter sido satisfatório e o consumo de alimentos não saudáveis ter sido baixo, foi recolhido os dados do consumo de somente 1 dia além de que, pode ter existido omissão da verdadeira frequência e consumo desses alimentos vindo a se tornar um viés do estudo. A DLM não obteve interferência significativa em ambos os grupos.

Muitos diabéticos apresentam uma alimentação inadequada, o que pode ser atribuído, em grande parte, à falta de conhecimento sobre a doença e as melhores práticas de controle. Esse desconhecimento pode resultar em sentimento de frustração e indignação em relação à própria saúde, o que, por sua vez, pode dificultar a adesão ao tratamento recomendado<sup>(23)</sup>.

Na avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar, o estudo mostrou que as mulheres diabéticas se alimentam de forma incorreta, principalmente do ponto de vista quantitativo. Isso significa que, além de possíveis desequilíbrios na qualidade dos alimentos

consumidos, há um problema significativo na quantidade de alimentos ingeridos, que pode levar ao ganho de peso e a outros problemas de saúde como o diabetes<sup>(24)</sup>.

A transição da pré-menopausa para a pós-menopausa é frequentemente marcada por elevados índices de sobrepeso e obesidade entre as mulheres. Esse aumento no peso pode ser atribuído a várias mudanças fisiológicas, hormonais e comportamentais que ocorrem durante essa fase da vida e essas condições podem ser agravadas em mulheres na menopausa<sup>(25)</sup>.

Conscientizar o diabético sobre a necessidade de reduzir o consumo de açúcar e sódio é essencial, pois o excesso desses componentes na dieta está associado a uma série de complicações, incluindo o agravamento do controle glicêmico, hipertensão, e doenças cardiovasculares. A mudança de hábitos alimentares, impulsionada pelo diagnóstico e pelas orientações médicas, pode levar a uma melhoria significativa na saúde geral dos pacientes diabéticos<sup>(15)</sup>.

Apesar da DLM não ter impactado nos resultados gerais de qualidade de vida, sabe-se que recebê-la além de ser relaxante, oferece muitos benefícios. Devido às mulheres serem diabéticas, o cuidado diário com os níveis de glicose, bem como, com o que devem comer/beber, os fármacos de uso contínuo, a associação de diabetes a outras doenças, podem contribuir para redução na qualidade de vida. Em se tratando de mulheres diabéticas com menopausa a qualidade de vida reduz mais ainda, devido às alterações nos hormônios, aumentando a quantidade e os gastos com fármacos, pois além dos remédios para diabetes inclui-se os medicamentos para reposição hormonal. A DLM não interferiu significativamente nos dados do questionário de QVRS.

O instrumento WHOQOL-bref, não foi originalmente criado especificamente para a população na menopausa. No entanto, ele é utilizado para avaliar a qualidade de vida de maneira geral e tem sido adaptado e aplicado em diferentes grupos populacionais, incluindo mulheres nesta fase específica da vida<sup>(26)</sup>. Observa-se que a QV em pacientes diabéticos, com uma pontuação média geral de 12,18 (51,2%), sugere que os indivíduos apresentam uma QV moderada a baixa<sup>(27)</sup>.

No estudo que teve como objetivo investigar os determinantes da QV em adultos com diabetes tipo 1 e tipo 2, os resultados indicam que a média das pontuações de qualidade de vida (QV) foi bastante semelhante entre os grupos de diabetes tipo 1 (54,8) e tipo 2 (54,7). Essa proximidade nas pontuações sugere que ambos os grupos enfrentam desafios similares no que diz respeito à QV<sup>(28)</sup>.

Mais estudos devem ser realizados em relação aos benefícios da DLM em mulheres diabéticas com ou sem menopausa. Sugere-se mais estudos voltados à associação de práticas manuais estéticas ligados a doenças crônicas não transmissíveis devido à melhoria na qualidade de vida e bem estar.

O presente estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas. Sobre a associação da DLM em mulheres pré-menopausa e menopausa foram encontrados poucos estudos, havendo uma lacuna sobre o tema. Além disso, o pequeno número de participantes pode impactar na generalização dos resultados visto que um número maior poderia oferecer resultados mais precisos.

## **Conclusão**

Baseado neste estudo, em níveis estatísticos a DLM não interfere significativamente nos níveis de glicose, hemoglobina glicada, bioimpedância, IMC, consumo alimentar e qualidade de vida em mulheres diabéticas na pré-menopausa e menopausa. Não foi possível encontrar uma gama considerável de estudos relacionando a DLM em mulheres diabéticas na pré-menopausa e menopausa, apresentando uma lacuna sobre este assunto. Sendo assim, é sugerido que mais estudos sejam feitos, associando procedimentos estéticos na promoção da saúde e melhora no quadro de doenças.

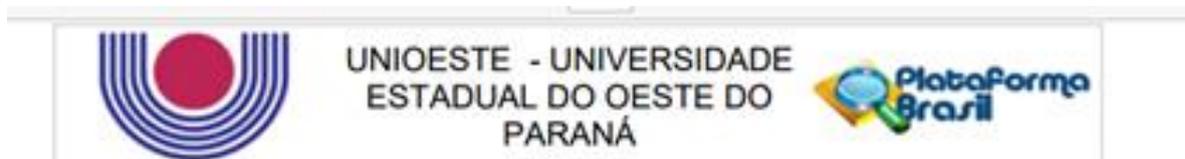
## Referências

1. IDF. IDF Diabetes Atlas 10<sup>a</sup> ed. **International Diabetes Federation**. 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF Atlas 10th Edition 2021.pdf>
2. CHEE, Y.J., TAN, S.K., YEOH, E., Dissecting the interaction between COVID-19 and diabetes mellitus. **J Diabetes Investig**. 11(5):1104-1114, 2020.
3. BELLIDO, V.; PÉREZ, A.; Consequences of COVID-19 on people with diabetes. Consecuencias de la COVID-19 sobre las personas con diabetes. 2020. **Endocrinología, diabetes y nutrición**, 67(6), 355–356, 2020.
4. ANDRADE, C. M. de; GEUMARO, E. A.; BORGES, F. A.; et al. Desfecho clínico de pessoas com diabetes infectadas pelo SARS-CoV-2 que desenvolveram Síndrome Respiratória Aguda Grave, **Brasil. Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 55, n. 3, 2022.
5. SBD. Diabetes cresce mais rapidamente entre mulheres, durante a pandemia. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. São Paulo, 2021.
6. ADA. Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes-2014. Associação Americana de Diabetes. **Diabetes Care**. 2014.
7. BATISTA, A. T. D. et al. Drenagem linfática manual: histórico, métodos e eficácia. **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 1, n. 01, p. 35-40, 2017
8. SANTOS, R.A. Depressão na menopausa: a importância da enfermagem. **Revista Online JCTOB** – v. 2, n. 1, 2018
9. CORRÊA, K., et al., Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(3):921-930, 2017.
10. FLECK, M.P.A.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L. e PINZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”\* Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. **Revista de Saúde Pública**, 2000.
11. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar (versão 3.0). **Gov.br**. 2023.
12. SÁ, R.C., Diabetes mellitus: avaliação e controle através da glicemia em jejum e hemoglobina glicada. **Revista Univap**. São José dos Campos-SP-Brasil, v. 20, n. 35, jul.2014.
13. ADS. **American Diabetes Association**. How COVID-19 Impacts People with Diabetes. s.d.; Disponível em: <https://diabetes.org/getting-sick-with-diabetes/coronavirus-covid-19/how-coronavirus-impacts-people-with-diabetes#:~:text=A%3A%20People%20with%20diabetes%20are,your%20diabetes%20is%20well%2Dmanaged>.
14. LEDUC e LEDUC. Drenagem Linfática: Teoria e Prática. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: **Manole**, 2007.
15. ZANCHIM, M. C.; Marcadores do consumo alimentar de pacientes diabéticos avaliados por meio de um aplicativo móvel. **Ciênc. saúde colet**. 23 (12) Dez 2018.
16. SAMPAIO, et al. Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico. **Ciênc. saúde coletiva** 20 (3) • Mar 2015
17. MALTA, D.C., et al., Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Rev. bras. epidemiol**. 22 (Suppl 02) 07 Out 2019.
18. BARBOSA, G.C.S. Perfil antropométrico, consumo alimentar e qualidade de vida de mulheres no climatério. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.15. n.95. p.618-626.Jul./Ago.2021.
19. GONÇALVES, D. F.; et al., Fatores reprodutivos associados ao excesso de peso em mulheres adultas atendidas pela Estratégia Saúde da Família. **Ciênc. saúde coletiva** 25 (8) 05 Ago 2020.
20. MANIÇOBA, A.C.B.N. Estudo da composição corporal, parâmetros bioquímicos, imunológicos e qualidade

- de vida em mulheres climatéricas em um município no nordeste do Brasil. **Universidade Federal do Maranhão-UFMA**. 2016.
21. SILVA, M.M., Bioimpedância para avaliação da composição corporal: uma proposta didático-experimental para estudantes da área da saúde. **Rev. Bras. Ensino Fís.** 41 (2) • 2019.
  22. GÓIS, R.B. de, **O climatério e a qualidade de vida das mulheres**. 2007. Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_9\\_1279053077.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_9_1279053077.pdf).
  23. SOUZA, A. M. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev. Saúde Pública** 47 (suppl 1) • Fev 2013.
  24. MONTILLA, R.N.G., Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério. **Rev. Assoc. Med. Bras.** 49 (1) • Jan 2003.
  25. HOFFMANN, M. et al., Padrões alimentares de mulheres no climatério em atendimento ambulatorial no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20(5):1565-1574, 2015.
  26. FREITAS, E.R. et al., Educação em saúde para mulheres no climatério: impactos na qualidade de vida. **Reprod Clim.** 2016;31(1):37–43.
  27. GHOLAMI, A., AZINI, M., BORJI, A., SHIRAZI, F., SHARAFI, Z., et al. Qualidade de vida em pacientes com diabetes tipo 2: aplicação da escala WHOQoL-BREF. **Shiraz E-Med J.** 2013;14(3): 162-171.
  28. IMAYAMA, I., PLOTNIKOFF, R.C., COURNEYA, K.S., JOHNSON, J.A.; Determinantes da qualidade de vida em adultos com diabetes tipo 1 e tipo 2. **Health Qual Life Outcomes** . 2011; 19 (9):115.

## 6. ANEXOS

### Anexo I – PARECER COMITÊ DE ÉTICA



Continuação do Parecer: 5.774.625

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar o Relatório Final na Plataforma Brasil até 30 dias após o encerramento desta pesquisa.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2027865.pdf	22/11/2022 20:47:56		Aceito
Outros	Memorando_015_2022_ComEtica_.pdf	22/11/2022 20:47:33	Ana Paula Vieira	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Memorando_012_2022_ComEtica.pdf	19/10/2022 09:35:28	Ana Paula Vieira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_19out.pdf	19/10/2022 09:32:23	Ana Paula Vieira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CEP_1.pdf	19/10/2022 09:29:39	Ana Paula Vieira	Aceito
Outros	Anexo_II.pdf	17/10/2022 15:13:40	Ana Paula Vieira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_17out.pdf	17/10/2022 10:29:51	Ana Paula Vieira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CEP_.pdf	17/10/2022 10:24:07	Ana Paula Vieira	Aceito
Declaração de concordância	Formulario_Anexo_III.pdf	17/10/2022 10:11:13	Ana Paula Vieira	Aceito
Outros	Formulario_Anexo_I.pdf	17/10/2022 10:09:17	Ana Paula Vieira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Formulario_Anexo_IV.pdf	17/10/2022 10:06:41	Ana Paula Vieira	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	17/10/2022 10:01:54	Ana Paula Vieira	Aceito

#### Situação do Parecer:

Aprovado

## Anexo II - TCLE



CONEP em 04/08/2000

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: **Eficácia da drenagem linfática manual em mulheres com diabetes tipo II.**

Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – “CAAE” N° 85418122.9.0000.0107

Pesquisador para contato: Ana Paula Vieira      Telefone: (46) 99106 1830

Endereço de contato (Institucional): Rodovia Vitório Traiano - Km 02 - Contorno Leste, Bairro Água Branca - CEP: 85601-970

Convidamos você a participar de uma pesquisa para estudar a eficácia da drenagem linfática manual (DLM) na melhora de linfedemas em mulheres com diabetes tipo II. A pesquisa oferece **benefícios**, como melhora na possível redução de edema por meio da DLM, a qual influencia na eliminação, através do sistema urinário, do excesso de glicose sanguínea.

Os instrumentos aplicados ocuparão em torno de 45 minutos do seu tempo, sendo facultado ao paciente a presença de um acompanhante: a) primeira parte do estudo é a avaliação antropométrica, onde a paciente será avaliada pela manhã, em jejum e com a bexiga vazia, utilizando o mínimo de roupa, descalça, em pé e estática; b) segunda parte será a aplicação de questionário sociodemográfico, o questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRL) e o de frequência alimentar (QFA); c) a terceira parte constituirá das sessões de drenagem Linfática Manual (DLM), utilizando o mínimo de roupa e descalça, e ocupará 1 hora e 30 minutos, aproximadamente. Posteriormente será dado retorno para equipe da UBS que irá repassar às participantes os resultados das avaliações.

Gostaria de informar que estaremos atentos aos sinais verbais e não verbais de desconforto ou **mal estar**, sendo que você poderá solicitar à pesquisadora que encerre imediatamente a entrevista caso sinta algum desconforto ou não deseje mais participar, sem qualquer prejuízo e qualquer informação que tenha prestado será retirada do conjunto dos dados que serão utilizados na avaliação dos resultados. Você não receberá e não pagará nenhum valor para participar deste estudo.

Se ocorrer algum transtorno, decorrente de sua participação em qualquer etapa desta pesquisa, nós pesquisadores, providenciaremos acompanhamento e a assistência imediata, integral e gratuita.

Nós pesquisadores garantimos a privacidade e o sigilo de sua participação em todas as etapas da pesquisa e de futura publicação dos resultados. O seu nome, endereço, voz e imagem nunca serão associados aos resultados desta pesquisa. As informações que você fornecer serão utilizadas exclusivamente nesta pesquisa.

Caso você precise informar algum fato ou decorrente da sua participação na pesquisa e se sentir desconfortável em procurar o pesquisador, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE (CEP), de segunda a sexta-feira, no horário de 08h00 as 15h30min, via Internet pelo e-mail: [cep.prppg@unioeste.br](mailto:cep.prppg@unioeste.br) ou pelo telefone do CEP que é (45) 3220-3092.

Declaro estar ciente e suficientemente esclarecido sobre os fatos informados neste documento.

Nome do sujeito de pesquisa ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Eu, Ana Paula Vieira declaro que forneci todas as informações sobre este projeto de pesquisa ao participante (e/ou responsável).

Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

Francisco Beltrão, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

### Anexo III - DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, HISTÓRICO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

Nome: \_\_\_\_\_  
 Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 Nacionalidade: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_  
 Residência própria/alugada/cedida: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_  
 Condições de saneamento: ( ) adequada ( ) inadequada  
 Profissão/Ocupação: \_\_\_\_\_ Local onde trabalha? \_\_\_\_\_  
 Renda Familiar (salários mínimos): ( ) ≤1 ( ) 1 a 3 ( ) 4 a 5 ( ) ≥ 6  
 Nível de instrução: ( ) fundamental ( ) médio ( ) superior ( ) pós-graduação

Estado civil: ( ) solteiro ( ) casado ( ) amasiado ( ) viúvo ( ) separado

Com quantas pessoas você mora?

Horas de sono:

Características do sono:

Faz atividade física? \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo pratica atividade física?

Possui religião? ( ) sim ( ) não Qual? \_\_\_\_\_

Faz uso de algum medicamento? ( ) sim ( ) não Quais? \_\_\_\_\_

Consumo de álcool: ( ) sim ( ) não Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Qual bebida alcoólica? \_\_\_\_\_ Quantos copos? \_\_\_\_\_ Qual a frequência? \_\_\_\_\_

Fumo: ( ) sim ( ) não Há quanto tempo? \_\_\_\_\_ Quantidade/dia: \_\_\_\_\_

Faz uso de alguma droga ilícita? ( ) sim ( ) não Qual? \_\_\_\_\_

Considera-se dependente? ( ) sim ( ) não Em tratamento? ( ) sim ( ) não

#### HISTÓRICO CLÍNICO

Possui alguma doença atualmente? ( ) sim ( ) não Qual? \_\_\_\_\_

Em tratamento? ( ) sim ( ) não Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Medicamentos em uso: \_\_\_\_\_

Já ficou internado anteriormente? ( ) sim ( ) não Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Motivo: \_\_\_\_\_

Alergias? ( ) sim ( ) não Quais? \_\_\_\_\_

Cite as que você teve nos últimos 3 anos: \_\_\_\_\_

As doenças anteriores deixaram sequelas? ( ) sim ( ) não

Quais sequelas? \_\_\_\_\_

Apresenta histórico prévio de depressão? ( ) Não ( ) Sim

Faz uso de medicamentos para depressão ( ) Não ( ) Sim

Qual(is): \_\_\_\_\_

## Anexo IV - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA

### The World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref Instruções

Este questionário trata sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda as próximas questões, tomando como referência as duas últimas semanas. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Circule a alternativa que lhe parece mais apropriada e lembre-se, não há resposta certa ou errada, pois trata-se de sua percepção sobre aspectos da vida.

#### 1 – Como você avaliaria sua qualidade de vida?

1. Muito ruim 2. Ruim 3. Nem ruim nem boa 4. Boa 5. Muito boa

#### 2 – Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

#### 3 – Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 4 – O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 5 – O quanto você aproveita a vida?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 6 – Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 7 – O quanto você consegue se concentrar?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 8 – Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 9 – Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

#### 10 – Você tem energia suficiente para seu dia---a---dia?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

#### 11 – Você é capaz de aceitar sua aparência física?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

#### 12 – Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

#### 13 – Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia---a---dia?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

#### 14 – Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

#### 15 – Quão bem você é capaz de se locomover?

1. Muito ruim 2. Ruim 3. Nem ruim nem bom 4. Bom 5. Muito bom

#### 16 – Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

**17 – Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**18 – Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**19 – Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**20 – Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**21 – Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**22 – Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**23 – Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**24 – Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**25 – Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?**

1. Muito insatisfeito    2. Insatisfeito    3. Nem satisfeito nem insatisfeito    4. Satisfeito    5. Muito satisfeito

**26 – Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?**

1. Nunca    2. Algumas vezes    3. Frequentemente    4. Muito frequentemente    5. Sempre

## Anexo V – CONSUMO ALIMENTAR

	<b>MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR</b>	DIGITADO POR:	DATA: / /
		CONFERIDO POR:	FOLHA Nº:

CNS DO PROFISSIONAL	CBO	CNES*	INE	DATA*
_____	_____	_____	_____	/ /

CNS DO CIDADÃO:* _____
Nome do Cidadão:* _____
Data de nascimento:* / / Sexo:* <input type="radio"/> Feminino <input type="radio"/> Masculino Local de Atendimento: <input type="checkbox"/>

CRIANÇAS MENORES** DE 6 MESES	A criança ontem tomou leite do peito?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Ontem a criança consumiu:	
	Mingau	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Água/chá	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Leite de vaca	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Fórmula infantil	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Suco de fruta	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Fruta	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Comida de sal (de panela, papa ou sopa)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Outros alimentos/bebidas	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
CRIANÇAS DE 6 A 23 MESES**	A criança ontem tomou leite do peito?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Ontem, a criança comeu fruta inteira, em pedaço ou amassada?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Se sim, quantas vezes?	<input type="radio"/> 1 vez <input type="radio"/> 2 vezes <input type="radio"/> 3 vezes ou mais <input type="radio"/> Não Sabe
	Ontem a criança comeu comida de sal (de panela, papa ou sopa)?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Se sim, quantas vezes?	<input type="radio"/> 1 vez <input type="radio"/> 2 vezes <input type="radio"/> 3 vezes ou mais <input type="radio"/> Não Sabe
	Se sim, essa comida foi oferecida:	<input type="radio"/> Em pedaços <input type="radio"/> Amassada <input type="radio"/> Passada na peneira <input type="radio"/> Liquidificada <input type="radio"/> Só o caldo <input type="radio"/> Não Sabe
	Ontem a criança consumiu:	
	Outro leite que não o leite do peito	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Mingau com leite	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	iogurte	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Legumes (não considerar os utilizados como temperos, nem batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verdes-escuras (couve, canuru, beldroega, beralha, espinafre, mostarda)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Verdura de folha (alfaca, acelga, repolho)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Carne (boi, frango, peixe, porco, miúdos, outras) ou ovo	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Fígado	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Feijão	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Arroz, batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão (sem ser instantâneo)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe	
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe	
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe	
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe	
CRIANÇAS COM 2 ANOS OU MAIS, ADOLESCENTES, ADULTOS, GESTANTES E IDOSOS	Você tem costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Quais refeições você faz ao longo do dia?	<input type="checkbox"/> Café da manhã <input type="checkbox"/> Lanche da manhã <input type="checkbox"/> Almoço <input type="checkbox"/> Lanche da tarde <input type="checkbox"/> Jantar <input type="checkbox"/> Ceia
	Ontem, você consumiu:	
	Feijão	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Frutas frescas (não considerar suco de frutas)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca, aipim, macaxeira, cará e inhame)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe
	Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Sabe

Legenda:  Opção múltipla de escolha  Opção única de escolha (marcar X na opção desejada)

\* Campo obrigatório

\*\* Todas as questões do bloco devem ser respondidas

Local de Atendimento: 01 - UBS 02 - Unidade Móvel 03 - Rua 04 - Domicílio 05 - Escola/Creche 06 - Outros 07 - Polo (Academia da Saúde) 08 - Instituição/Abriço 09 - Unidade prisional ou congêneres 10 - Unidade socioeducativa

## **Anexo VI - NORMAS DA REVISTA**

([https://www.tandfonline.com/action/authorSubmission?show=instructions&journalCode=icmt20#Formatting\\_and\\_templates](https://www.tandfonline.com/action/authorSubmission?show=instructions&journalCode=icmt20#Formatting_and_templates))

### **Estrutura**

Seu artigo deve ser compilado na seguinte ordem: página de título; resumo; palavras-chave; texto principal, introdução, métodos, resultados, discussão; agradecimentos; declaração de interesse; referências; apêndices (conforme apropriado); tabela(s) com legenda(s) (em páginas individuais); figuras; legendas das figuras (como uma lista).

### **Limites de palavras**

Inclua uma contagem de palavras para seu artigo. A contagem de palavras abrange o texto da Introdução à Conclusão e não inclui o Resumo, referências, tabelas e figuras.

Um artigo de pesquisa original deve ter  $\leq 3000$  palavras, com  $\leq 50$  referências e duas ou três tabelas e figuras. O resumo deve ser estruturado e  $<200$  palavras.

### **Fonte**

Use fonte Times New Roman tamanho 12 com espaçamento duplo.

### **Margens**

As margens devem ter pelo menos 2,5 cm (1 polegada).

### **Título**

Use negrito para o título do seu artigo, com letra inicial maiúscula para quaisquer nomes próprios.

### **Resumo**

Indique o parágrafo do resumo com um título ou reduzindo o tamanho da fonte.

As instruções para autores de cada periódico fornecerão diretrizes específicas sobre o que é necessário aqui, incluindo se deve ser um resumo estruturado ou gráfico, e quaisquer limites de palavras.

### **Palavras-chave**

Palavras-chave ajudam os leitores a encontrar seu artigo, então são vitais para a descoberta. Se as instruções do periódico para autores não derem um número definido de palavras-chave para fornecer, tente usar cinco ou seis.

### **Cabeçalhos**

Isso mostrará os diferentes níveis da seção de título no seu artigo:

Títulos de primeiro nível (por exemplo, Introdução, Conclusão) devem estar em negrito, com uma letra maiúscula inicial para quaisquer nomes próprios.

Os títulos de segundo nível devem estar em negrito e itálico, com uma letra maiúscula inicial para quaisquer nomes próprios.

Títulos de terceiro nível devem estar em itálico, com uma letra maiúscula inicial para quaisquer nomes próprios.

Títulos de quarto nível devem estar em negrito e itálico, no começo de um parágrafo. O texto vem imediatamente após um ponto final (full point) ou outro sinal de pontuação.

Títulos de quinto nível devem estar em itálico, no começo de um parágrafo. O texto vem imediatamente após um ponto final (full point) ou outro sinal de pontuação.

### **Tabelas e figuras**

Mostre claramente no texto do seu artigo onde as tabelas e figuras devem aparecer, por exemplo, escrevendo [Tabela 1 aqui perto].

Verifique as instruções para os autores para ver como você deve fornecer tabelas e figuras, seja no final do texto ou em arquivos separados, e siga todas as orientações fornecidas no sistema de submissão.

